Руководство по эксплуатации

UTAdvanced™
Functional Enhancement

Руководство по эксплуатации для программируемого контроллера Модель UP35A/UP32A

IM 05P02D41-01RU

vigilantplant®

YOKOGAWA
Yokogawa Electric Corporation

IM 05P02D41-01RU
3-е издание

Регистрация изделия

Благодарим Вас за приобретение изделий компании YOKOGAWA.

Компания YOKOGAWA предоставляет зарегистрированным пользователям различную информацию и сервисные услуги.

Для того, чтобы мы могли удовлетворить Ваши требования наилучшим образом, необходимо зарегистрировать Ваше изделие на доступной для Вас нашей информационной странице.

http://www.yokogawa.com/ns/reg/

Введение

Благодарим Вас за покупку контроллера с цифровой индикацией модели UP35A/UP32A (далее рассматриваются просто как UP35A/UP32A).

В этом руководстве рассматривается, как использовать функции контроллера UP35A/UP32A , кроме функции связи UP35A/UP32A, и функцию цепной (многозвенной) последовательности. Прежде чем приступать к использованию продукта внимательно прочтите это руководство по эксплуатации.

Обратите внимание, что руководства по работе с моделями UP35A/UP32A, включают в себя следующие восемь документов:

● Напечатанное руководство

Название руководства	Номер руководства	Описание
Руководство по эксплуатации Модели UP35A/UP32A (для стандартной модели)	IM 05P02D41-11EN	В этом руководстве рассматриваются основные методы работы.
Руководство по эксплуатации Модели UP35A/UP32A (для детализированной модели)	IM 05P02D41-15EN	В этом руководстве рассматриваются основные методы работы.
Меры предосторожности при использовании приборов серии UTAdvanced	IM 05P01A01-11EN	Это руководство поставляется всегда, даже, если было выбрано «без руководств» (without manuals')

.

● Руководства в электронном виде, содержащиеся на прилагаемом компакт-диске (CD-ROM)

Название руководства	Номер руководства	Описание
Руководство по эксплуатации Модели UP35A/UP32A (для стандартной модели)	IM 05P02D41-11EN	Идентично напечатанному руководству
Руководство по эксплуатации Модели UP35A (для детализированной модели)	IM 05P02D41-15EN	Идентично напечатанному руководству
Руководство по эксплуатации Модель UP35A/UP32A	IM 05P01C31-01EN	Данное руководство. Рассматривается использование всех функций за исключением функций цепной последовательности и связи.
Руководство по эксплуатации по интерфейсу связи (RS-485, Ethernet) для приборов серии UTAdvanced	IM 05P07A01-01EN	В этом руководстве рассматривается, как использовать UTAdvanced при связи по сети Ethernet и при последовательной связи. Подключение связи смотрите в Руководстве по работе или в руководстве пользователя.
Руководство по эксплуатации по интерфейсу связи (Открытая сеть) для приборов серии UTAdvanced	IM 05P07A01-02EN	В этом руководстве рассматривается, как использовать UTAdvanced при связи по сети PROFIBUS-DP/DeviceNet /CC-Link. Подключение связи смотрите в Руководстве по эксплуатации или в Руководстве пользователя.
Руководство по инсталляции программного обеспечения установки параметров LL50A	IM 05P05A01-01EN	В этом руководстве рассматривается, как инсталлировать и деинсталлировать ПО LL50A.
Руководство по эксплуатации по работе с программным обеспечением установки параметров LL50A	IM 05P05A01-02EN	В этом руководстве рассматривается, как использовать LL50A, функцию цепной (многозвенной) последовательности и связь между равноправными устройствами.
Меры предосторожности при использовании приборов серии UTAdvanced	IM 05P01A01-11EN	Это руководство поставляется всегда, даже, если было выбрано «без руководств» (without manuals')

Руководство по эксплуатации может быть загружено с веб-сайта.

http://www.yokogawa.com/ns/ut/im/

● Технические характеристики

Название технических характеристик	Номер Технических характеристик (GS)
Программируемый контроллер UP35A/UP32A	GS 05P02D41-01EN
ПО Установки параметров LL50A	GS 05P01A01-01EN

* Последние два символа в номере руководства указывают язык, на котором написано данное руководство.

● Официальное представительство в ЕЭС (EEA)

Официальное представительство в ЕЭС

Компания Yokogawa Europe BV. (Адрес: Euroweg 2 , 3825 HD Amersfoort, Нидерланды) является официальным представительством компании Yokogawa Electric Corporation для этого Изделия в ЕЭС.

Кому предназначено данное руководство

Это руководство предназначено для следующего персонала;

- Инженеров, отвечающих за установку, подключение и техобслуживание оборудования.
- Персонала, отвечающего за нормальную ежедневную работу оборудования.

Замечания

- Содержание руководства может меняться без предупреждения в результате постоянного усовершенствовании работы прибора и его функциональных возможностей.
- Прилагались все усилия, чтобы обеспечить точность в подготовке этого руководства. Однако, если вы обнаружили какие-либо ошибки или опечатки, пожалуйста, сообщите о них в офис по продажам компании Yokogawa Electric или нашим торговым представителям.
- Ни при каких обстоятельствах содержимое этого руководства без нашего разрешения не должно воспроизводиться или копироваться, ни частично, ни полностью.

Торговые марки

- Названия наших изделий или брендов, упоминаемые в этом руководстве, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками компании Yokogawa Electric Corporation (далее просто YOKOGAWA).
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows XP, и Windows Vista и Windows 7 и являются либо зарегистрированными торговыми марками, либо просто торговыми марками компании Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и/или других странах.
- Adobe, Acrobat, и Postscript являются либо зарегистрированными торговыми марками, либо просто торговыми марками компании Adobe Systems Incorporated.
- Ethernet является зарегистрированной торговой маркой компании XEROX Corporation в США.
- Modbus is a registered trademark of Schneider Electric.
- PROFIBUS-DP является зарегистрированной торговой маркой Организиции Пользователей шины PROFIBUS (PROFIBUS User Organization).
- DeviceNet является зарегистрированной торговой маркой ассоциации Open DeviceNet Vender Association, Inc.
- CC-Link является зарегистрированной торговой маркой ассоциации CC-Link Partner Association (CLPA.)
- В этом руководстве пользователя метки TM или ® не используются для указания торговых марок или зарегистрированных торговых марок.
- Все другие названия изделий, упоминаемые в этом руководстве пользователя, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.

Меры предосторожности

Этот прибор относится к изделиям Категории Установки II стандарта Безопасности IEC/EN/CSA/UL61010-1 и IEC/EN61010-2-030 и к Классу A стандартов EN61326-1, EN55011 (Стандарты электромагнитной совместимости (EMC)).



ВНИМАНИЕ

Этот прибор относится к изделиям класса A по электромагнитной совместимости (EMC). В домашней обстановке прибор может создавать радиопомехи, и в этом случае пользователю необходимо предпринять соответствующие меры противодействия.

Этот прибор относится к изделиям Категории Измерений Q (другие).

* Категория Измерений Q (другие)
Эта категория применяется для электрического оборудования, измеряющего схемы, подсоединенные к устройствам низкого напряжения, и получающего питание от стационарного оборудования, например, от электрических коммутаторов (распределительных щитов).

Для правильного и безопасного применения прибора, при работе соблюдайте меры предосторожности, описанные в руководстве пользователя. Эксплуатация прибора не в соответствии с предписанными здесь правилами может нарушить защитные характеристики, предусмотренные в этом устройстве. Мы не несем никакой ответственности и не даем никаких гарантий за ошибки, вызванные невыполнением пользователем представленных здесь инструкций.

Это прибор разработан для использования внутри области, соответствующей Категории Измерений Q (другие) и предназначен для применения внутри помещений.

Примечания по руководству пользователя

- Руководство по эксплуатации должно быть всегда доступно для конечных пользователей, чтобы они могли легко к нему обратиться. Его нужно держать в безопасном месте.
- Прежде чем приступать к работе с изделием внимательно простите информацию, содержащуюся в этом руководстве.
- Целью этого руководства пользователя не является гарантирование того, что изделие подходит для каких-либо конкретных целей, а описание функциональных деталей этого изделия.

Безопасность, Защита и Модификация изделия

Представленные далее обозначения используются на изделии и в руководствах пользователя для указания мер предосторожности:


"Обращаться аккуратно" (Этот знак прикрепляется к деталям изделия, чтобы указать на необходимость обращения к руководству пользователя для защиты оператора или прибора от возможных неприятностей.)


AC (переменный ток)


AC/DC (переменный ток / постоянный ток)


Оборудование полностью защищено двойной изоляцией или усиленной изоляцией.


Клемма функционального заземления (Не используйте эту клемму в качестве клеммы защитного заземления).

- Чтобы защитить систему, управляемую этим изделием, и само изделие, и для обеспечения безопасной работы, соблюдайте меры предосторожности, представленные в этом руководстве пользователя. Эксплуатация прибора не в соответствии с предписанными здесь правилами может нарушить функции изделия и защитные характеристики, предусмотренные для этого устройства. Мы не несем никакой ответственности за безопасность и не отвечаем за качество, производительность или функциональные возможности изделия, если пользователь не выполняет указанных инструкций при работе с изделием.
- Установка защиты и/или схем безопасности применительно к молниеотводу; защитное оборудование для системы, управляемой этим изделием, и для самого изделия; «защита от дурака» или отказоустойчивое построение технологического процесса или линии с использованием системы, управляемой этим изделием; и/или построение или установка других цепей защиты или цепей аварийной защиты должно соответствующим образом внедрены, если заказчик посчитает это необходимым.
- При замене деталей или расходных материалов обязательно используйте запасные части, утвержденные компанией YOKOGAWA.
- Это изделие не разрабатывалось и не производилось для использования в критических применениях, которые непосредственно влияют или угрожают человеческим жизням. Такие применения включают в себя оборудование для атомных электростанций, устройства, использующие радиоактивность, оборудование для железных дорог, оборудование для авиации, воздушная навигационная аппаратура, авиационная аппаратура, и медицинское оборудование. Для такого применения уже пользователь отвечает за включение в систему дополнительного оборудования и устройств, обеспечивающих безопасность работающего персонала.
- Модификация изделия категорически запрещена.
- Это изделие предназначено для эксплуатации квалифицированным / обученным персоналом, умеющим работать с электрическими приборами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Источник питания
- Перед включением питания (ON) убедитесь, что напряжение питания прибора соответствует напряжению источника питания.
- Не использовать прибор во взрывоопасной атмосфере
- Не работайте с прибором в местах, где присутствует воспламеняющиеся и взрывоопасные газы и пары. Работа в таких средах создает повышенную угрозу безопасности. Применение прибора в средах с высокой концентрацией коррозионных газов (H_2S, SO_X, и т.д.) в течение длительного периода времени может привести к поломке прибора.
- Не вынимать внутренний блок
- Внутренний блок не должен выниматься никем, кроме обслуживающего персонала компании YOKOGAWA. Внутри имеются элементы с опасным высоким напряжением.
- Повреждение защитной конструкции.
- Работа с прибором не в соответствии с правилами, представленными в этом руководстве, может повредить его защитную конструкцию.

Предупреждение и отказ от ответственности

- Компания YOKOGAWA не дает никаких гарантийных обязательств относительно продукта за исключением тех, которые указаны в ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ, предоставляются отдельно.
- Изделие поставляется на условиях «как есть». Компания YOKOGAWA не несет никаких обязательств и никакой ответственности ни перед кем за прямые или косвенные потери или повреждения, вызванные использованием изделия или дефектом изделия, которые компания YOKOGAWA не могла предвидеть заранее.

Замечания по работе с программным обеспечением

- Компания YOKOGAWA не дает никаких гарантий, выраженных или подразумеваемых, относительно спроса и пригодности программного обеспечения для конкретных целей, за исключением оговоренных в отдельно предоставляемых гарантийных обязательствах.
- Этот программный продукт может использоваться только на одной машине.
- Если вам нужно использовать программу на другой машине, то необходимо приобрести еще один экземпляр.
- Категорически запрещается воспроизводить изделие за исключением случаев резервного копирования.
- Храните компакт-диск (CD-ROM) (оригинальный носитель) в безопасном месте.
- Категорически запрещается выполнять обратные инжиниринговые операции, например, декомпиляцию и обратную трансляцию программного продукта.
- Никакая часть изделия не может быть передана, преобразована, или сдана в аренду третьим лицам без предварительного письменного согласия от компании YOKOGAWA.

Меры предосторожности при работе с главным блоком

- Прибор содержит множество пластиковых компонент. Чистить их следует мягкой сухой тряпкой. Не используйте для чистки органических растворителей, типа бензина и разбавителя, так как это может привести к обесцвечиванию и деформации.
- Держите электрически заряженные объекты подальше от сигнальных клемм. Несоблюдение этих правил может привести к поломке прибора.
- Не наносите летучих химикатов на область дисплея, рабочую клавиатуру, и т.д. Не оставляйте прибор контактирующим с резиновыми или ПВХ изделиями на длительные периоды времени. Это может привести к неисправности прибора.
- Если оборудование дымит, странно пахнет или выдает необычные звуки, немедленно отключите подачу питания на прибор, и выньте шнур питания прибора из сети. Обращайтесь к вашим торговым представителям.

Проверка содержимого упаковки

Прежде чем приступать к использованию изделия распечатайте коробку и проверьте ее содержимое. Если изделие отличается от того, которое вы заказывали, если не хватает каких-либо деталей или аксессуаров или изделие имеет поврежденный внешний вид, обратитесь к вашим торговым представителям.

Главный блок UP35A/UP32A

Главные блоки UP35A/UP32A имеют паспортные таблички, прикрепленные сбоку корпуса.

Проверьте модель и суффикс-коды, вписанные в паспортную табличку, чтобы убедиться, что полученное изделие соответствует вашему заказу.

No. (Номер прибора)

При обращении к вашим торговым представителям, также сообщайте им этот номер.

Модель и суффикс-коды для UP35A (для стандартной модели)

Модель	Суффикс-код	Доп. суффикс-код	Описание
UP35A			Программируемый контроллер(электропитание 100-240 В переменного тока) 2 программных шаблона / 20 программных сегментов (При указанной опции /AP 4 программных шаблона / 40 программных сегментов; максимум 20 сегментов/ шаблон) (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В постоянного тока, 3 дискретными входами (DI) и 3 дискретными выходами (DO)
Тип 1: Базовое Управлен.	-0		Стандартный тип
	-1		Позиционно - Пропорциональный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Тип 2: Функции	0		Нет
	1		5 дополнительных дискретных входов и 5 дополнительных дискретных выходов
Тип 3: Открытые сети	0		Нет
	1		Связь по RS-485 (Максимальная скорость 38,4 кбит/с, 2-проводной/4-проводной)
	2		Связь по Ethernet (с функцией последовательного шлюза)
	3		Связь CC=Link (с функцией главного устройства Modbus)
	4		Связь PROFIBUS-DP (с функцией главного устройства Modbus)
	5		Связь DeviceNet (с функцией главного устройства Modbus)
Язык дисплея (*1)	-1		Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-2		Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-3		Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-4		Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Цвет корпуса	0		Белый (Светло – серый)
	1		Черный (Темно-серый, древесный уголь)
Фиксированный код	-00		Всегда «-00»
Дополнительные суффикс-коды (опции)		/AP	2 дополнительных шаблона / 20 дополнительных сегментов
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (*2)
		/DC	Электропитание 24 В переменного/постоянного тока
		/CT	Покрытие (*3)
		/CV	Клеммная крышка

*1: Английский, немецкий, французский и испанский языки могут отображаться на дисплеях руководства действиями.
*2: Опция /HAможет быть указана, когда для кода Типа 1 указано “-0” или “-2”
*3: При заданной опции /CT, контроллер UP35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировке CE. (Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка ЕЭС)

Модель и суффикс-коды для UP32A

Модель	Суффикс-код	Доп. суф-фикс-код	Описание
UP32A			Программируемый контроллер (электропитание 100-240 В переменного тока) 2 программных шаблона / 20 программных сегментов (При указанной опции /AP 4 программных шаблона / 40 программных сегментов; максимум 20 сегментов/ шаблон) (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В постоянного тока, 3 дискретными входами (DI) и 3 дискретными выходами (DO)
Тип 1: Базовое Управление	-0		Стандартный тип
	-1		Позиционно - Пропорциональный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Тип 2: Функции	0		Нет
	1		Связь по RS-485 (Максимальная скорость 38,4 кбит/с, 2-проводной/4-проводной)
	2		2 дополнительных дискретных входа и 2 дополнительных дискретных выхода
Тип 3: Открытые сети	0		Нет
	3		Связь CC=Link (с функцией главного устройства Modbus) (*1)
Язык дисплея (*2)	-1		Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-2		Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-3		Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-4		Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Цвет корпуса	0		Белый (Светло – серый)
	1		Черный (Темно-серый, древесный уголь)
Фиксированный код	-00		Всегда «-00»
Дополнительные суффикс-коды (опции)		/AP	2 дополнительных шаблона / 20 дополнительных сегментов
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (*3)
		/DC	Электропитание 24 В переменного/постоянного тока
		/CT	Покрытие (*4)
		/CV	Клеммная крышка

*1: Код Типа 3 равный «3» может быть указан, только когда коды Типа 1 и Типа 2 равны «0»
*2: Английский, немецкий, французский и испанский языки могут отображаться на дисплеях руководства действиями.
*3: Опцию /HA можно выбрать, если код типа 1 равен «-0» или «-2» и код Типа 3 равен «0».
*4: С опцией /CT контроллер UP32A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировке CE. Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка ЕЭС

Модель и суффикс-коды для UP35A (Детализированная модель)

Модель	Суффикс-код					суффикс-код опции	Описание
UP35A							Программируемый контроллер (оснащенный 3 дискретными входами (DI) и 3 дискретными выходами (DO)) (электропитание 100-240 В переменного тока) 2 программных шаблона / 20 программных сегментов (максимум 20 сегментов/ шаблон)
Фикс.код	-NNN						Всегда “NNN”
Язык дисплея (*1)		-1					Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
		-2					Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
		-3					Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
		-4					Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Цвет корпуса			0				Белый (Светло – серый)
			1				Черный (Темно-серый)
Выход 1 (*2) (*3) (*5)				-A			Аналоговый выход (импульс тока/напряжения)
				-R			Релейный выход (с-контакт)
				-U			Универсальный выход (импульс тока /напряжения /реле)
				-T			Выход симистора
				-P			Позиционно-пропорциональный выход
Выход 2 (*2) (*3) (*4) (*5)					A		Аналоговый выход (импульс тока/напряжения)
					R		Релейный выход (с-контакт)
					U		Универсальный выход (импульс тока /напряжения / реле)
					N		Нет
Дополнительный программный шаблон						/AP	2 дополнительных шаблона / 20 дополнительных сегментов
Ретрансляционный выход						/RT	Ретрансляционный выход или источник питания 15 В постоянного тока
Сигнализация поломки нагревателя (*3)						/HA	Сигнализация поломки нагревателя
Область клемм E1 (*6)						/X1	5 дополнительных дискретных входов DI
						/Y1	5 дополнительных дискретных выходов DO
						/W1	2 дополнительных дискретных входа (DI) и 2 дополнительных дискретных выхода (DO)
Область клемм E3 (*6) (*7)						/CH3	Функция обмена данными по RS-485 (Макс. скорость 38,4 кбит/с, 2-пров/4-пров)
						/CC3	Функция обмена данными по CC-Link (с функцией мастера Modbus)
						/PD3	Функция обмена данными по PROFIBUS-DP (с функцией мастера Modbus)
						/DN3	Функция обмена данными по DeviceNet (с функцией мастера Modbus)
						/ET3	Функция обмена данными по Ethernet (с функцией последовательного шлюза)
Область клемм E4 (*6) (*7)						/L4	Электропитание контура 24 В постоянного тока (DC)
						/X4	5 дополнительных дискретных входов (DI)
						/Y4	5 дополнительных дискретных выходов (DO)
						/W4	2 дополнительных дискретных входа (DI) и 2 дополнительных дискретных выхода (DO)
Электропитание						/DC	Электропитание 24 В перемен./пост. тока (24 V AC/DC)
Дополнительная обработка (*6)						/CT	Покрытие (*7)

*1: Английский, немецкий, французский и испанский язык может отображаться на дисплеях руководства действиями
*2: Для выхода нагрева/охлаждения, необходимо указать Выход 1 и Выход 2. Не доступен, когда Выход 2 соответствует “N.” Для позиционно-пропорционального выхода, для Выхода 1 укажите “-P” и для Выхода 2 укажите “N”.
*3: Когда код для Выхода 1 соответствует "-R" или "-U" и Выход 2 соответствует "R" or "U", Выход 1 меняется с контактной точки с на контактную точку а. Когда код для выхода 1 указан как "-T", то для Выхода 2 доступно только "A" или "N".
*4: Опция /RT может быть указана только, когда код для Выхода 2 соответствует “R” или “N.”
*5: Опция /HA может быть указана в сочетании кодов Выхода 1 и Выхода 2, за исключением “-PN”.
*6: Для каждой из областей клемм E1, E2 и E4 доступна только одна область.
*7: Опция /L4 для области клемм E4 может быть указана, только когда опция для области клемм E3 не указана или указана опция /CH3.
*8: Если указана опция /CT, то прибор UP35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировки CE. (Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка ЕЭС)

Обработка покрытием

(1) Обработка покрытием HumiSeal
Нанесите покрытие HumiSeal на сборку печатной платы.
Не наносите покрытия HumiSeal на следующие детали: разъем, область позолоченных контактов, релейная часть, устройство RJC (компенсации свободного спая) и в окрестностях нажимных выключателей / светодиодных индикаторов.

(2) Нанесите клеммное покрытие на область позолоченных контактов на печатной плате.

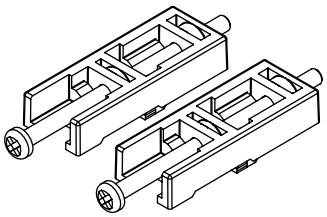
Примечание

- Существует два описанных выше способа обработки, но мы не гарантируем их эффективность. Мы не предоставляем никаких результатов тестирование для этих обработок.
- Не применяйте никакой обработки для области винтовых клемм на задней стороне прибора.

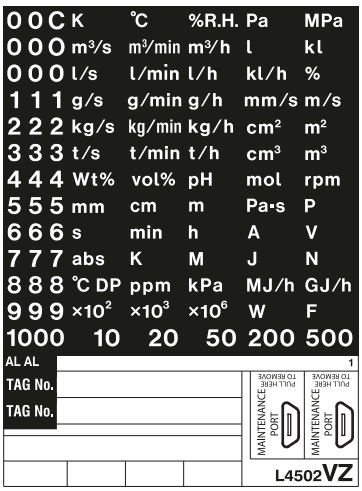
Аксессуары

В зависимости от моделей и суффикс-кодов к изделию прилагаются следующие аксессуары. Проверьте, чтобы ни одно из них не было пропущено или повреждено.

1



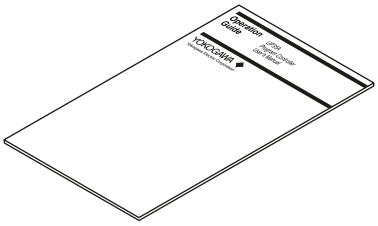
2



3



4



№	Название изделия	Кол-во	Примечание
1	Скобы	**2**	Артикул: L4502TP (Для крепления верхней и нижней части
2	Метка блока	**1**	Номер детали: L4502VZ
3	Метка тега	**1**	Номер детали: L4502VE (только при заказе)
4	Руководство по эксплуатации	**1**	Одноконтурное управление (размер A3, x7) (Только для стандартной модели)

Как использовать метку блока

- Крепление метки блока
  Прикрепите метку блока к передней панели. При необходимости объедините с префиксами блока. Крепите таким образом, чтобы область ЖКД не оказалась закрытой.
- Крепление метки блока к прибору UP32A
  Прикрепите метку блока над буквами “PV” на передней панели.
- Уплотнители порта техобслуживания
  Доступны уплотнители порта техобслуживания (две запасные детали). Используйте их, если уплотнители, прикрепленные к к контроллеру UTAdvanced потеряли свою липучесть.
- Метки № тега (TAG No).
  Доступны метки № тега (TAG No.) (два элемента). Используйте их при необходимости.

Аксессуары (продаются отдельно) (sold separately)

Далее приводится список продаваемых отдельно аксессуаров.

- Программное обеспечение установки параметров LL50A

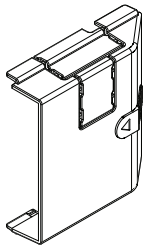
Модель	Суффикс-код	Описание
LL50A	-00	Программное обеспечение установки параметров

- Внешний прецизионный резистор

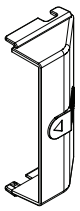
Модель	Суффикс-код	Описание
X010	Смотрите Технические характеристики	Модуль сопротивления

*: Необходимо подать сигнал тока на клемму входа напряжения.

- Клеммная крышка
  Для модели UP35A: UTAP001; Для модели UP32A: UTAP002



Для UP35A



Для UP32A

- Скобы
  Артикул L4502TP (2 элемента для крепления верхней и нижней части)

- Руководство по эксплуатации (формат A4)
  * Руководство по эксплуатации может быть загружено (скачено) с вебсайта (website).

Обозначения, используемые в этом руководстве



Данный символ устанавливается непосредственно на приборе. Он указывает на возможность получения пользователем травмы или повреждения прибора, и предупреждает пользователя о необходимости обратиться к Руководству пользователя для получения специальных инструкций. Тот же самый символ используется в руководстве пользователя на страницах, к которым пользователь должен обратиться, вместе с обозначениями “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ” или “ВНИМАНИЕ”.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Привлекает внимание к действиям или условиям, которые могут привести к серьезным травмам пользователя и даже травмам со смертельным исходом, и указывает меры предосторожности, которые должны быть предприняты для предотвращения этого.

ВНИМАНИЕ

Привлекает внимание к действиям или условиям, которые могут привести к травмам пользователя или повреждению прибора или имущества, и указывает меры предосторожности, которые должны быть предприняты для предотвращения возникновения такой ситуации.

Примечание

Обозначает важную информацию, необходимую для управления прибором.

▶

Указывает на связанные операции или пояснения для использования пользователем в качестве справочного материала.

[ ]

Обозначает символьную строку, отображаемую на дисплее.

Дисплей установок

Обозначает дисплей установок и описывает последовательность нажатия клавиш, требуемую для отображения соответствующего дисплея установок.

Детали установок

Дает описание установок.

Описание

Описывает ограничения и т.п., относящиеся к соответствующей операции.

Как использовать это руководство

Многозвенную (цепную) последовательность и функции связи смотрите в соответствующих руководствах. Это руководство по эксплуатации разбито на главы с 1 по 18 , как показано ниже.

В этом руководстве для описания операций и функций в основном используются иллюстрации к модели UP35A. Основные операции аналогичны для модели UP32A, поэтому читайте их таким же образом.

Глава	Заголовок и описание
1	**Представление функций** Описываются основные функции моделей UP35A/UP32A .
2	**Рабочие процедуры UP35A/UP32A** Описывается последовательность действий от распаковки до выполнения регулярных операций.
3	**Названия деталей** Описываются названия и функции элементов на передней панели.
4	**Основные операции** Описываются основные операции контроллеров UP35A/UP32A .
5	**Функция быстрой установки** Описываются минимально необходимые установки для выполнения операций.
6	**Мониторинг и управление регулярными операциями** Рассматриваются дисплеи мониторинга для регулярных операций и выполнение работ.
7	**Функции входов (PV)** Описываются вход параметра процесса (PV) и расширенный вторичный управляющий вход.
8	**Управляющие функции** Описывается базовое управление и расширенное управление.
9	**Функции шаблонов программы** Описываются функции программных шаблонов
10	**Функции выходов (Управление и ретрансляция)** Рассматриваются функции выходов.
11	**Функции сигнализации** Рассматриваются выходы сигнализации и выходы состояния.
12	**Функции контактных входов/выходов** Рассматриваются функции контактных входов/выходов.
13	**Функции дисплея, клавиатуры и защиты** Описываются функции отображения, функциональные клавиши пользователя, и функции защиты.
14	**Инициализация параметров** Рассматривается инициализация (сброс) в заводские установки по умолчанию и в пользовательские установки по умолчанию.
15	**Обработка восстановления после сбоя питания / Установка частоты питания / Прочие установки** Рассматриваются операции, выполняемые после мгновенного прерывания подачи питания и после сбоев подачи питания.
16	**Устранение неисправностей, техобслуживание и инспекции** Описывается устранение неисправностей, техобслуживание, периодические проверки и ликвидация прибора.
17	**Установка и электромонтаж** Описывается установка и электромонтаж.
18	**Параметры** Приводятся карты параметров.
GS	**Спецификации** Приводятся спецификации моделей UP35A/UP32A .

Содержание

Глава 1 Введение в функции 1-1
1.1 Функция быстрой установки 1-1
1.2 Функция входов/выходов 1-2
1.3 Управляющие функции 1-4
1.4 Функции шаблонов программы 1-6
1.5 Функции дисплея и клавиш 1-7
1.6 Функция многозвенной последовательности 1-8
1.7 Функции связи 1-9
1.8 Определение основных обозначений и терминов 1-13

Глава 2 Рабочие процедуры контроллера UP35A/UP32A 2-1
2.1 Рабочие процедуры контроллера UP35A/UP32A 2-1

Глава 3 Название элементов 3-1
3.1 Названия и функциональные назначения элементов дисплея 3-1
3.2 Названия и функциональные назначения клавиш 3-4
3.3 Список символов дисплея 3-7
3.4 Краткое описание деталей установки (Параметров) 3-9

Глава 4 Базовые функции 4-1
4.1 Обзор клавиш переключений дисплеев и рабочих клавиш 4-1
4.2 Как устанавливать параметры 4-5

Глава 5 Функция быстрой установки 5-1
5.1 Установка с использованием функции быстрой установки 5-1
5.2 Перезапуск функции быстрого вызова 5-6

Глава 6 Наблюдение и управление регулярными операциями 6-1
6.1 Наблюдение и управление рабочими дисплеями 6-1
6.1.1 Рабочий дисплей 6-1
6.1.2 Детали рабочих дисплеев 6-8
6.2 Выполнение и отмена автоматической настройки 6-13
6.3 Ручная настройка ПИД 6-16
6.4 Установка задания сигнализации 6-21
6.5 Выбор номера целевого задания (SPNO) 6-22
6.6 Переключение режимов работы 6-24
6.6.1 Схема переключения рабочих дисплеев 6-24
6.6.2 Переключение на работу по программе (PROG) 6-25
6.6.3 Переключение на режим сброса (RESET) 6-26
6.6.4 Включение/Выключение режима удержания для программной работы 6-29
6.6.5 Исполнение продвижения вперед 6-31
6.6.6 Переключение между автоматическим (AUTO) и ручным (MAN) режимами 6-33
6.6.7 Переключение в режим Локальной работы 6-35
6.7 Выбор номера шаблона запуска программы 6-36
6.8 Ускоренное выполнение шаблона программы 6-38
6.9 Изменение SP, TSP, или оставшегося времени сегмента (R.TIM) в режиме удержания (HOLD) 6-39
6.10 Изменение шаблона программы во время программной работы 6-47
6.11 Изменение управляющего выхода во время ручной работы 6-48
6.12 Снятие включенного состояния (фиксации) для сигнализационного выхода 6-50

Глава 7 Функции входа (PV, дистанционного, и вспомогательного аналогового)..... 7-1
7.1 Функции установки Входа PV..... 7-1
7.1.1 Установка типа входа, единиц измерения, диапазона, шкалы, и положения десятичной точки..... 7-1
7.1.2 Установка обнаружения перегорания для входа..... 7-3
7.1.3 Установка компенсации свободного спая (RJC) или внешней компенсации свободного спая (ERJC)..... 7-4
7.1.4 Корректировка входного значения..... 7-5

Глава 8 Функции управления..... 8-1
8.1 Установка режима управления (CTLM)..... 8-1
8.1.1 Одноконтурное управление, Одноконтурное управление нагревом / охлаждением, Одноконтурное позиционно-пропорциональное управление..... 8-1
8.2 Установка типа управления (CNT)..... 8-8
8.2.1 ПИД регулирование..... 8-9
8.2.2 Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса / 2 точки гистерезиса)..... 8-10
8.2.3 Управление нагревом/охлаждением..... 8-12
8.2.4 ПД регулирование (Стабильное управление, при котором задание не превышается)..... 8-17
8.3 Установка режима ПИД регулирования (ALG)..... 8-18
8.4 Переключение ПИД..... 8-20
8.4.1 Переключение ПИД в соответствии с номером целевого задания (SPNO)..... 8-20
8.4.2 Переключение ПИД в зависимости от значения PV..... 8-21
8.4.3 Переключение ПИД в зависимости от значения задания SP..... 8-22
8.4.4 Переключение ПИД в соответствии с целевым заданием SP..... 8-24
8.4.5 Переключение ПИД в зависимости от отклонения (Базовое отклонение)..... 8-26
8.4.6 Установка гистерезиса для времени переключения ПИД..... 8-27
8.4.7 Переключение ПИД независимо от режима работы..... 8-27
8.4.8 Переключение ПИД независимо от режима работы..... 8-27
8.5 Подавление выбросов (Функция Super)..... 8-28
8.6 Подавление рысканья (функция Super2)..... 8-30
8.7 Подавление интегрального действия (анти - сбросовое завершение)..... 8-32
8.8 Регулировка работы автоматической настройки..... 8-33
8.9 Установка ограничителя задания SP..... 8-34
8.10 Установка программных единиц измерения времени..... 8-35
8.11 Принуждение локального задания (LSP) к отслеживанию программного задания (отслеживание SP)..... 8-36
8.12 Установка действия контроллера при включении питания (Режим перезапуска)..... 8-37
8.13 Установка времени между включением питания контроллера и запуском управления (таймер перезапуска)..... 8-38

Глава 9 Функции шаблона программы..... 9-1
9.1 Установка метода задания шаблона программы..... 9-1
9.1.1 Установка шаблона программы с использованием времени сегмента..... 9-2
9.1.2 Установка шаблона программы с использованием скорости линейного изменения и времени сегмента..... 9-3
9.1.3 Установка единиц измерения времени программы..... 9-5
9.2 Метод выбора ПИД..... 9-6
9.2.1 Выбор ПИД для сегмента..... 9-6
9.2.2 Выбор ПИД для зоны..... 9-7
9.2.3 Выбор локального ПИД..... 9-7
9.3 Установка начальных условий программы (STC)..... 9-8
9.3.1 Запуск работы в начальной целевой точке задания (SSP) (STC=SSP)..... 9-8
9.3.2 Запуск PV с приоритетом линейного изменения (STC=RAMP)..... 9-9
9.3.3 Запуск PV с приоритетом времени (STC=TIME)..... 9-12
9.3.4 Запуск работы в локальной целевой точки задания (STC=LSP)..... 9-13
9.4 Установка функций ожидания..... 9-15
9.4.1 Ожидание программы в конце сегмента..... 9-15
9.4.2 Ожидание программы в середине сегмента..... 9-18
9.5 Установка повтора сегмента..... 9-19

9.6 Работа с соединенными шаблонами программы ... 9-20
9.7 Установка функций событий ... 9-23
9.7.1 События PV ... 9-24
9.7.2 Временное событие ... 9-25
9.7.3 Локальное событие ... 9-27
9.8 Установка операции при переключении сегмента ... 9-28
9.8.1 Переключение для продолжения (JC=CONT) ... 9-28
9.8.2 Переключение в режим удержания (JC=HOLD) ... 9-30
9.8.3 Переключение в локальный режим (JC=LOCAL) ... 9-32
9.8.4 Переключение сегмента (контроллер переключается на локальное задание, когда сегмент завершается после снятия блокировки) (JC=W.SL) ... 9-34
9.9 Установка времени запуска программной работы ... 9-35
9.10 Установка очистки номера шаблона программы ... 9-36
9.11 Сигнал окончания шаблона программы ... 9-37
9.12 Редактирование шаблона программы ... 9-38
9.12.1 Проверка количества оставшихся сегментов ... 9-38
9.12.2 Проверка количества сегментов в указанном шаблоне ... 9-38
9.12.3 Копирование шаблона программы ... 9-39
9.12.4 Добавление и удаление сегментов в шаблонах программы ... 9-39
9.12.5 Удаление шаблона программы ... 9-40
9.12.6 Список кодов ошибки ... 9-40
9.13 Синхронизированная работа шаблона программы ... 9-41
9.13.1 Синхронизированная работа во время переключения между сегментами ... 9-41
9.13.2 Синхронизированная работа продвижения шаблона программы ... 9-44

Глава 10 Функции выхода (Управление и повторная передача) ... 10-1
10.1 Установка типа управляющего выхода ... 10-1
10.2 Установка времени цикла управляющего выхода ... 10-5
10.3 Установка ограничителя на управляющий выход ... 10-6
10.4 Отключение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме ... 10-7
10.5 Установка ограничителя скорости для управляющего выхода ... 10-8
10.6 Снижение выхода тока 4-20 мА до 0 мА (Функция плотного запирания) ... 10-9
10.7 Установка гистерезиса двухпозиционного (ON/OFF) управления ... 10-10
10.8 Отмена сдвига PV и SP (Ручной сброс) ... 10-12
10.9 Установка гистерезиса и зоны нечувствительности для управляющего выхода нагрева / охлаждения ... 10-13
10.10 Установка гистерезиса и зоны нечувствительности для позиционно – пропорционального управляющего выхода ... 10-15
10.11 Установка клеммы типа и шкалы для выхода повторной передачи ... 10-16
10.12 Установка предварительно устанавливаемого выходного значения ... 10-18
10.12.1 Установка выходного значения в режиме останова (STOP) (Предварительно устанавливаемый выход) ... 10-18
10.12.2 Установка выходного значения при переключении в ручной (MAN) режим управления (Предварительно установленный в ручном режиме выход) ... 10-19
10.12.3 Установка выходного значения при возникновении ошибки (Предварительно установленный выход при ошибке на входе) ... 10-20
10.13 Изменение диапазона выхода тока ... 10-21
10.14 Настройка положения затвора с сервоприводом (позиционно – пропорциональный выход) 10-22
10.14.1 Установка режима работы клапана ... 10-23
10.14.2 Автоматическая настройка положения клапана ... 10-23
10.14.3 Ручная настройка положения клапана ... 10-24
10.14.4 Установка времени движения клапана (Вычислительный тип) ... 10-25
10.14.5 Выбор входа обратной связи (Резистор / Ток) ... 10-25
10.15 Использование источника питания контура 15 В постоянного тока ... 10-26

Глава 11 Функции сигнализации ... 11-1
11.1 Установка типа сигнализации ... 11-1
11.2 Установка количества групп сигнализации для использования ... 11-14

11.3 Установка гистерезиса для работы сигнализации 11-15
11.4 Задержка выдачи сигнализации (Таймер задержки сигнализации) 11-16
11.5 Установка выхода сигнализации для клеммы управляющего реле 11-17
11.6 Установка действия сигнализации в соответствии с режимом работы 11-18
11.7 Установка сигнализации поломки нагревателя 11-19

Глава 12 Функции контактных входов/выходов 12-1
12.1 Установка функции контактного входа 12-1
12.1.1 Установка функции контактного входа 12-1
12.1.2 Изменение типа контакта для контактного входа 12-10
12.2 Установка функции контактного выхода 12-11
12.2.1 Установка функции контактного выхода 12-11
12.2.2 Изменение типа контакта для контактного выхода 12-16

Глава 13 Функции дисплея, клавиш и защиты 13-1
13.1 Установка функций дисплея 13-1
13.1.1 Установка функции отображения активного цвета PV 13-1
13.1.2 Маскировка произвольных значений отображения на рабочем дисплее 13-4
13.1.3 Регистрация дисплея выбора (SELECT) (До 5 дисплеев) 13-5
13.1.4 Изменение дисплея события 13-6
13.1.5 Регистрация дисплея выбора параметров (SELECT) (До 10 дисплеев) 13-7
13.1.6 Установка функции отображения гистограммы 13-8
13.1.7 Маскировка цифр младшего разряда на дисплее PV 13-10
13.1.8 Установка режима экономии 13-11
13.1.9 Выбор начального рабочего дисплея, появляющегося при включении питания 13-12
13.1.10 Функция установки сообщения 13-13
13.1.11 Переключение языка отображения руководства действия 13-13
13.1.12 Изменение скорости прокрутки руководства действия 13-14
13.1.13 Включение/Выключение (ON/OFF) отображения руководства действия 13-14
13.1.14 Установка автоматического возврата к рабочему дисплею 13-14
13.1.15 Настройки яркости и контрастности ЖКД и установка цикла обновления дисплея 13-15
13.2 Назначение функции пользовательской функциональной клавише 13-16
13.3 Установка функций защиты 13-19
13.3.1 Установка пароля 13-19
13.3.2 Установка уровня отображения параметра 13-19
13.3.3 Блокировка (сокрытие) дисплея меню параметров 13-20
13.3.4 Блокировка клавиатуры 13-22
13.3.5 Установка отображения/сокрытия рабочего дисплея 13-22
13.3.6 Запрещение записи по линии связи 13-23
13.4 Проверка состояния клавиатуры и в/в, также версии 13-24
13.4.1 Проверка состояния клавиатуры и в/в 13-24
13.4.2 Проверка версии 13-28

Глава 14 Инициализация параметров 14-1
14.1 Инициализация установок параметров в заводские значения по умолчанию 14-1
14.2 Регистрация и инициализация пользовательских значений по умолчанию 14-2
14.2.1 Регистрация в качестве значений пользовательских установок (по умолчанию) 14-2
14.2.2 Инициализация для значений пользовательских установок (по умолчанию) 14-2

Глава 15 Обработка восстановления сбоя питания / Установка частоты питания/ Другие установки 15-1
15.1 Исправления при возникновении сбоя питания во время выполнения операций 15-1
15.2 Установка частоты питания 15-2

Глава 16 Устранение неисправностей, Техобслуживание и Проверки 16-1
16.1 Устранение неисправностей 16-1
16.1.1 Блок-схема устранения неисправностей 16-1
16.1.2 Ошибки при включении питания 16-2

16.1.3 Ошибки во время работы ... 16-4
16.2 Техобслуживание ... 16-15
16.2.1 Чистка ... 16-15
16.2.2 Упаковка при транспортировке изделия в ремонт ... 16-15
16.2.3 Заменяемые детали ... 16-15
16.3 Периодическое техобслуживание ... 16-16
16.4 Ликвидация ... 16-17

Глава 17 Установка и подключение проводов ... 17-1
17.1 Местоположение для установки ... 17-1
17.2 Методика установки ... 17-3
17.3 Габаритные размеры и размеры выреза панели ... 17-4
17.4 Подключение проводов ... 17-5
17.4.1 Важная информация о подключении проводов ... 17-5
17.4.2 Подключение входа PV ... 17-7
17.4.3 Подключение управляющих выходов (Реле, Симистор, Ток, и Импульсы напряжения) ... 17-8
17.4.4 Подключение выхода положения клапана и входа обратной связи ... 17-10
17.4.5 Подключение контактного входа ... 17-11
17.4.6 Подключение контактного выхода ... 17-13
17.4.7 Подключение ретрансляционного выхода ... 17-15
17.4.8 Подключение источника питания контура 15 В постоянного тока ... 17-15
17.4.9 Подключение источника питания контура 24 В постоянного тока (для Детализированной модели) ... 17-15
17.4.10 Подключение сигнализации поломки нагревателя ... 17-16
17.4.11 Подключение интерфейса связи RS-485 ... 17-17
17.4.12 Подключение координированной работы ... 17-18
17.4.13 Подключение связи между равноправными устройствами ... 17-19
17.4.14 Подключение интерфейса связи Ethernet ... 17-20
17.4.15 Подключение интерфейса связи PROFIBUS-DP ... 17-22
17.4.16 Подключение интерфейса связи DeviceNet ... 17-24
17.4.17 Подключение интерфейса связи CC-Link ... 17-26
17.4.18 Подключение источника питания ... 17-29
17.5 Подсоединение и отсоединение клеммной крышки ... 17-30

Глава 18 Параметры ... 18-1
18.1 Карта параметров ... 18-1
18.2 Список параметров ... 18-8
18.2.1 Рабочие параметры ... 18-8
18.2.2 Параметры установки ... 18-20

Приложение Таблица входов и выходов ... 1
Приложение 1 Таблица входов и выходов (для стандартной модели) ... 1

Приложение 2 Таблица входов и выходов (для детализированной модели) ... 4
Приложение 2 Таблица входов и выходов (для детализированной модели) ... 4

Информация об изданиях ... i

1.1 Функция быстрой установки

Функция быстрой установки предназначена для быстрой установки основных функций контроллера.

Покупка и распаковка



Проверьте содержимое упаковки

Монтаж и подключение

Монтаж и подключение: Глава 17
Установите и подключите контроллер, после чего включите подачу питания.

Установка



Q: Что следует сделать, чтобы немедленно начать управление? Сначала я хочу установить входы и выходы.

A: Для выполнения простой установки используйте функцию быстрой установки.
Функция быстрой установки: Глава 5

Создание шаблона программы смотрите в главе 9, или в Руководстве по Эксплуатации.

Работа

Q: Как следует определить ПИД (PID)?

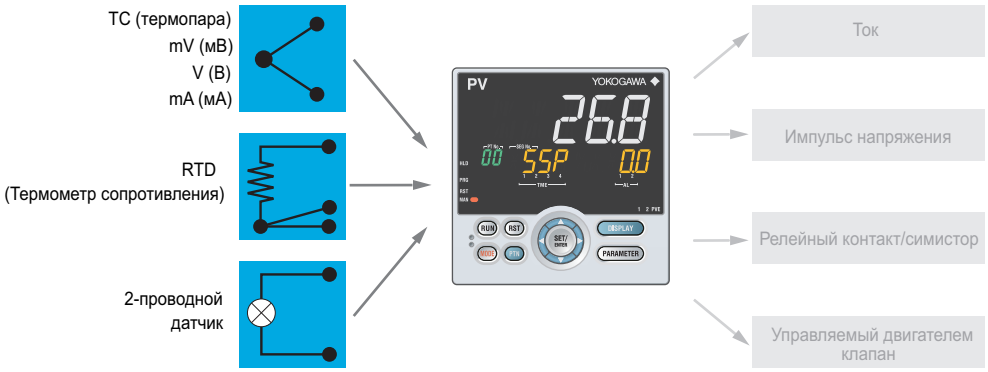
A: Для простого выполнения настройки используйте Автоматическую настройку (Auto-tuning).
Автоматическая настройка: Раздел 6.2

1.2 Функция входов/выходов

Вход PV (имеется в стандартном исполнении)

Вход PV является универсальным входом для произвольной установки типа и диапазона термопары (TC), термометра сопротивления (RTD), и напряжения / тока постоянного тока (DC).

► Глава 7 Функции входов (PV (параметр процесса), удаленный, и дополнительный аналоговый)



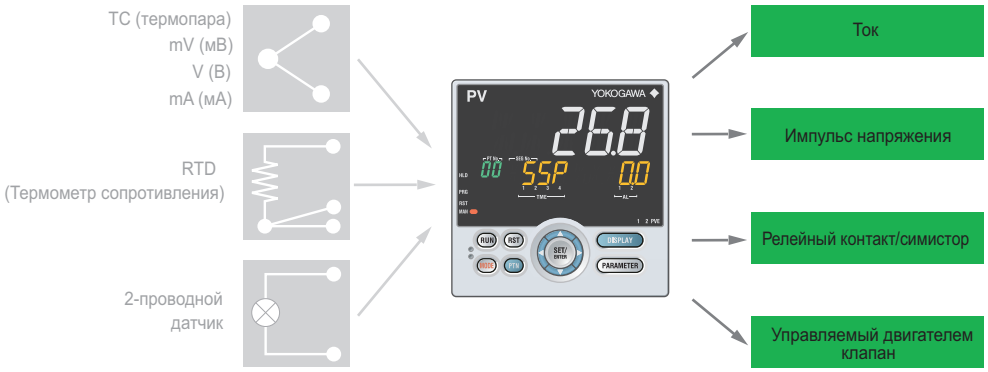
Управляющий выход (имеется в стандартном исполнении)

Управляющий выход (OUT) является универсальным выходом для произвольной установки типа, импульса тока, напряжения, и реле / симистора (симметричный триодный тиристор). Можно задать управление нагревом/охлаждением и позиционно-пропорциональное управление (регулирование) путем указания суффикс-кода для управления.

Позиционно-пропорциональное управление используется исключительно для клапанов, приводимых в действие двигателем.

Управление нагревом/охлаждением предназначено для двух типов выходов: нагрева и охлаждения.

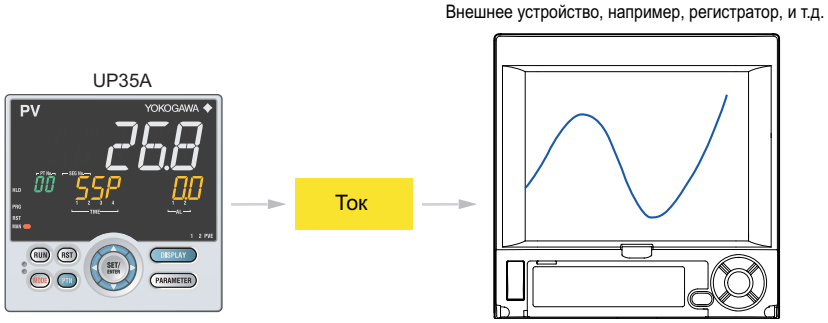
► Глава 10 Функции выходов (Управление и повторная передача)



Выход повторной передачи (ретрансляционный выход)

Выход повторной передачи (ретрансляционный выход) выдает, например, на регистратор (самописец), входное значение параметра процесса (PV), целевую точку задания (уставку) (SP), значение управляющего выхода (OUT) и тому подобное в виде аналогового сигнала.

► Глава 10 Функции выходов (Управление и повторная передача)



Контактный вход

Может быть объединено до 13 контактных входов. Режимы работы можно переключать. ПИД регулирование и управление последовательностью могут выполняться одновременно с использованием функции многозвенной (цепной) последовательности.

Контактный вход может быть определен вместе с другими суффикс-кодами. Подробную информацию смотрите в таблице Модель и Суффикс-коды.

► Глава 12 Функции контактных входов/выходов

Контактный выход

Может быть объединено до 13 контактных выходов. Контактный выход может выдавать события, например, сигнализации.

ПИД регулирование и управление последовательностью могут выполняться одновременно с использованием функции многозвенной (цепной) последовательности.

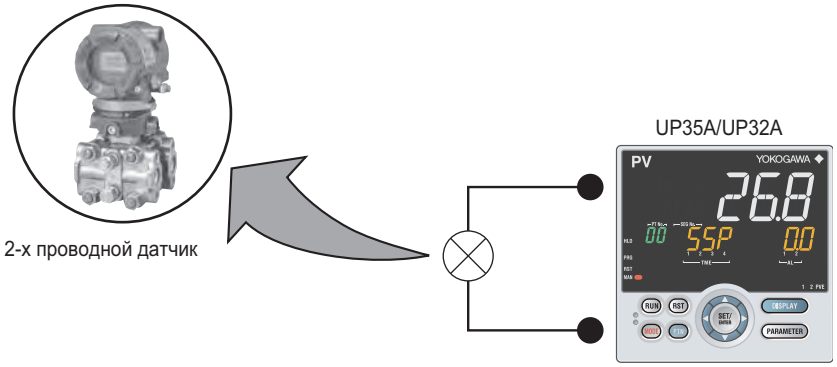
Контактный выход может быть определен вместе с другими суффикс-кодами. Подробную информацию смотрите в таблице Модель и Суффикс-коды.

► Глава 9 Функции шаблонов программы. Глава 11 Функции сигнализации

Питание контура 24 В постоянного тока (DC)

Электропитание контура 24 В постоянного тока может подаваться на 2-х проводной датчик.

► 17.4.9 Подключение питания контура 24 В постоянного тока

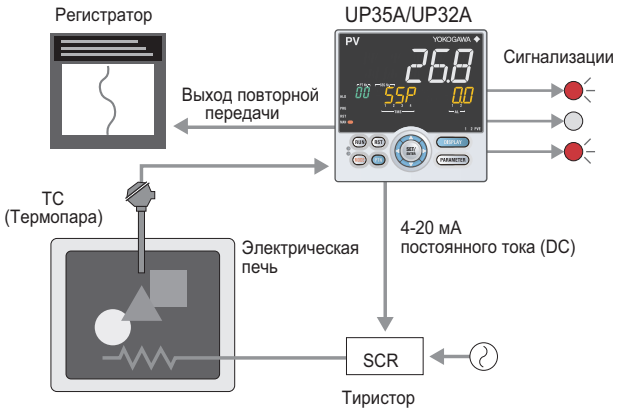


1.3 Управляющие функции

ПИД регулирование

ПИД – регулирование это общее регулирование (управление) с использованием параметров, относящихся к ПИД - регулированию.

► 8.2.1 ПИД - регулирование

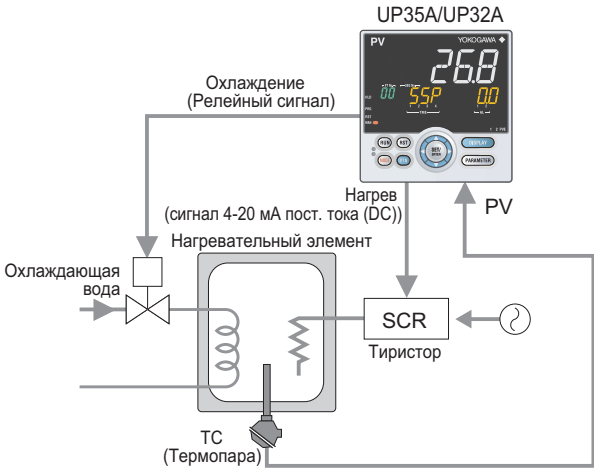


Управление нагревом/охлаждением

Управление нагревом/охлаждением возможно только для типа Нагрева/Охлаждения.

При управлении нагревом/охлаждением контроллер выдает на выход результат управляющих вычислений после разделения его на сигналы выполнения нагрева и выполнения охлаждения.

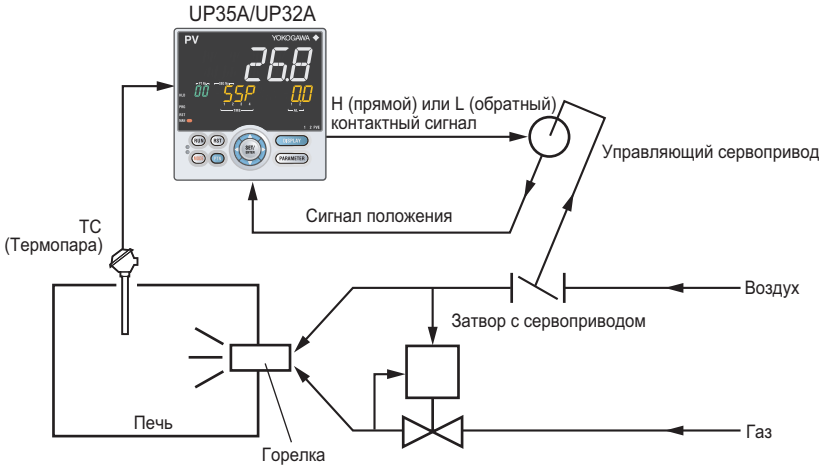
► 8.2.3 Управление нагревом/охлаждением



Позиционно-пропорциональное управление

Позиционно-пропорциональное управление возможно только для позиционно-пропорционального типа. Оно используется исключительно для затворов с сервоприводами.

► 10.14 Регулировка положения затвора с сервоприводом (Позиционно- пропорциональный выход)



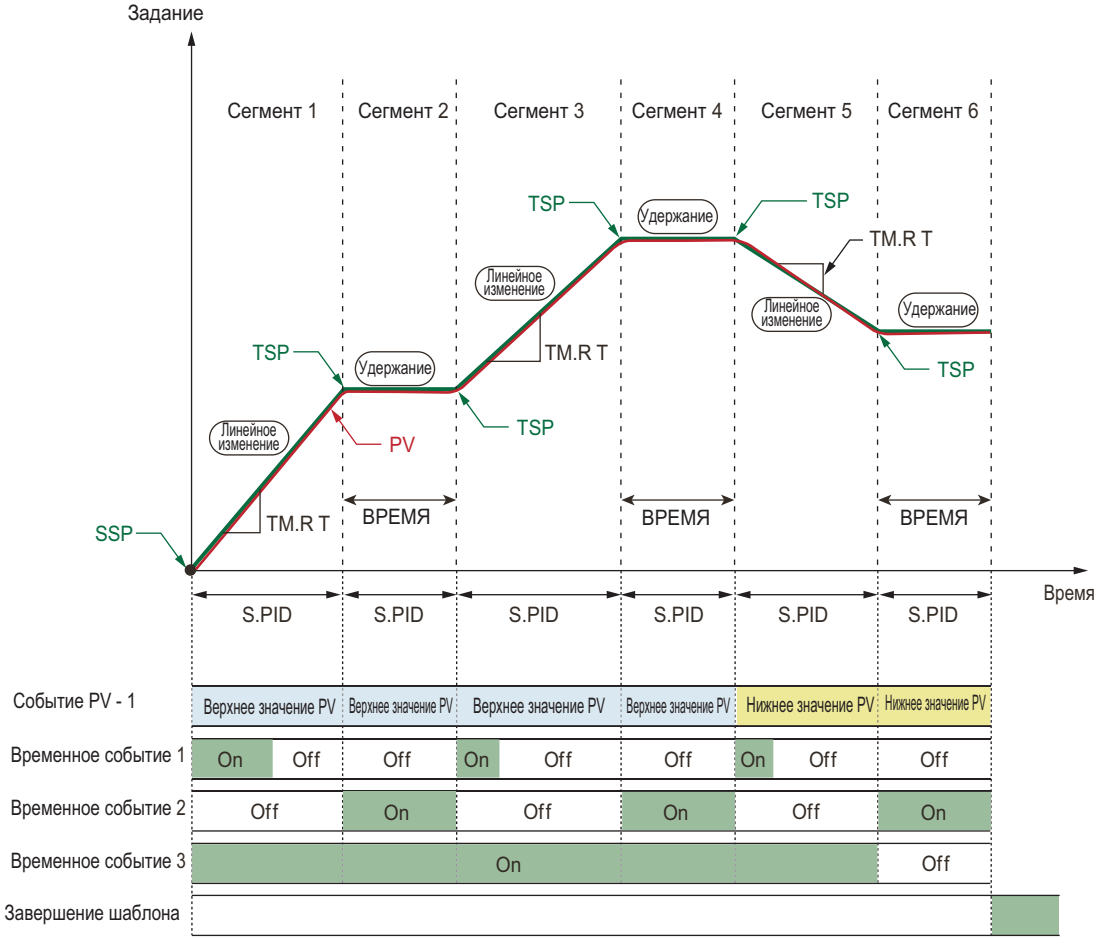
1.4 Функции шаблонов программы

Функция шаблона программы позволяет выполнять программные операции путем изменения задания по временем в соответствии с предварительно установленным шаблоном программы.

Шаблон программы состоит из нескольких сегментов.

Шаблон программы может быть создан путем установки конечной целевой точки задания , времени сегмента и события PV, временного события и так далее.

► Глава 9 Функции шаблонов программы



Символы отображения параметров, TSP (Окончательное целевое задание), TIME (Установка времени сегмента), и S.PID (Выбор номера ПИД для сегмента) одинаковы для каждого сегмента. При этом, сегмент может быть распознан по номеру, отображенному на дисплее Символов (Symbol).

Обозначение (параметр)	Описание
SSP (Начальное целевое задание)	Задание (SP) в момент запуска программного шаблона
TSP (Конечное целевое задание)	Конечное целевое задание для сегмента
TIME (Установка времени сегмента)	Определяет установку сегмента по времени (TIME) или скорости линейного изменения (TM.RT)
TM.RT (Установка скорости линейного изменения сегмента)	Время достижения конечного целевого задания (TSP)
SEG.T (Метод установки сегмента)	Время или скорость линейного изменения для достижения конечного целевого задания (TSP)

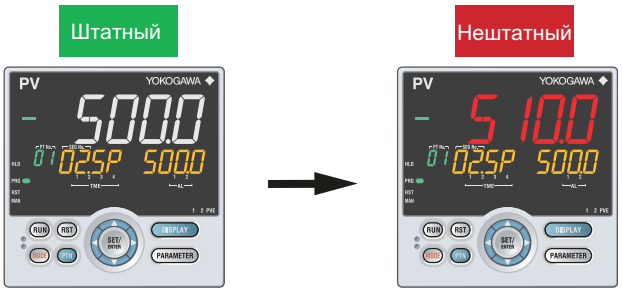
1.5 Функции дисплея и клавиш

Использование 14-сегментного ЖКД (LCD) с активным цветом значительно увеличивает возможности мониторинга и управления.

Дисплей PV с активным цветом (изменение цвета отображения)

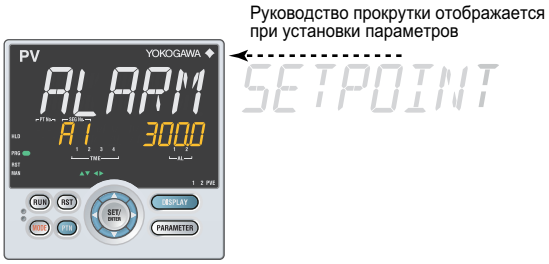
Функция активного цвета отображения (дисплея) параметра процесса (PV) меняет цвет отображения PV (красный или белый) при возникновении нештатной ситуации с PV и т.д.

► 13.1.1 Установка функции активного цвета дисплея PV



Дисплей руководства действием

Руководство действием отображается на дисплее PV при установке параметров. Это руководство действием может быть включено/выключено с помощью клавиши MODE.



Многоязычный дисплей руководства действием

На дисплее руководства действием можно отображать информацию на Английском, Немецком, Французском и Испанском языке.

► 13.1.11 Переключение языков на дисплее руководства действием

Уровень отображения параметра

Для назначенного использования оператора может быть установлен уровень отображения параметра.

► Глава 18 Параметры

Функциональные клавиши пользователя

Контроллер UP35A имеет функциональные клавиши пользователя (RUN, RST, MODE, и PTN).

Контроллер UP32A имеет функциональные клавиши пользователя (только RUN и MODE).

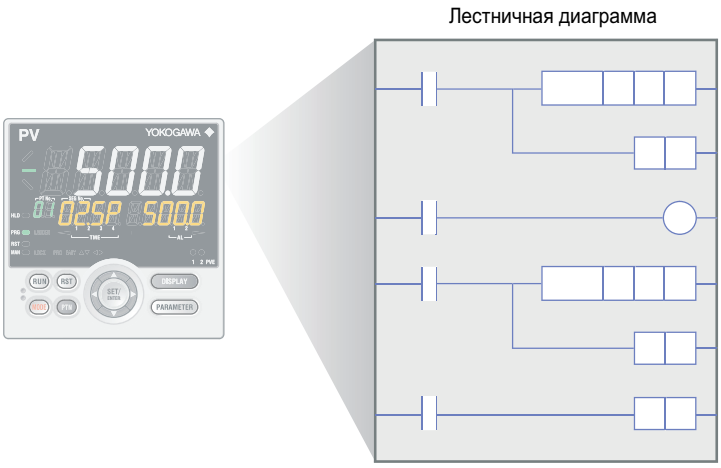
Назначьте функцию для функциональной клавиши пользователя, чтобы использовать ее в качестве исключительной клавиши.

► 13.2 Назначение функции для функциональной клавиши пользователя

1.6 Функция многозвенной последовательности

Для использования функции многозвенной последовательности (цепной логической схемы) необходимо создать многозвенную (цепную) программу с помощью программного обеспечения установки параметров LL50A и загрузить ее в контроллер.

► Функция многозвенной последовательности: Руководство по эксплуатации по работе с программным обеспечением установки параметров LL50A



1.7 Функции связи

Контроллер UP35A/UP32A может использовать связь по протоколу RS-485, связь Ethernet, связь PROFIBUS-DP, связь DeviceNet, и связь CC-Link путем указания суффикс-кода и дополнительного суффикс-кода для каждой связи.

► Руководство по эксплуатации по работе с интерфейсом связи для серии приборов UTAdvanced (RS-485, Ethernet)

► Руководство по эксплуатации по работе с интерфейсом связи для серии приборов UTAdvanced (Открытые сети)

Связь RS-485 (Связь Modbus, Связь по линии ПК, и многозвенная связь)

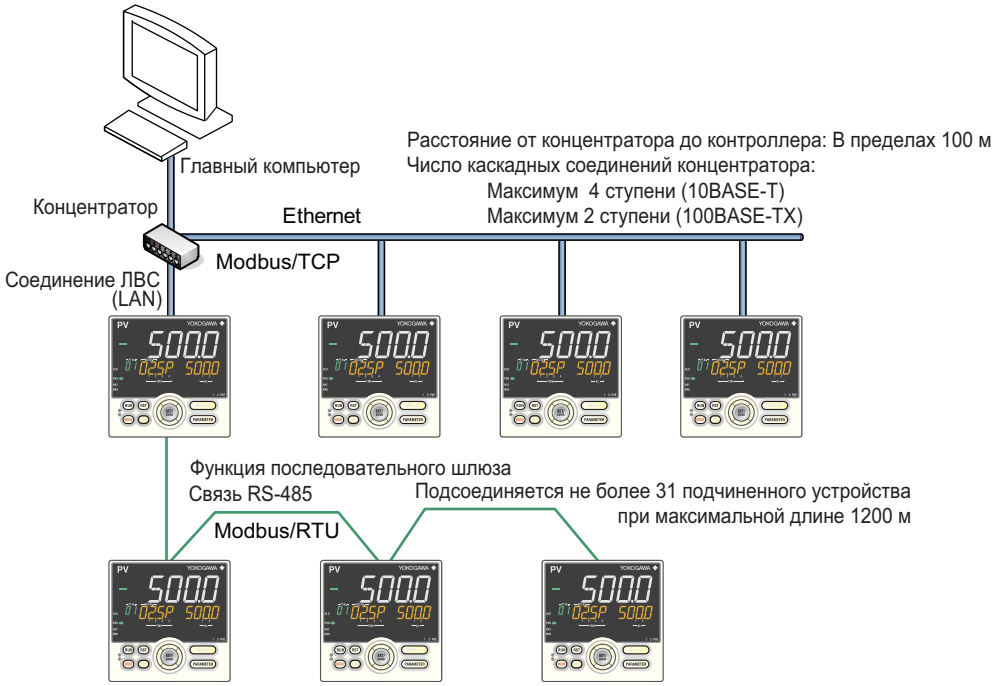
Контроллеры UP35A/UP32A могут осуществлять связь с ПК, ПЛК (PLC), сенсорными панелями и другими устройствами.



Связь Ethernet (Modbus/TCP)

Контроллер UP35A может подсоединяться к IEEE802.3-совместимой сети (10BASE-T/100BASE-TX).

Функция последовательного шлюза может увеличить количество подсоединенных контроллеров.



Связь PROFIBUS-DP

Контроллеры UP35A могут использоваться в качестве подчиненных устройств для связи по шине PROFIBUS-DP. Считывание (снятие показаний) значения PV, рабочего состояние или состояния сигнализации, и установка SP может выполняться путем получения доступа к удаленным в/в на главном блоке PROFIBUS-DP.



Связь DeviceNet

Контроллеры UP35A/UP32A могут использоваться в качестве подчиненных устройств для связи по шине DeviceNet. Считывание (снятие показаний) значения PV, рабочего состояние или состояния сигнализации, и установка SP может выполняться путем получения доступа к удаленным в/в на главном блоке DeviceNet.



Связь CC-Link

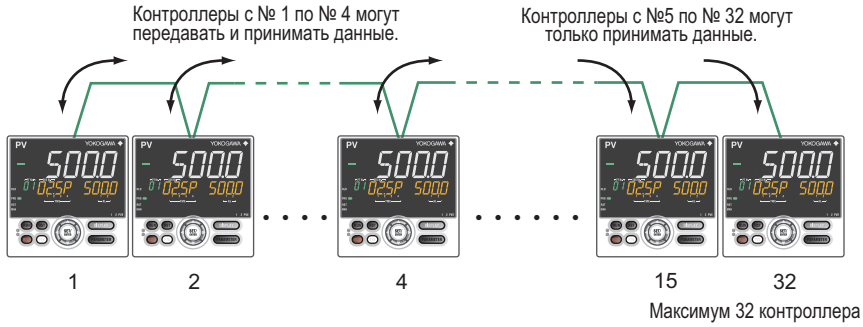
Контроллеры UP35A/UP32A могут использоваться в качестве подчиненных устройств для связи по шине CC-Link. Считывание (снятие показаний) значения PV, рабочего состояние или состояния сигнализации, и установка SP может выполняться путем получения доступа к удаленным в/в на главном блоке CC-Link.



Связь между равноправными устройствами

При связи между равноправными устройствами контроллеры посылают и принимают друг от друга данные процесса и совместно используют данные. При этом, однако, необходимо создание многозвенной (цепной) программы с использованием программного обеспечения установки параметров LL50A.

► Многозвенная программа: Руководство по эксплуатации по работе с программным обеспечением установки параметров LL50A



Координированная работа

Система с координированной работой конфигурируется с главным контроллером и рядом подчиненных контроллеров. Подчиненные контроллеры устанавливаются для работы аналогично главному контроллеру. Поэтому нет необходимости создавать программу связи.



Связь через легкий загрузчик (Light-loader)

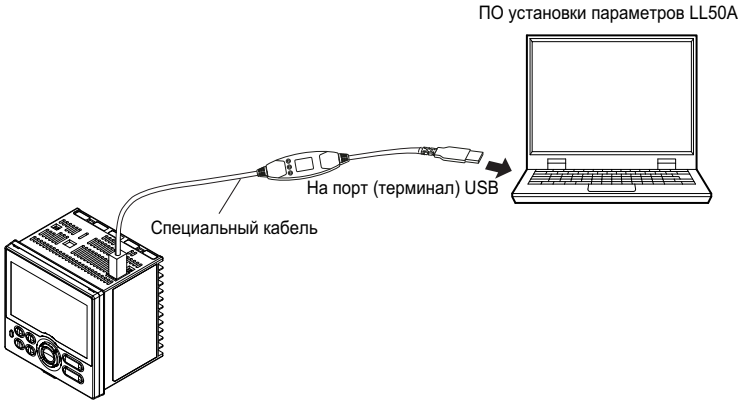
Используйте программу LL50A для установки параметров и создания многозвенных (цепных) программ. Для осуществления связи подсоедините адаптер к передней стороне контроллера.

► Функция легкого загрузчика: Руководство по эксплуатации по работе с программным обеспечением установки параметров LL50A



Связь через порт техобслуживания (Для контроллеров UP35A/UP32A подача питания не требуется)

Порт техобслуживания используется для подсоединения специального кабеля при использовании программного обеспечения установки параметров LL50A (продается отдельно). Параметры могут быть установлены без подачи питания на контроллеры UP35A/UP32A . Аналогично можно загружать многозвенную программу и шаблон программы.



ВНИМАНИЕ

При использовании порта техобслуживания не подавайте питание на контроллер. В противном случае контроллер не будет нормально работать.

Если подать питание на контроллер при подсоединенном кабеле, или при подсоединении кабеля к уже включенному контроллеру, отсоедините кабель и снова включите контроллер. Контролер вернется к нормальному состоянию.

1.8 Определение основных обозначений и терминов

Основные обозначения

PV: Измеренное входное значение

SP: Целевое задание (уставка)

OUT: Управляющее выходное значение

PRG, PROGRAM: Запуск программной работы
RST, RESET: Останов программной работы
LOC, LOCAL: Запуск локальной операции
HLD, HOLD: Пауза в программной операции
ADV, ADVANCE: Переход к следующему сегменту
A/M: AUTO/MAN
AUTO: (Автоматический)
MAN: (Ручной)

E1, E3, и E4: Клеммные области

► 17.4 Подключение (Электромонтаж)

Технические единицы измерения

Входной диапазон (шкала): нижний предел диапазона PV устанавливается на 0%, а верхний предел устанавливается на 100% для преобразования.

Интервал входного диапазона (шкала): интервал диапазона PV устанавливается на 100% для преобразования.

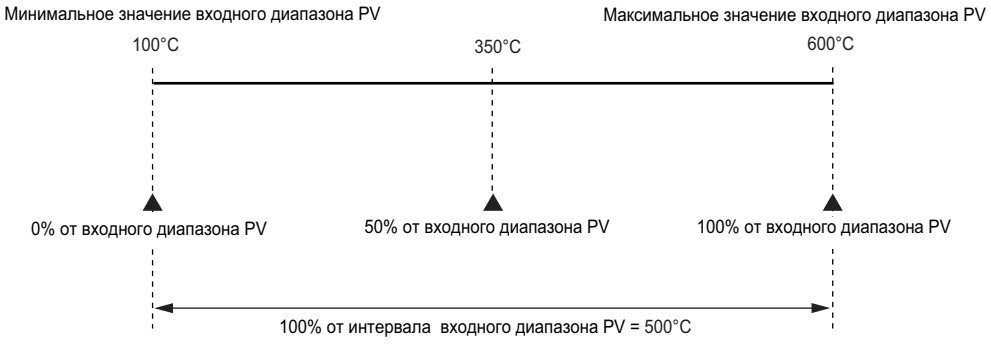
В этом руководстве диапазон установки параметров описывается как “входной диапазон” и “интервал входного диапазона”. Это означает необходимость установки технических единиц измерения. Установите температуру для температурного входа.

Далее рассматривается пример преобразования.

Когда входной диапазон PV определяется от 100 до 600°C, 0% диапазона PV эквивалентно 100°C, 50% диапазона PV эквивалентно 350°C, и 100% диапазона PV эквивалентно 600°C.

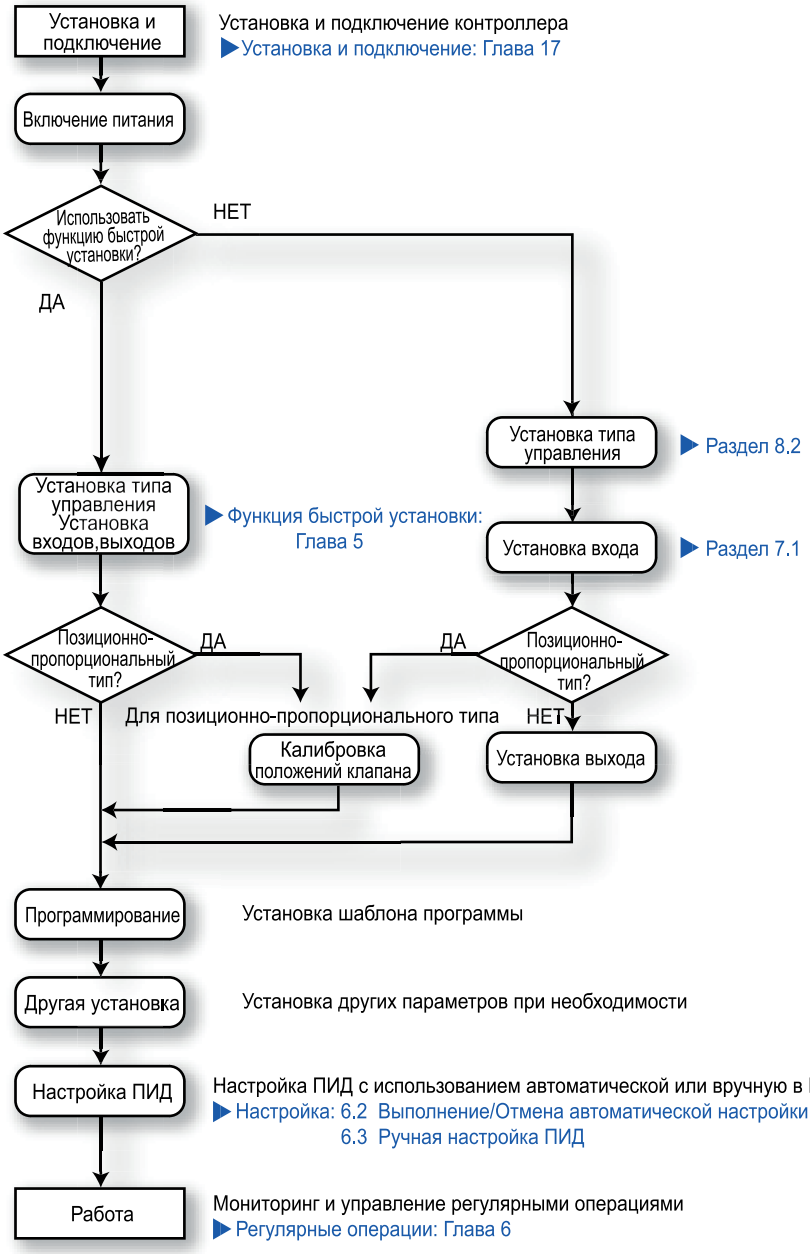
100% интервала диапазона PV эквивалентно 500°C.

20% интервала диапазона PV эквивалентно 100°C.



Указанный выше подход применяется для шкалы входа напряжения и тока.

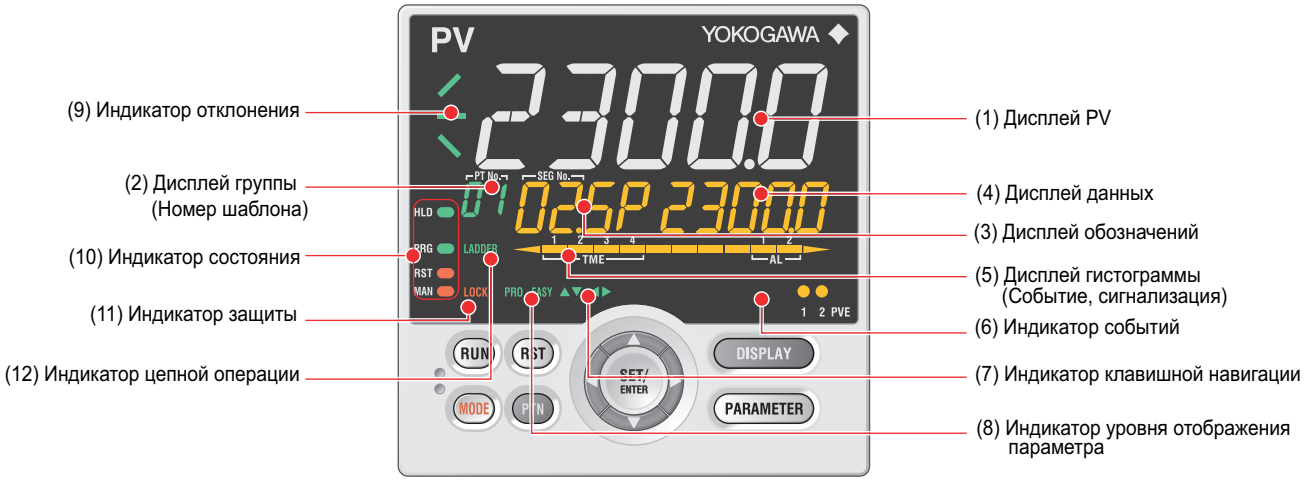
2.1 Рабочие процедуры контроллера UP35A/UP32A



3.1 Названия и функциональные назначения элементов дисплея

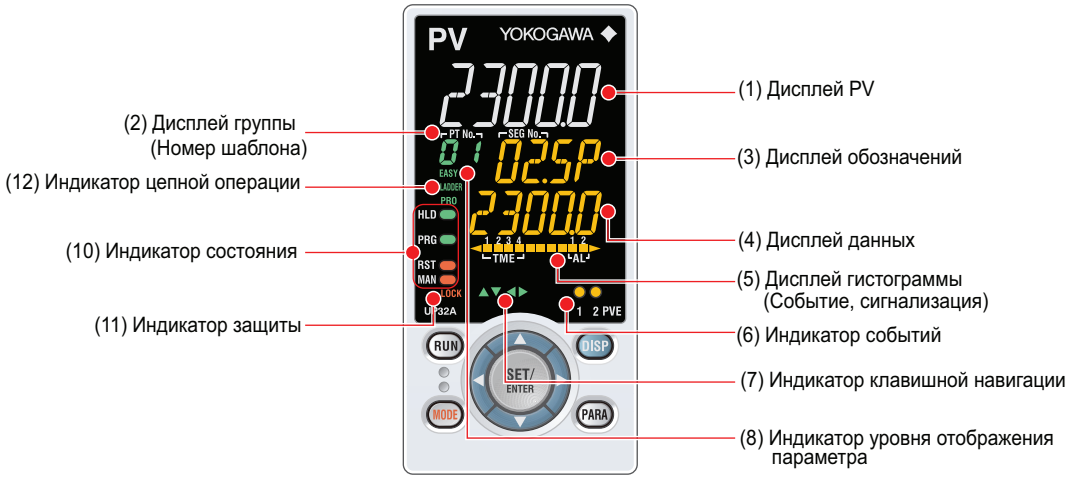
Смотрите следующую страницу.

UP35A



(2) + (3) + (4) : Дисплей задания (уставки)

UP32A

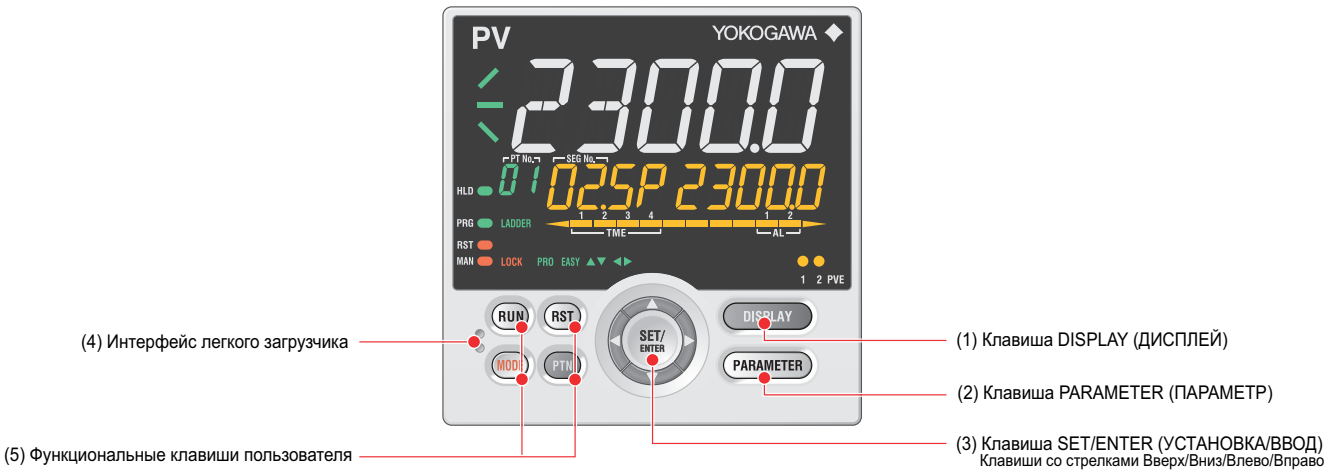


(2) + (3) + (4) : Дисплей задания (уставки)

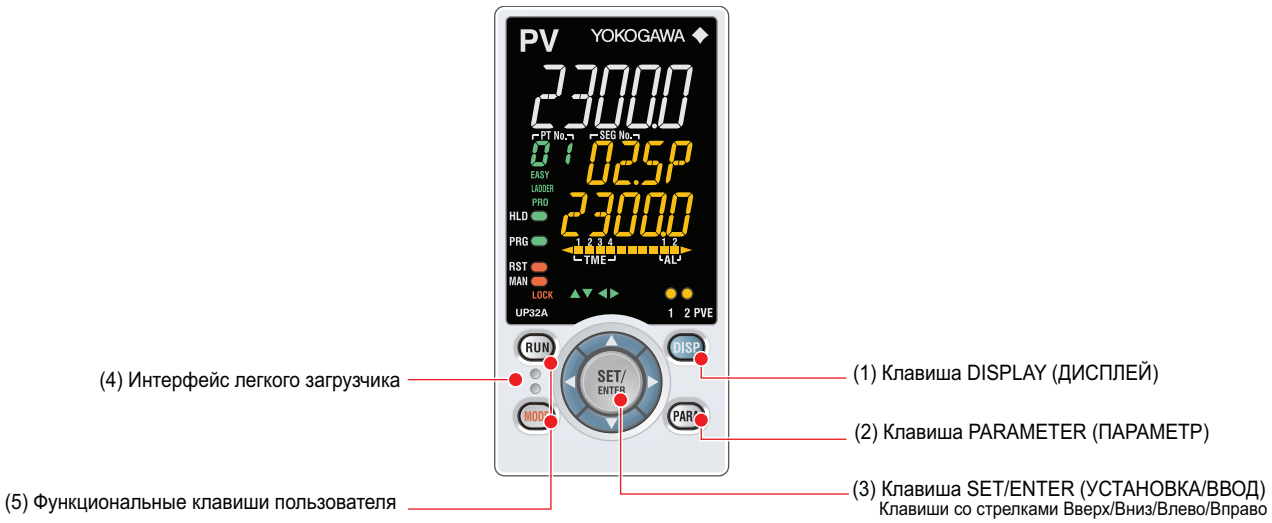
<table>
<tr><th>№ на рисунке</th><th>Название</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>(1)</td><td>Дисплей PV
(белый или красный)</td><td>Отображает значение PV.
Отображает код ошибки при возникновении ошибки.
Отображает руководство по прокрутки на Дисплее Меню (Menu Display) и на Дисплее Установки Параметров (Parameter Setting Display), когда переключатель (ON/ OFF) отображение руководства действием установлен в положение ON (ВКЛ).</td></tr>
<tr><td>(2)</td><td>Дисплей группы
(номер шаблона)
(зеленый)</td><td>С 1 по 2 (4, если указана опция “/AP”) представляют собой номера шаблонов на дисплее выполнения операций (Operation Display).
На дисплее Установки Параметров (Parameter Setting Display) отображает номер группы (от 1 до 4, или R) и область клемм (E1 - E4).
Номера с 1 по 8 представляют номера SP на Дисплее выполнения операций R и E1 - E4 отображаются.</td></tr>
<tr><td>(3)</td><td>Дисплей обозначения
(оранжевый)</td><td>Отображает обозначение параметра.</td></tr>
<tr><td>(4)</td><td>Дисплей данных
(оранжевый)</td><td>Отображает точку задания (уставку) параметра и обозначение меню.</td></tr>
<tr><td>(5)</td><td>Дисплей гистограммы
(событие, сигнализация)
(оранжевый)</td><td>На дисплее выполнения операций (Operation Display) отображается состояние события и положение сегмента (Значение по умолчанию: Состояние временного события, Состояние сигнализации).
Отображается значение управляющего выхода (OUT) и измеренное на входе значение (PV).
Отображаемые данные могут быть установлены с помощью параметра.</td></tr>
<tr><td>(6)</td><td>Индикатор событий
(оранжевый)</td><td>Горит при возникновении событий PV.
Отображение событий может быть установлено с помощью параметра.</td></tr>
<tr><td>(7)</td><td>Индикатор клавишной навигации (зеленый)</td><td>Горит или мигает, когда разрешена операция с клавишами стрелок Вверх / Вниз или Влево/Вправо.</td></tr>
<tr><td>(8)</td><td>Индикатор уровня отображения параметра
(зеленый)</td><td>Отображает установочные условия функции уровня отображения параметра.
<table>
<tr><th>Уровень отображения параметра</th><th>EASY</th><th>PRO</th></tr>
<tr><td>Простой режим установки</td><td>Горит</td><td>Не горит</td></tr>
<tr><td>Стандартной режим установки</td><td>Не горит</td><td>Не горит</td></tr>
<tr><td>Профессиональный режим установки</td><td>Не горит</td><td>Горит</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(9)</td><td>Монитор программы
(зеленый)</td><td>Отображает состояние увеличения, неизменности (постоянства) и уменьшения точки задания программы..
: Горит при увеличении точки задания программы.
: Горит при неизменности точки задания программы.
: Горит при уменьшении точки задания программы.</td></tr>
<tr><td>(10)</td><td>Индикатор состояния
(зеленый или красный)</td><td>Отображает рабочие условия (состояния) и статус (состояние) управления.
<table>
<tr><th>Дисплей</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>HLD</td><td>Горит при нахождении в режиме дистанционного управления (HOLD).</td></tr>
<tr><td>PRG</td><td>Горит при нахождении в режиме работы по шаблону программы (PRG).
Индикатор PRG горит, когда доступно время запуска программной работы (S.TM).</td></tr>
<tr><td>RST</td><td>Горит при нахождении в режиме сброса (RST).</td></tr>
<tr><td>MAN</td><td>Горит при нахождении в режиме ручного управления (MAN). Мигает при автоматической настройке</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>(11)</td><td>Индикатор защиты
(красный)</td><td>Горит при установленном пароле. Назначение установочных параметров заблокировано.</td></tr>
<tr><td>(12)</td><td>Индикатор цепной операции (зеленый)</td><td>Горит в процессе выполнения операции многозвенной программы.</td></tr>
</table>

3.2 Названия и функциональные назначения клавиш

UP35A



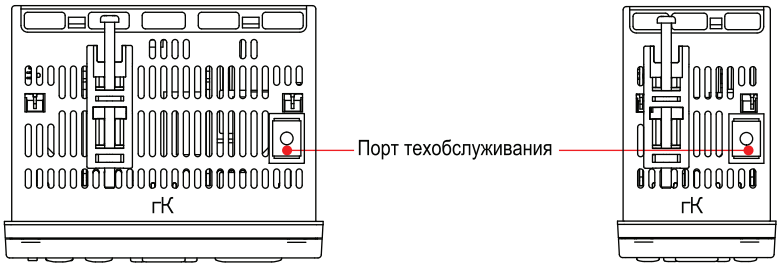
UP32A



№ на рисунке	Название	Описание
(1)	**UP35A: Клавиша DISPLAY** **: Клавиша DISP**	Используется для переключения рабочих дисплеев. На рабочем дисплее (Operation Display) нажимайте клавишу для переключения на имеющиеся рабочие дисплеи. На дисплее меню (Menu Display) или на дисплее установки параметров (Parameter Setting Display) нажимайте клавишу, чтобы вернуться к рабочему дисплею (Operation Display).
(2)	**UP35A: Клавиша PARAMETER** **UP32A: Клавиша PARA**	Для перехода к дисплею установки рабочих параметров (Operation Parameter Setting Display) держите нажатой клавишу в течение 3 секунд. Чтобы перейти к дисплею задания установочных параметров (Setup Parameter Setting Display) одновременно держите нажатыми в течение 3 секунд эту клавишу и клавишу со стрелкой влево. На дисплее установки параметров (Parameter Setting Display) нажмите эту клавишу, чтобы вернуться к дисплею меню (Menu Display). Один раз нажмите эту клавишу, чтобы отменить установку параметра (задание мигает).
(3)	**Клавиша SET/ENTER** **Клавиши со стрелками Вверх/Вниз/Влево/Вправо**	**Клавиша SET/ENTER (УСТАНОВКА / ВВОД)** Чтобы перейти к дисплею установки параметров (Parameter Setting Display) для этого Меню нажимайте эту клавишу на дисплее меню (Menu Display). На дисплее установки параметров (Parameter Setting Display) нажимайте клавишу, чтобы перейти в режим установки параметров (задание мигает), где можно изменить параметр. Чтобы зарегистрировать задание (уставку) нажмите эту клавишу в режиме установки параметров. **Клавиши со стрелками Вверх/Вниз/Влево/Вправо** На дисплее меню (Menu Display) нажимайте клавиши со стрелками Влево / Вправо, чтобы переключиться на Дисплеи. На дисплее установки параметров (Parameter Setting Display) нажимайте клавиши со стрелками Вверх / Вниз / Влево / Вправо, чтобы переключаться на Дисплеи. В режиме установки параметров (задание мигает) нажимайте на клавиши со стрелками Вверх/Вниз, для изменения значения точки задания (уставки). В режиме установки параметров (задание мигает) нажимайте на клавиши со стрелками Влево/Вправо для перемещения между цифрами, в соответствии с параметром.
(4)	**Интерфейс легкого загрузчика**	Представляет собой интерфейс связи для кабеля адаптера при установке и сохранении параметров через ПК. Для этого требуется ПО установки параметров LL50A (продается отдельно).
(5)	**UP35A:** **Клавиша RUN** **Клавиша RST** **Клавиша MODE** **Клавиша PTN** **UP32A:** **Клавиша RUN** **Клавиша MODE**	Клавиша PTN: Нажатие клавиши RUN (ВЫПОЛНЕНИЕ) в течение 1 секунды при показанном рабочем дисплее приведет к запуску контроллера. Клавиша RST: Нажатие клавиши RST (СБРОС) в течение 1 секунды при показанном рабочем дисплее приведет к останову контроллера. Клавиша MODE (РЕЖИМ): UP35A: Представляет дисплей для переключения между режимами HOLD (УДЕРЖАНИЕ), ADVANCE (ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД), PROG (ПРОГРАММА), RESET (СБРОС), LOCAL (ЛОКАЛЬНЫЙ), и AUTO/MAN (АВТОМАТИЧЕСКИЙ/РУЧНОЙ). Чтобы изменить режим работы, нажмите клавишу SET/ENTER при мигающей точке задания. UP32A**:** Представляет дисплей для переключения между режимами HOLD (УДЕРЖАНИЕ), ADVANCE (ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД), RESET (СБРОС), LOCAL (ЛОКАЛЬНЫЙ), и т.д. Чтобы изменить режим работы, нажмите клавишу SET/ENTER при мигающей точке задания. Клавиша PTN (ШАБЛОН): Номер шаблона программы может быть выбран во время выполнения операции за исключением операции шаблона программы. (Номер шаблона программы, отображаемые на дисплее Группы (Group) мигает.) При нажатии клавиши PTN во время мигания номера шаблона программы, мигание прекращается. Пользователи могут назначить функции для ключевых используемых параметров.

Порт техобслуживания (Для контроллеров UP35A/UP32A подачи питания не требуется).

Порт техобслуживания используется для подсоединения с помощью специального кабеля при использовании ПО Установки Параметров LL50A (продается отдельно). Параметры могут быть установлены без подачи питания на контроллер UP35A/UP32A .



UP35A　　UP32A

ВНИМАНИЕ

При использовании порта техобслуживания не подавайте питание на контроллер. В противном случае контроллер не будет нормально работать.

Если подать питание на контроллер при подсоединенном кабеле, или при подсоединении кабеля к уже включенному контроллеру, отсоедините кабель и снова включите контроллер. Контролер вернется к нормальному состоянию.

3.3 Список символов дисплея

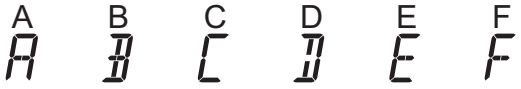
Далее показаны символы (обозначения) параметров, обозначения меню, буквенно-цифровые символы руководства действием, и символы, отображаемые на контроллерах UP35A/UP32A .

Рисунок (общее для всех областей дисплея)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Дисплей PV (14 сегментов): Алфавит

A B C D E F



G H I J K L



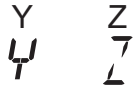
M N O P Q R



S T U V W X

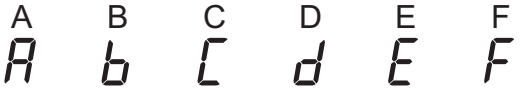


Y Z



Дисплей обозначений и дисплей данных (11 сегментов): Алфавит

A B C D E F



c (нижний регистр)



G H I J K L



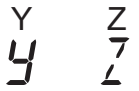
M N O P Q R



S T U V W X



Y Z



Дисплей группы (7 сегментов): Алфавит

A	B	C	D	E	F
					

G	H	I	J	K	L
					

M	N	O	P	Q	R
					

S	T	U	V	W	X
					Нет

Y	Z
	

Дисплей PV (14 сегментов): Символ

Пробел	-	/	‘	,
				

3.4 Краткое описание деталей установки (Параметров)

В этом руководстве помимо описания функциональных возможностей рассматриваются детали установки (Setting Details), представленные далее.

Детали установки

(Пример отображения)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
A1 – A2	Точка задания Сигнализаций с 1 по 2	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка значения отображения для точки задания (уставки) сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, сигнализации выхода, или сигнализации скорости. От -19999 до 30000 (Устанавливайте значение в пределах входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа	AL Ope

(1) Обозначение параметра: Обозначение (символ), отображаемое на дисплее Обозначений (Symbol) на передней панели.

(2) Название: Название параметра

(3) Уровень отображения: Указывает уровень отображения параметра.

(4) Установочный диапазон: Диапазон установки параметра

(5) Обозначение меню: Указывает меню, к которому относится параметр.

Ope : Рабочий параметр

Set : Параметр установки

Уровень отображения параметра

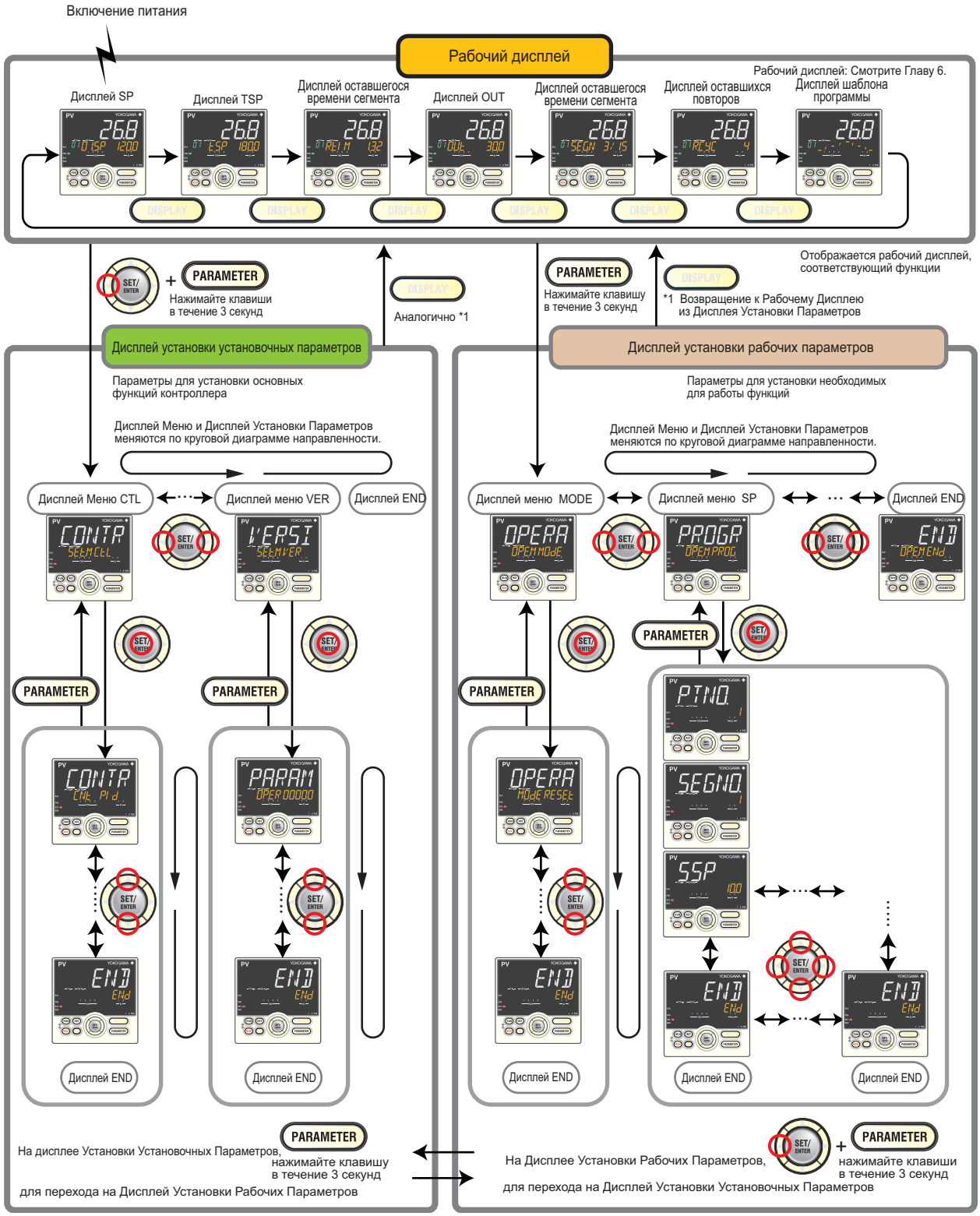
Уровень отображения		Описание
EASY	Простой режим установки: Отображаются минимально необходимые параметры.	Соответствующие параметры отображаются во всех режимах.
STD	Стандартный режим установки: Отображается более широкий диапазон параметров по сравнению с диапазоном, который показывается в Простом режиме установки (Easy).	Соответствующие параметры отображаются только в Стандартном режиме установки (Standard) и Профессиональном режиме установки (Professional). Индикаторы уровня отображения параметра "EASY/ПРОСТОЙ" И "PRO / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ" не горят в Стандартном режиме установки. *: "STD" это обозначение, используемое только в этом руководстве.
PRO	Профессиональный режим установки: Отображаются все параметры	Соответствующие параметры отображаются только в Профессиональном режиме установки.

Примечание

Более четкое пояснение операций отображения на дисплее параметров и ссылок смотрите в Главе 18, "Карта параметров".

4.1 Обзор клавиш переключений дисплеев и рабочих клавиш

Далее показаны переходы между Рабочим Дисплеем (Operation Display), Дисплеем установки рабочих параметров (Operation Parameter Setting Display), и Дисплеем установки установочных параметров (Setup Parameter Setting Display). “Дисплей установки рабочих параметров” имеет параметры для установки необходимых для работы функций.
“Дисплей установки установочных параметров” имеет параметры для установки базовых функций контроллера.



Шаблонами дисплея для контроллеров UP35A/UP32A являются; Дисплей Меню (Menu Display) и Дисплей Установки Параметров (Parameter Setting Display).

Рабочие Дисплеи (Operation Display) смотрите в Главе 6, “Мониторинг и управление обычными операциями”.

Дисплей	Описание
Дисплей Меню (Menu Display)	Дисплей меню разделен на сегменты по функциям и положениям дополнительных клемм. Направляющая прокрутки для меню отображается на дисплее PV. Отображение направляющей может быть включено / отключено с помощью клавиши MODE. Дисплей Меню для рабочих параметров  Дисплей Меню для параметра установки 

Дисплей	Описание
Дисплей установки параметров (Parameter Setting Display)	Далее показан дисплей для отображения и установки параметров Параметры имеют три типа уровней отображения; Простой режим установки, Стандартный режим установки, и Профессиональный режим установки. Отображаемые параметры могут быть ограничены в соответствии с установкой уровня отображения параметра. Направляющая прокрутки для параметра отображается на дисплее PV. Отображение направляющей может быть включено / отключено с помощью клавиши MODE. Дисплей установки параметров (Пример Дисплея Установки Рабочих Параметров)  Дисплей установки параметров (Пример Дисплея Установки Параметров Программы) 

Дисплей, показываемый в конце (самый низкий уровень) для Дисплея Установки Параметров

Как показано на следующем рисунке, Дисплей Завершения (END Display) показывается для указания завершения отображения Меню и отображения Установки Параметров. На нем нет установочных элементов.



Основные последовательности клавишных операций

- **Для перехода к Дисплею Установки Установочных Параметров**

Одновременно держите в нажатом состоянии в течение 3 секунд клавиши PARAMETER и клавишу со стрелкой Влево.



- **Для перехода к Дисплею Установки Рабочих Параметров**

Держите в нажатом состоянии в течение 3 секунд клавишу PARAMETER.



- **Для перехода к Рабочему Дисплею**

Один раз нажмите клавишу DISPLAY.

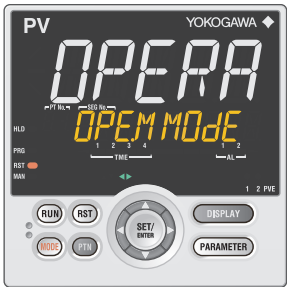


4.2 Как устанавливать параметры

В следующей рабочей процедуре рассматривается пример установки точки задания сигнализации (A1).

Операция

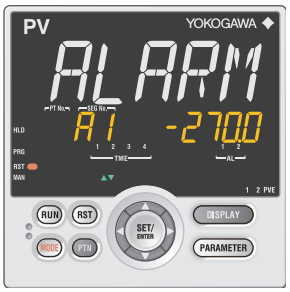
1. Для вызова Дисплея Меню [**MODE /РЕЖИМ**] держите нажатой клавишу **PARAMETER** в течение 3 секунд на Рабочем Дисплее (Operation Display).



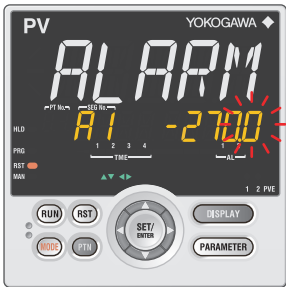
2. Для отображения Дисплея Меню [**AL**] нажмите клавишу со **Стрелкой вправо.**



3. Для отображения Дисплея Установки Параметров [**A1**] нажмите клавишу со **Стрелкой вниз**.

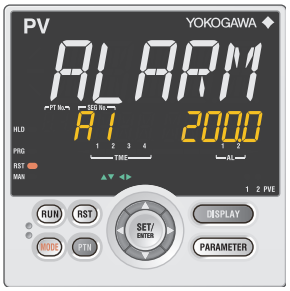


4. Чтобы заставить мигать задание (уставку) нажмите клавишу SET/ENTER.

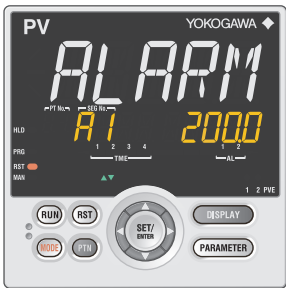


5. Для изменения задания нажимайте клавишу со Стрелкой **Вверх** или **Вниз**.

(При изменении задания используйте клавиши со стрелкой Вверх/Вниз для увеличения или уменьшения значения, и клавиши со стрелками Влево/Вправо для перемещения между цифрами).



6. Для регистрации задания (уставки) (значение задания перестает мигать) нажмите клавишу SET/ENTER.



7. Для возвращения к Дисплею Меню один раз нажмите клавишу PARAMETER. Для возвращения к Рабочему Дисплею один раз нажмите клавишу DISPLAY.

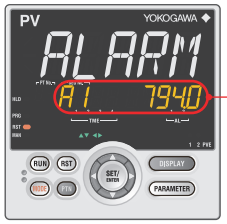
На этом завершается выполнение процедуры установки.

Как отменить установку параметра

Для отмены установки параметра после того, как параметр уже был установлен (значение задания мигает) один раз нажмите клавишу PARAMETER.

Как устанавливать задание параметра

Установка числового значения





1. Отобразите дисплей установки параметра.



2. Нажмите клавишу SET/ENTER для перехода в режим установки (значение задания начнет мигать).



3. Чтобы переместиться на одну цифру влево нажмите клавишу со стрелкой Влево. (Чтобы переместиться на одну цифру вправо нажмите клавишу со стрелкой Вправо)

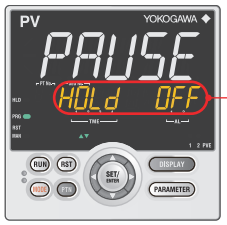


4. Для изменения значения задания (уставки) нажимайте клавиши со стрелками Вверх и Вниз. Чтобы переместиться на одну цифру влево при отображенной 9, нажмите клавишу со стрелкой Вверх. Чтобы переместиться на одну цифру вправо при отображенном 0, нажмите клавишу со стрелкой Вниз.



5. Для регистрации точки задания (уставки) нажмите клавишу SET/ENTER.

Установка данных выбора





1. Отобразите дисплей установки параметра.



2. Нажмите клавишу SET/ENTER для перехода в режим установки (значение задания начнет мигать).



3. Для изменения задания нажмите клавишу со стрелкой Вверх (Для изменения задания нажмите клавишу со стрелкой Вниз)



4. Для регистрации точки задания (уставки) нажмите клавишу SET/ENTER.

Установка времени (минуты.секунды)



Пример для 17 минут 59 секунд



1. Отобразите дисплей установки параметра.



2. Нажмите клавишу SET/ENTER для перехода в режим установки (значение задания начнет мигать).



3. Чтобы переместиться на одну цифру влево нажмите клавишу со стрелкой Влево. (Чтобы переместиться на одну цифру вправо нажмите клавишу со стрелкой Вправо)



4. Для изменения значения задания (уставки) нажимайте клавиши со стрелками Вверх и Вниз.
Чтобы переместиться на одну цифру влево при отображенной 5, нажмите клавишу со стрелкой Вверх.
Чтобы переместиться на одну цифру вправо при отображенном 0, нажмите клавишу со стрелкой Вниз.



5. Для регистрации точки задания (уставки) нажмите клавишу SET/ENTER.

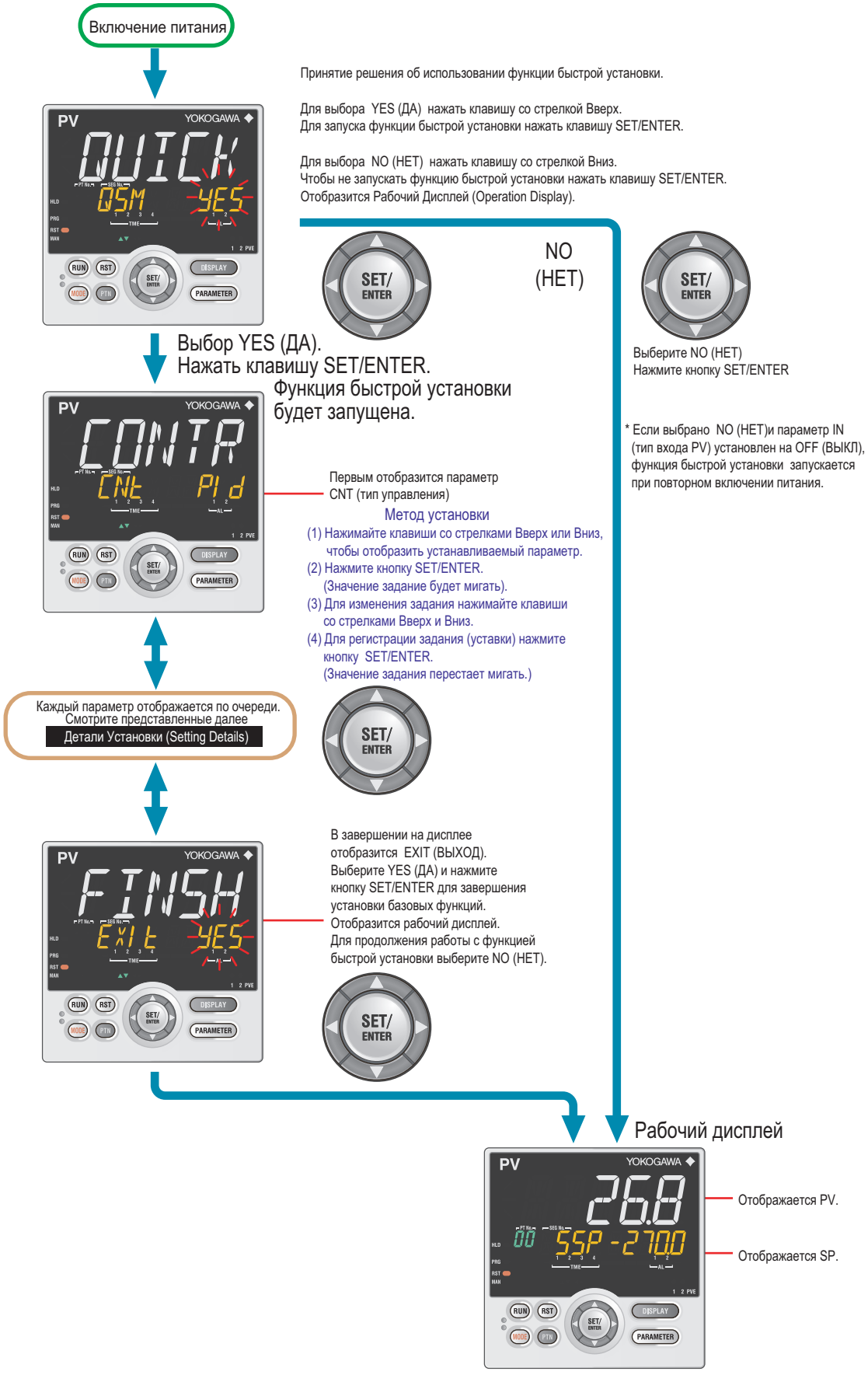
5.1 Установка с использованием функции быстрой установки

Описание

Функция быстрой установки это функция для простой установки основных функций контроллера.
Функция быстрой установки запускается при включении питания после подключения (электромонтажа).

Далее приводится список элементов, устанавливаемых с использованием функции быстрой установки.
(1) Тип управления (ПИД - регулирование, управление нагревом/охлаждением, и т.д.)
(2) Функция входа (вход PV, диапазон, шкала (для входа напряжения/тока), и т.д.)
(3) Функция выхода (тип управляющего выхода и длительность цикла)

Блок-схема функции быстрой установки



Пример установки

Установите следующие параметры для установки ПИД регулирования, термопары Типа K (диапазон: от 0,0 до 500,0ºC), и управляющего выхода тока. Нет необходимости менять параметры, отличные от следующих параметров.

Для задания режима быстрой установки установите QSM = YES (ДА).

(1) Установите CNT = PID.

(2) Установите IN = K1.

(3) Установите UNIT = C (начальное значение).

(4) Установите RH = 500.0.

(5) Установите RL = 0.0.

(6) Установите OT = 00.02

Для выхода из режима быстрой установки установите EXIT = YES.

Покажется Рабочий Дисплей.

Детали установки

Тип управления

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CNT	Тип управления	EASY (ПРОСТОЙ)	PID (ПИД): ПИД регулирование ONOF: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса) ONOF2: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса) H/C: Управление нагревом/охлаждением	CTL Set

► Тип управления: 8.2 Установка типа управления (CNT)

Функция входа

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
IN	Тип входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено K1: -270,0 - 1370,0 ºC / -450,0 - 2500,0 ºF K2: -270,0 - 1000,0 ºC / -450,0 - 2300,0 ºF K3: -200,0 - 500,0 ºC / -200,0 - 1000,0 ºF J: -200,0 - 1200,0 ºC / -300,0 - 2300,0 ºF T1: -270,0 - 400,0 ºC / -450,0 - 750,0 ºF T2: 0,0 - 400,0 ºC / -200,0 - 750,0 ºF B: 0,0 - 1800,0 ºC / 32 - 3300 ºF S: 0,0 - 1700,0 ºC / 32 - 3100 ºF R: 0,0 - 1700,0 ºC / 32 - 3100 ºF N: -200,0 - 1300,0 ºC / -300,0 - 2400,0 ºF E: -270,0 - 1000,0 ºC / -450,0 - 1800,0 ºF L: -200,0 - 900,0 ºC / -300,0 - 1600,0 ºF U1: -200,0 - 400,0 ºC / -300,0 - 750,0 ºF U2: 0,0 - 400,0 ºC / -200,0 - 1000,0 ºF W: 0,0 - 2300,0 ºC / 32 - 4200 ºF PL2: 0,0 - 1390,0 ºC / 32,0 - 2500,0 ºF P2040: 0,0 - 1900,0 ºC / 32 - 3400 ºF WRE: 0,0 - 2000,0 ºC / 32 - 3600 ºF JPT1: -200,0 - 500,0 ºC / -300,0 - 1000,0 ºF JPT2: -150,0 - 150,0 ºC / -200,0 - 300,0 ºF PT1: -200,0 - 850,0 ºC / -300,0 - 1560,0 ºF PT2: -200,0 - 500,0 ºC / -300,0 - 1000,0 ºF PT3: -150,00 - 150,00 ºC / -200,0 - 300,0 ºF 0,4-2V: 0,400 - 2,000 В 1-5V: 1,000 - 5,000 В 4-20: 4,00 - 20,00 мА 0-2V: 0,000 - 2,000 В 0-10V: 0,00 - 10,00 В 0-20 : 0,00 - 20,00 мА -1020: -10,00 - 20,00 мВ 0-100: 0,0 - 100,0 мВ	PV Set
UNIT	Единицы измерения входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Отсутствие единиц измерения C: Градусы Цельсия -: Отсутствие единиц измерения - -: Отсутствие единиц измерения - - -: Отсутствие единиц измерения F: Градусы Фаренгейта	
RH	Макси-мальное значение диапазона входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	Зависит от типа входа. - Для температурного входа - Установите температурный диапазон, который фактически контролируется. (RL<RH) - Для входа тока / напряжения - Установите диапазон подаваемых сигналов напряжения / тока. Шкала, по которой фактически контролируется сигнал напряжения/тока, должна быть установлена с использованием максимального значения входной шкалы (SH) и минимального значения входной шкалы (SL). (Вход всегда равен 0%, когда RL=RH.)	
RL	Мини-мальное значение диапазона входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)		

Примечание 1: W:W-5% Re/W-26% Re(Hoskins Mfg. Co.). ASTM E988
WRE: W97Re3-W75Re25

Функция входа

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SDP	Положение десятичной точки на шкале входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Нет десятичных разрядов 1: Один десятичный разряд 2: Два десятичных разряда 3: Три десятичных разряда 4: Четыре десятичных разряда	PV Set
SH	Максимальное значение шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	От -19999 до 30000, (SL<SH), | SH - SL | ≤ 30000	
SL	Минимальное значение шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)		

► Установка входа: 7.1 Установочные функции для Входа PV

Функция выхода

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OT	Выбор типа выхода	EASY (ПРОСТОЙ)	Управляющий выход или управляющий выход на стороне нагрева (Нижние две цифры) 00: OFF (ВЫКЛ) 01: клеммы OUT (импульс напряжения) 02: клеммы OUT (ток) 03: клеммы OUT (реле / симистор) 06: клеммы OUT2 (реле) 07: клеммы RET/OUT2 (импульс напряжения) 08: клеммы RET/OUT2 (ток) Управляющий выход на стороне охлаждения (Верхние две цифры) 00: OFF (ВЫКЛ) 01: клеммы OUT (импульс напряжения) 02: клеммы OUT (ток) 03: клеммы OUT (реле / симистор) 06: клеммы OUT2 (реле) 07: клеммы RET/OUT2 (импульс напряжения) 08: клеммы RET/OUT2 (ток)	OUT Set
CT	Продолжительность цикла управляющего выхода Продолжительность цикла управляющего выхода на стороне Нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,5 до 1000,0 с	
CTc	Продолжительность цикла управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)		

► Тип выхода: 10.1 Установка типа управляющего выхода
► Продолжительность (время) цикла: 10.2 Установка продолжительности цикла управляющего выхода

5.2 Перезапуск функции быстрого вызова

После завершения построения функций с помощью функции быстрой установки, функция быстрой установки больше не запускается даже при включении питания. Для перезапуска функции быстрой установки можно использовать следующие методы.

- Установить параметр QSM (режим быстрой установки) на ON (ВКЛ) и снова включить питание.
- Установить параметр IN (тип входа PV) на OFF (ВЫКЛ) и снова включить питание.

ВНИМАНИЕ

Параметры, относящиеся к диапазону или шкале, инициализируются при изменении типа управления.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
IN	Тип входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено	PV Set
QSM	Режим быстрой установки	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено ON: Включено	SYS Set

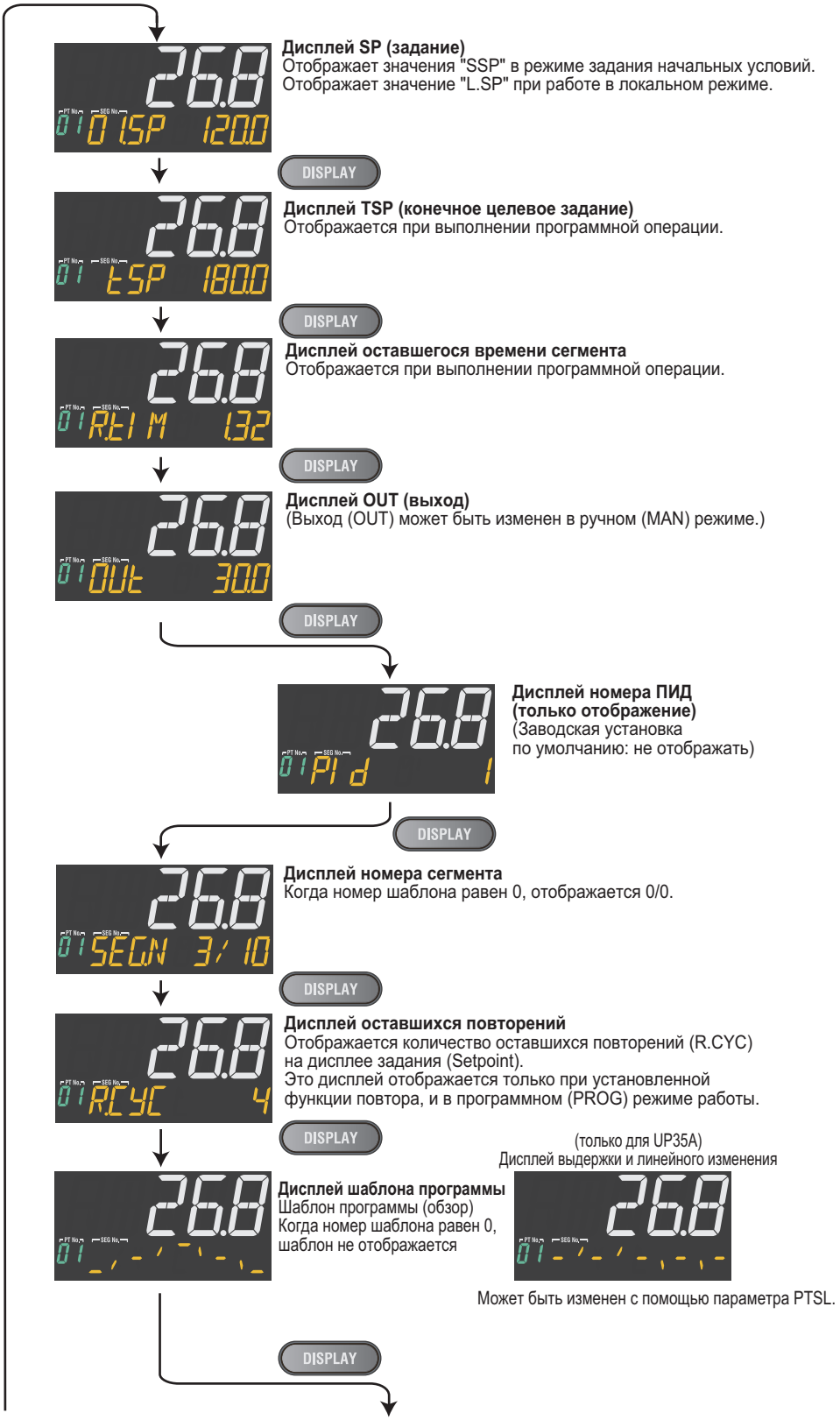
6.1 Наблюдение и управление рабочими дисплеями

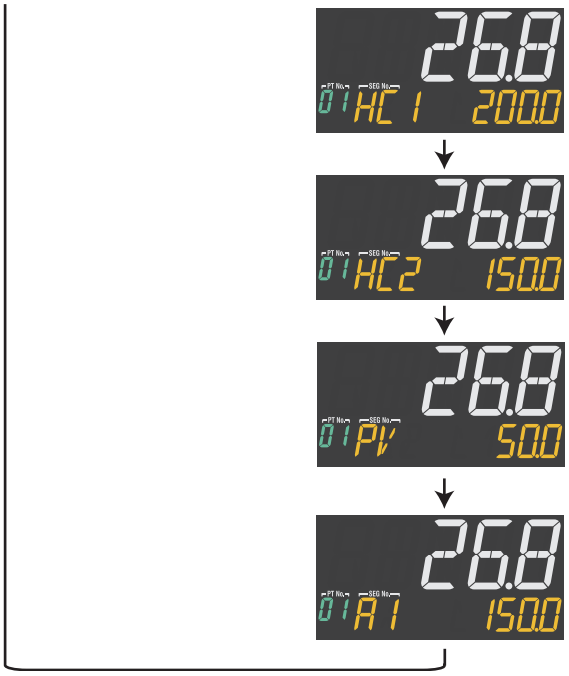
6.1.1 Рабочий дисплей

- ► Отображать/Не отображать Рабочий дисплей: 13.3.5 Установка отображения/не отображения Рабочих Дисплеев
- ► Регистрация дисплея ВЫБОРА (SELECT): 13.1.3 Регистрация дисплея SELECT (Не более 5 дисплеев)

(см следующую страницу)

Стандартный тип





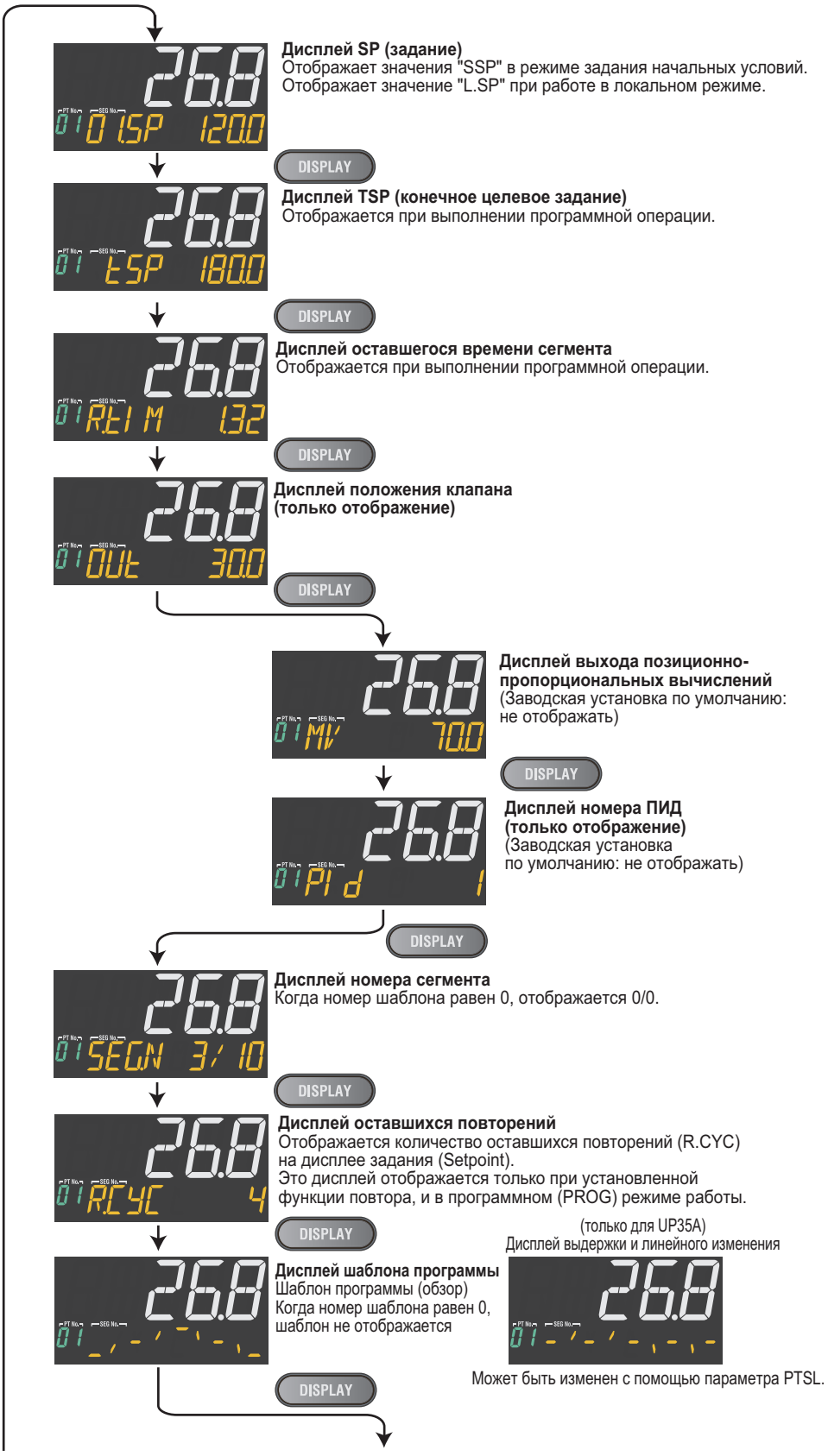
Дисплей тока сигнализации 1 поломки нагревателя (только отображение)
(Только для опции сигнализации поломки нагревателя)

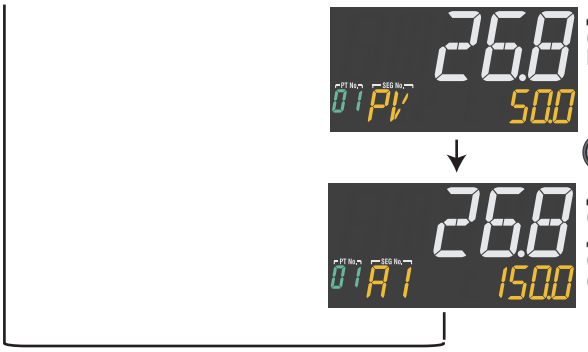
Дисплей тока сигнализации 2 поломки нагревателя (только отображение)
(Только для опции сигнализации поломки нагревателя)

Дисплеи аналоговых входов (только отображение)
(Заводская установка по умолчанию: не отображать)
PV: аналоговый вход PV

Дисплеи выбора (SELECT) с 1 по 5
(Отображается только при зарегистрированном дисплее выбора (SELECT)).
(На рисунке слева показан пример для параметра A1 (задание сигнализации -1).)

Позиционно-пропорциональный тип

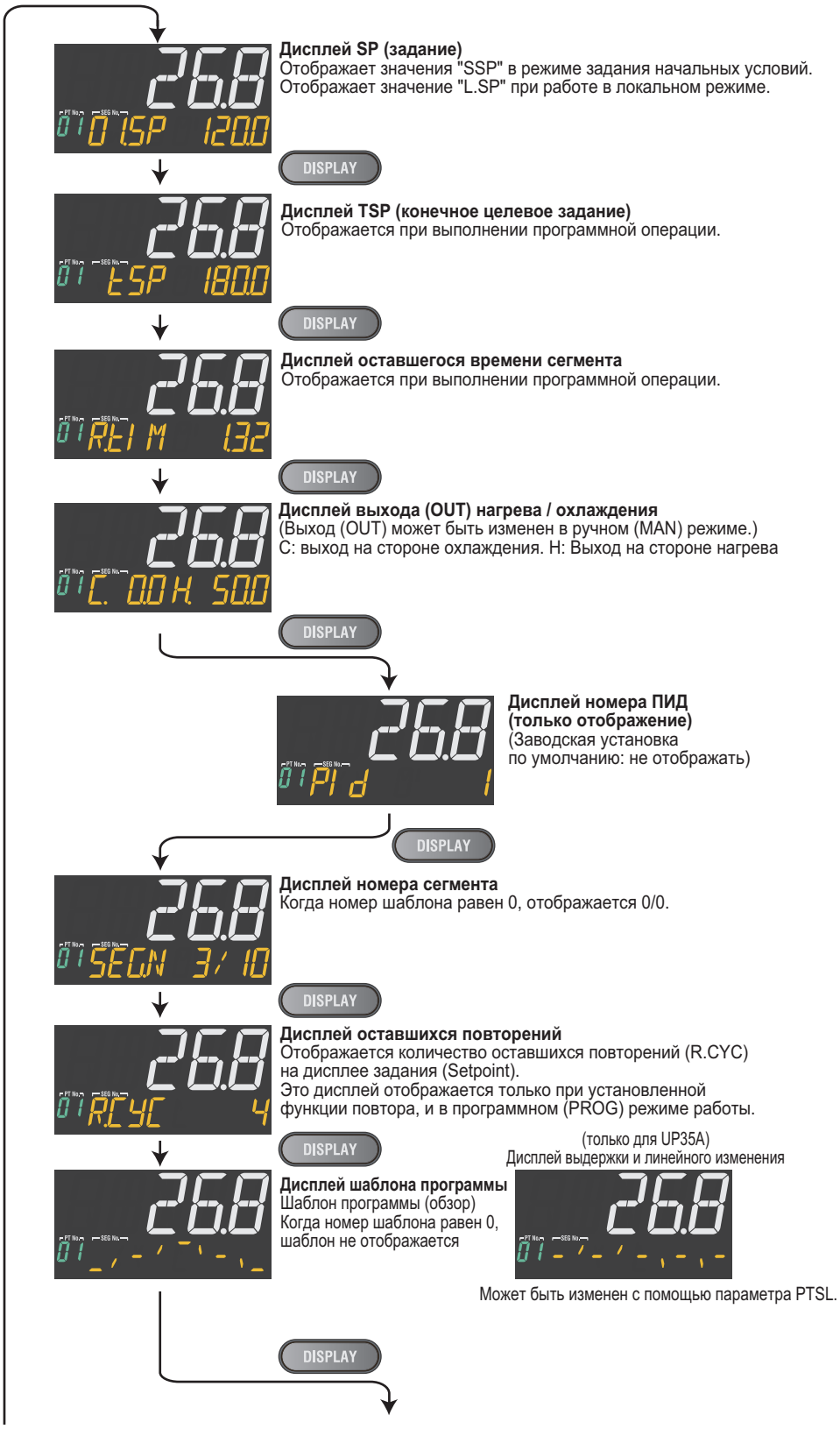




Дисплеи аналоговых входов (только отображение)
(Заводская установка по умолчанию: не отображать)
PV: аналоговый вход PV,

Дисплеи выбора (SELECT) с 1 по 5
(Отображается только при зарегистрированном дисплее выбора (SELECT)).
(На рисунке слева показан пример для параметра A1 (задание сигнализации -1).)

Тип нагрева / охлаждения



Дисплей SP (задание)
Отображает значения "SSP" в режиме задания начальных условий.
Отображает значение "L.SP" при работе в локальном режиме.

Дисплей TSP (конечное целевое задание)
Отображается при выполнении программной операции.

Дисплей оставшегося времени сегмента
Отображается при выполнении программной операции.

Дисплей выхода (OUT) нагрева / охлаждения
(Выход (OUT) может быть изменен в ручном (MAN) режиме.)
C: выход на стороне охлаждения. H: Выход на стороне нагрева

Дисплей номера ПИД (только отображение)
(Заводская установка по умолчанию: не отображать)

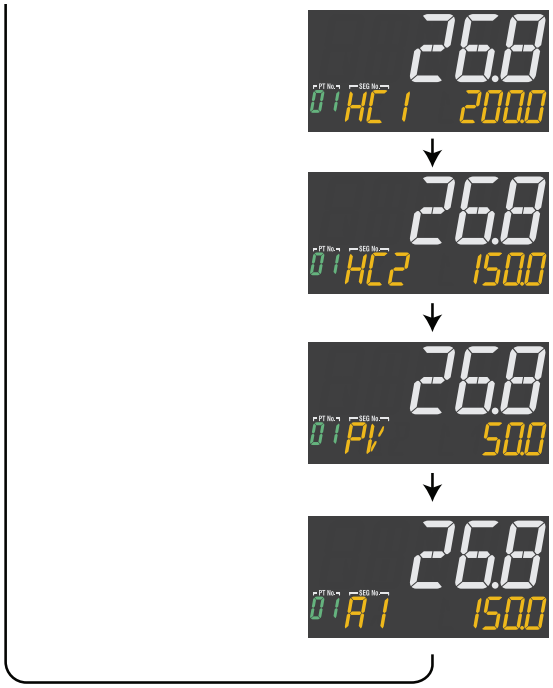
Дисплей номера сегмента
Когда номер шаблона равен 0, отображается 0/0.

Дисплей оставшихся повторений
Отображается количество оставшихся повторений (R.CYC) на дисплее задания (Setpoint).
Это дисплей отображается только при установленной функции повтора, и в программном (PROG) режиме работы.

Дисплей шаблона программы
Шаблон программы (обзор)
Когда номер шаблона равен 0, шаблон не отображается

(только для UP35A)
Дисплей выдержки и линейного изменения

Может быть изменен с помощью параметра PTSL.



Текущий дисплей сигнализации -1 поломки нагревателя (только отображение)
(Только для опции сигнализации поломки нагревателя)

Текущий дисплей сигнализации -2 поломки нагревателя (только отображение)
(Только для опции сигнализации поломки нагревателя)

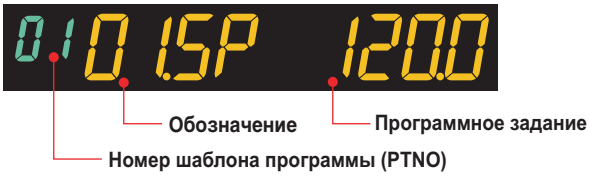
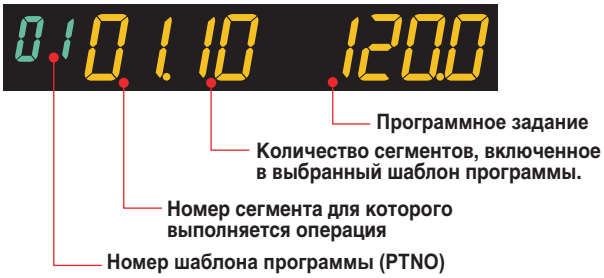
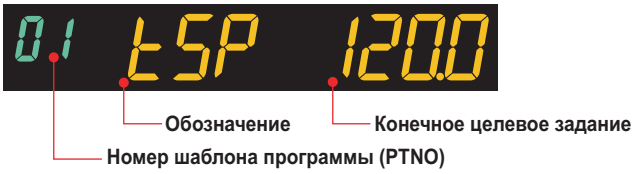
Дисплеи аналоговых входов (только отображение)
(Заводская установка по умолчанию: не отображать)
PV: аналоговый вход PV

Дисплеи выбора (SELECT) с 1 по 5
(Отображается только при зарегистрированном дисплее выбора (SELECT)).
(На рисунке слева показан пример для параметра A1 (задание сигнализации -1).)

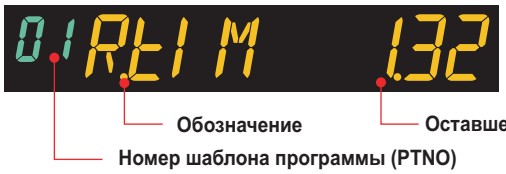
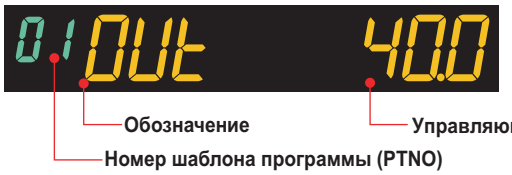
6.1.2 Детали рабочих дисплеев

Далее рассматриваются типы Рабочих Дисплеев, приводится описание каждого дисплея и его работы.

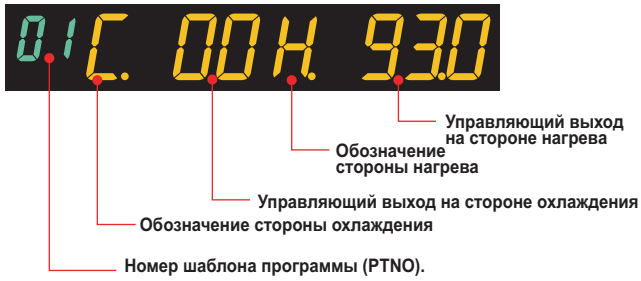


Рабочий дисплей	Описание дисплея и его работы
Дисплей SP	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает и изменяет целевое задание (SP).  Дисплей переключается на Дисплей SP, когда режим работы переключается на AUTO или LOC при показанном другом Рабочем Дисплее. Показанное ниже изображение отображается, когда на Дисплее Задания (SP) удерживают в нажатом положении клавишу со стрелкой вправо. 
Дисплей TSP	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает конечное целевое задание (TSP). 

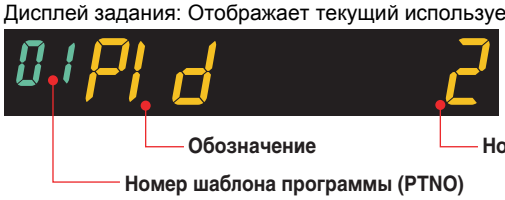
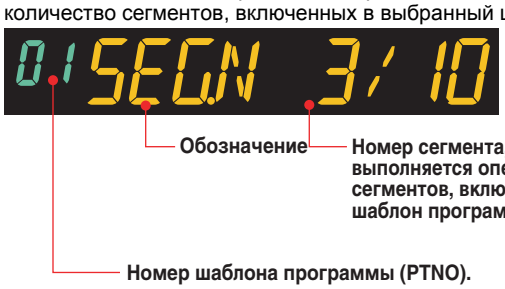
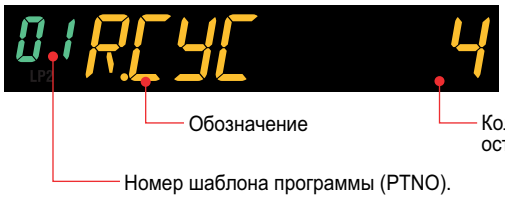
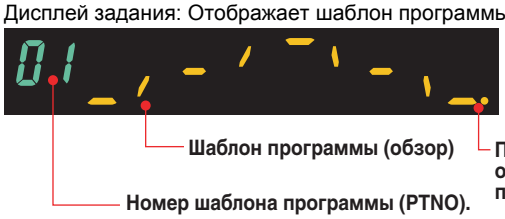
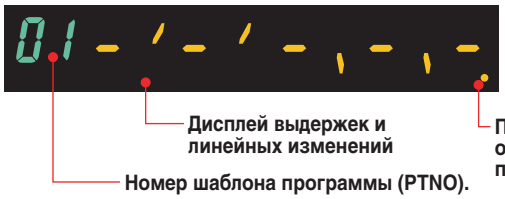
(Продолжение)

Рабочий дисплей	Описание дисплея и его работы
Дисплей оставшегося времени сегмента	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает оставшееся время сегмента. 
Дисплей OUT (Дисплей положения клапана)	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает управляющее выходное значение и меняет управляющее выходное значение в ручном (MAN) режиме.  Отображает входное значение обратной связи клапана (при открытии клапана от 0 до 100%) в позиционно – пропорциональном управлении. Дисплей переключается на Дисплей Выхода (OUT), если рабочий режим переключается на MAN (Ручной) при показанном другом рабочем дисплее. Дисплей переключается на Дисплей Выхода (OUT) в процессе выполнения автоматической настройки. **[Операция изменения выхода (OUT)]** Управляющее выходное значение может быть изменено с помощью клавиш со стрелками Вверх и Вниз в Ручном (MAN) режиме (горит индикатор MAN). Управляющее выходное значение меняется прямой операцией (без нажатия на клавишу SET/ENTER), и не может быть изменено путем перемещения между цифрами с помощью клавиш со стрелками Влево и Вправо. Для позиционно – пропорционального управления при нахождении в ручном (MAN) режиме работы, клапан (задвижка) открывается до тех пор, пока нажимается клавиша со стрелкой Вверх, и закрывается до тех пор, пока нажимается клавиша со стрелкой Вниз. Для двухпозиционного двухуровневого управления выход на стороне главной установки и выход на стороне вспомогательной установки можно менять индивидуально. При нахождении в режиме начальных установок (RESET) (горит индикатор RST):  Предварительно установленное выходное значение отображается в режиме RESET. Предварительно установленное выходное значение не может быть изменено с помощью операции изменения выхода (OUT).

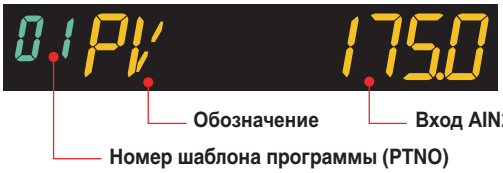
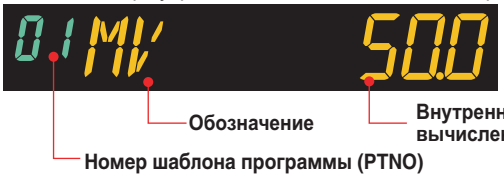
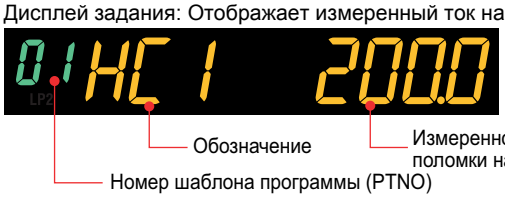
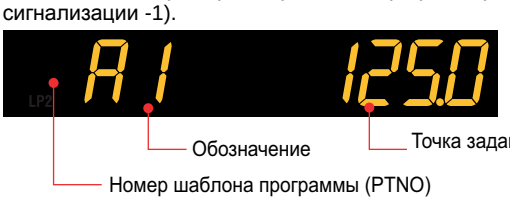
(Продолжение)

Рабочий дисплей	Описание дисплея и его работы
Дисплей выхода (OUT) нагрева / охлаждения	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает управляющее выходное значение на стороне нагрева и на стороне охлаждения и меняет управляющее выходное значение в ручном (MAN) режиме.  Когда управляющее выходное значение составляет менее 100%, справа от десятичной точки отображается одна цифра. Когда управляющее входное значение равно или превышает 100%, то справа от десятичной точки не отображается никаких цифр. Дисплей переключается на Дисплей выхода (OUT) нагрева / охлаждения, когда режим работы переключается на Ручной (MAN) при показе другого Рабочего Дисплея. Прерывание отображается в процессе выполнения автоматической настройки. **[Операция изменения выхода (OUT)]** В ручном (MAN) режиме работы (горит индикатор MAN) нажатие на клавишу со стрелкой Вверх приводит к уменьшению выхода на стороне охлаждения, и к возрастанию выхода на стороне нагрева. Нажатие на клавишу со стрелкой Вниз приводит к возрастанию выхода на стороне охлаждения и к уменьшению выхода на стороне нагрева. Управляющее выходное значение меняется прямой операцией (без нажатия на клавишу SET/ENTER), и не может быть изменено путем перемещения между цифрами с помощью клавиш со стрелками Влево и Вправо. При нахождении в режиме Сброса (RESET) (горит индикатор RST):  Предварительно установленное выходное значение на стороне нагрева и на стороне охлаждения отображается в режиме Сброса (RESET). Предварительно установленные выходные значения не могут быть изменены с использованием операции изменения выхода (OUT).

(Продолжение)

Рабочий дисплей	Описание дисплея и его работы
Дисплей Номера ПИД	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает текущий используемый номер ПИД. 
Дисплей номера сегмента	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает номер сегмента, для которого выполняется операция / количество сегментов, включенных в выбранный шаблон программы 
Дисплей оставшегося количества повторов	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает количество оставшихся повторов. 
Дисплей шаблона программы	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает шаблон программы.  Дисплей выдержек и линейных изменений может отображаться с помощью параметра PTSL.  Дисплей шаблона программы может прокручиваться с использованием клавиш со стрелками Вверх/Вниз/Влево/Вправо. При нажатии клавиши SET/ENTER Дисплей шаблона Программы (Program Pattern Display) возвращается в предшествующее положение.

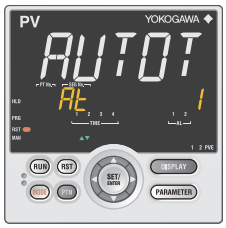
(Продолжение)

Рабочий дисплей	Описание дисплея и его работы
Дисплей аналогового входа	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает значение аналогового входа PV Дополнительное аналоговое входное значение AIN2 
Дисплей выхода позиционно - пропорциональных вычислений	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает выходное значение позиционно – пропорциональных вычислений (внутреннее вычисленное значение)  Может быть изменено в ручном (MAN) режиме. Клапан (задвижка) открывается или закрывается таким образом, что входное значение обратной связи клапана достигает точки задания.
Дисплей тока сигнализации поломки нагревателя	Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает измеренный ток нагревателя 
Дисплей ВЫБОРА (SELECT)	Дисплей ВЫБОРА (SELECT) предназначен для регистрации часто используемых параметров с Дисплея Установки Параметров, и для отображения их на Рабочем Дисплее, чтобы иметь возможность просто изменять установки параметров в обычной работе. Дисплей PV: Отображает измеренное входное значение (PV). Дисплей задания: Отображает и меняет зарегистрированные параметры Далее показан пример отображения, при регистрации параметр A1 (точка задания сигнализации -1). 

6.2 Выполнение и отмена автоматической настройки

Дисплей установки

Дисплей установки рабочего режима



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > клавиша **SET/ENTER** (Отображается рабочий режим) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается рабочий режим).

Параметр AT отображается, когда режимом работы является AUTO (Автоматический)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
AT	Переключатель автоматической настройки (AUTO-tuning)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Выключено 1: Выполнение автоматической настройки. Результат настройки сохраняется в ПИД (PID) группы 1. 2: Выполнение автоматической настройки. Результат настройки сохраняется в ПИД (PID) группы 2. 3: Выполнение автоматической настройки. Результат настройки сохраняется в ПИД (PID) группы 3. 4: Выполнение автоматической настройки. Результат настройки сохраняется в ПИД (PID) группы 4. R: Результат настройки сохраняется в ПИД (PID) для базового отклонения.	MODE Ope

ВНИМАНИЕ

Для выполнения автоматической настройки установите режим работы в AUTO (Автоматический) и PRG/LOC (Программный/Локальный).

Состояние индикатора

Состояние	Индикатор STOP	Индикатор MAN
Во время автоматической настройки	Не горит	Мигает

Описание

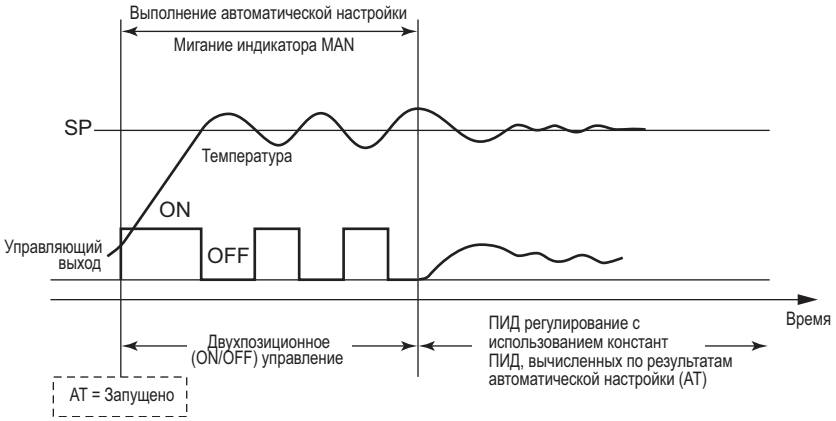
Автоматическая настройка это функция, с помощью которой контроллер автоматически измеряет характеристики процесса и устанавливает константы ПИД (PID), являющиеся параметрами, относящимися к управлению, с целью оптимизации значений для задания. Автоматическая настройка временно выполняет двухпозиционное (ON/OFF) управление, вычисляет соответствующие константы ПИД из полученных данных ответа, и устанавливает эти константы.

ВНИМАНИЕ

Не выполняйте автоматической настройки для следующих процессов.

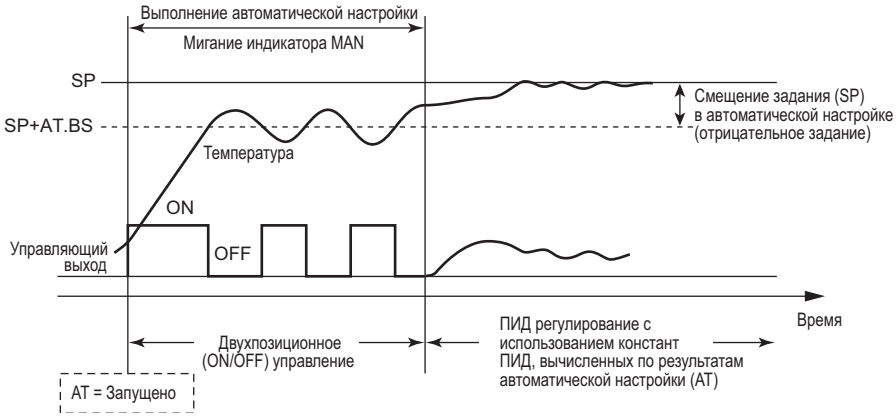
Настраивайте ПИД вручную.

- Процессы с быстрой реакцией (высокой чувствительностью), например, управление расходом и регулировка давления.
- Процессы, которые не позволяют даже временного включения или выключения выхода.
- Процессы, которые запрещают изменение выхода на регулирующих клапанах (или других приводах).
- Процессы, в которых колебания значений PV за пределами их допустимых диапазонов, могут отрицательно влиять на качество продукта.



Сущетсвует гистерезис 0,25% от входного диапазона выше и ниже задания (SP)

Когда установлено смещение задания (SP) в автоматической настройке



Сущетсвует гистерезис 0,25% от входного диапазона выше и ниже задания (SP)

Точка настройки и местоположение хранения результатов настройки

Точка настройки при выполнении автоматической настройки представляет собой целевое задание (уставку), которая используется в текущий момент для управляющих вычислений.

Константы ПИД (PID) после настройки сохраняются в группе ПИД, указываемой при выполнении автоматической настройки.

Режим работы	Задание AT	Точка настройки	Местоположение хранения
Программный (Program) / Локальный (Local)	1 - 4, R	Используемое в текущий момент задание	П(P), И(I), и Д(D) для группы ПИД (PID), указанной при автоматической настройке (AT). При управлении нагревом / охлаждением: П (P), И(I), Д(D), Pc, Ic, и Dc

Когда точкой задания автоматической настройки (AT) является “R,” результат AT сохраняется в группе ПИД (PID) для базового отклонения.
При выполнении автоматической настройки для задания "R" в AT, устанавливайте параметр ZON в значение, отличное от 0, и устанавливайте параметр RDV в значение отличное от 0.

Автоматическая настройка не может быть выполнена, когда типом управления (CNT) является:
- Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса)
- Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса)

Кроме того, автоматическая настройка не может выполняться в следующих случаях (отсутствие индикации ошибки).
- При возникновении ошибки на входе. (Перегорание входа, ошибка ADC, и т.д.)
- Когда режимом работы является RESET (СБРОС).
- Когда режимом работы является MAN (РУЧНОЙ).
- Когда задание ограничителя выхода при автоматической настройке: AT.OL≥AT.OH

Запуск и останов автоматической настройки

Запуск и останов автоматической настройки может быть выполнен с помощью установки параметров, по линии связи, или с помощью контактного входа.

Автоматическая настройка останавливается в следующих случаях.
- При переключении в ручной режим (MAN)
- При переключении в режим RESET
- Когда параметр AT устанавливается в OFF (ВЫКЛ).
- При сбое питания
- Если автоматическая настройка не завершается даже после истечения времени обнаружения простоя.

Время обнаружения простоя составляет приблизительно 24 часа.

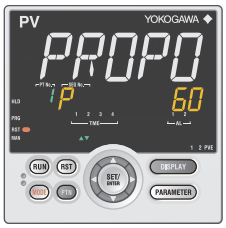
При возникновении ошибки автоматической настройки, код ошибки показывается на Рабочем Дисплее.
Нажмите любую клавишу, чтобы стереть его.

► Ограничитель выхода времени автоматической настройки: 8.9 Выполнение операции автоматической настройки

6.3 Ручная настройка ПИД

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша со **Стрелкой Вправо** (на Дисплей Меню [**PID**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

На Дисплее Установки (Setting Display) для параметров ПИД, дисплеи можно произвольно переключать с помощью клавиш со стрелками Вверх, Вниз, Влево, Вправо. Нажатие клавиш со стрелками Влево или Вправо меняет группу. (Номер группы отображается на дисплее группы).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
P	Пропорциональный диапазон Пропорциональный диапазон на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 999,9% При установке 0,0%, работает как 0,1%. Двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне нагрева применяется для 0,0% при управлении нагревом / охлаждением	PID Ope
I	Время интегрирования Время интегрирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	
D	Время дифференцирования Время дифференцирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	
Pc	Пропорциональный диапазон на стороны охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 999,9% Двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне охлаждения применяется для 0,0% при управлении нагревом / охлаждением	
Ic	Время интегрирования на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	
Dc	Время дифференцирования на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	

Имеется четыре группы параметров ПИД.

Параметры ПИД можно выбрать с помощью следующих двух методов:

(1) Выбор номера ПИД сегмента
(2) Выбор ПИД для зоны
(3) Выбор локального ПИД

► Выбор через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа
► Выбор для каждой зоны: 8.4 Переключение ПИД

Описание

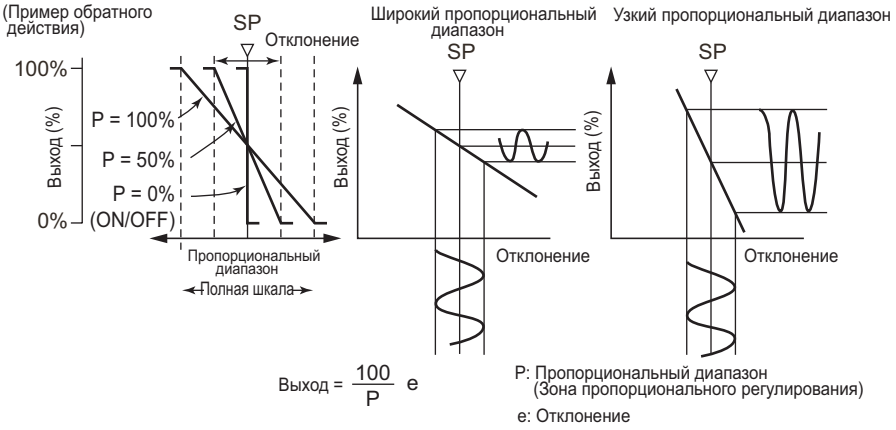
Описание и настройка пропорционального диапазона

Пропорциональный диапазон (зона пропорционального регулирования) определяется как величина изменения на входе (или отклонение), как процент шкалы, требуемый для изменения управляющего выхода с 0% до 100%.

Так как более узкая зона пропорционального регулирования дает большее изменение на выходе для любого заданного отклонения, то она также делает работу регулирования (управления) более чувствительным к колебаниям.

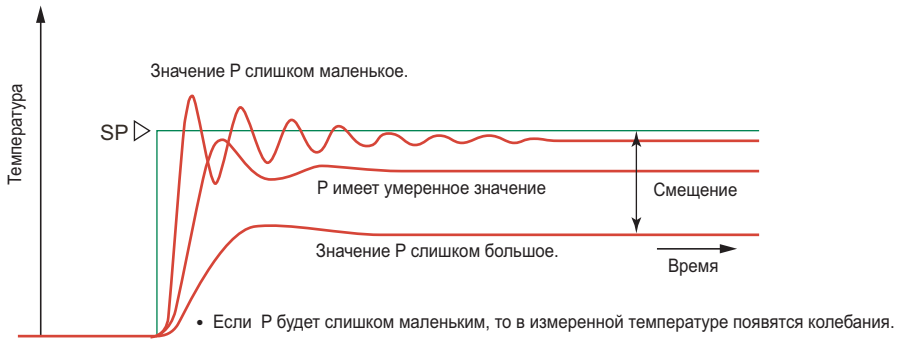
Одновременно, более узкая зона пропорционального регулирования уменьшает смещение.

Уменьшение зоны пропорционального регулирования до наименьшего предельного значения (зона пропорционального регулирования = 0%) приводит к двухпозиционному (дискретному) (ON/OFF) управлению.



Для тонкой настройки зоны пропорционального регулирования, полученной с помощью автоматической настройки, или для ручной настройки зоны пропорционального регулирования (пропорционального диапазона):

- Работайте от больших к меньшим номерам (от более широкого к более узкому).
- Появление зацикливания означает, что зона пропорционального регулирования слишком узкая.
- Настройка зоны пропорционального регулирования не может отменить смещение.



► Смещения: 10.8 Отмена смещения PV и SP (Ручной сброс)

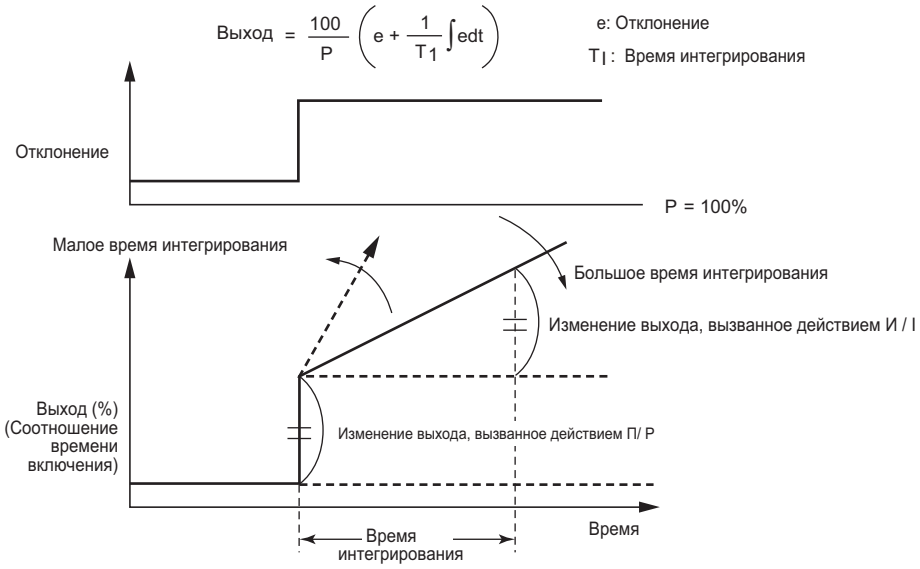
Описание и настройка времени интегрирования

Действие интегрирования (действие И/I) представляет собой функцию, которая автоматически уменьшит смещение (устойчивое отклонение), которое по существу неизбежно при применении только пропорциональных действий.

Интегральное действие непрерывно увеличивает или уменьшает выход пропорционально интегралу по времени для отклонения (произведение отклонения и времени продолжения отклонения)

Интегральное действие обычно используется вместе с пропорциональным действием в виде пропорционального - плюс - интегрального действия (ПИ / PI) действия.

Время интегрирования (И/I) определяется как время, требуемое для развития, при наложении пошагового изменения в отклонении, выход меняется в соответствии с интегральным действием, в точности равным изменениям, вызванным пропорциональным действием. Чем больше установленное время интегрирования, тем медленнее происходит изменения на выходе; чем меньше время, тем быстрее изменяется выходное значение.



Для ручной настройки времени интегрирования

- Основной задачей является уменьшение смещения.
- Настройку производите, начиная с более длительного времени на более короткое время.
- Если вы наблюдаете колебания в течение более длительного периода времени, по сравнению с периодом, когда зона пропорционального регулирования (пропорциональный диапазон) был слишком узким, то это означает, что вы сделали время интегрирования слишком коротким.



Для отмены смещения при отключенных действиях интегрирования используйте ручной сброс (MR).

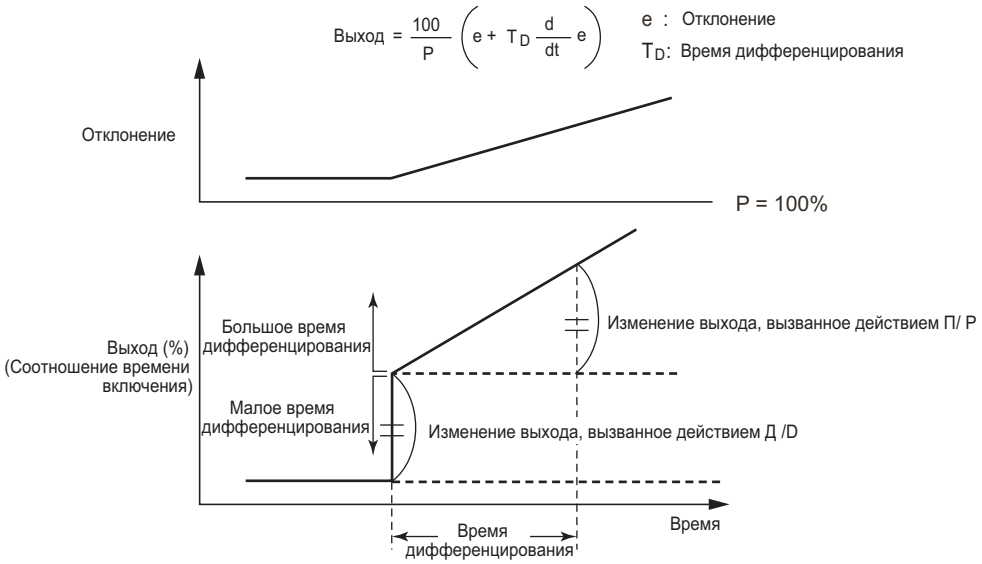
► Ручной сброс: 10.8 Отмена смещения PV и SP (Ручной сброс)

Описание и настройка времени дифференцирования

Если объект управления имеет большую постоянную времени или время запаздывания, то корректирующие действия будут слишком медленными при применении только пропорциональных действий или пропорциональных плюс интегральных действий, что будет приводить к перерегулирования (выходу за установленные пределы). При этом распознавание тенденции увеличения или уменьшения отклонения, и добавление некоторых ранних корректирующих действий, может улучшить регулируемость.

Таким образом, дифференциальное действие (действие Д / D) представляет собой действие, меняющее выход пропорционально дифференциальному значению отклонения (скорость изменения).

Время дифференцирования определяется временем, требуемым для развития действия ПД / PD, при наложении на отклонение изменения с постоянным уклоном, выход меняется благодаря действию производной, которое в точности равно изменению, вызванному пропорциональным действием.

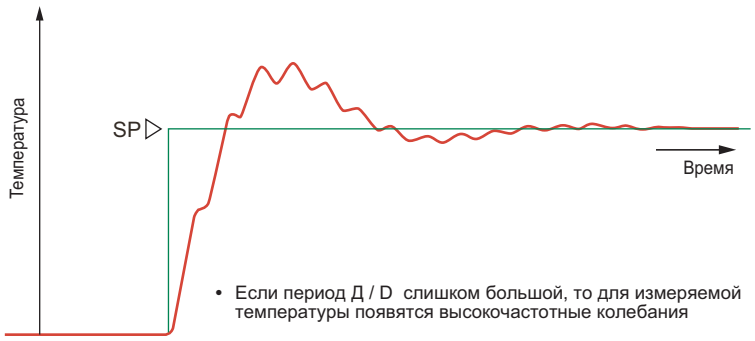


Для ручной настройки времени дифференцирования

- Настройку производите, начиная с более длительного времени на более короткое время.
- Если вы наблюдаете высокочастотные колебания, то это означает, что время слишком большое.

Чем продолжительнее установленное время дифференцирования, тем сильнее корректирующее действие и более вероятно, что на выходе возникнут колебания. Колебания, вызванные действием дифференцирования, характеризуются коротким периодом.

D = OFF (ВЫКЛ) всегда следует использовать при управлении (регулировании) быстродействующих входов, например, входов давления и расхода, или входов, характеризуемых быстрыми колебаниями (флуктуациями), например, оптические датчики.



Процедура ручной настройки ПИД

(1) В основном должна использоваться автоматическая настройка.
(2) Настройте параметры ПИД (PID) в порядке П/P, И/I, и Д/D. Настраивайте числовое значение медленно, следя за результатом, и отмечая возникающие изменения.
(3) Постепенно снижайте П/P, начиная с большего значения. Когда значение PV начнет колебаться, прекратите настройку и немного увеличьте значение.
(4) Также постепенно уменьшайте И/ I, начиная с большего значения. Когда значение PV начнет колебаться (с большим периодом), прекратите настройку и немного увеличьте значение.
(5) Постепенно увеличивайте значение Д/D, начиная с меньшего значения. Когда значение PV начнет колебаться (с коротким периодом), прекратите настройку и немного уменьшите значение.

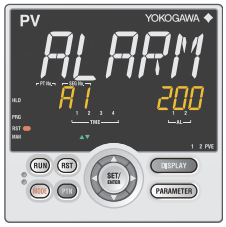
Базовые значения для ручной настройки температуры, давления и расхода

		Установочный диапазон (базовый)	Начальное значение для настройки (базовое)
Давление	П/P	От 100 до 300%	200%
	И/I	От 5 до 30 с	15 с
	Д/D	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
Расход	П/P	От 100 до 240%	150%
	И/I	От 8 до 30 с	20 с
	Д/D	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
Температура (электрическая печь)	П/P	От 1 до 20%	5%
	И/I	От 180 до 600 с	240 с
	Д/D	От 1/4 до 1/6 для И/I	60 с

6.4 Установка задания сигнализации

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша со Стрелкой Вправо (на Дисплей Меню [**SP**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
A1 – A2	Точка задания сигнализации с 1 по 2	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка значения отображения для точки задания сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, сигнализации выхода, или сигнализации скорости От -19999 до 30000 (Установка значения в пределах входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа	SP Ope
ALNO.	Количество сигнализаций	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0 - 2	CTL Set

Примечание 1: Начальное значение параметра ALNO. равно “2”.

Описание

Эти сигнализации работают независимо от режима работы

Параметр, относящийся к сигнализации	Количество установок
Тип сигнализации	2 (количество установок)
Задание времени сигнализации скорости PV	2 (количество установок)
Гистерезис сигнализации	2 (количество установок)
Таймер запаздывания сигнализации	2 (количество установок)
Точка задания сигнализации	2 (количество установок)

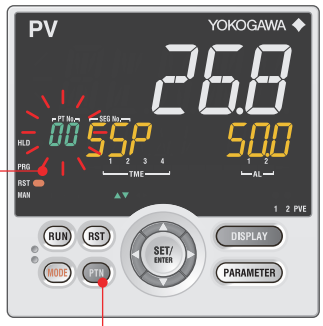
► Тип сигнализации: Глава 11 Функции сигнализации

6.5 Выбор номера целевого задания (SPNO)

Выбор с помощью клавиши PTN

Дисплей установки

UP35A



Индикатор PRG не горит

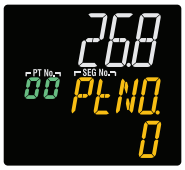
PTN — При нажатии клавиши PTN, номер шаблона программы мигает.
Для выбора номер шаблона нажимайте клавиши со стрелками Вверх или Вниз.
Для регистрации номера шаблона нажмите клавишу SET/ENTER.

UP32A

1. Показать Рабочий дисплей
2. 

Индикатор RST горит

Нажмите клавишу режима (MODE)

3. 

Отображается PTNO. (Выбор номера шаблона)

4. 

△▽ Нажимайте клавиши со стрелками Вверх/Вниз, чтобы отобразить требуемое задание (уставку). Мигает во время изменения

Нажмите клавишу SET/ENTER 

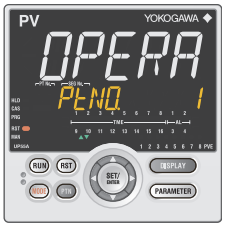
5. 

PTNO. Был изменен на 1.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
PTNO.	Выбор номера шаблона установки	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Не выбран шаблон программы С 1 по 2 (4, если указана опция “/AP”).	MODE Ope

Описание

Прежде чем приступать к программной работе выберите номер шаблона программы для исполнения.

Если шаблон программы не создан, или при выполнении программной операции, номер шаблона программы не может быть выбран.

Выбор номера шаблона программы может быть выполнен любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши PTN (действие клавиши PTN может быть изменено с помощью параметра)

(2) С помощью параметра режима работы

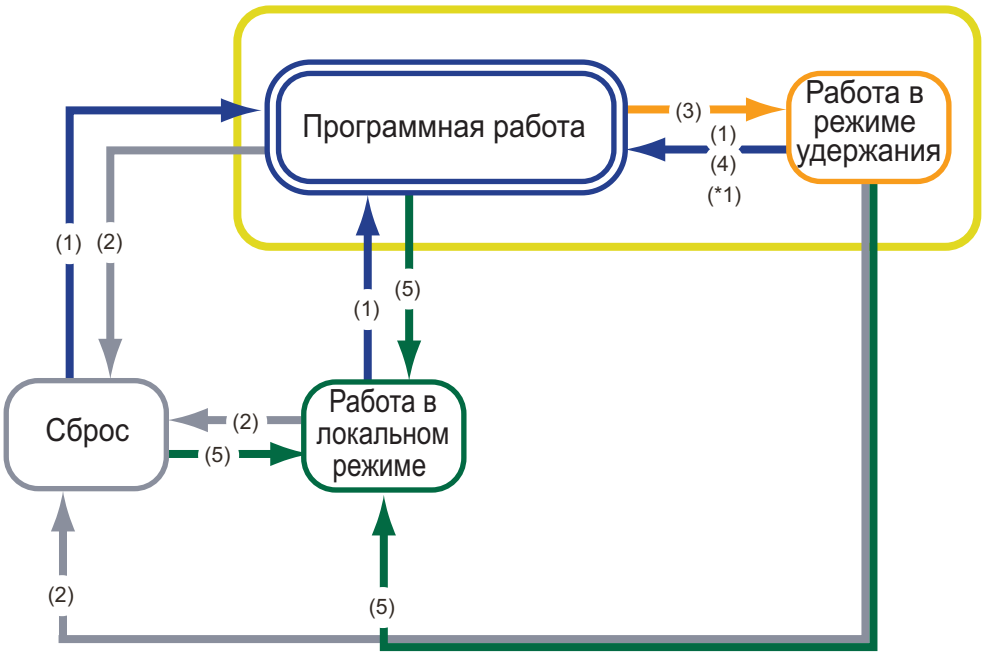
(3) С использованием контактного входа

(4) По линии связи

► Выбор через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

6.6 Переключение режимов работы

6.6.1 Схема переключения рабочих дисплеев



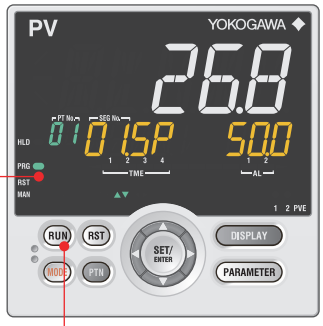
(1) Нажимайте клавишу RUN в течение 1 с.
(2) UP35: Нажимайте клавишу RST в течение 1 с.
UP32A: Нажмите клавишу MODE, выберите RST=ON (ВКЛ) и нажмите клавишу SET/ENT.
(3) Нажмите клавишу MODE, выберите HOLD=ON (ВКЛ) и нажмите клавишу SET/ENT.
(4) Нажмите клавишу MODE, выберите HOLD= OFF (ВЫКЛ) и нажмите клавишу SET/ENT.
(5) Нажмите клавишу MODE, выберите LOC=ON (ВКЛ) и нажмите клавишу SET/ENT.

*1: Для другой операции, когда выбрано ADV=ON и запущена программная работа. В этом случае сегмент продвигается вперед.

6.6.2 Переключение на работу по программе (PROG)

Выбор с помощью клавиши RUN

Дисплей установки



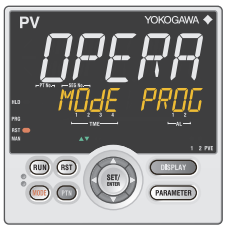
Индикатор PRG горит в программном режиме работы

RUN Нажимайте клавишу RUN в течение 1с.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
MODE	Режим работы	EASY (ПРОСТОЙ)	RESET: Останов программной работы PROG: Запуск программной работы LOCAL: Запуск работы в локальном режиме	MODE Ope

Описание

Работа по шаблону программы может выполняться после выбора номера шаблона программы (за исключением 00).

Переключение на программную работу (PROG) может быть выполнено любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши RUN (Заводская установка по умолчанию: PROG)

(2) С помощью параметра режима работы

(3) С использованием контактного входа

(4) По линии связи

(5) С использованием клавиши MODE (Может использоваться, когда функциональная клавиша пользователя не установлена на "PROG".)

После выполнения переключения с использованием указанных выше способов (2) или (5), дисплей переключается на Дисплей задания (SP).

► Переключение через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

6.6.3 Переключение на режим сброса (RESET)

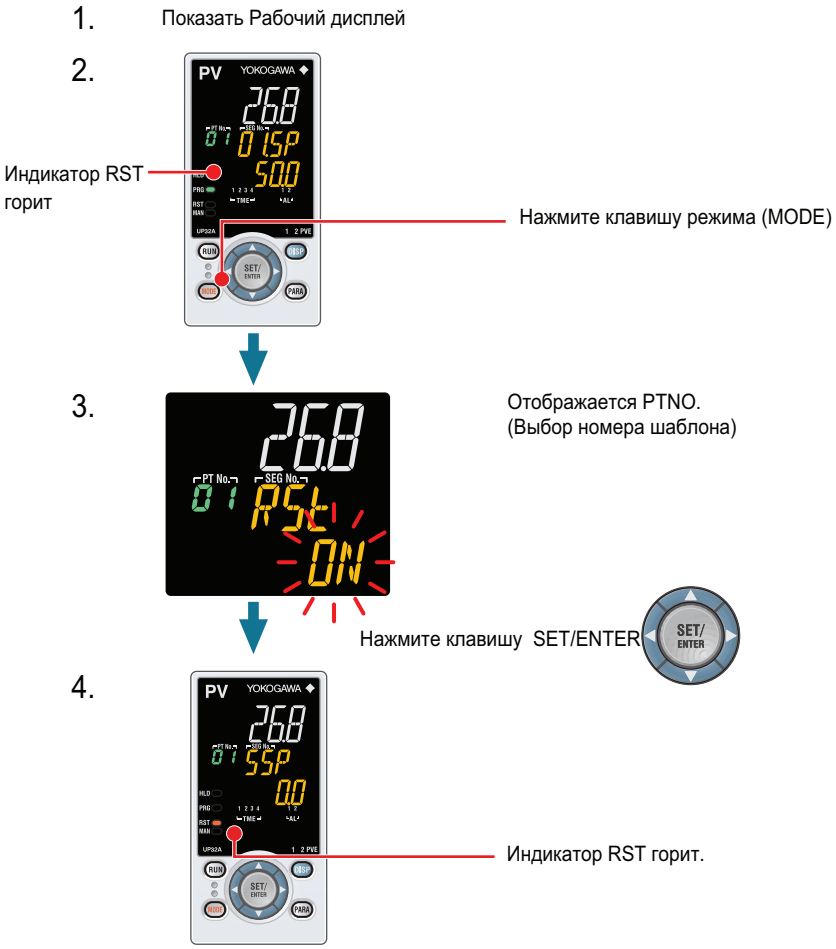
Выбор с помощью клавиши сброса RST (только для UP35A)

Дисплей установки



Выбор с помощью клавиши режима MODE (UP32A)

Дисплей установки

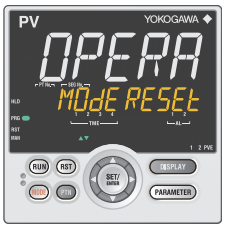


Не отображается, если переключатель STOP назначен контактному входу.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
MODE	Режим работы	EASY (ПРОСТОЙ)	RESET: Останов программной работы PROG: Запуск программной работы LOCAL: Запуск работы в локальном режиме	MODE Ope

Описание

Работа в Локальном режиме (Local) также останавливаются.

Переключение в режим сброса (RESET) может быть выполнено любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши сброса RST

(2) С помощью параметра режима работы

(3) С использованием контактного входа

(4) По линии связи

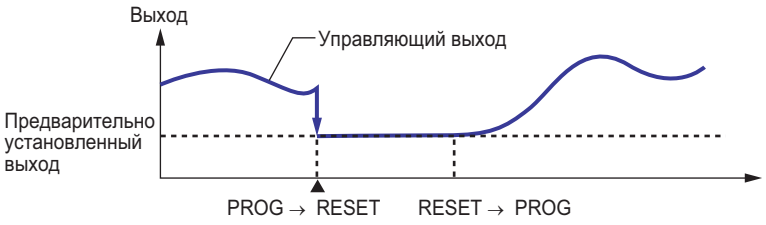
(5) С использованием клавиши MODE (Может использоваться, когда функциональная клавиша пользователя не установлена на "RESET".)

После выполнения переключения с использованием указанных выше способов (2) или (5), дисплей переключается на Дисплей задания (SP).

► Переключение через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

► Переключение с помощью функциональной клавиши пользователя: 13.2 Назначение функции для функциональной клавиши пользователя

Переключение	Выходное действие
PROG→RESET	Скачок на управляющем выходе
RESET→PROG RESET→LOCAL RESET→REM	Отсутствие скачка на управляющем выходе (плавный переход).



► Предварительно установленное выходное значение: 10.12.1 Установка выходного значения в режиме останова (STOP) (Предварительно устанавливаемый выход)

В режиме сброса (останова) RESET события параметра процесса (PV) и временные события отключены (OFF).

Рабочий дисплей в режимах сброса (RESET) и исполнения (RUN)

В режиме сброса/останова (RESET) отображается предварительно установленное выходное значение.

Когда параметр выбора зоны ПИД (ZON) установлен на выбор сегмента ПИД, то на выход выдается предварительно установленное выходное значение для группы ПИД с номером 1. Когда параметр выбора зоны ПИД (ZON) установлен на другое значение, отличное от выбора сегмента ПИД, то на выход выдается предварительно установленное выходное значение номера группы ПИД, для которой выполняется управления зоной. И когда параметр выбора зоны ПИД (ZON) установлен на выбор номера ПИД для работы в локальном режиме, то параметр ПИД выбирается по номеру ПИД, который указан в параметре L.PID (выбор локального номера ПИД).

Рабочий дисплей в режимах сброса (RESET) и программной работы (PROG) при управлении нагревом / охлаждением

В режиме сброса (останова) RESET при управлении нагревом/охлаждением дисплей имеет следующий вид. Слева отображается предварительно установленное выходное значение для стороны охлаждения, а справа отображается предварительно установленное выходное значение для стороны нагрева.



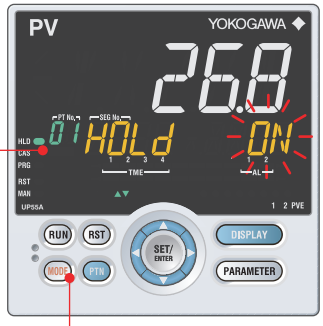
Состояние индикаторов

Состояние	Индикатор RST
Запуск работы (PROG)	Не горит
Останов работы (RESET)	Горит

6.6.4 Включение/Выключение режима удержания для программной работы

Выбор с помощью клавиши MODE

Дисплей установки



Индикатор HLD горит в режиме удержания (HOLD)

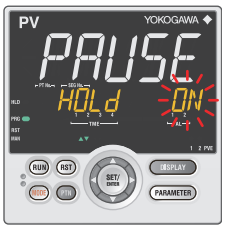
Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит переключение режима работы.

- Отобразите на дисплее режим включения удержания HOLD ON (мигает) и нажмите клавишу SET/ENTER. Загорится индикатор HLD.
- Отобразите на дисплее режим выключения удержания HOLD OFF (мигает) и нажмите клавишу SET/ENTER. Индикатор HLD перестает гореть.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
HOLD	Установка на паузу /отмена разрешения программной работы	EASY (ПРОСТОЙ)	Отображение во время программной работы ON (ВКЛ): Пауза OFF (ВЫКЛ): Отмена разрешения (Перезапуск программной работы)	MODE Ope

Описание

Переключение удержания (HOLD) может выполняться во время программной работы.

Переключение режима удержания (HOLD) может быть выполнено любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши режима MODE

(2) С помощью параметра режима работы

(3) С помощью контактного входа

(4) По линии связи

После выполнения переключения с использованием указанных выше способов (1) или (2), дисплей переключается на Дисплей задания (SP).

► Переключение через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

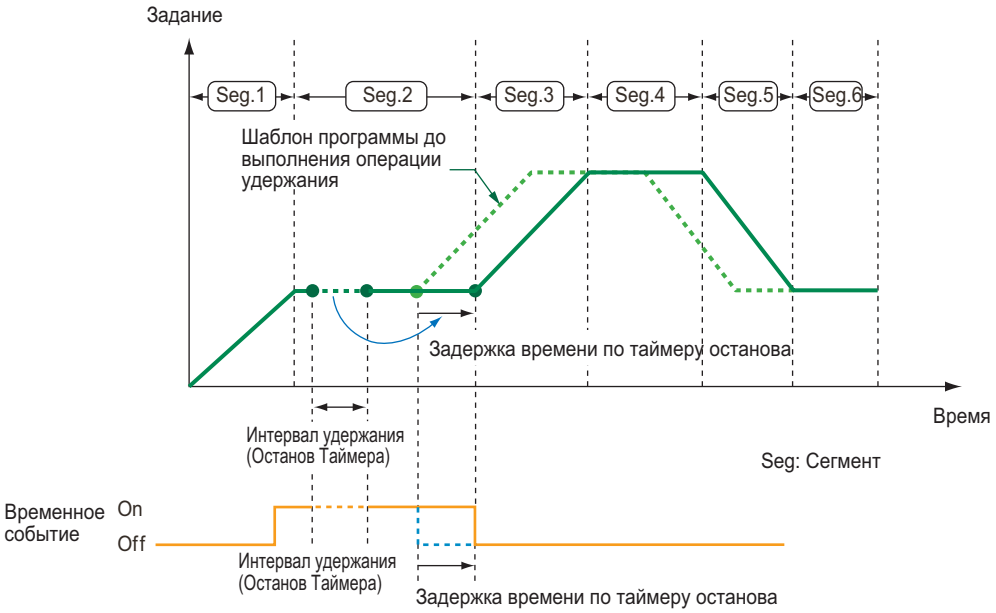
Функция операции удержания позволяет приостановить (установить на паузу) ход выполнения шаблона программы. Операция удержания останавливает время сегмента и время временных событий. В результате время сегмента и время временного события удлиняется на величину времени удержания.

Снятие состояния удержания перезапускает время сегмента и время временного события с момента, когда они были остановлены. После снятия состояния удержания, действие может быть проверено по индикатору Отклонения (дисплей монитора программы) на передней панели.

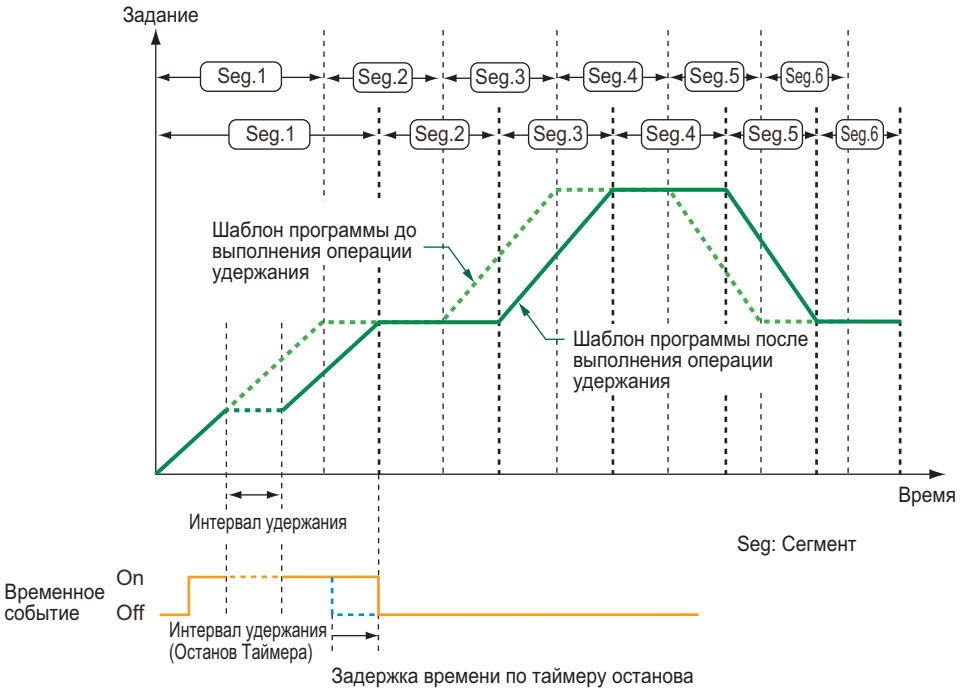
Управление при выполнении операции удержания выполняется с использованием задания в момент запуска операции удержания. Временное событие сохраняет состояние, а событие PV продолжает действие при запуске операции удержания.

► 6.9 Изменение SP, TSP, или Оставшегося времени сегмента (R.TIM) в режиме удержания HOLD

Операция удержания в сегменте выдержки



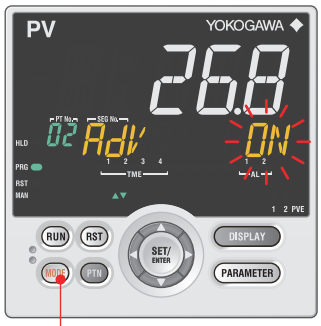
Операция удержания в сегменте линейного изменения



6.6.5 Исполнение продвижения вперед

Выбор с помощью клавиши MODE

Дисплей установки

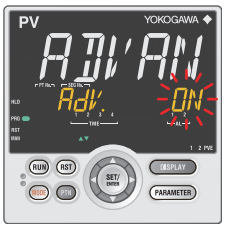


Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит переключение режима работы.
Отобразите на дисплее режим продвижения вперед ADV ON (мигает) и нажмите клавишу SET/ENTER.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
ADV.	Переход на следующий сегмент	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): - Отображение во время программной работы Для перехода с текущего сегмента на следующий сегмент установите “ADV = ON (ВКЛ):	MODE Ope

Описание

Переключение перехода на следующий сегмент может выполняться во время программной работы.

Переключение перехода вперед на следующий сегмент может быть выполнено любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши режима MODE
(2) С помощью параметра режима работы
(3) С использованием контактного входа
(4) По линии связи

После выполнения переключения с использованием указанных выше способов (1) или (2), дисплей переключается на Дисплей задания (SP).

► Переключение через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

Исполнение команды продвижения вперед (Advance) переносит работу программы на следующий сегмент, независимо от кода соединения (перехода) (JC).

В зависимости от исполняемого сегмента и рабочего состояния переход вперед (на следующий сегмент) выполняется следующим образом.

- При выполнении перехода вперед (Advance) в последнем сегменте:

  Программа переключается на операцию останова /сброса (когда JC=CONT), на работу в Локальном режиме (Local) или на работу в Уделенном режиме (Remote) в зависимости от кода соединения (JC).

- При выполнении перехода вперед (Advance) в последнем сегменте повторяющегося цикла:

  Программа выполняет повторяющуюся операцию.

- При выполнении перехода вперед (Advance) в режиме удержания:

  Программа снимает состояние удержания и перезапускает работу шаблона программы со следующего сегмента.

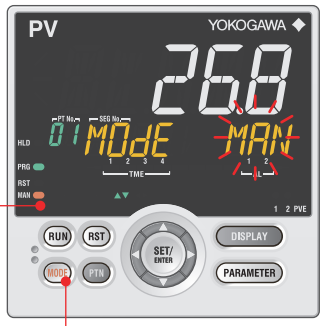
Исполнения перехода вперед (Advance) сокращает время сегмента для того сегмента, в котором выполняется работа, и время события.

6.6.6 Переключение между автоматическим (AUTO) и ручным (MAN) режимами

Выбор с помощью клавиши MODE

Дисплей установки

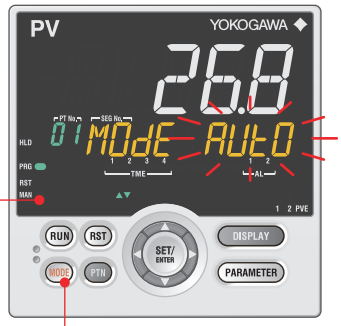
Из Автоматичского в Ручной режим



Индикатор MAN горит в ручном режиме работы. (Индикатор загорается после завершения операции переключения).

Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит перключение режима работы.
Отобразите на дисплее режим ручной работы MODE MAN (мигает) и нажмите клавишу SET/ENTER.

Из Автоматичского в Ручной режим



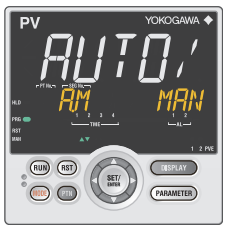
Индикатор MAN не горит в ручном режиме работы. (Индикатор перестает гореть после завершения операции переключения).

Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит перключение режима работы.
Отобразите на дисплее режим автоматической работы MODE AUTO (мигает) и нажмите клавишу SET/ENTER.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

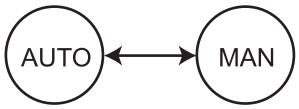
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
A.M.	Переключение Автоматического / Ручного (AUTO/MAN) режима работы	EASY (ПРОСТОЙ)	AUTO: Автоматический режим MAN : Ручной режим	MODE Ope

Описание

Переключение AUTO/MAN (Автоматического/Ручного режима работы) может выполняться любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши MODE
(2) С использованием параметра режима работы
(3) С использованием контактного входа
(4) По линии связи

Когда переключение из режима AUTO в режим MAN и из режима MAN в режим AUTO осуществляется с использованием указанных выше способов (1) или (2), дисплей переключается, соответственно, на Дисплей Выхода (OUT) и на Дисплей задания (SP).



Когда контактный вход (состояние) соответствует ON (ВКЛ), операция не может быть выполнена с помощью клавишных операций или по линии связи.

Когда контактный вход соответствует OFF (ВЫКЛ), и установка переключается с помощью клавишных операций или по линии связи, то выполняется последняя операция переключения.

► Переключение через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

► Переключение с помощью функциональной клавиши пользователя: 13.2 Назначение функции для функциональной клавиши пользователя

Переключение	Выходное действие
AUTO→MAN	Удерживает управляющее выходное значение в режиме AUTO. Управляющее выходное значение перескакивает на предварительно установленное вручную выходное значение за счет установки параметра MPO. Выходное значение может быть изменено в ручном режиме.
MAN→AUTO	Управляющее выходное значение не перескакивает (плавный переход). Не работает, когда время интегрирования (I) = OFF (ВЫКЛ).

► Переключение из режима AUTO в режим MAN, и MPON: 10.12.2 Установка выходного значения при переключении в ручной (MAN) режим работы (Предварительно установленный вручную выход)

Рабочий дисплей в Автоматическом (AUTO) и Ручном (MAN) режимах работы

В ручном (MAN) режиме на дисплее обозначений отображается “OUT / Выход”, а на дисплее данных отображается “Output value / Выходное значение”. (Показан дисплей OUT.)



Дисплей SP показан в автоматическом (AUTO) режиме работы.



Рабочий дисплей в автоматическом (AUTO) и ручном (MAN) режимах при управлении нагревом / охлаждением

В ручном (MAN) режиме дисплей имеет следующий вид. Символ “C” обозначает сторону охлаждения, а символ “H” обозначает сторону нагрева. Расположенное справа от каждого символа значение является выходным значением.



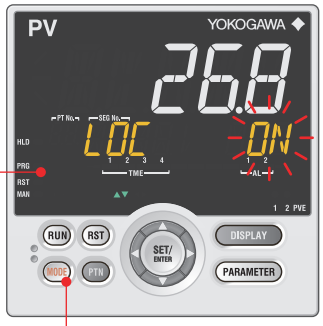
Состояние индикатора

Состояние	Индикатор MAN
Автоматическая работа (AUTO)	Не горит
Ручная работа (MAN)	Горит

6.6.7 Переключение в режим Локальной работы

Выбор с помощью клавиши MODE

Дисплей установки



Индикатор HLD, CAS, PRG или RST не горит в режиме локальной работы. (Индикатор перестает гореть после завершения операции переключения).

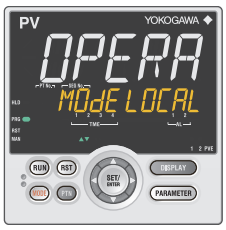
Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит переключение режима работы. Отобразите на дисплее режим локальной работы MODE LOC (мигает) и нажмите клавишу SET/ENTER.

Не отображается, если переключатель локального режима назначен контактному входу

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается установочный параметр) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается установочный параметр).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
MODE	Режим работы	EASY (ПРОСТОЙ)	RESET: Останов программной работы PROG: Запуск программной работы LOCAL: Запуск работы в локальном режиме	MODE Ope

Описание

Работа в Локальном режиме (локальная работа) управляется локальной целевой точкой задания (LSP). Локальное событие может быть включено, в то время как временное событие может быть отключено.

Переключение в режим Локальной работы может быть выполнено любым из следующих способов:

(1) С помощью клавиши режима MODE

(2) С помощью параметра режима работы

(3) С использованием контактного входа

(4) По линии связи

После выполнения переключения с использованием указанных выше способов (1) или (2), дисплей переключается на Дисплей задания (SP).

► Переключение через контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

6.7 Выбор номера шаблона запуска программы

Выбор с помощью клавиши MODE

Дисплей установки



Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит переключение режима работы. Отобразите на дисплее SST (номер сегмента запуска программы) и нажмите клавишу SET/ENTER.

Выбор с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается режим работы) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается режим работы).

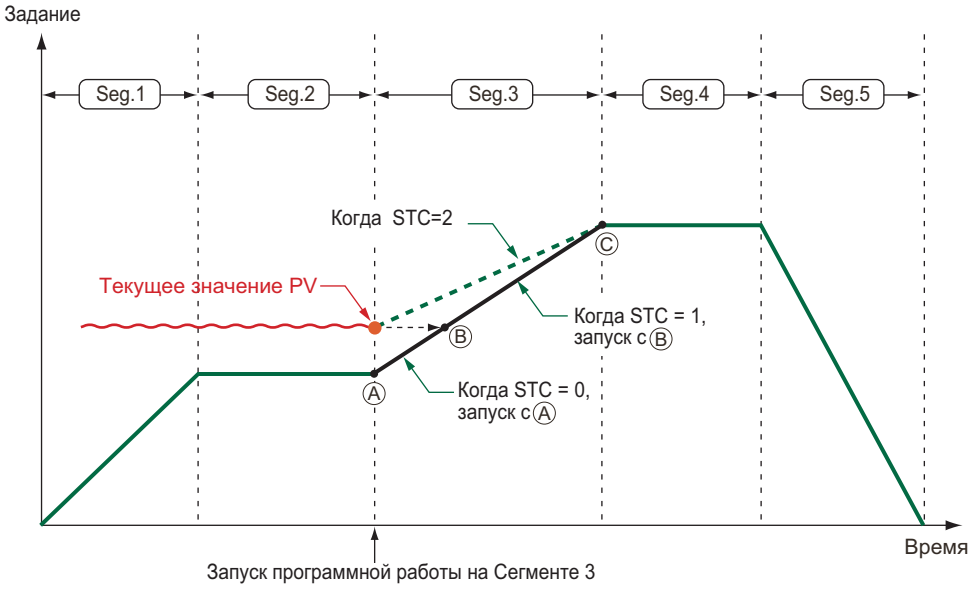
Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
SST	Номер сегмента запуска программы	EASY (ПРОСТОЙ)	С 1 по 20 (40, если указана опция “/AP”).	MODE Ope

Описание

Программная работа (работа по программе) запускается с установленного номера сегмента.

Когда режим работы переключается на сброс /останов (RST), или локальный (LOC), или при включении питания, номер сегмента автоматически возвращается к 1.



Seg.: Сегмент

6.8 Ускоренное выполнение шаблона программы

Выполнение с помощью клавиши MODE

Дисплей установки



Каждый раз при нажатии клавиши MODE происходит переключение режима работы. Отобразите на дисплее P.FWD (ускоренное выполнение) и нажмите клавишу SET/ENTER.

Выполнение с помощью параметра режима работы

Дисплей установки

Дисплей установки параметров



Рабочий Дисплей > нажать клавишу **PARAMETER** или клавишу **PARA** в течение **3 секунд** (на Дисплей Меню [**MODE**]) > Клавиша **SET/ENTER** (Отображается режим работы) > Клавиша со **Стрелкой Вниз** (Отображается режим работы).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
P.FWD	Ускоренное выполнение программной работы	EASY (ПРОСТОЙ)	1: Нормальная скорость 2: Удвоенная скорость 5: Пятикратное ускорение 10: Десятикратное ускорение	MODE Ope

Описание

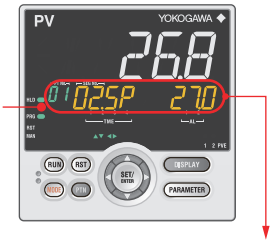
Эта функция используется для проверки правильности установки шаблона программы. Она ускоряет только время сегмента и время временных событий. При исполнении функции ускоренной работы, когда режим работы переключается на локальный или на сброс/останов, или при включении питания, значение P.FWD возвращается к 1 (нормальная скорость).

Остальные функции (таймер задержки сигнализации, сигнализация скорости изменения PV, ограничитель скорости изменения на выходе, и время многозвенной программы) работают с нормальной скоростью.

6.9 Изменение SP, TSP, или оставшегося времени сегмента (R.TIM) в режиме удержания (HOLD)

Изменение задания (SP) при работе в режиме удержания (HOLD)

Работа





1. Отобразите дисплей Задания (SP), переключитесь в режим Удержания (HOLD).
Смотрите "6.6.4 Включение/Выключение режима удержания при работе по программе".



2. Нажмите клавишу SET/ENTER для перехода в режим установки (задание мигает).



3. Чтобы переместиться на одну цифру влево, нажмите клавишу со стрелкой Влево.
(Чтобы переместиться на одну цифру вправо, нажмите клавишу со стрелкой Вправо.)



4. Для изменения задания нажимайте клавиши со стрелками Вверх и Вниз. При отображении 9 нажмите на клавишу со стрелкой Вверх, чтобы переместиться на одну цифру влево. При отображении 0 нажмите на клавишу со стрелкой Вниз, чтобы переместиться на одну цифру вправо.



5. Для регистрации задания нажмите клавишу SET/ENTER.

На правом рисунке показано изображение, которое появляется, когда для Дисплея задания (SP) держать нажатой клавишу со стрелкой Вправо.



(2) (1)

(1) Количество сегментов, составляющих выбранный шаблон программы.

(2) Номер сегмента, для которого выполняется работа.

Изменение целевого задания (TSP) при работе в режиме удержания (HOLD)

Работа





1. Отобразите дисплей Целевого Задания (TSP), переключитесь в режим Удержания (HOLD). Смотрите "6.6.4 Включение/Выключение режима удержания при работе по программе".



2. Нажмите клавишу SET/ENTER для перехода в режим установки (задание мигает).



3. Чтобы переместиться на одну цифру влево, нажмите клавишу со стрелкой Влево. (Чтобы переместиться на одну цифру вправо, нажмите клавишу со стрелкой Вправо.)



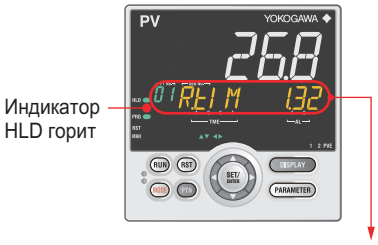
4. Для изменения задания нажимайте клавиши со стрелками Вверх и Вниз. При отображении 9 нажмите на клавишу со стрелкой Вверх, чтобы переместиться на одну цифру влево. При отображении 0 нажмите на клавишу со стрелкой Вниз, чтобы переместиться на одну цифру вправо.



5. Для регистрации задания нажмите клавишу SET/ENTER.

Изменение оставшегося времени сегмента (R.TIM) при работе в режиме удержания (HOLD)

Работа





1. Отобразите дисплей Оставшегося времени сегмента (R.TIM), переключитесь в режим Удержания (HOLD). Смотрите "6.6.4 Включение/Выключение режима удержания при работе по программе".



2. Нажмите клавишу SET/ENTER для перехода в режим установки (задание мигает).



3. Чтобы переместиться на одну цифру влево, нажмите клавишу со стрелкой Влево. (Чтобы переместиться на одну цифру вправо, нажмите клавишу со стрелкой Вправо.)



4. Для изменения задания нажимайте клавиши со стрелками Вверх и Вниз. При отображении 9 нажмите на клавишу со стрелкой Вверх, чтобы переместиться на одну цифру влево. При отображении 0 нажмите на клавишу со стрелкой Вниз, чтобы переместиться на одну цифру вправо.



5. Для регистрации задания нажмите клавишу SET/ENTER.

Описание

Текущее задание (задание SP для удержания), конечное целевое задание (TSP), и оставшееся время сегмента может быть изменено во время выполнения операции удержания.

Значение, измененное во время выполнения операции удержания, является временным. Когда возобновляется работа по программе, то работа выполняется в соответствии с исходным шаблоном программы. Чтобы работать с программой, используя измененное значение, необходимо изменить исходный шаблон программы.

Далее показаны условия, которые можно изменять при выполнении операции удержания.

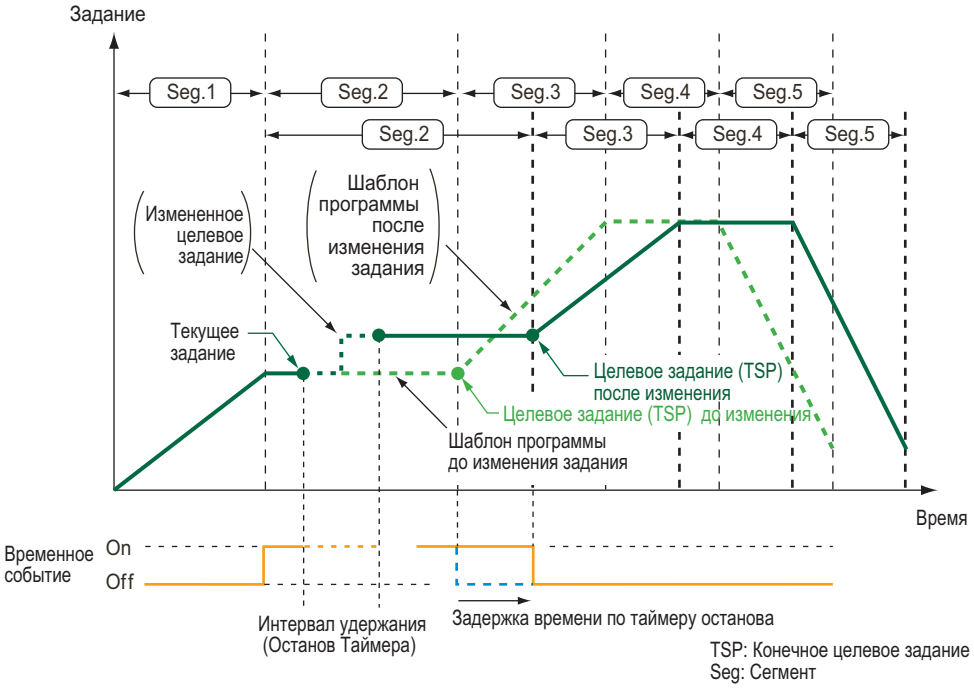
Метод установки сегмента (SEG.T)	Установка времени сегмента		Установка скорости линейного изменения сегмента	
Состояние сегмента	**Выдержка**	**Линейное изменение**	**Выдержка**	**Линейное изменение**
Задание SP для удержания	√	√	N/A	N/A
Конечное целевое задание	√	√	N/A	N/A
Оставшееся время сегмента	√	√	√	N/A

√: Доступно, N/A: Недоступно

Когда для метода установки сегмента (SEG.T) выбрана установка скорости линейного изменения сегмента, разрешается изменение операция удержания, в то время как задание SP для удержания и конечное целевое задание (TSP) не могут быть изменены.

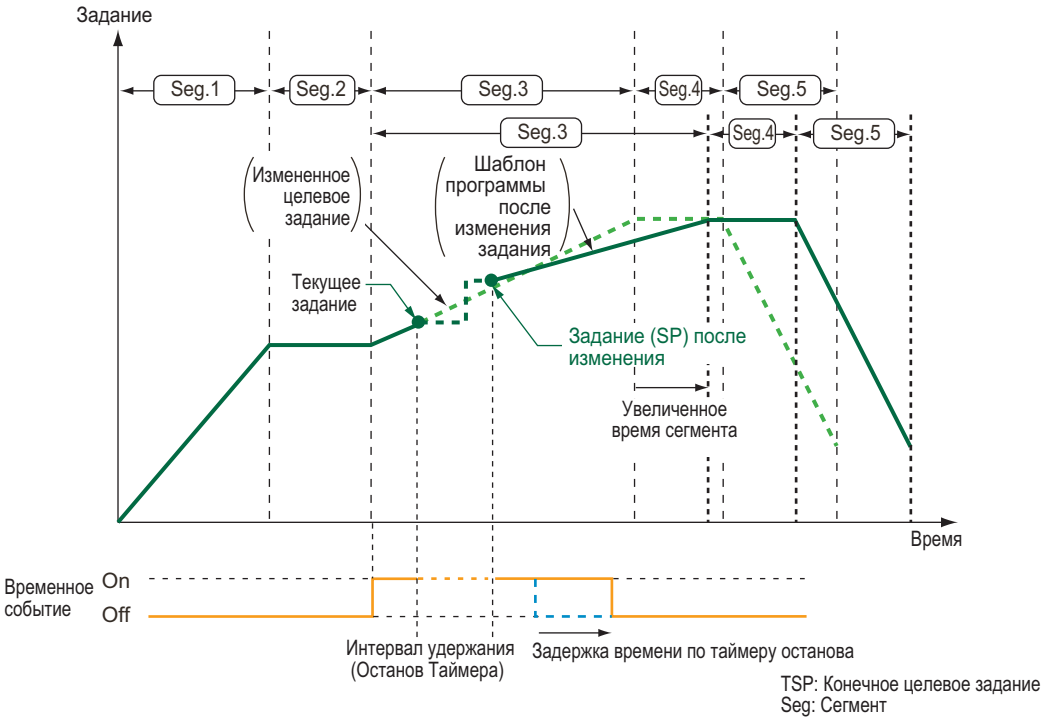
Изменение целевого задания в сегменте выдержки (Soak Segment)

При изменении задания (SP) удержания в сегменте выдержки, также меняется и конечное целевое задание (TSP). При снятии (отмене) состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется с измененного задания.



Изменение целевого задания в сегменте линейного изменения (Ramp Segment)

При изменении задания (SP) удержания в сегменте линейного изменения и отмене состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется с измененного задания в направлении конечного целевого задания (TSP).

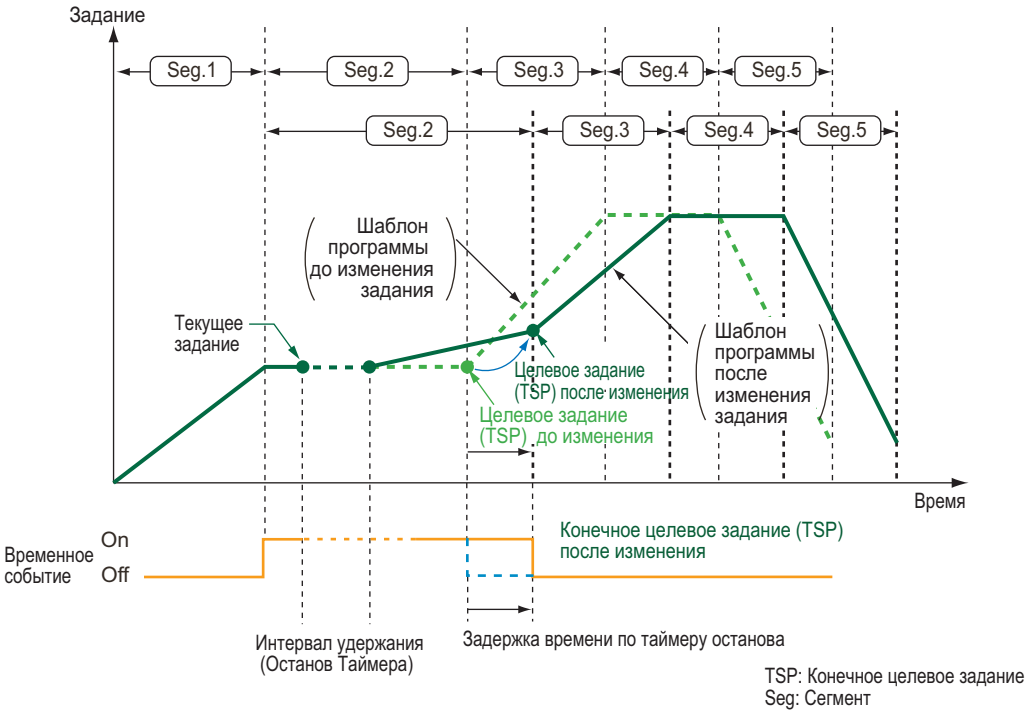


Задание (SP) для удержания устанавливается на то же значение, что и целевое задание (TSP) с помощью клавиши SET/ENTER, и при повторном изменении задания (SP) для удержания, также меняется и целевое задание (TSP). (Аналогично изменению целевого задания в сегменте Выдержки)

Изменение конечного целевого задания (TSP) в сегменте выдержки (Soak Segment)

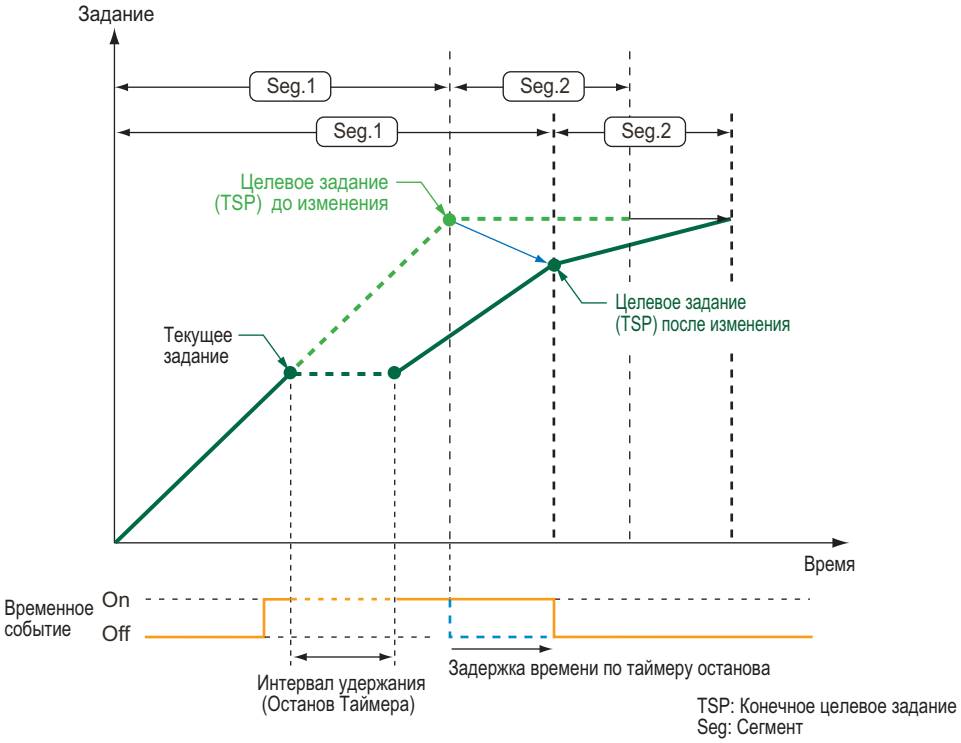
Конечное целевое задание (TSP) может быть изменено в сегменте выдержки.

При снятии (отмене) состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется в направлении измененного конечного целевого задания.



Изменение конечного целевого задания (TSP) в сегменте линейного изменения (Ramp Segment)

При изменении конечного целевого задания (TSP) в сегменте линейного изменения и отмене состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется в направлении измененного конечного целевого задания (TSP).

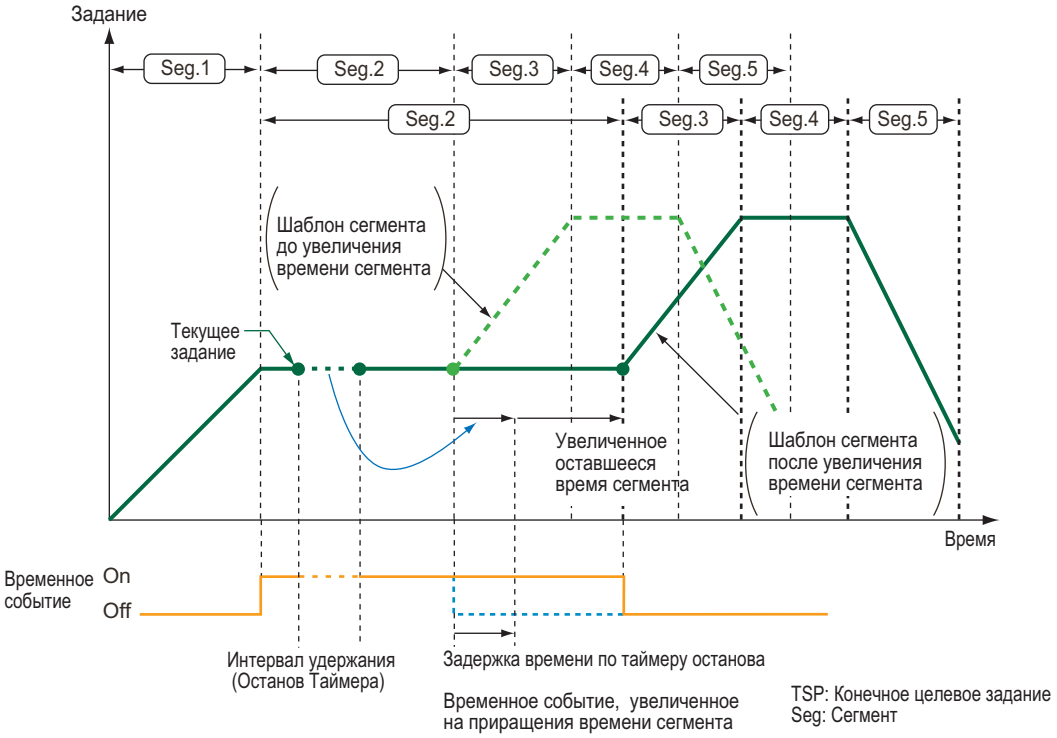


Уменьшение времени сегмента в сегменте выдержки (Soak Segment)

При выполнении операции удержания оставшееся время сегмента с момента отмены (снятия) состояния удержания может быть изменено.

Когда оставшееся время сегмента меняется в сегменте удержания, и происходит отмена состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется с момента измененного времени сегмента.

При увеличении времени сегмента, время сегмента и время временного события продлеваются на увеличенное количество времени.



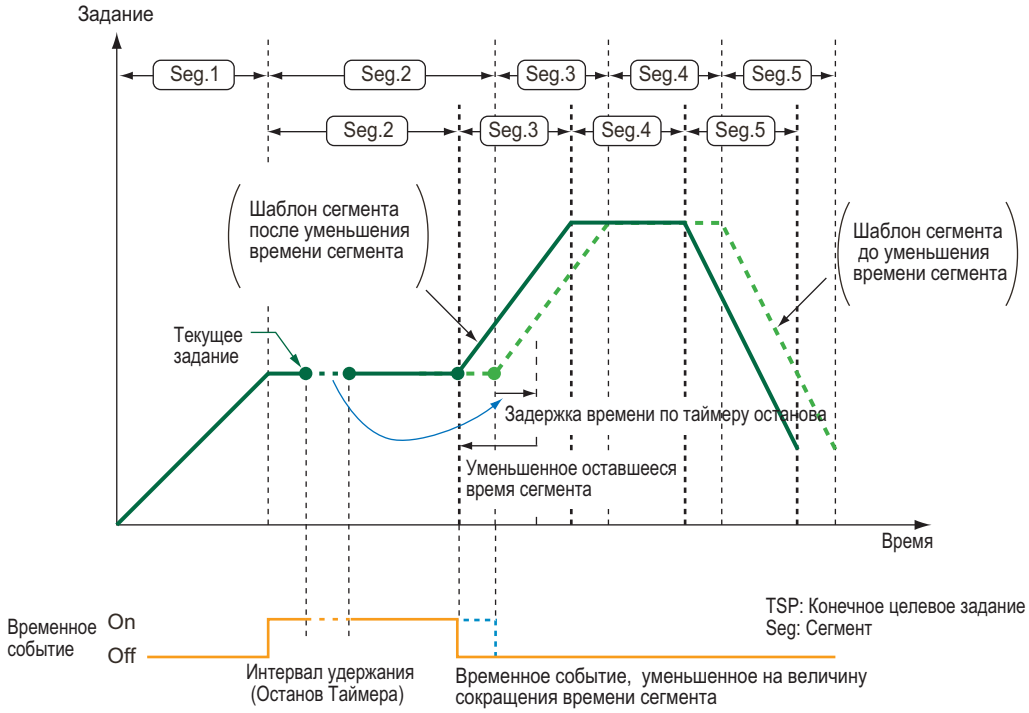
Увеличение времени сегмента в сегменте выдержки (Soak Segment)

При выполнении операции удержания оставшееся время сегмента с момента отмены (снятия) состояния удержания может быть изменено.

Когда оставшееся время сегмента меняется в сегменте удержания, и происходит отмена состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется с момента измененного времени сегмента.

При уменьшении времени сегмента, время сегмента и время временного события сокращаются на величину уменьшенного количества времени.

Когда время включения (on) или время выключения (off) временного события больше измененного оставшегося времени сегмента, то программа работает в соответствии с измененным оставшимся временем сегмента.



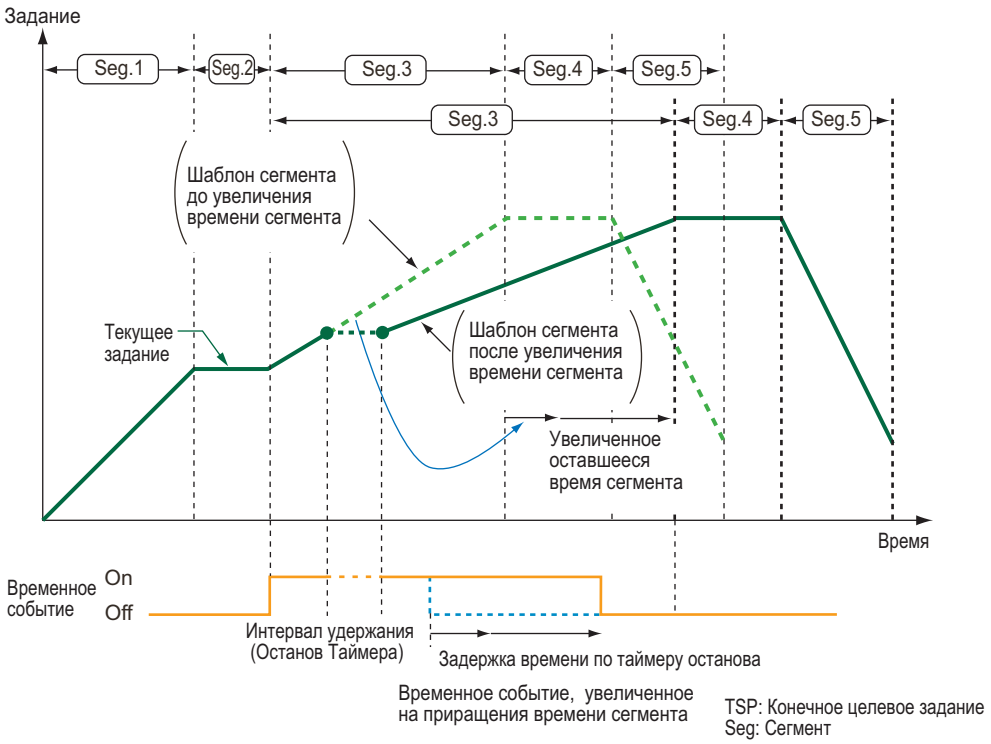
Уменьшение времени сегмента в сегменте линейного изменения (Ramp Segment)

При выполнении операции удержания оставшееся время сегмента с момента отмены (снятия) состояния удержания может быть изменено.

При этом также меняется скорость линейного изменения для измененного задания программы.

Когда оставшееся время сегмента меняется в сегменте линейного изменения, и происходит отмена состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется с момента измененного времени сегмента.

При увеличении времени сегмента, время сегмента и время временного события продлеваются на увеличенное количество времени.



Увеличение времени сегмента в сегменте линейного изменения (Ramp Segment)

При выполнении операции удержания оставшееся время сегмента с момента отмены (снятия) состояния удержания может быть изменено.

При этом также меняется скорость линейного изменения для измененного задания программы.

Когда оставшееся время сегмента меняется в сегменте линейного изменения, и происходит отмена состояния удержания, работа по шаблону программы возобновляется с момента измененного времени сегмента.

При уменьшении времени сегмента, время сегмента и время временного события сокращаются на уменьшенное количество времени.

6.10 Изменение шаблона программы во время программной работы

Описание

Шаблон программы может быть изменен во время программной работы на Дисплее Установки Параметров Программы (Program Parameter Setting Display).

В отличие от изменения, выполняемого во время операции удержания, изменение шаблона программы на дисплее Установок Параметров Программы (Program Parameter Setting Display) сохраняет измененное задание. Однако, даже при изменении параметров исполняемого сегмента, это не будет отображаться в работе. Изменения начнут действовать со следующей операции.

При работе в режиме удержания, изменения начнут действовать (будут отображены) при изменении целевого задания (TSP) сегмента.

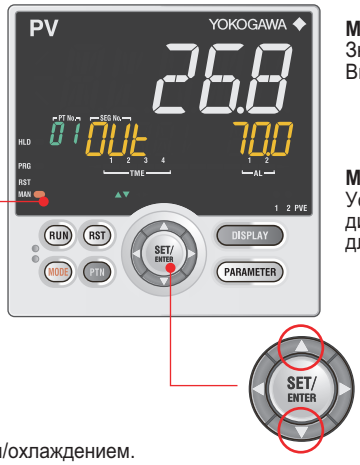
Изменения задания на удержание (Hold-SP) отображаются после снятия (отмены) режима удержания (HOLD).

► Изменение задания для удержания (Hold SP): 6.9 Изменение SP, TSP, или Оставшегося времени сегмента (R.TIM) в режиме удержания (HOLD)

Шаблон программы не может быть изменен по линии связи во время выполнения программной работы.

6.11 Изменение управляющего выхода во время ручной работы

Работа



Горит индикатор ручного режима (MAN)

Метод прямого клавишного ввода
Значение, заданное с помощью клавиш со стрелками Вверх и Вниз, выдается как есть.
Для увеличения управляющего выхода нажмите клавишу со стрелкой Вверх.
Для уменьшения управляющего выхода нажмите клавишу со стрелкой Вниз.

Метод с помощью клавиши SET/ENT
Установите управляющий выход на установочном дисплее и нажмите клавишу SET/ENT для подтверждения значения на выход.

При управлении нагревом/охлаждением.
Для уменьшения управляющего выхода на стороне охлаждения и для увеличения управляющего выхода на стороне нагрева нажимайте клавишу со стрелкой Вверх
Для увеличения управляющего выхода на стороне охлаждения и для уменьшения управляющего выхода на стороне нагрева нажимайте клавишу со стрелкой Вниз

Описание

В ручном (MAN) режиме работы, управляющий выход изменяется с помощью прямой клавишной операции. (Значение, измененное с использованием клавиш со стрелками Вверх и Вниз, выдается как есть.)

Изменение управляющего выхода невозможно в режиме сброса/останова (RESET) (когда горит индикатор RST).

Изменения выхода различаются в зависимости от установки ON (ВКЛ) или OFF (ВЫКЛ) для ограничителя управляющего выхода (OH, OL).

► 10.4 Отключение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме работы mode

Дисплей Выхода (OUT)



Входное значение обратной связи отображается в Позиционно-пропорциональном управлении.

Дисплей Выхода (OUT) для нагрева/охлаждения

Управляющий выход нагрева/охлаждения изменяется одновременно на сторонах нагрева и охлаждения.

В ручном (MAN) режиме работы дисплей имеет следующий вид. Символ “C” определяет сторону охлаждения, а символ “H” определяет сторону нагрева. Значение справа от каждого символа определяет выходное значение.



При установке нижнего предела управляющего выхода на “SD”, когда типом управляющего выхода является 4-20 мА, значение управляющего выхода может быть снижено до значения 0 мА.

► 10.6 Снижение токового выхода 4-20 мА до значения 0 мА (Функция плотного закрытия)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Диапазон установки	Обозначение меню
MAN.T	Тип работы ручного выхода	PRO	В режиме ручной работы, для управляется выходным значением, можно использовать метод прямого ввода с клавиатуры и метод клавиши SET/ENT. (Примечание) Метод прямого ввода с клавиатуры Значение, заданное с помощью клавиш со стрелками Вверх и Вниз выдается как есть. Метод клавиши SET/ENT Установите управляющий выход на установочном дисплее, и нажмите клавишу SET/ENT для подтверждения выдаваемого значения.	OUT Ope

Примечание: Когда тип управления (CNT) установлен на двухпозиционное управление (ON/OFF), использоваться может только установка DT.ET. Для позиционно – пропорционального типа параметр MAN.T не появляется.

6.12 Снятие включенного состояния (фиксации) для сигнализационного выхода

Описание

Фиксирование сигнализации может быть снято (разблокировано) любым из следующих способов.

(1) Функциональная клавиша пользователя (RUN, RST, PTN, MODE)

(2) Линия связи

(3) Контактный вход

Для операции переключения с использованием указанных выше способов выполняется последняя операция переключения.

Снятие (разблокировка) функции фиксации сигнализации освобождает все фиксированные выходы сигнализаций.

В заводской установке по умолчанию эта функция не назначается функциональной клавише пользователя и контактному входу.

Назначайте и используйте эту функцию в соответствии с представленными далее разделами для ссылок.

- ► Разблокировка с использованием функциональной клавиши пользователя: 13.2 Назначение функции для функциональной клавиши пользователя
- ► Разблокировка с использованием контактного входа: 12.1 Установка функции контактного входа
- ► Разблокировка по линии связи: Руководство пользователя по интерфейсу связи для приборов серии UTAdvanced

7.1 Функции установки Входа PV

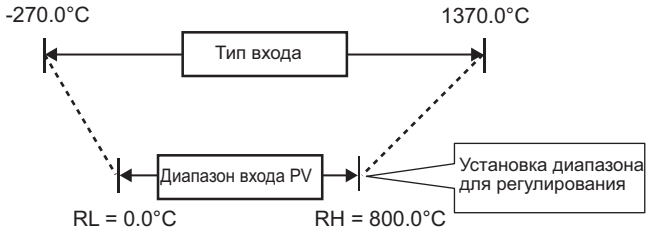
7.1.1 Установка типа входа, единиц измерения, диапазона, шкалы, и положения десятичной точки

Описание

На представленном ниже рисунке рассматривается случай входа PV.

Пример температурного входа

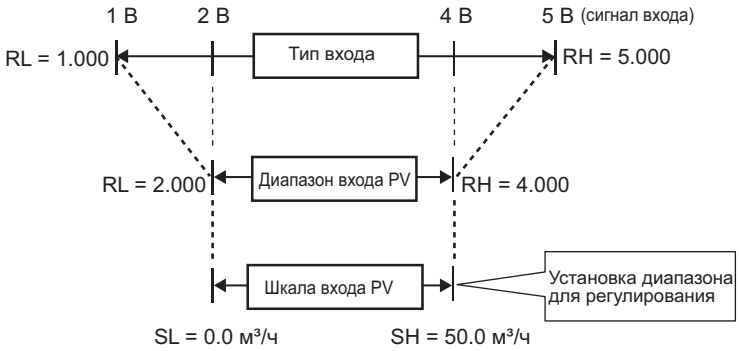
На представленном ниже рисунке показан пример установки термопары Типа K и диапазона измерений от 0,0 до 800,0 ºC.



Минимальное значение входного диапазона PV Максимальное значение входного диапазона PV

Примеры входов напряжения и тока

На представленном ниже рисунке показан пример установки 2 - 4 В постоянного тока (V DC) и шкалы от 0,0 до 50,0 м³/ч.



Минимальное значение входного диапазона PV Максимальное значение входного диапазона PV

При использовании сигнала 1-5 В постоянного тока (V DC) в том виде, как есть, установите RH = 5,000 В, RL = 1,000 В, SDP=1, и SH = 50,0, и SL=0,0.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
IN	Тип входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено K1: -270.0 - 1370.0 ºC / -450.0 - 2500.0 ºF K2: -270.0 - 1000.0 ºC / -450.0 - 2300.0 ºF K3: -200.0 - 500.0 ºC / -200.0 - 1000.0 ºF J: -200.0 - 1200.0 ºC / -300.0 - 2300.0 ºF T1: -270.0 - 400.0 ºC / -450.0 - 750.0 ºF T2: 0.0 - 400.0 ºC / -200.0 - 750.0 ºF B: 0.0 - 1800.0 ºC / 32 - 3300 ºF S: 0.0 - 1700.0 ºC / 32 - 3100 ºF R: 0.0 - 1700.0 ºC / 32 - 3100 ºF N: -200.0 - 1300.0 ºC / -300.0 - 2400.0 ºF E: -270.0 - 1000.0 ºC / -450.0 - 1800.0 ºF L: -200.0 - 900.0 ºC / -300.0 - 1600.0 ºF U1: -200.0 - 400.0 ºC / -300.0 - 750.0 ºF U2: 0.0 - 400.0 ºC / -200.0 - 1000.0 ºF W: 0.0 - 2300.0 ºC / 32 - 4200 ºF (Примечание 1) PL2: 0.0 - 1390.0 ºC / 32.0 - 2500.0 ºF P2040: 0.0 - 1900.0 ºC / 32 - 3400 ºF WRE: 0.0 - 2000.0 ºC / 32 - 3600 ºF JPT1: -200.0 - 500.0 ºC / -300.0 - 1000.0 ºF JPT2: -150.0 - 150.0 ºC / -200.0 - 300.0 ºF PT1: -200.0 - 850.0 ºC / -300.0 - 1560.0 ºF PT2: -200.0 - 500.0 ºC / -300.0 - 1000.0 ºF PT3: -150.00 - 150.00 ºC / -200.0 - 300.0 ºF 0.4-2V: 0.400 - 2.000 V 1-5V: 1.000 - 5.000 V 4-20: 4.00 - 20.00 mA 0-2V: 0.000 - 2.000 V 0-10V: 0.00 - 10.00 V 0-20 : 0.00 - 20.00 mA -1020: -10.00 - 20.00 mV 0-100: 0.0 - 100.0 mV	PV Set
UNIT	Тип входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Отсутствие единиц измерения C: Градусы Цельсия -: Отсутствие единиц измерения - -: Отсутствие единиц измерения - - -: Отсутствие единиц измерения F: Градусы Фаренгейта	PV Set
RH (Физическая величина)	Максимальное значение диапазона входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	Зависит от типа входа. - Для температурного входа - Установите температурный диапазон, который фактически контролируется. (RL<RH) - Для входа тока / напряжения - Установите диапазон подаваемых сигналов напряжения / тока. Шкала, по которой фактически контролируется сигнал напряжения / тока, должна быть установлена с использованием максимального значения входной шкалы (SH) и минимального значения входной шкалы (SL). (Вход всегда равен 0%, когда RL=RH.)	PV Set
RL	Минимальное значение диапазона входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	Аналогично RH	PV Set

Примечание 1: W: W-5% Re/W-26% Re(Hoskins Mfg. Co.). ASTM E988
WRE: W97Re3-W75Re25

(Продолжение)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SDP (Масштаби-рование)	Положение десятичной точки шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Отсутствие десятичного разряда 1: Один десятичный разряд 2: Два десятичных разряда 3: Три десятичных разряда 4: Четыре десятичных разряда	PV Set
SH (Масштаби-рование)	Максимальное значение шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	-19999 - 30000, (SL<SH), | SH - SL | ≤ 30000	PV Set
SL (Масштаби-рование)	Минимальное значе-ние шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	-19999 - 30000, (SL<SH), | SH - SL | ≤ 30000	PV Set

Представленные выше значения IN, UNIT, RH, и RL являются параметрами, которые будут использоваться для обработки до начала работы программы вычисления входной цепи.

Следующие параметры используются для обработки после выполнения программы вычислений входной цепи.

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
P.UNI	Единицы измерения управляющего входа PV	STD	-: Отсутствие единиц измерения C: Градусы Цельсия -: Отсутствие единиц измерения - -: Отсутствие единиц измерения - - -: Отсутствие единиц измерения F: Градусы Фаренгейта	MPV Set
P.DP	Положение десятичной точки управляющего входа PV		0: Отсутствие десятичного разряда 1: Один десятичный разряд 2: Два десятичных разряда 3: Три десятичных разряда 4: Четыре десятичных разряда	
P.RH	Максимальное значение диапазона управляюще-го входа PV		-19999 - 30000, (P.RL<P.RH), | P.RH - P.RL | ≤ 30000	
P.RL	Минимальное значение диапазона управляюще-го входа PV			

7.1.2 Установка обнаружения перегорания для входа

Описание

При возникновении перегорания входа можно определить входное значение.

Входное значение составляет 105,0% от входного диапазона при установке ухода вверх по шкале, и составляет -5,0% от входного диапазона при установке ухода вниз по шкале.

Обнаружение перегорания активизировано для термопары (TC), термометра сопротивления (RTD), и стандартного сигнала (0,4–2 В или 1–5 В).

Для стандартного сигнала перегорание определяется как возникшее, если для диапазонов 0,4–2 В и 1–5 В напряжение составляет 0,1 В или меньше, или если для диапазона 4–20 мА ток составляет 0,4 мА или меньше.

При возникновении перегорания входа в качестве управляющего выхода выдается предварительно установленное выходное значения для ошибки (EPO).

► Предварительно установленное выходное значение для ошибки входа: 10.12.3 Установка выходного значения при возникновении ошибки (Предварительно устанавливаемое выходное значение при ошибке входа)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
BSL	Действие перегорания для входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF: Отключено UP: Вверх по шкале DOWN: Вниз по шкале	PV Set

7.1.3 Установка компенсации свободного спая (RJC) или внешней компенсации свободного спая (ERJC)

Описание

Компенсация свободного (холодного) спая (RJC)

При выборе входа термопары (TC), можно установить наличие /отсутствие компенсации свободного спая входа.

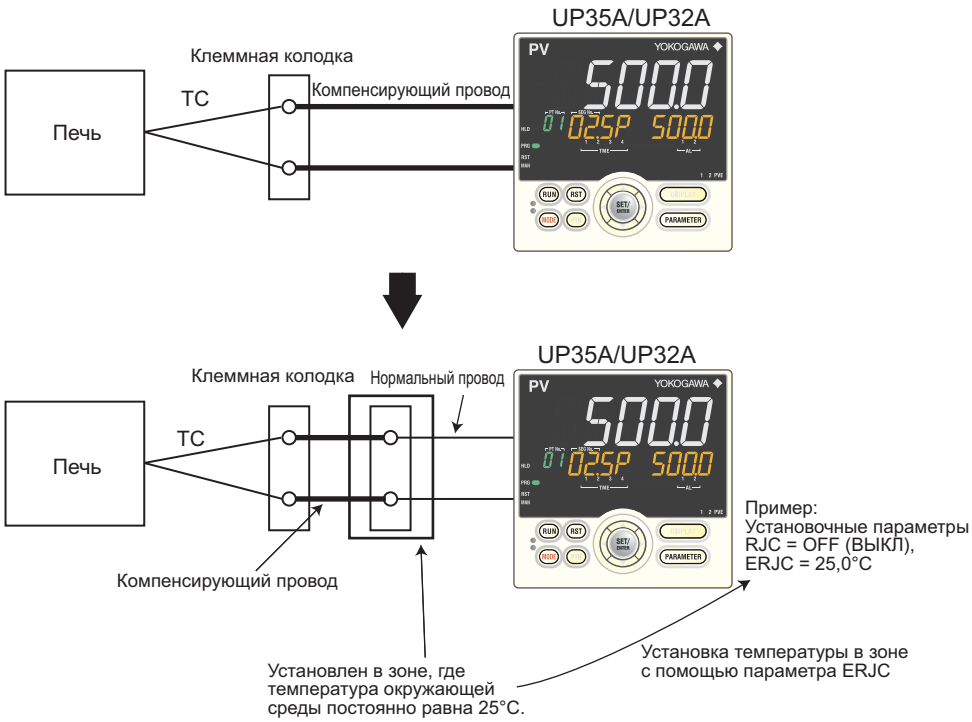
Обычно входные значения компенсируются с помощью функции RJC, предусмотренной для контроллера.

Однако, если существует необходимость точно скомпенсировать значения с помощью устройства, отличного от функций контроллера, например, с помощью компенсатора нуля, то функция RJC на контроллере может быть выключена.

Внешняя компенсация свободного спая (ERJC)

Для входа термопары (TC) может быть установлено значение температурной компенсации для внешнего устройства.

Внешняя компенсация (RJC) может использоваться только когда RJC = OFF (ВЫКЛ).



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
RJC	Компенсация свободного спая для входа PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF: RJC OFF (ВЫКЛ) ON: RJC ON (ВКЛ)	PV Set
ERJC	Точка задания внешней компенсации (RJC) для входа PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От -10,0 до 60,0°C	PV Set

7.1.4 Корректировка входного значения

(1) Установка смещения и фильтра

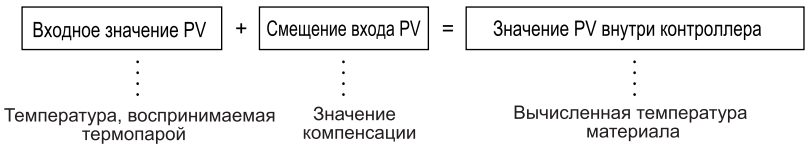
Описание

Смещение входа PV

Смещение входа PV позволяет суммировать смещение с входом для получения измеренного значения для целей отображения и управления внутри контроллера.

Эта функция также может использоваться для точной настройки с целью компенсации незначительных межприборных различий в считывании измерений, которые могут возникать, даже если все показатели находятся в пределах заданной точности измерительных приборов.

Смещение входа PV используется для обычной (нормальной) работы.

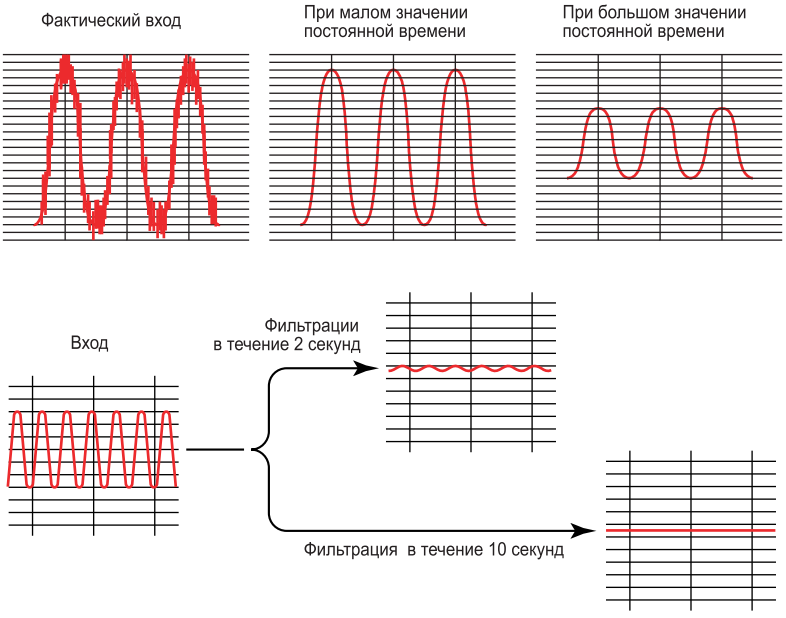


Фильтр входа PV

Если входной шум или изменения приводят к колебаниям (неустойчивости) отображения цифр низшего разряда, так что отображенное значение трудно считать, то можно установить цифровой фильтр, чтобы сгладить работу.

Этот фильтр обеспечивает вычисление запаздывания первого порядка, которое может убрать тем больше шума, чем выше будет постоянная времени. Однако, слишком большая постоянная времени исказит форму сигнала.

Фильтр входа PV используется для нормальной работы.



Смещение аналогового входа

Смещение аналогового входа используется для корректировки (исправления) харакьтеристик входа датчика, компенсируя ошибки проводника и т.д.

Фильтр аналогового входа

Фильтр аналогового входа используется для устранения шума из входного сигнала. Этот фильтр обеспечивает вычисление запаздывания первого порядка, который может устранить тем больше шума, чем больше будет временная константа. Однако, слишком большая временная константа исказит форму сигнала.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
BS	Смещение входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	От -100,0 до 100,0% от шкалы входного диапазона PV (EUS)	PVS Ope
FL	Фильтр входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ), 1 - 120 с	

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
A.BS	Смещение аналогового входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От -100,0 до 100,0% от каждой шкалы входного диапазона PV (EUS)	PV Set
A.FL	Фильтр аналогового входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ), 1 - 120 с	PV Set

8.1 Установка режима управления (CTLM).

8.1.1 Одноконтурное управление, Одноконтурное управление нагревом / охлаждением, Одноконтурное позиционно-пропорциональное управление

Описание

Эти функции управления обеспечивают основную функцию управления, имеющую один управляющий вычислительный блок.

Одноконтурное управление может использоваться для контроллеров стандартного типа и контроллеров типа нагрева / охлаждения.

Одноконтурное управление нагревом/охлаждением может использоваться для контроллеров типа нагрева / охлаждения.

Одноконтурное позиционно – пропорциональное управление может использоваться для контроллеров позиционно – пропорционального типа.

► PID регулирование: 8.2 Установка типа управления (CNT)

В схеме функционального блока рассматриваются только основные функции.

Обозначения параметров на схеме функционального блока описывают только представляющие (репрезентативные) параметры.

Функции и параметры, не представленные в схемах функциональных блоков, смотрите в следующих разделах.

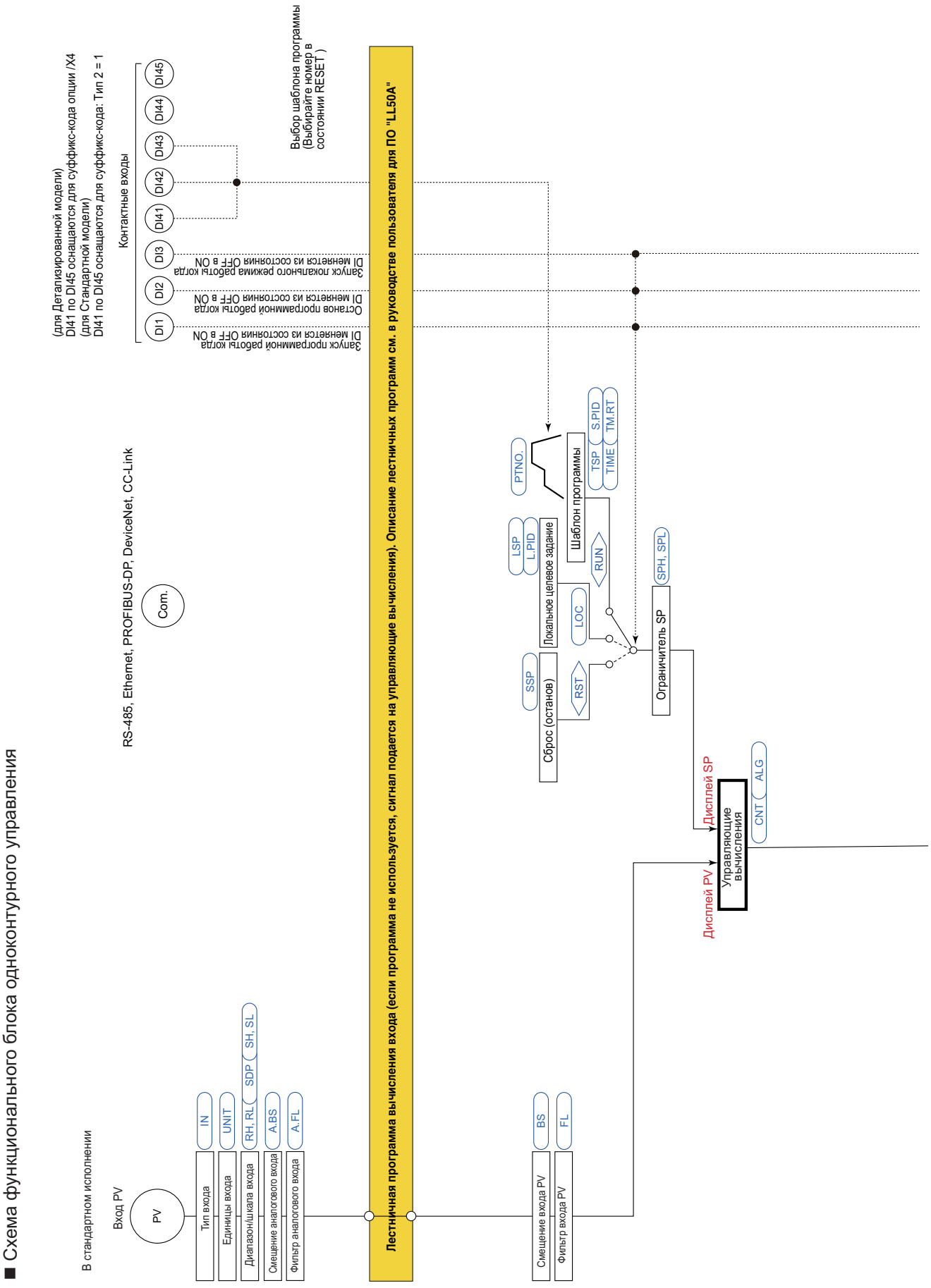
► Назначение контактного входа: 12.1 Установка функции контактного входа

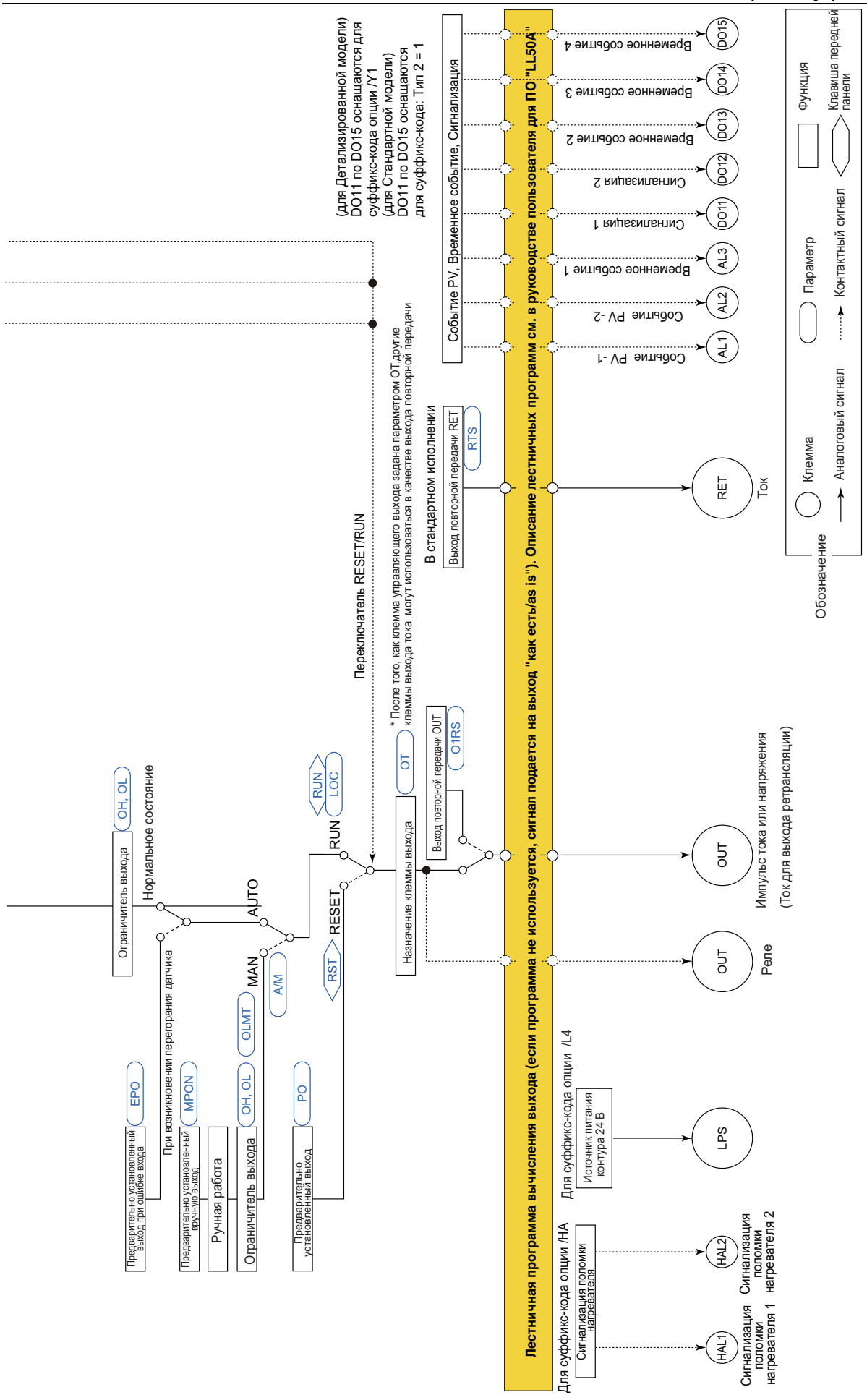
► Назначение контактного выхода: 12.2 Установка функции контактного выхода

► Назначение контактного выхода для выходной клеммы повторной передачи: 10.1 Установка типа управляющего выхода

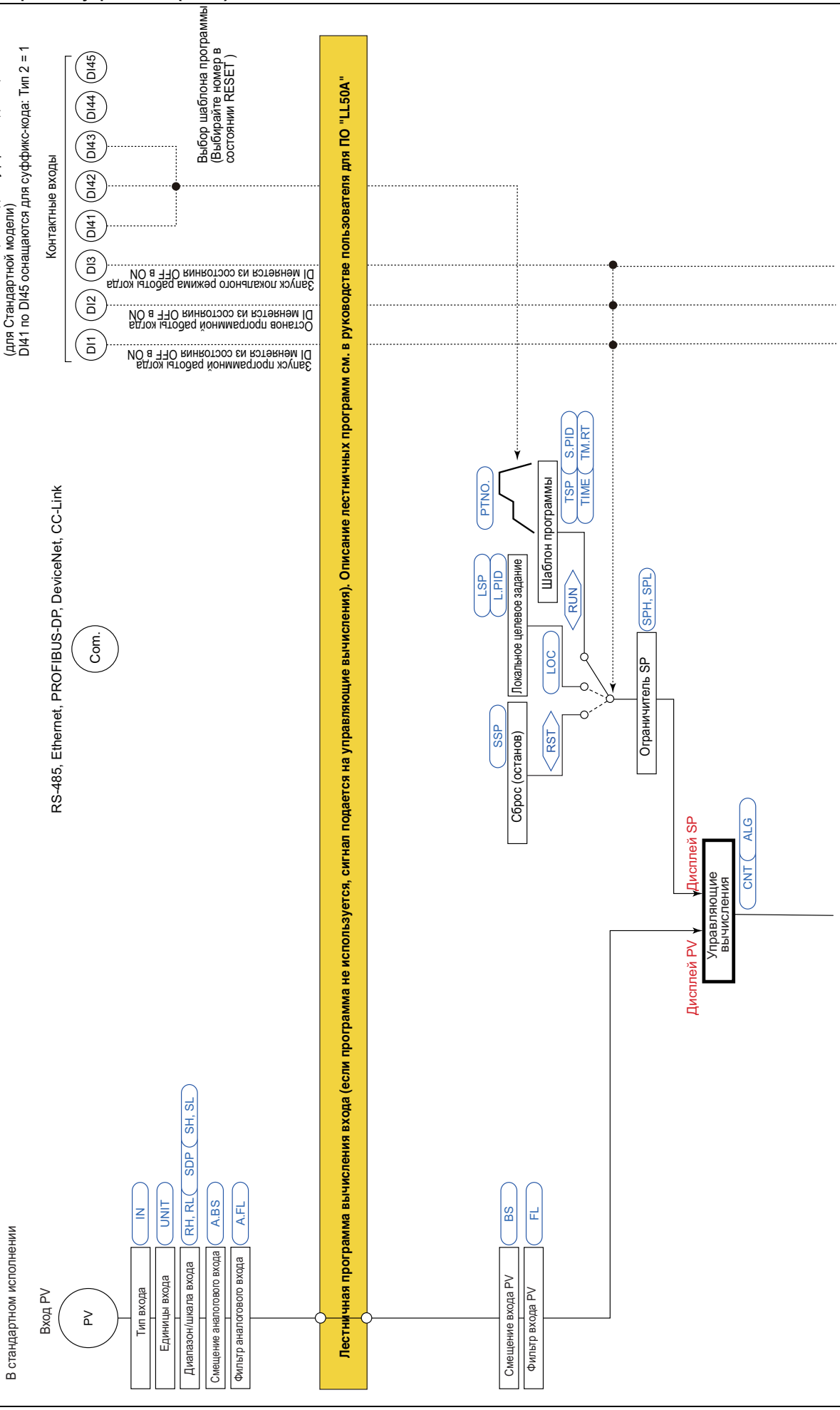
► Изменение диапазона аналогового выхода: 10.14 Изменение диапазона токового выхода

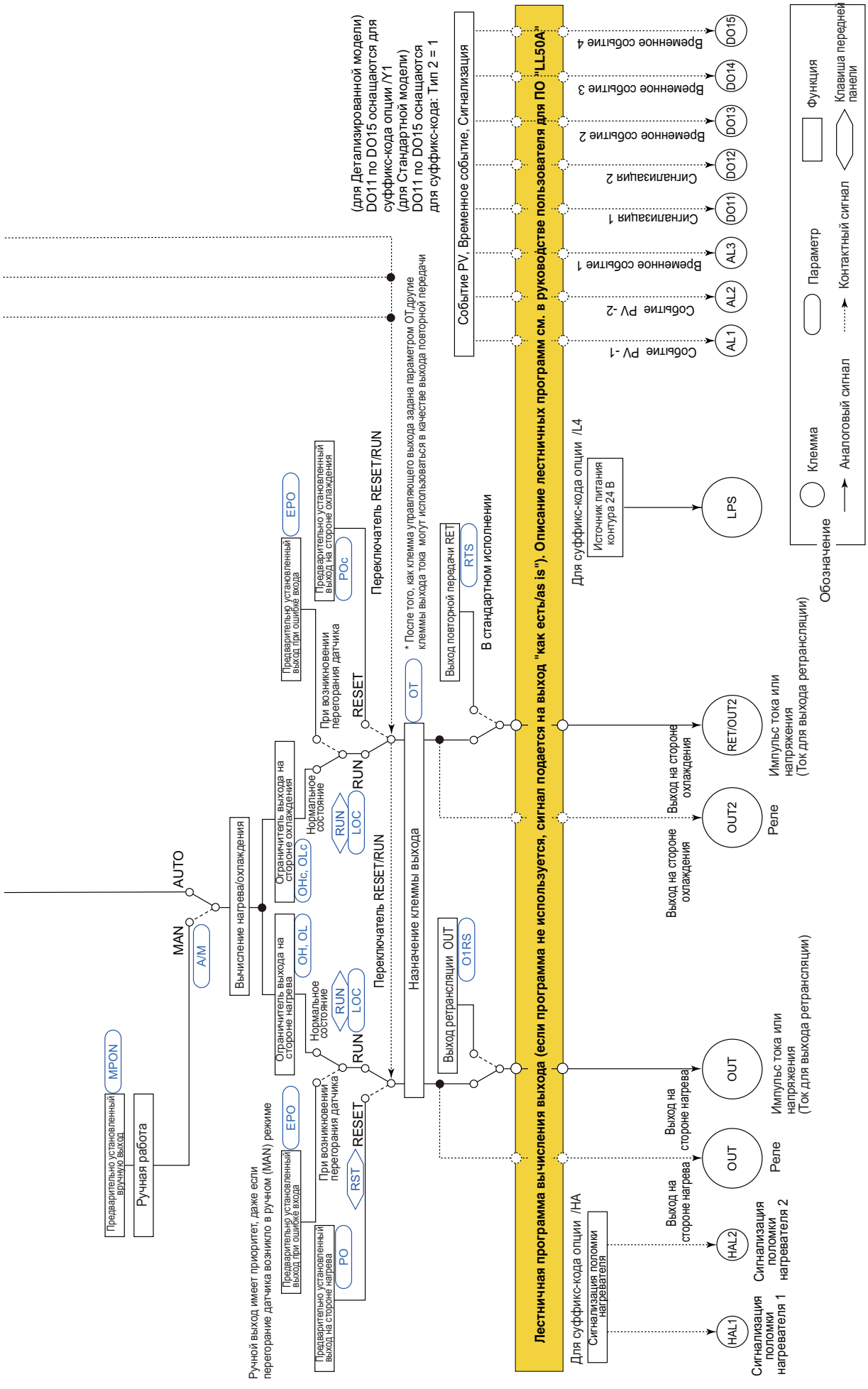
■ Схема функционального блока одноконтурного управления



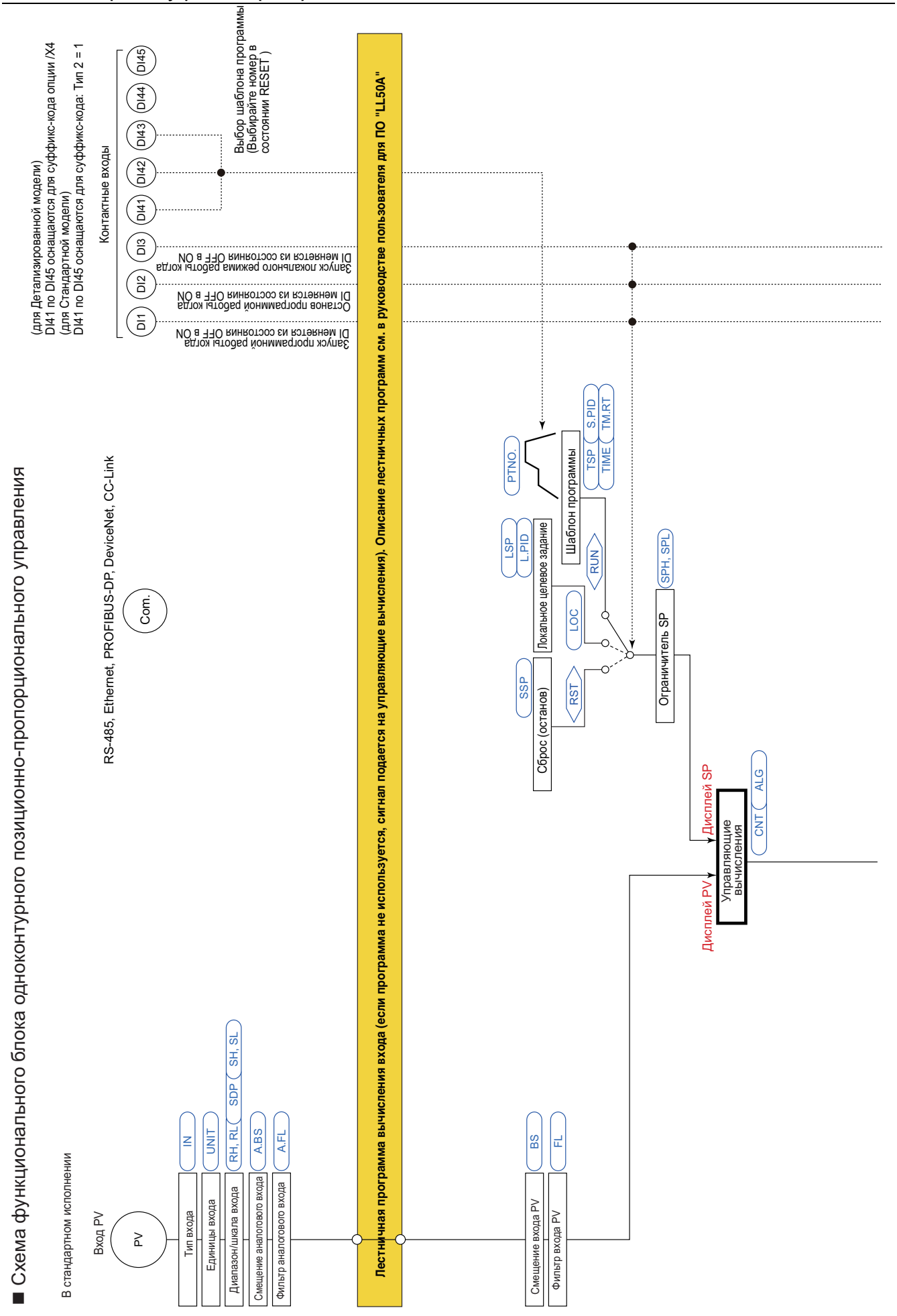

Лестничная программа вычисления выхода (если программа не используется, сигнал подается на выход "как есть/as is"). Описание лестничных программ см. в руководстве пользователя для ПО "LL50A"
Ограничитель выхода
OH, OL
Нормальное состояние
При возникновении перегорания датчика
Предварительно установленный выход при ошибке входа
EPO
Предварительно установленный вручную выход
MPON
Ручная работа
Ограничитель выхода
OH, OL
OLMT
Предварительно установленный выход
PO
AUTO
MAN
A/M
RST
RESET
RUN
LOC
Переключатель RESET/RUN
Назначение клеммы выхода
OT
Выход повторной передачи OUT
O1RS
* После того, как клемма управляющего выхода задана параметром OT,другие клеммы выхода тока могут использоваться в качестве выхода повторной передачи
В стандартном исполнении
Выход повторной передачи RET
RTS
(для Детализированной модели)
DO11 по DO15 оснащаются для
суффикс-кода опции /Y1
(для Стандартной модели)
DO11 по DO15 оснащаются
для суффикс-кода: Тип 2 = 1
Событие PV, Временное событие, Сигнализация
Событие PV -1
Событие PV -2
Временное событие 1
Сигнализация 1
Сигнализация 2
Временное событие 2
Временное событие 3
Временное событие 4
AL1
AL2
AL3
DO11
DO12
DO13
DO14
DO15
RET
Ток
OUT
Импульс тока или напряжения
(Ток для выхода ретрансляции)
OUT
Реле
Для суффикс-кода опции /L4
Источник питания контура 24 В
LPS
Для суффикс-кода опции /HA
Сигнализация поломки нагревателя
HAL2
Сигнализация поломки нагревателя 2
HAL1
Сигнализация поломки нагревателя 1
Обозначение
Клемма
Параметр
Функция
Аналоговый сигнал
Контактный сигнал
Клавиша передней панели

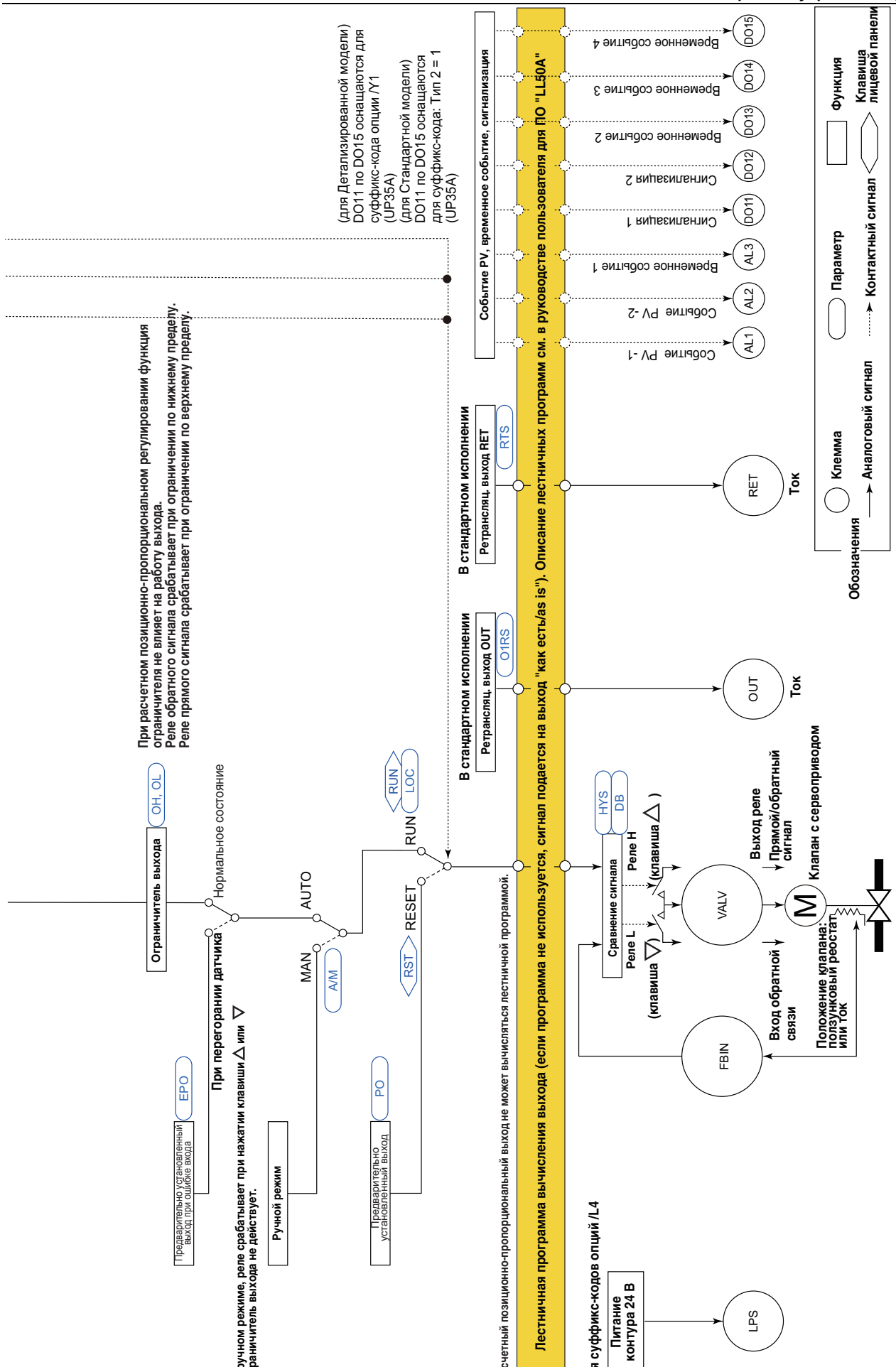
■ Схема функционального блока одноконтурного управления нагревом/охлаждением




Лестничная программа вычисления выхода (если программа не используется, сигнал подается на выход "как есть/as is"). Описание лестничных программ см. в руководстве пользователя для ПО "LL50A"
Для суффикс-кода опции /HA
Для суффикс-кода опции /L4
Назначение клеммы выхода
Выход ретрансляции OUT
O1RS
Переключатель RESET/RUN
RESET
RUN
RST
Вычисление нагрева/охлаждения
Ручной выход имеет приоритет, даже если перегорание датчика возникло в ручном (MAN) режиме
Предварительно установленный выход при ошибке входа
Предварительно установленный выход на стороне нагрева
Предварительно установленный вручную выход
MPON
Ручная работа
MAN
AUTO
A/M
Ограничитель выхода на стороне нагрева
OH, OL
Ограничитель выхода на стороне охлаждения
OHc, OLc
Нормальное состояние
LOC
При возникновении перегорания датчика
PO
EPO
POc
OT
RET
RTS
Выход повторной передачи RET
В стандартном исполнении
* После того, как клемма управляющего выхода задана параметром OT другие клеммы выхода тока могут использоваться в качестве выхода повторной передачи
(для Детализированной модели)
DO11 по DO15 оснащаются для суффикс-кода опции /Y1
(для Стандартной модели)
DO11 по DO15 оснащаются
для суффикс-кода: Тип 2 = 1
Событие PV, Временное событие, Сигнализация
Событие PV -1
Событие PV -2
Временное событие 1
Сигнализация 1
Сигнализация 2
Временное событие 2
Временное событие 3
Временное событие 4
AL1
AL2
AL3
DO11
DO12
DO13
DO14
DO15
Источник питания контура 24 В
LPS
Сигнализация полюмки нагревателя
HAL1
HAL2
Сигнализация полюмки нагревателя 1
Сигнализация полюмки нагревателя 2
OUT
OUT2
RET/OUT2
Выход на сторону нагрева
Выход на сторону охлаждения
Реле
Импульс тока или напряжения
(Ток для выхода ретрансляции)
Обозначение
Клемма
Параметр
Функция
Аналоговый сигнал
Контактный сигнал
Клавиша передней панели

■ Схема функционального блока одноконтурного позиционно-пропорционального управления




Ограничитель выхода
OH, OL
Нормальное состояние
При перегорании датчика
Предварительно установленный выход при ошибке входа
EPO
В ручном режиме, реле срабатывает при нажатии клавиши △ или ▽
Ограничитель выхода не действует.
Ручной режим
MAN
AUTO
A/M
RUN
LOC
RST
RESET
Предварительно установленный выход
PO
При расчетном позиционно-пропорциональном регулировании функция ограничителя не влияет на работу выхода.
Реле обратного сигнала срабатывает при ограничении по нижнему пределу.
Реле прямого сигнала срабатывает при ограничении по верхнему пределу.
(для Детализированной модели) DO11 по DO15 оснащаются для суффикс-кода опции /Y1 (UP35A)
(для Стандартной модели) DO11 по DO15 оснащаются для суффикс-кода: Тип 2 = 1 (UP35A)
В стандартном исполнении
Ретрансляц. выход OUT
O1RS
В стандартном исполнении
Ретрансляц. выход RET
RTS
Событие PV, временное событие, сигнализация
Расчетный позиционно-пропорциональный выход не может вычисляться лестничной программой.
Лестничная программа вычисления выхода (если программа не используется, сигнал подается на выход "как есть/as is"). Описание лестничных программ см. в руководстве пользователя для ПО "LL50A"
Событие PV -1
Событие PV -2
Временное событие 1
Сигнализация 1
Сигнализация 2
Временное событие 2
Временное событие 3
Временное событие 4
AL1
AL2
AL3
DO11
DO12
DO13
DO14
DO15
RET
Ток
OUT
Ток
HYS
DB
Сравнение сигнала
Реле L
(клавиша ▽)
Реле H
(клавиша △)
VALV
Выход реле
Прямой/обратный сигнал
Клапан с сервоприводом
M
FBIN
Вход обратной связи
Положение клапана: ползунковый реостат или ток
Для суффикс-кодов опций /L4
Питание контура 24 В
LPS
Обозначения
Клемма
Параметр
Функция
Аналоговый сигнал
Контактный сигнал
Клавиша лицевой панели

8.2 Установка типа управления (CNT)

В следующей таблице показана комбинация стандартного типа, типа нагрева/охлаждения, позиционно-пропорционального типа и управляющего типа (CNT).

Тип управления (регулирования)	Суффикс - код: Тип 1		
	Стандартный тип	Тип нагрева / охлаждения	Позиционно-пропорциональный тип
ПИД регулирование	√	√	√
Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса)	√	√	N/A
Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса)	√	√	N/A
Управление нагревом/охлаждением	N/A	√	N/A

√: Доступно, N/A: Не доступно

В следующей таблице показана комбинация типа управления (CNT) и типа выхода.

Тип управления (регулирования)	Тип выхода			
	Выход тока	Пропорционально временной выход	Дискретный (ON/OFF) выход	Позиционно - пропорциональный выход
ПИД регулирование	√	√	N/A	√
Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса)	√	N/A	√	N/A
Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса)	√	N/A	√	N/A
Управление нагревом/охлаждением	√	√	√	N/A

√: Доступно, N/A: Не доступно

► Тип выхода: 10.1 Установка типа выхода управления

8.2.1 ПИД регулирование

Описание

ПИД регулирование это общее регулирование (управление), использующее параметры ПИД, относящиеся к управлению.

ПИД следует получать путем ручной настройки или путем автоматических настроек задания (SP) во время работы по шаблону программы, для локального целевого задания, или удаленного задания.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CNT	Тип управления	EASY (ПРОСТОЙ)	PID (ПИД): ПИД регулирование ONOF: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса ONOF2: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса H/C: Управление нагревом/охлаждением	CTL Set
P	Пропорциональный диапазон Пропорциональный диапазон на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 999,9% При установке 0,0%, это работает как 0,1%. Двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне нагрева применяется, когда для управления Нагревом / охлаждением установлено 0,0%.	PID Ope
I	Время интегрирования Время интегрирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено От 1 до 6000 с	
D	Время дифференцирования Время дифференцирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено От 1 до 6000 с	
Pc	Пропорциональный диапазон на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 999,9% Двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне охлаждения применяется, когда для управления нагревом / охлаждением установлено 0,0%.	
Ic	Время интегрирования на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено От 1 до 6000 с	
Dc	Время дифференцирования на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено От 1 до 6000 с	
MR	Ручной сброс	EASY (ПРОСТОЙ)	От –5,0 до 105,0%	

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 4, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются параметры P, I, D, Pc, Ic, Dc, или MR.

8.2.2 Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса / 2 точки гистерезиса)

Описание

При двухпозиционном (ON/OFF) управлении выполняется сравнение значений SP и PV и на выход выдается сигнал on (включено) или off (выключено) в зависимости от положительного или отрицательного значения отклонения (PV – SP). Гистерезис может быть установлен в окрестностях рабочей точки выхода on/off (вкл/выкл).

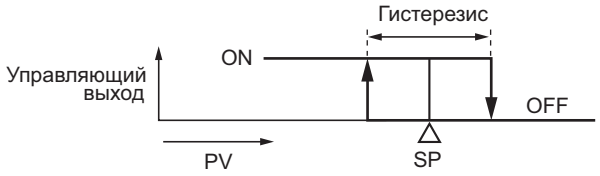
Если значения SP и PV приближаются друг к другу и полярность отклонения часто меняется, то выход on/off будет многократно переключаться. В такой ситуации срок службы выходного реле значительно сокращается.

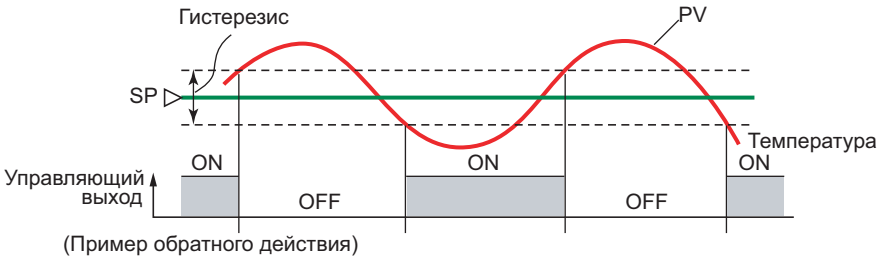
В этом случае установите более широкий гистерезис, чтобы не возникало частого переключения выхода реле (дребезжания).

Если тип управления (CNT) установлен на “ONOF,” то в рабочую точку может быть установлена одна точка гистерезиса.

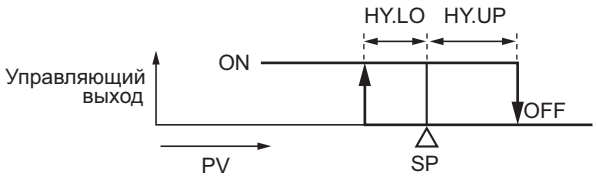
Если тип управления (CNT) установлен на “ONOF2,” то в рабочую точку могут быть установлены две точки гистерезиса (гистерезис положительного отклонения и гистерезис отрицательного отклонения).

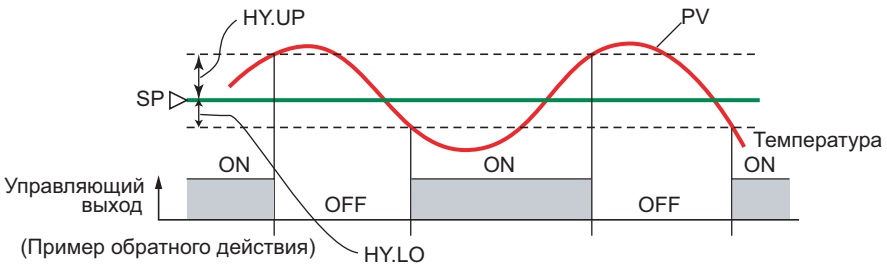
1 точка гистерезиса





2 точки гистерезиса





Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CNT	Тип управления	EASY (ПРОСТОЙ)	PID (ПИД): ПИД регулирование ONOF: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса) ONOF2: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса) H/C: Управление нагревом/охлаждением	CTL Set
HYS	Гистерезис (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении, позиционно-пропорциональном управлении) Гистерезис в двухпозиционном (ON/OFF) управлении на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	Для двухпозиционного (ON/OFF) управления или двухпозиционного двухуровневого управления: от 0,0 до 100,0% от шкалы диапазона входа PV (EUS) В управлении нагревом/охлаждением или в позиционно-пропорциональном управлении: от 0,0 до 100,0%	PID Ope
HY.UP	Гистерезис верхней стороны (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 100,0% от шкалы диапазона входа PV (EUS)	
HY.LO	Гистерезис нижней стороны (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)		

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 4, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются параметры HYS, HY.UP или HY.LO.

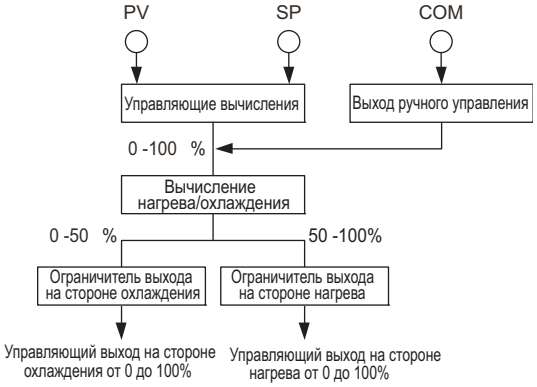
8.2.3 Управление нагревом/охлаждением

Описание

Управление нагревом/охлаждением может использоваться только для типа нагрева/охлаждения.

При управлении нагревом/охлаждением контроллер выдает результат вычислений после разделения его на сигналы, имеющие назначение нагрева и назначение охлаждения. ПИД регулирование или двухпозиционное (ON/OFF) управление (регулирование) может быть выбрано для каждой из сторон нагрева или охлаждения.

Чтобы выполнять двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне нагрева установите пропорциональный диапазон стороны нагрева на “0”. Чтобы выполнять двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне охлаждения установите на “0” пропорциональный диапазон стороны охлаждения.



Детали управления нагревом/охлаждением

При управлении нагревом/охлаждением ПИД регулирование или двухпозиционное (ON/OFF) регулирование может быть выбрано для каждой из сторон нагрева и охлаждения.

Для выполнения двухпозиционного (ON/OFF) регулирования установите пропорциональный диапазон на “0”.

Далее рассматривается комбинация стороны нагрева и стороны охлаждения.

Когда сторона нагрева и сторона охлаждения находятся в режиме ПИД регулирования

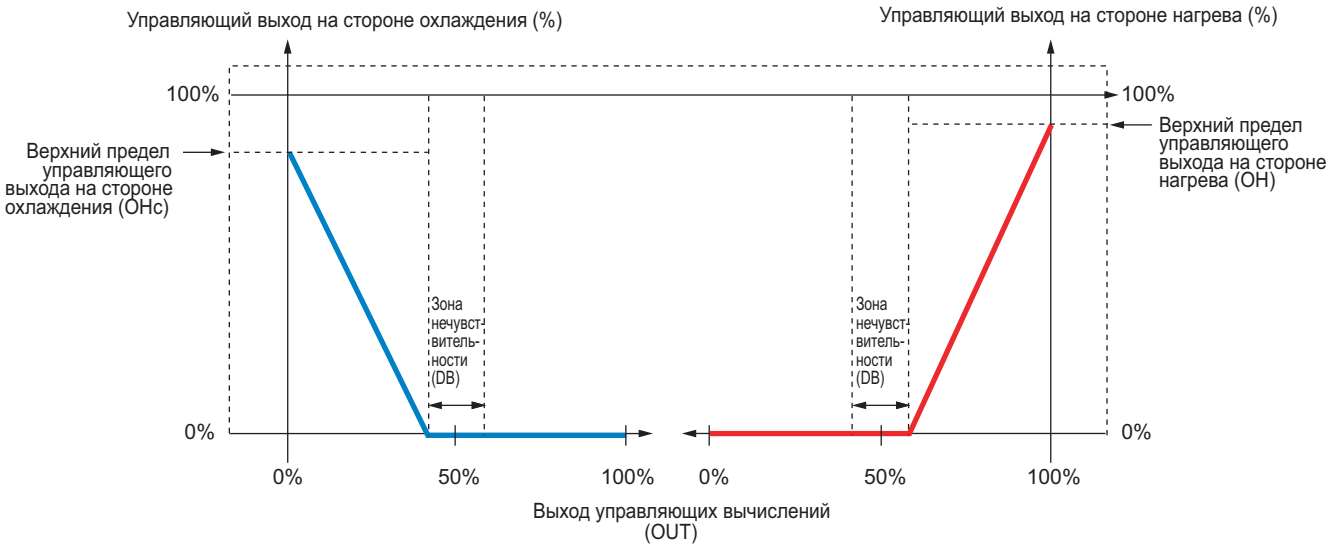
Далее показана формула и пример работы.

$$HOUT = \left(OUT - \frac{DB}{2} - 50\% \right) \times 2$$

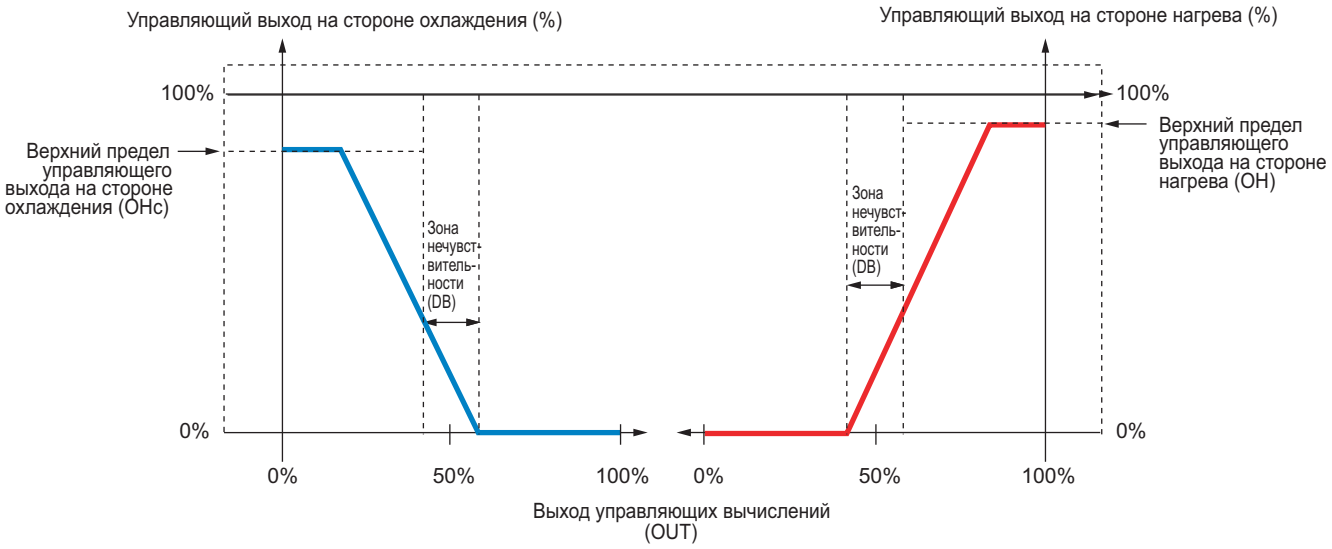
$$COUT = \left(50\% - OUT - \frac{DB}{2} \right) \times 2 \times \frac{P}{Pc}$$

*: OUT: Управляющий выход, HOUT: Управляющий выход на стороне нагрева,
COUT: Управляющий выход на стороне охлаждения,
P: пропорциональный диапазон на стороне нагрева,
Pc: пропорциональный диапазон на стороне охлаждения, и DB: зона нечувствительности

Положительная зона нечувствительности



Отрицательная зона нечувствительности



ВНИМАНИЕ

- Установите соотношение пропорционального диапазона стороны нагрева (P) к пропорциональному диапазону стороны охлаждения (Pc) в пределах от 1 до 5.
- Установка времени интегрирования стороны нагрева или стороны охлаждения (I или Ic) на “OFF / ВЫКЛ” приводит к установке на “OFF” времени интегрирования на обеих сторонах.

Когда сторона нагрева находится в режиме двухпозиционного (ON/OFF) регулирования, а сторона охлаждения находится в режиме ПИД регулирования:

Далее показана формула и пример работы.

Выход включается, когда

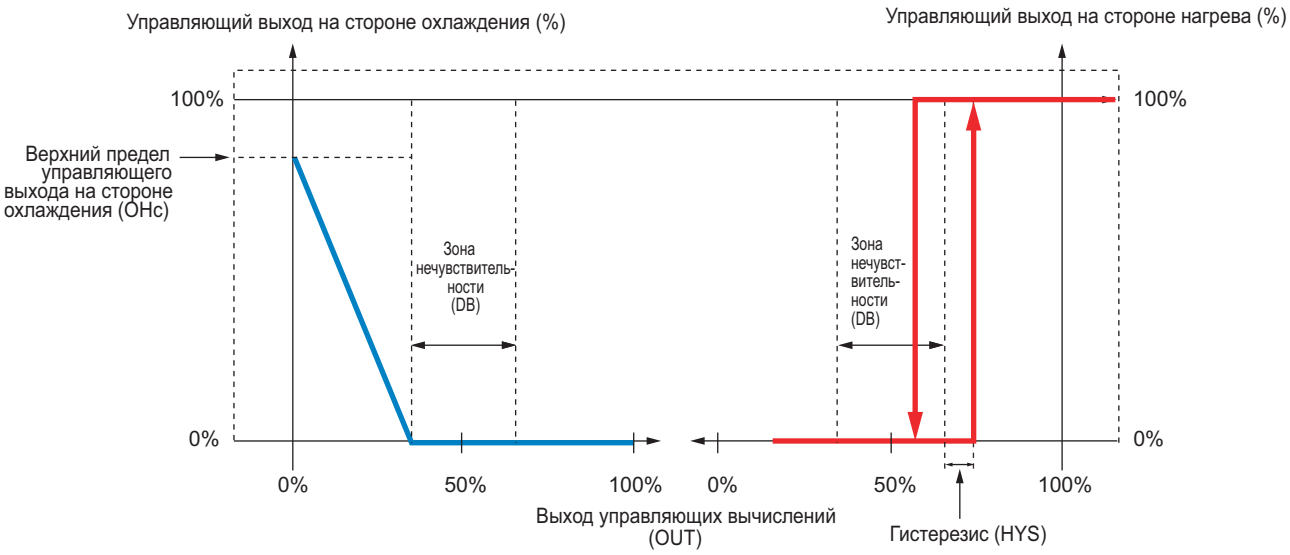
$$HOUT = OUT > \left(50\% + \frac{DB}{2} + \frac{HYS}{2} \right)$$

В остальных случаях поддерживается текущее состояние.

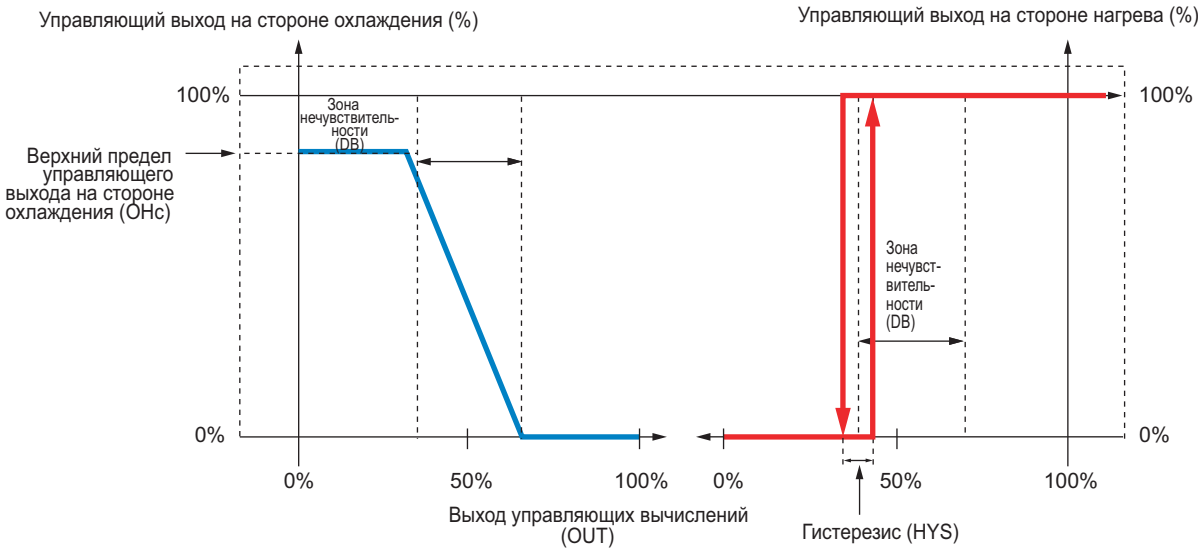
$$COUT = \left(50\% - OUT - \frac{DB}{2} \right) \times 2$$

*: OUT: Управляющий выход, HOUT: Управляющий выход на стороне нагрева,
COUT: Управляющий выход на стороне охлаждения,
HYS: гистерезис на стороне нагрева

Положительная зона нечувствительности



Отрицательная зона нечувствительности



Когда сторона нагрева находится в режиме ПИД регулирования, а сторона охлаждения находится в режиме двухпозиционного (ON/OFF) регулирования:

Далее показана формула и пример работы.

$$HOUT = (OUT - \frac{DB}{2} - 50\%) \times 2$$

Выход выключается, когда

$$COUT = OUT < (50\% - \frac{DB}{2} - \frac{HYSc}{2})$$

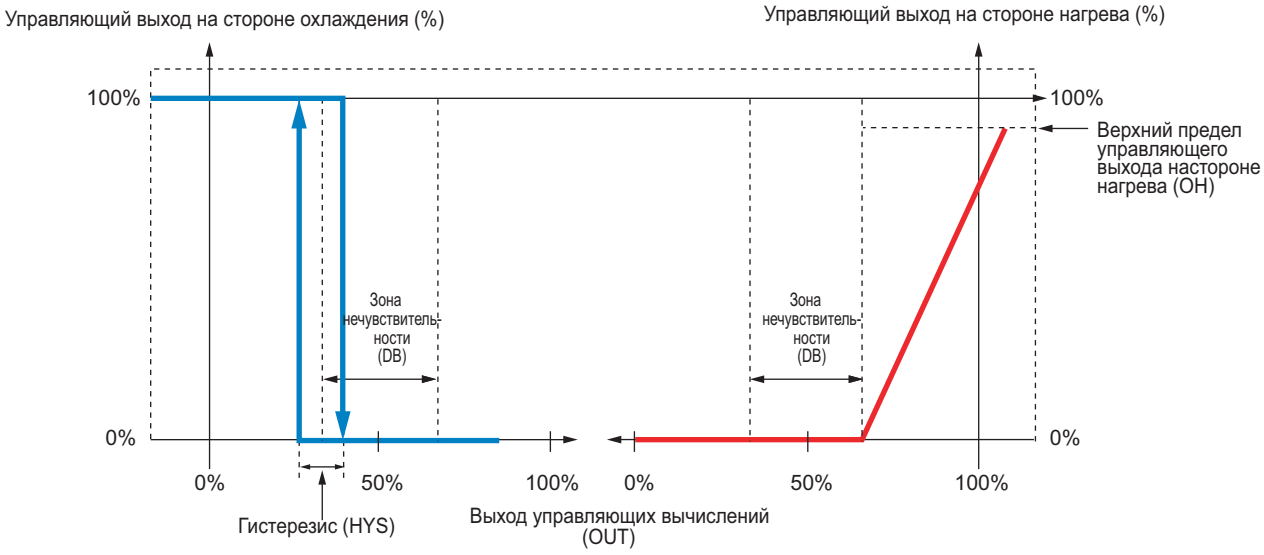
Выход выключается, когда

$$OUT > (50\% + \frac{DB}{2} + \frac{HYSc}{2})$$

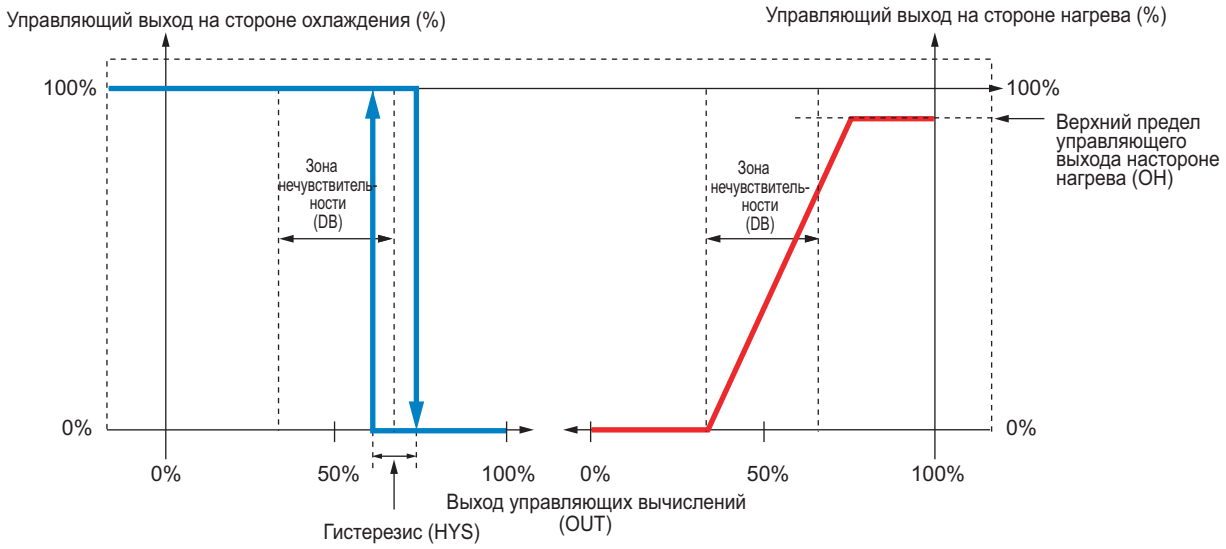
В остальных случаях поддерживается текущее состояние.

*: OUT: Управляющий выход, HOUT: Управляющий выход на стороне нагрева,
COUT: Управляющий выход на стороне охлаждения,
HYSc: гистерезис на стороне охлаждения

Положительная зона нечувствительности

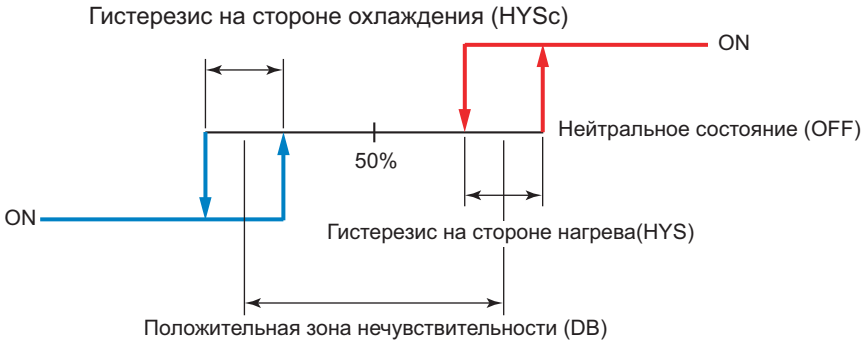


Отрицательная зона нечувствительности



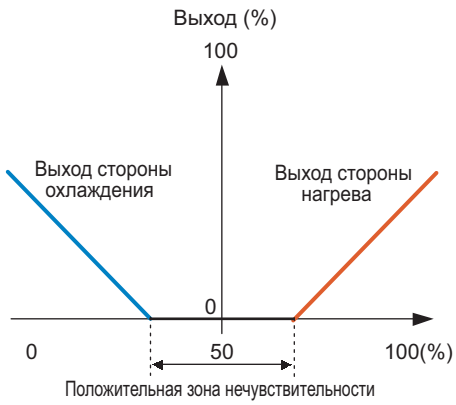
Когда сторона нагрева и сторона охлаждения находятся в режиме двухпозиционного (ON/OFF) регулирования

Далее показан пример работы.

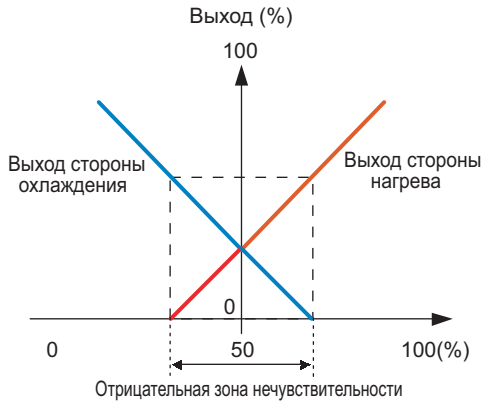


Зона нечувствительности (DB)

В режиме управления нагревом/охлаждением положительная зона нечувствительности обозначает зону, в которой не присутствуют выходы со стороны нагрева и со стороны охлаждения. Отрицательная зона нечувствительности обозначает зону, в которой присутствуют выходы, как со стороны нагрева, так и со стороны охлаждения.



Значение управляющего выхода до разделения на выходы сторон нагрева и охлаждения



Значение управляющего выхода до разделения на выходы сторон нагрева и охлаждения

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CNT	Тип управления	EASY (ПРОСТОЙ)	PID (ПИД): ПИД регулирование ONOF: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса) ONOF2: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса) H/C: Управление нагревом/охлаждением	CTL Set
HYS	Гистерезис (в двухпозиционном управлении или позиционно-пропорцион. управлении) Гистерезис в двухпозиционном (ON/OFF) управлении на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	Для двухпозиционного (ON/OFF) управления или двухпозиционного двухуровневого управления: от 0,0 до 100,0% от шкалы диапазона входа PV (EUS) В управлении нагревом / охлаждением или в позиционно-пропорциональном управлении: от 0,0 до 100,0%	PID Ope
HYSc	Гистерезис для двухпозиционного (ON / OFF) управления на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 100,0%	
DB	Зона нечувствительности выхода (при управлении нагревом / охлаждением или при позиционно – пропорциональном управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)	При управлении нагревом / охлаждением: от –100,0 до 50,0% При позиционно – пропорциональном управлении: от 1,0 до 10,0%	

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются параметры HYS, HYSc, или DB.

8.2.4 ПД регулирование (Стабильное управление, при котором задание не превышается)

Описание

Этот тип управления выполняет управление (регулирование), при котором действие интегрирования (И (I) действие) исключается из действия ПИД).

Установите время интегрирования (I или Ic) на OFF (ВЫКЛ).

Это оказывается полезным, когда для интегральных процессов, в которых реализуются постоянные потоки (расходы), требуется стабильное управление, при котором не происходит превышения точки задания.

Далее показана формула вычисления ПИД регулирования.

$$OUT = \frac{100}{P}\left(e + Td\frac{d}{dt} \cdot \Delta PV\right) + MR$$

где OUT: управляющий выход, e: отклонение (PV-SP), P: пропорциональный диапазон, Td: время дифференцирования, ΔPV: PVn-PVn-1 (n-1: значение перед одним периодом управления), и MR: ручной сброс

В следующей таблице показана комбинация (сочетание) ПД регулирования и методов выхода.

	Метод выхода			
	Выход тока	**Пропорционально – временной выход**	**Двухпозиционный (ON/OFF) выход**	**Позиционно – пропорциональный выход**
ПД регулирование	√	√	N/A	√

√: Доступно, N/A: Не доступно

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
P	Пропорциональный диапазон	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 999,9% При установке 0,0%, это работает как 0,1%.	PID Ope
I	Время интегрирования Время интегрирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено От 1 до 6000 с	
D	Время дифференцирования	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено От 1 до 6000 с	
MR	Ручной сброс	EASY (ПРОСТОЙ)	От –5,0 до 105,0%	

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 4, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются параметры P, D, или MR.

8.3 Установка режима ПИД регулирования (ALG)

Описание

Имеется два режима ПИД регулирования: стандартный режим ПИД регулирования и режим регулирования с фиксированной точкой.

В зависимости от режима регулирования (управления) и режима работы выберите формулу вычисления ПИД регулирования, показанную в следующей таблице.

Одноконтурное управление, Каскадное управление первичным контуром, Управление контуром с переключением PV, Управление контуром с автоматическим выбором PV.

	Режим работы		
	Программная работа PRG+AUTO	**Программная работа (при выполнении удержания) PRG+AUTO**	**Локальная работа LOC+AUTO**
Стандартный режим ПИД регулирования	Тип производной отклонения	Тип производной PV (скачок выхода при изменении SP)	Тип производной PV (скачок выхода при изменении SP)
Режим регулирования с фиксированной точкой	Тип производной PV (скачок выхода при изменении SP)	Тип производной PV (плавный выход при изменении SP)	Тип производной PV (плавный выход при изменении SP)

ПИД типа производной PV

Это метод ПИД регулирования, при котором действие дифференцирования работает только для PV.

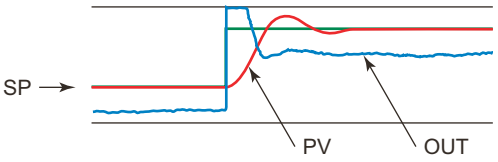
Этот метод также позволяет исключить скачок на выходе, вызванный операцией изменения задания (SP) в Локальном (Local) режиме.

Далее показана вычислительная формула ПИД регулирования для типа производной PV.

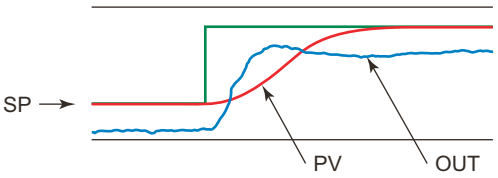
$$OUT = \frac{100}{P}\left(e + \frac{1}{T_i}\int e \bullet dt + Td\frac{d}{dt} \bullet ДPV\right)$$

где OUT: управляющий выход, e: отклонение (PV-SP), P: пропорциональный диапазон, Ti: время интегрирования, Td: время дифференцирования, и ΔPV: PVn-PVn-1 (n-1: значение перед одним периодом управления)

ПИД регулирование для типа производной PV (скачок на выходе при изменении SP)



ПИД регулирование для типа производной PV (плавный выход при изменении SP)



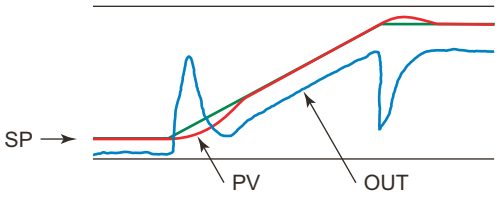
ПИД регулирование для типа производной отклонения

Метод ПИД регулирования, при котором действие дифференцирования работает для значения отклонения = PV – SP.

Далее показана вычислительная формула ПИД регулирования для типа производной по отклонению.

$$OUT = \frac{100}{P}\left(e + \frac{1}{T_i}\int e \bullet dt + Td\frac{d}{dt} \bullet e\right)$$

где OUT: управляющий выход, e: отклонение (PV-SP), P: пропорциональный диапазон, Ti: время интегрирования, Td: время дифференцирования



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ALG	Режим ПИД регулирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Стандартный режим ПИД регулирования 1: Режим регулирования с фиксированной точкой.	CTL Set

8.4 Переключение ПИД

8.4.1 Переключение ПИД в соответствии с номером целевого задания (SPNO)

Описание

Выбор ПИД для сегмента позволяет выбирать группу параметров ПИД в зависимости от переключения сегмента шаблона программы.

Выбор номера ПИД сегмента (S.PID) может быть установлен для каждого сегмента.

При выполнении операций за исключением работы по шаблону программы, параметры ПИД выбираются по номеру ПИД, который указан в параметре L.PID (Выбор локального номера ПИД).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
S.PID	Выбор номера ПИД сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4	PROG Prog
L.PID	Выбор локального номера ПИД	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4	LOC Ope
PID	Номер ПИД (только отображение)	EASY (ПРОСТОЙ)	1 - 4	MODE Ope

Примечание 1: Текущий используемый номер ПИД отображается для ПИД параметра.

8.4.2 Переключение ПИД в зависимости от значения PV

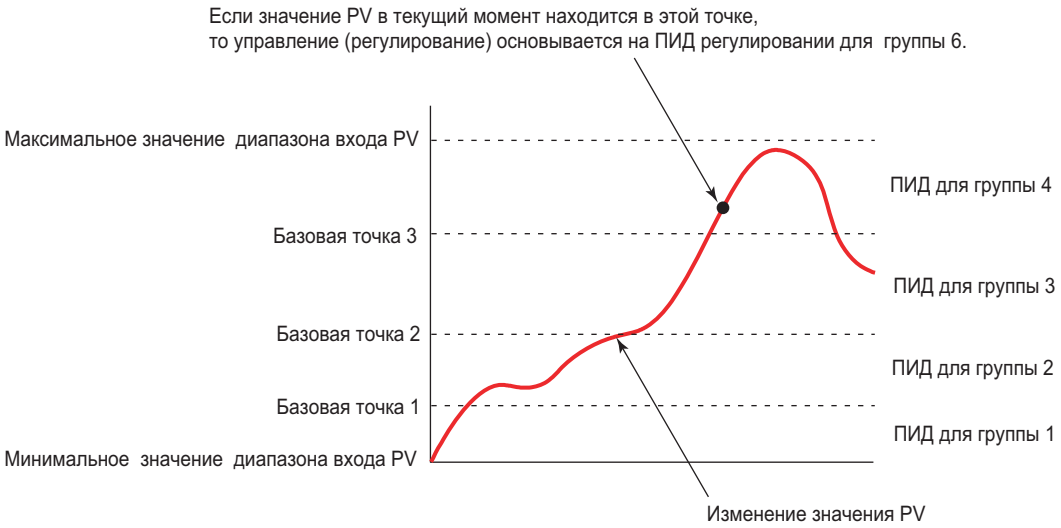
Описание

Переключение ПИД в зависимости от значения PV представляет собой функцию, переключающую между группами параметров ПИД в зависимости от значения PV.

Максимальное количество переключаемых групп ПИД равно 4. (Установка от RP1 до RP3.)

Эту функцию полезно использовать для реакторов, в которых усиление химической реакции меняется в зависимости от температуры.

На представленном ниже рисунке показан пример разделения диапазона входа PV от максимального значения до минимального значения на четыре зоны по базовым (опорным) точкам с 1 по 3 (Установка от RP1 до RP3.)



Диапазон входа PV может быть разделен на несколько зон, которые устанавливаются в базовых точках.

Гистерезис может быть установлен для времени переключения зоны.

► Задание PD: 8.4.6 Установка гистерезиса для времени переключения зоны

Базовое отклонение может быть установлено в это же время.

► Базовое отклонение: 8.4.5 Переключение ПИД в зависимости от отклонения (Базовое отклонение)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
RP1 – RP3	Базовые точки с 1 по 3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от диапазона входа PV (EU) (RP1 ≤ RP2 ≤ RP3)	ZONE Ope
PID	Номер ПИД (только отображение)	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4, R: Группа ПИД для базового отклонения	MODE Ope

Примечание 1: Текущий используемый номер ПИД отображается для ПИД параметра.

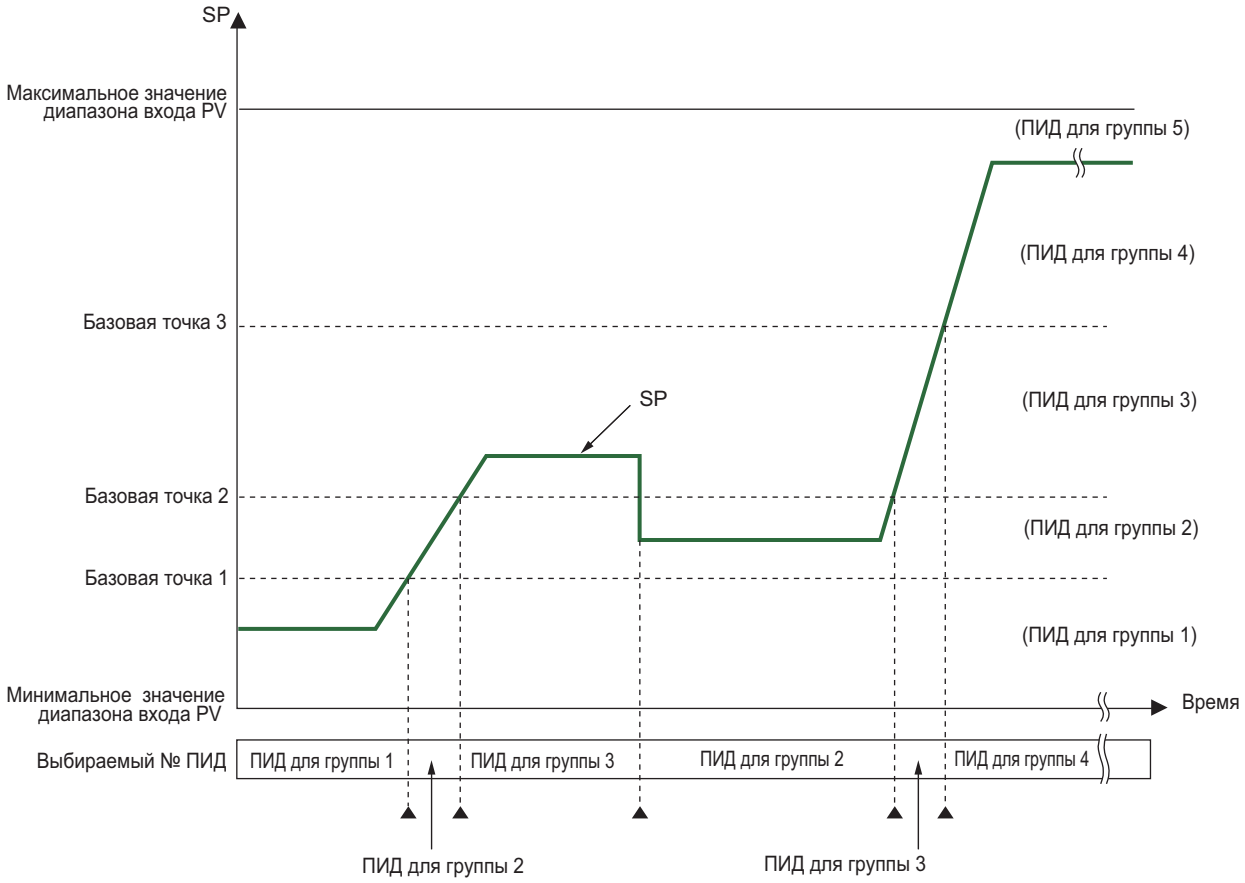
8.4.3 Переключение ПИД в зависимости от значения задания SP

Описание

При выборе ПИД зоны по значению задания (SP) выполняется переключение между группами параметров ПИД в зависимости от значения SP.

Максимальное количество переключаемых групп ПИД рано 4. (Установка от RP1 до RP3)

На представленном ниже рисунке показан пример переключения групп параметров ПИД в зависимости от значения SP. Показан пример разделения диапазона входа PV от максимального значения до минимального значения на четыре зоны по базовым (опорным) точкам с 1 по 3 (Установка от RP1 до RP3.)



Диапазон входа PV может быть разделен на несколько зон, которые устанавливаются в базовых точках.

Базовое отклонение может быть установлено в это же время.

► Базовое отклонение: 8.4.5 Переключение ПИД в зависимости от отклонения (Базовое отклонение)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
RP1 – RP3	Базовые (опорные) точки с 1 по 7	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от диапазона входа PV (EU) (RP1 ≤ RP2 ≤ RP3)	ZONE Ope
PID	Номер ПИД (только отображение)	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4, R: Группа ПИД для базового отклонения	MODE Ope

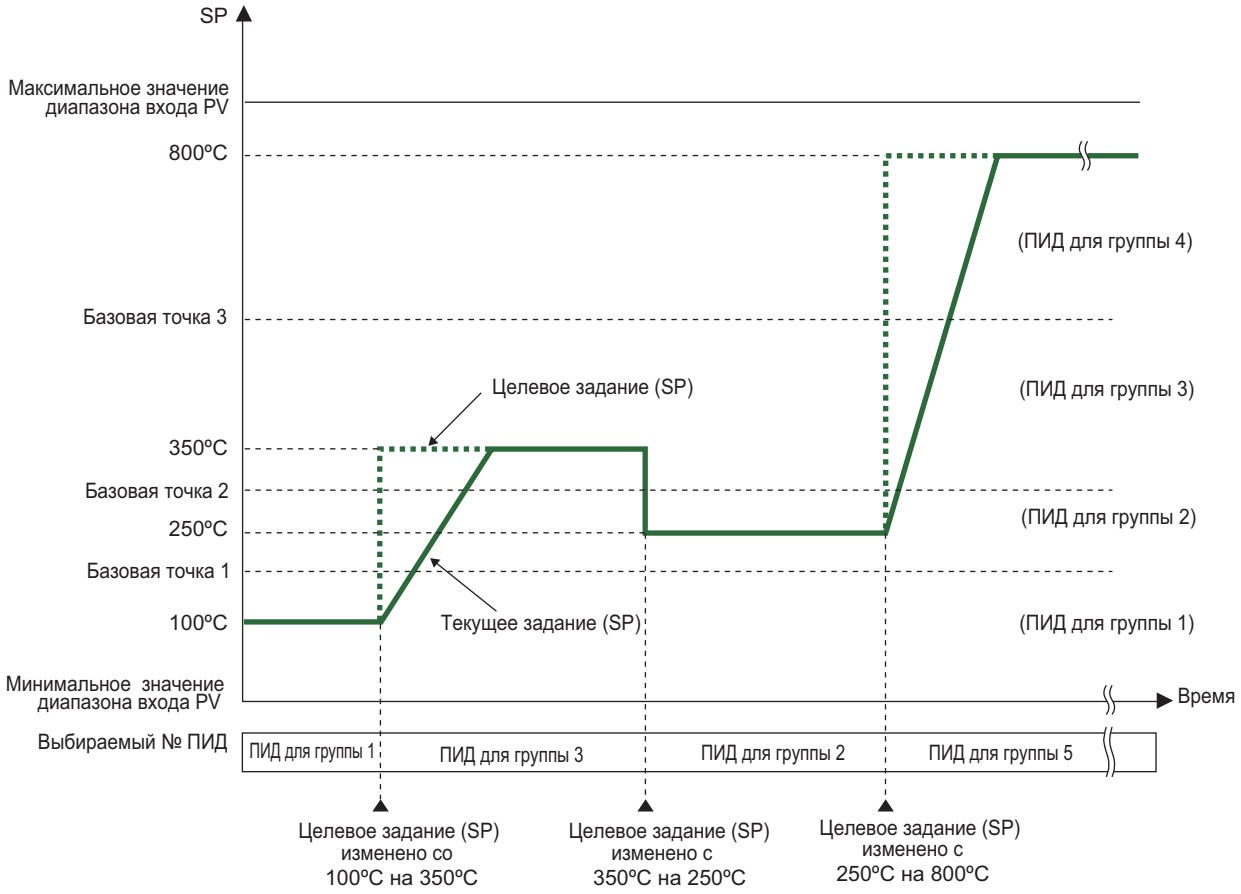
Примечание 1: Текущий используемый номер ПИД отображается для ПИД параметра.

8.4.4 Переключение ПИД в соответствии с целевым заданием SP

Описание

При выборе ПИД зоны по целевому значению задания (SP) выполняется переключение между группами параметров ПИД в зависимости от значения целевого задания (SP).

На представленном ниже рисунке показан пример переключения групп параметров ПИД в зависимости от значения целевого задания (SP). Показан пример разделения диапазона входа PV от максимального значения до минимального значения на четыре зоны по базовым (опорным) точкам с 1 по 3 (Установка от RP1 до RP3.)



Диапазон входа PV может быть разделен на несколько зон, которые устанавливаются в базовых точках.

Базовое отклонение может быть установлено в это же время.

► Базовое отклонение: 8.4.5 Переключение ПИД в зависимости от отклонения (Базовое отклонение)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
RP1 – RP3	Базовые (опорные) точки с 1 по 3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от диапазона входа PV (EU) (RP1 ≤ RP2 ≤ RP3)	ZONE Ope
PID	Номер ПИД (только отображение)	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 3, R: Группа ПИД для базового отклонения	MODE Ope

Примечание 1: Текущий используемый номер ПИД отображается для ПИД параметра.

8.4.5 Переключение ПИД в зависимости от отклонения (Базовое отклонение)

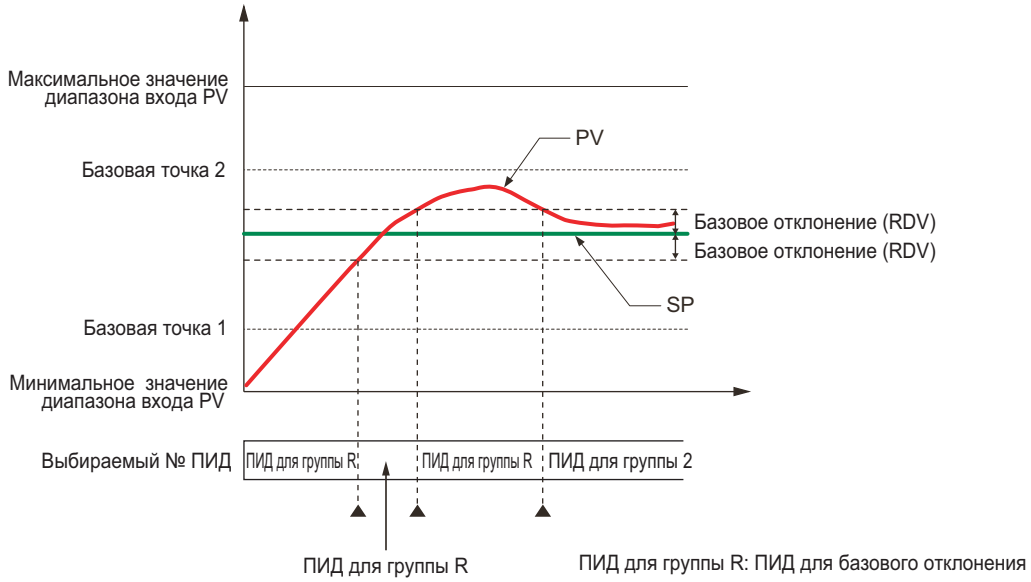
Описание

При выборе ПИД зоны по отклонению выполняется переключение между группами параметров ПИД в зависимости от величины отклонения.

Эта функция называется “базовым отклонением”.

При управлении (регулировании) с фиксированной точкой, если фактическая величина отклонения превышает точку задания (уставку) базового отклонения, то контроллер автоматический переходит на группу параметров ПИД (ПИД для группы R), установленную для этой зоны. Если фактическая величина отклонения становится меньше точки задания (уставки) базового отклонения, то контроллер переходит на группу параметров ПИД, соответствующую этой зоне.

Например, если отклонение большое, то значение PV может более быстро достигнуть значения SP путем увеличения коэффициента пропорционального регулятора (т.е. путем сужения пропорционального диапазона). Переключение ПИД в зависимости от отклонения эффективно применять, когда ZON установлен на 1, 2, 4. Выбор ПИД зоны по величине базового отклонения имеет приоритет по отношению к другим выборкам ПИД зоны.



Детали установки

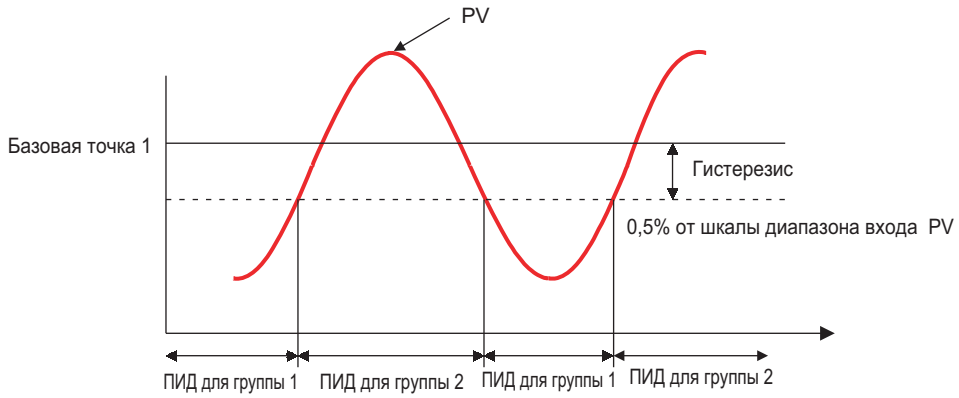
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
RDV	Базовое отклонение	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF: Выключено От 0,0 + 1 цифра до 100,0% от шкалы диапазона входа PV (EUS)	ZONE Ope
PID	Номер ПИД (только отображение)	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4, R: Группа ПИД для базового отклонения	MODE Ope

Примечание 1: Текущий используемый номер ПИД отображается для ПИД параметра.

8.4.6 Установка гистерезиса для времени переключения ПИД

Описание

При выборе ПИД зоны в момент переключения зоны можно установить гистерезис.
Далее показан пример работы гистерезиса во время переключения зоны.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
RHY	Гистерезис переключения ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 10,0% от интервала диапазона входа PV (EUS)	ZONE Ope

8.4.7 Переключение ПИД независимо от режима работы

Описание

При выборе локального ПИД (ZON = 5) используется группа ПИД, установленная для выбора локального номера ПИД (L.PID), независимо от режима работы.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
L.PID	Выбор локального номера ПИД	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4	LOC
PID	Номер ПИД (только отображение)	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4	MODE Ope

Примечание 1: Текущий используемый номер ПИД отображается для ПИД параметра.

8.4.8 Переключение ПИД независимо от режима работы

Описание

Если задан локальный выбор ПИД (ZON = 5), ПИД (PID) может переключаться через контактный вход.

Детали установки

► Назначение контактного входа: 12.1 Установка функции контактного входа

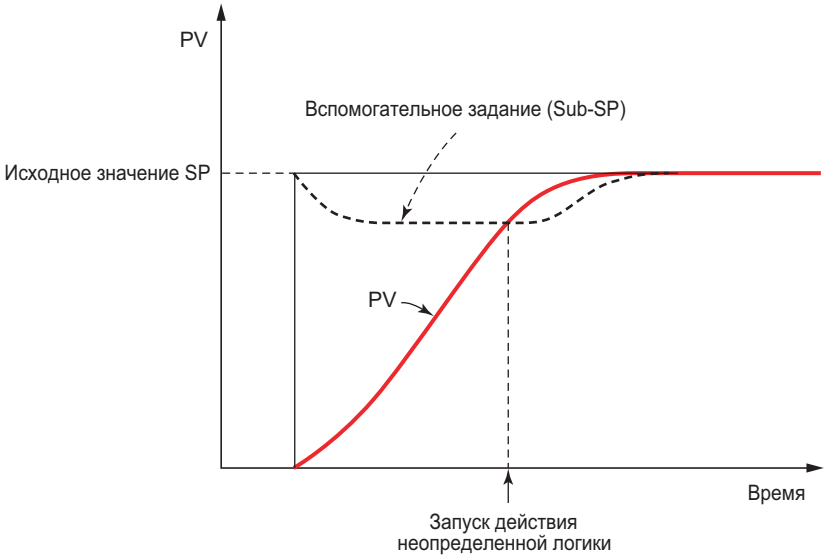
8.5 Подавление выбросов (Функция Super)

Описание

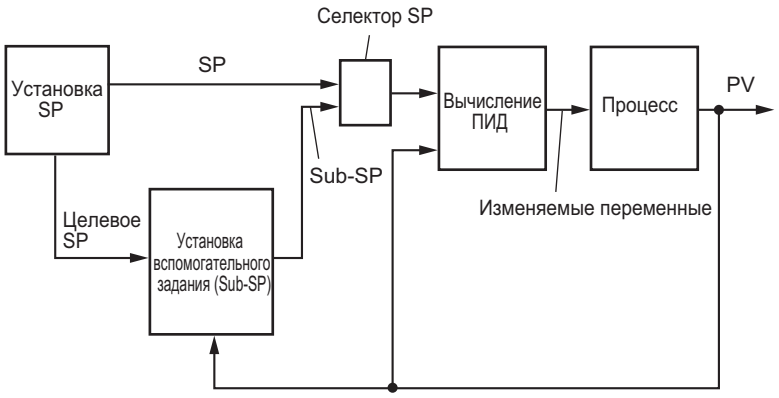
Функция Super осуществляет контроль (мониторинг) отклонения с целью проверки опасности выбросов (выхода за допустимые пределы), и при обнаружении такой опасности автоматически временно меняет задание (уставку) на более низкое значение (вспомогательное задание / sub-SP).

После уменьшения опасности выбросов функция постепенно возвращает действующее значение SP к действительному (требуемому) значению SP. В алгоритмах, используемых для временного изменения значения SP на более низкое значение, и для постепенного возвращения к действительному значению SP, применяется методика “Нечетких логических рассуждений”.

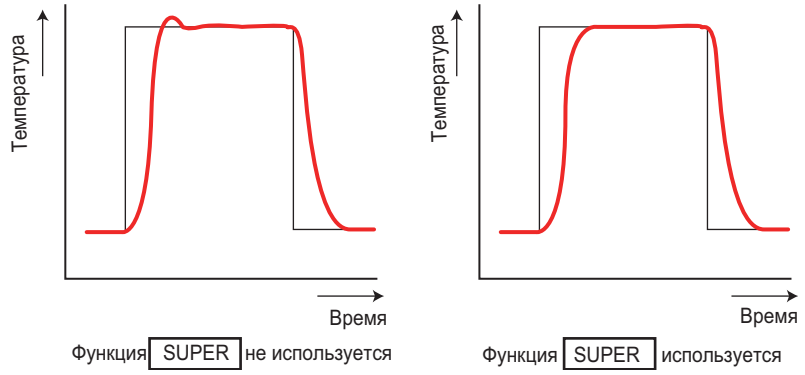
Схема работы



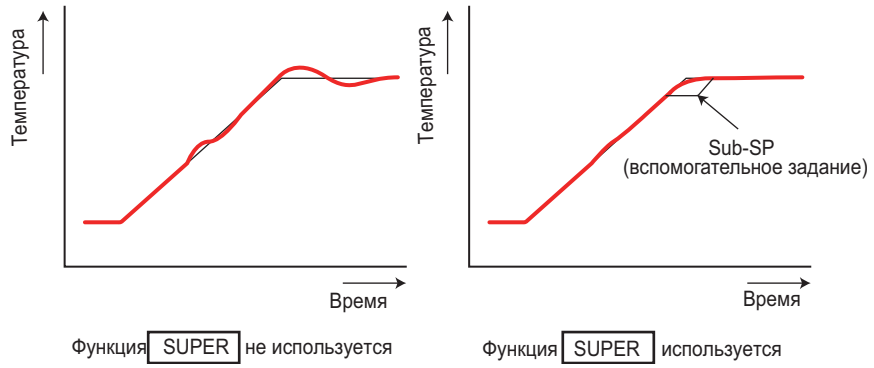
Блок-схема системы управления (регулирования)



Пример управления подавлением выбросов для изменения задания



Пример управления подавлением выбросов для перехода от линейного изменения к удержанию



Детали установки

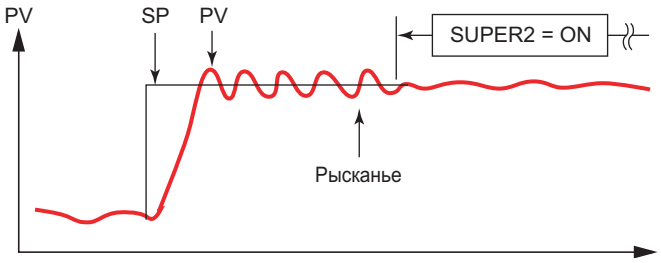
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SC	Функция Super	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено 1: Функция подавления выбросов (нормальный (штатный) режим) 2: Функция подавления рысканья (перерегулирования) (устойчивый режим) 3: Функция подавления рысканья (перерегулирования) (режим реагирования) 4: Функция подавления выбросов (режим мощного подавления)	TUNE Ope

Установка SC=4 эффективна по сравнению с SC=1. Однако, пока значение PV достигнет значения SP может возникнуть рысканье (перерегулирование). Используйте это при работе.

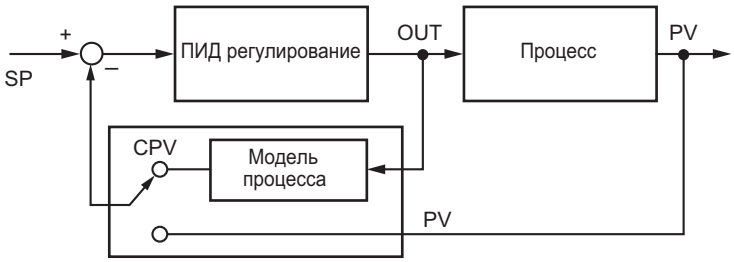
8.6 Подавление рысканья (функция Super2)

Функция Super2 подавляет эффект рысканья (перерегулирования) контроллера без перенастройки параметров ПИД.

Рысканье означает, что значение PV становится неустойчивым и колеблется вокруг точки задания SP.

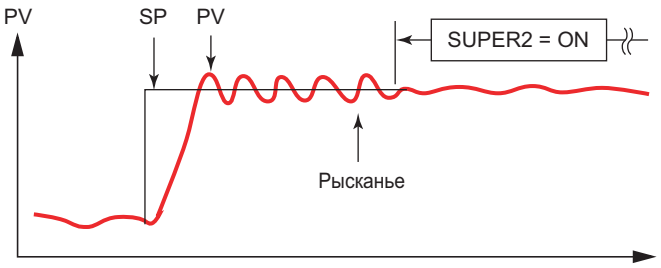


- В условиях рысканья функция Super2 выбирает выход из модели процесса в виде сигнала PV.
- Модель процесса устраняет фактор времени запаздывания из действующего процесса.
- Реальный процесс находится в условиях открытого контура (без обратной связи).
- После подавления рысканья функция Super2 выбирает реально существующий сигнал PV, и выполняет стандартное управление (регулирование) с обратной связью.

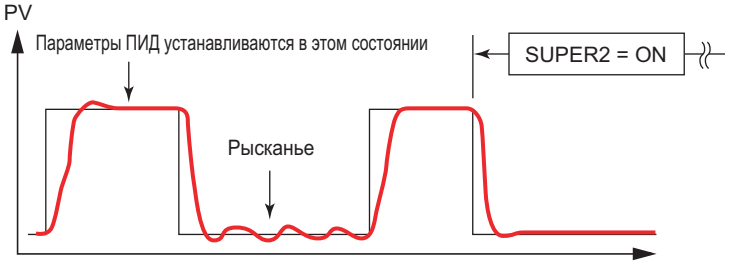


Воздействия функции Super2

Изменение загрузки



Изменение температуры



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SC	Функция Super	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено 1: Функция подавления выбросов (нормальный (штатный) режим) 2: Функция подавления рысканья (перерегулирования) (устойчивый режим) 3: Функция подавления рысканья (перерегулирования) (режим реагирования) 4: Функция подавления выбросов (режим мощного подавления)	TUNE Ope

Установите SC=2, когда существует большое количество возмущений, и возникает много рысканья.

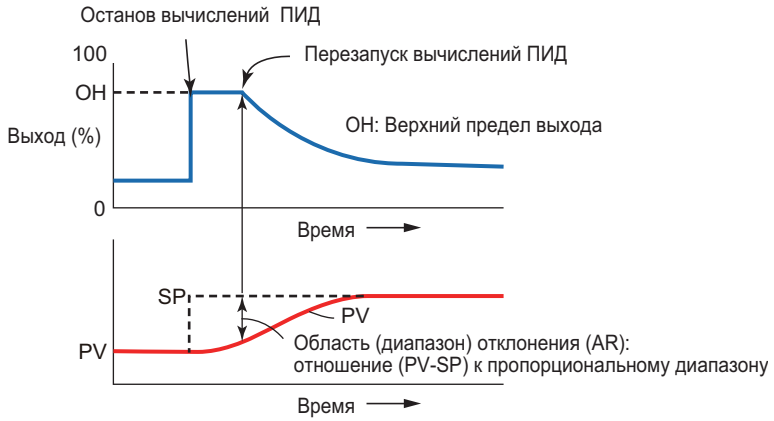
Установите SC=3 при частом изменении SP. Эффект подавления рысканья меньше, по сравнению с SC=2, однако, появляется хорошая чувствительность (быстрота реагирования).

Функция Super не работает для прямого действия.

8.7 Подавление интегрального действия (анти - сбросовое завершение)

Описание

Существуют ситуации с большим отклонением в самом начале работы регулирования, например, интегральные выходы накопили значение, и величина PV превысила значение SP, приводя, таким образом, к выбросу на входе. Чтобы этого избежать, в контроллере предусмотрена функция анти - сбросового завершения для подавления предельных (экстремальных) выходов путем остановки вычислений ПИД. Тот же подход применяется и для случаев отрицательных выбросов (недотягивания до заданной точки).



Параметр AR устанавливает точку (по области отклонения (%)) для перезапуска вычислений ПИД, которые были приостановлены функцией анти – сбросового завершения контроллера. Вычисления ПИД перезапускаются, когда область отклонения уменьшится до точки задания AR. Когда параметр AR установлен на AUTO, контроллер автоматически определяет точку, в которой следует производить перезапуск вычислений ПИД.

$$\text{Диапазон отклонения (= Точка задания AR)} = \frac{|\,PV - SP\,|}{\text{Пропорциональный диапазон}} \times 100\ (\%)$$

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
AR	Анти – сбросовое завершение	STD (СТАНДАРТНОЕ)	AUTO, от 50,0 до 200,0%	TUNE Ope

8.8 Регулировка работы автоматической настройки

Описание

Тип автоматической настройки

Нормальный (“Normal”) тип автоматической настройки требует быстро возрастающих констант ПИД. Этот тип удобно использовать в процессах, допускающих некоторые выбросы (выходы за допустимые пределы).

С другой стороны устойчивый (“stable”) тип автоматической настройки требует медленно возрастающих констант ПИД.

Ограничитель выхода автоматической настройки

При выполнении автоматической настройки, могут быть установлены верхний и нижний пределы управляющего выхода.

Когда нижний предел управляющего выхода > AT.OL, или AT.OH < верхнего предела управляющего выхода, автоматическая настройка ограничивается нижним или верхним пределом управляющего выхода.

При управлении нагревом/охлаждением, AT.OH и AT.OL не работают.

Примечание

Для пропорционально-временного выхода, включение или выключение выхода происходит независимо от верхнего / нижнего предела.

Детали установки

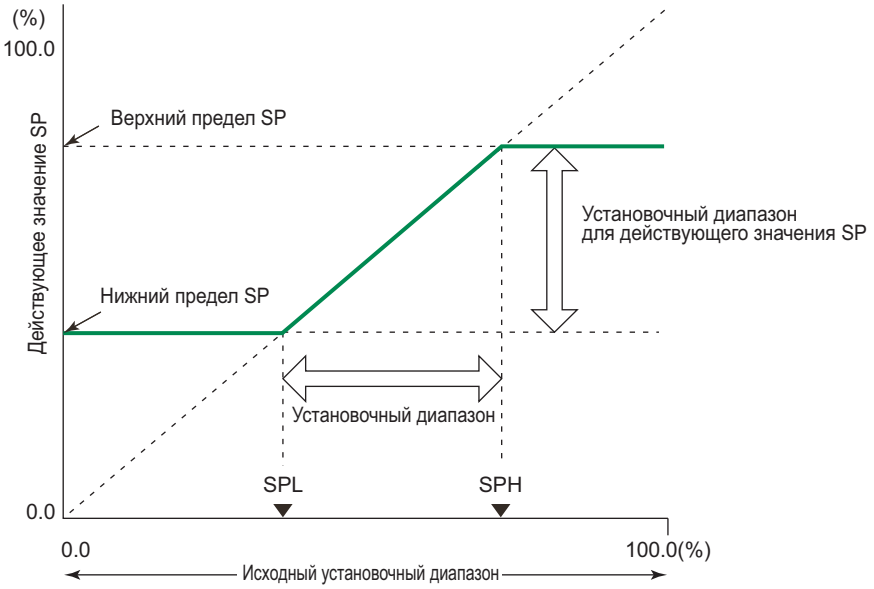
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
AT.TY	Тип автоматической настройки	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	0: Нормальный (Normal) 1: Устойчивый (Stability)	TUNE Ope
AT.OH	Верхний предел выхода при автоматической настройке	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От -5,0 до 105,0% (Отключено при управлении нагревом / охлаждением)	
AT.OL	Нижний предел выхода при автоматической настройке	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

► Смещение SP при автоматической настройки: 6.2 Выполнение и отмена автоматической настройки

8.9 Установка ограничителя задания SP

Описание

Верхний и нижний пределы задания (SP) могут быть установлены для ограничения значений SP в пределах рабочего диапазона в любом из режимов: PROG (программный) или LOC (локальный). Эти предельные значения для задания SP работают для всех групп SP.
SPH и SPL не работают при создании шаблока программы.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SPH	Верхний предел SP	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от диапазона входа PV (EU), (SPL<SPH)	MPV Set
SPL	Нижний предел SP	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)		

8.10 Установка программных единиц измерения времени

Описание

Программные единицы измерения времени применяются для времени сегмента (TIME), скорости линейного изменения сегмента (TM. RT), времени ожидания (WT.TM), временного события (от T.ON1 до T.ON4 и от T.OF1 до T.OF4), и времени начала программной работы (S.TM).

Детали установки

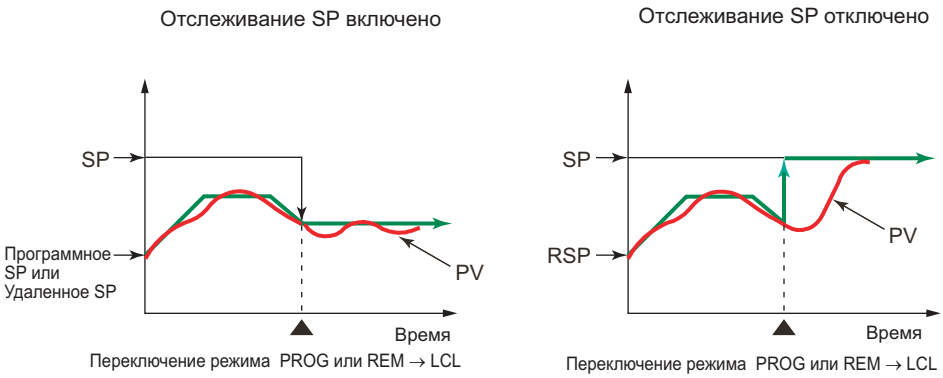
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
TMU	Программные единицы измерения времени	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM: часы.минуты (когда в методе установки сегмента (SEG.T) выбрана установка скорости линейного изменения сегмента , HH.SS означает "за 1 час.") MM.SS: минуты.секунды (когда в методе установки сегмента (SEG.T) выбрана установка скорости линейного изменения сегмента, HH.SS означает "за 1 минуту.")	CTL Set

8.11 Принуждение локального задания (LSP) к отслеживанию программного задания (отслеживание SP)

Описание

Функция отслеживания SP это функция для принуждения локального задания (LSP) отслеживать программное задание, когда режим работы переключается из программного (PROG) в локальный (LOC).

Эту функцию эффективно использовать для предупреждения (недопущения) резких изменений PV.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SPT	Выбор отслеживания SP	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ)	SPS Ope

8.12 Установка действия контроллера при включении питания (Режим перезапуска)

Описание

Подробную информацию смотрите в Главе 15, “Обработка восстановления сбоя питания”.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
R.MD	Режим перезапуска	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	CONT: Продолжать действия, установленное до сбоя питания (режим продолжения работы). MAN: Запускаться из ручного (MAN) режима (Режим продолжения работы). RESET: Запускаться из автоматического (AUTO) или остановленного (RESET) режима. Выдает предварительно установленное выходное значение Устанавливается, как контроллер должен восстанавливаться после сбоя питания продолжительностью более 5 секунд.	SYS Set

Режим работы: PROG, RESET, LOCAL

Предварительно установленный выход (PO) выдается в ручном (MAN) или остановленном (RESET) режиме.

8.13 Установка времени между включением питания контроллера и запуском управления (таймер перезапуска)

Описание

Может быть установлено время между включением питания и моментом, когда контроллер начинает выполнять управляющие вычисления.

Время начала работы = Оперативное время инициализации контроллера после включения питания.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
R.TM	Таймер перезапуска	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	От 0 до 10с	SYS Set

9.1 Установка метода задания шаблона программы

Метод установки сегмента относится к методу управления действием внутри сегмента.
Метод установки сегмента является общим для всех шаблонов программы.

Время сегмента может быть выбрано между двумя указанными ниже критериями.

- Установка времени сегмента
- Установка скорости линейного изменения сегмента

ВНИМАНИЕ

При изменении параметра в Методе Установке Сегмента (Segment Setting Method) (SEG.T), шаблоны программы. созданные и сохраненные до настоящего времени будут стерты (инициализированы) !! Будьте внимательны.

Setting Details

Детали установки

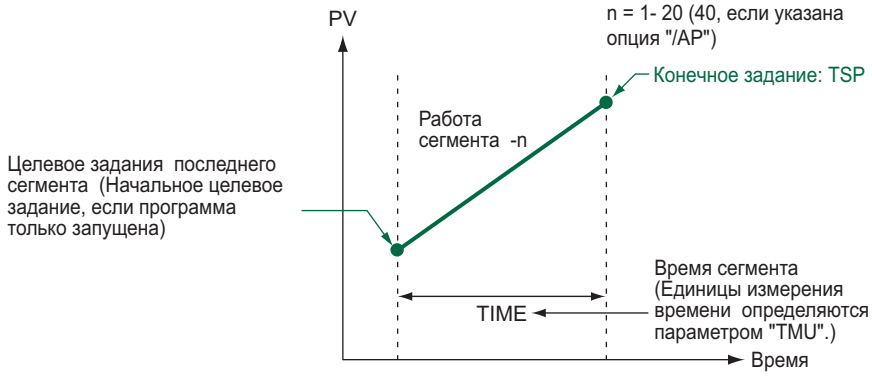
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SEG.T	Метод установки сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	TIME: Установка времени сегмента TM.RT: Установка скорости линейного изменения сегмента	CTL Set

9.1.1 Установка шаблона программы с использованием времени сегмента

Описание

Критерий времени сегмента строит работу сегмента на базе целевой точки задания (TSP) и времени сегмента (TIME.)

Целевая точка задания это цель управления, которую нужно достигнуть в конце сегмента, при этом время сегмента это продолжительность времени от начала этого сегмента до его завершения.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
TSP	Конечное целевое задание	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 100,0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	PROG Prog
TIME	Установка времени сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Не зарегистрировано От 0,00 до 999,59 (“часы.минуты” или “минуты.секунды”)	

Если установка соответствует 0.00, то программа переходит на следующий сегмент после одного периода управления. Для установки единиц измерения времени используйте параметр TMU. (общий для всего прибора.) При установке шаблона программы по линии связи, устанавливайте время в минутах, когда единицы измерения времени установлены на часы.минуты (hour.minute) и устанавливайте время в секундах, когда единицы измерения времени установлены на минуты.секунды (minute.second).

9.1.2 Установка шаблона программы с использованием скорости линейного изменения и времени сегмента

Описание

Критерий времени линейного изменения сегмента строит работу сегмента на базе целевой точки задания (TSP) и скорости линейного изменения сегмента (TM.RT.)

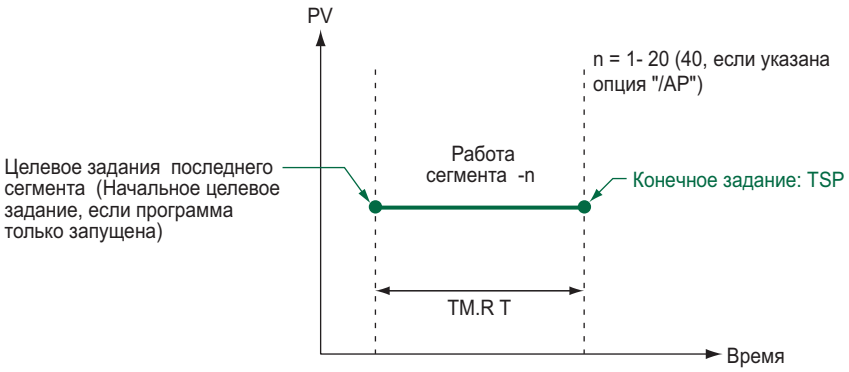
Время линейного изменения при линейном нарастании и линейном снижении характеристики сегмента выражается в виде величины изменения (между целевыми точками) в час или в минуту.

Единицы измерения времени выбираются в параметре TMU. Когда сегмент установлен на выдержку (удержание) для постоянной целевой точки задания, время линейного изменения выражает продолжительность времени сегмента.

Время сегмента при выполнении операций выдержки

Если целевое задание текущего сегмента точно такое же, что и у последнего сегмента, то операции выдержки выполняются для текущего сегмента.

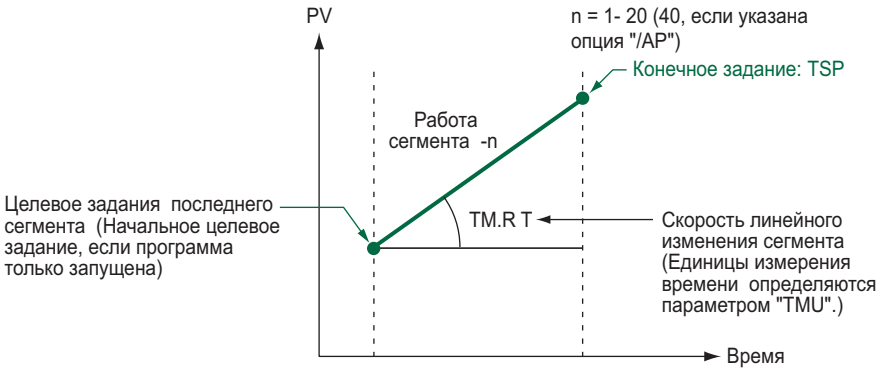
Продолжительность времени сегмента выдержки устанавливается с использованием параметра времени линейного изменения TM.RM.



Время сегмента при выполнении операций линейного нарастания

Если точка целевого задания текущего сегмента выше точки задания последнего сегмента, то для текущего сегмента выполняются операции линейного нарастания.

Во время линейного нарастания величина изменения (между целевыми точками задания) в час или в минуту устанавливается с использованием параметра времени линейного изменения TM.RM.

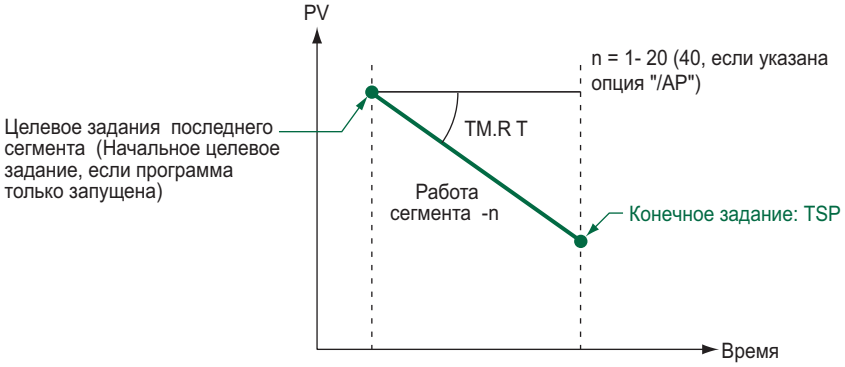




Время сегмента при выполнении операций линейного снижения

Если точка целевого задания текущего сегмента ниже точки задания последнего сегмента, то для текущего сегмента выполняются операции линейного снижения.

Во время линейного снижения величина изменения (между целевыми точками задания) в час или в минуту устанавливается с использованием параметра времени линейного изменения TM.RM.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
TSP	Конечное целевое задание	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 100,0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	PROG Prog
TM.RT	Установка скорости линейного изменения сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Не зарегистрировано Линейное изменение: от 0,0 до 100,0% от входного диапазона PV (EUS) / 1 час или 1 минута Удержание: От 0,00 до 999,59 (“часы.минуты” или “минуты.секунды”)	

Если установка соответствует 0,0 от интервала входного диапазона, или время сегмента соответствует 0.00, то программа переходит на следующий сегмент после одного периода управления. Для установки единиц измерения времени используйте параметр TMU. (общий для всего прибора.)

При установке шаблона программы по линии связи, устанавливайте время в минутах, когда единицы измерения времени установлены на часы.минуты (hour.minute) и устанавливайте время в секундах, когда единицы измерения времени установлены на минуты.секунды (minute.second).

9.1.3 Установка единиц измерения времени программы

Описание

Единицы измерения времени программы применяются для времени сегмента (TIME), скорости линейного изменения сегмента (TM.RT), времени ожидания (WT.TM), временного события (T.ON1 до T.ON4 и T.OF1 до T.OF4), и времени начала программной операции (S.TM).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
TMU	Единицы измерения времени программы	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM / ЧЧ.ММ: часы.минуты (когда установка скорости линейного изменения сегмента выбрана в методе установки сегмента (SEG.T), HH.SS означает "за 1 час.") MM.SS / ММ.СС: минуты.секунды (когда установка скорости линейного изменения сегмента выбрана в методе установки сегмента (SEG.T), HH.SS означает "за 1 минуту.")	CTL Set

9.2 Метод выбора ПИД

Существует два метода выбора ПИД. Первый заключается в выборе номера ПИД, а другой заключается в выборе зоны ПИД. Если задан метод выбора номера ПИД, то номер ПИД устанавливается для каждого сегмента, а если задан метод выбора зоны ПИД, то устанавливается зона и выбирается константа ПИД. Заводской установкой по умолчанию является выбор зоны ПИД.

9.2.1 Выбор ПИД для сегмента

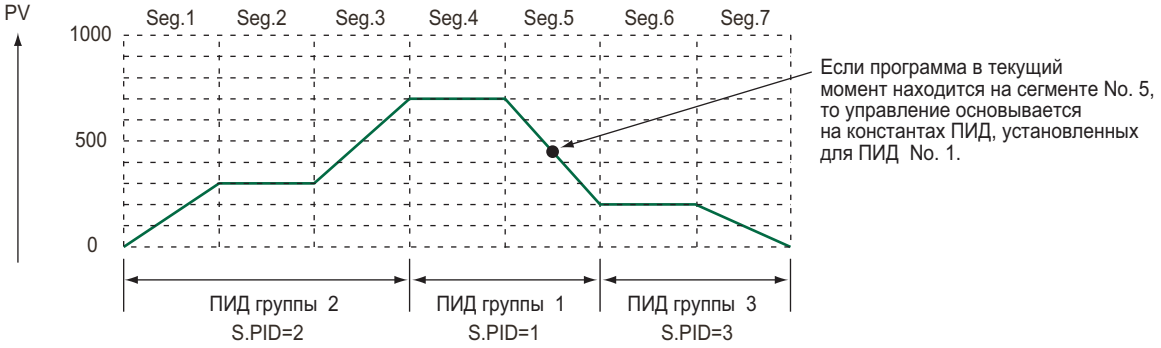
Описание

Управление ПИД сегмента автоматически переключает на установки ПИД, заданные для каждого сегмента шаблона программы (в программируемых операциях).

Номер ПИД устанавливается для каждого сегмента одновременно с установкой шаблона программы.

Во время линейного нарастания и линейного снижения.

В следующем примере показано, как происходит изменение установок ПИД при управлении ПИД сегмента.



► Выбор ПИД сегмента: 8.4 Переключение ПИД

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание SP) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через задание SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
S.PID	Выбор номера ПИД сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	1 – 4	PROG Prog

9.2.2 Выбор ПИД для зоны

Описание

Управление ПИД зоны автоматически переключает установки ПИД, в зависимости от значения PV.

Управление ПИД для зоны используется в реакторах, в которых изменение коэффициентов химической реакции происходит в зависимости от температуры.

Диапазоны изменения функции и установки смотрите в разделе “8.4 Переключение ПИД.”

► Выбор ПИД сегмента: 8.4 Переключение ПИД

9.2.3 Выбор локального ПИД

Описание

Если задан выбор локального ПИД, то программа работает в соответствии с номером группы ПИД, установленным для выбора номера локального ПИД (L.PID).

Доступно только для L.PID, когда ZON = 0 или 5. Если установлено на «Выбор локального ПИД» (“Local PID selection”) то локальный ПИД выбирается независимо от режимов работы.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ZON	Выбор ПИД зоны	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Выбор ПИД сегмента 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание SP) 4: Выбор ПИД зоны (выбор через задание SP) 5: Выбор локального ПИД	CTL Set
L.PID	Выбор номера локального ПИД	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка номера группы ПИД для использования. С 1 по 4 * Доступно только для L.PID когда ZON = 0 или 5. * Если установлено на “Выбор локального ПИД”, то локальный ПИД выбирается независимо от режимов работы.	LOC Ope

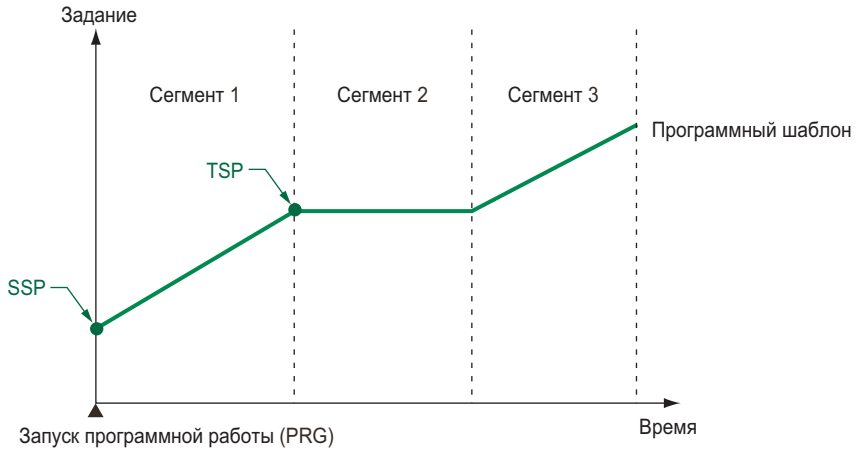
9.3 Установка начальных условий программы (STC)

9.3.1 Запуск работы в начальной целевой точке задания (SSP) (STC=SSP)

Описание

Целевая точка задания запуска это целевое задание, в котором запускается программная работа.

Если целевое задание выбрано в качестве начальных условий, то целевое задание может быть изменено с целевой точки задания запуска (SSP) на целевую точку задания (TSP.) это изменение производится совершенно независимо от PV, с использованием линейного изменения (TSP - SSP)/TIME.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SSP	Целевая точка задания запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	PROG Prog
STC	Код запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	SSP: Программная работа начинается с целевой точки задания запуска. RAMP: Запуск PV с приоритетом линейного изменения TIME: Запуск PV с приоритетом времени LSP: Запуска локального режима	

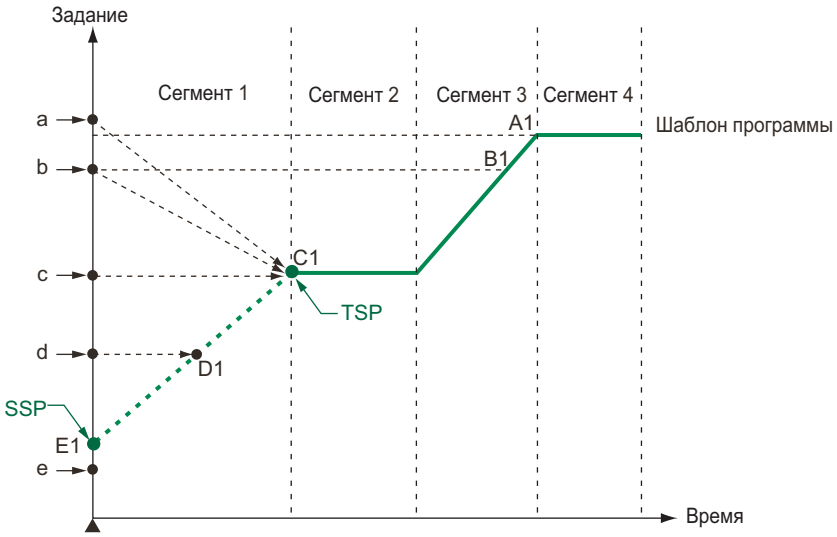
9.3.2 Запуск PV с приоритетом линейного изменения (STC=RAMP)

Описание

Пример сегмента выдержки для сегмента No. 2 шаблона программы управления

Шаблон программы включает в себя точки с C1 по E1.

Шаблон программы ретрансляции (повторной передачи) запустится одновременно с шаблоном программы управления. Например, если C1 является выбранной точкой запуска для шаблона программы управления, то C2 будет точкой запуска для шаблона программы ретрансляции.



Запуск программной работы (PRG)

Зеленая прерывистая линия: Шаблон программы, который возможно не был исполнен в зависимости от значения PV в начале программной работы
Сплошная линия: Шаблон программы, который выполняется, не зависимо от значения PV в начале программной работы

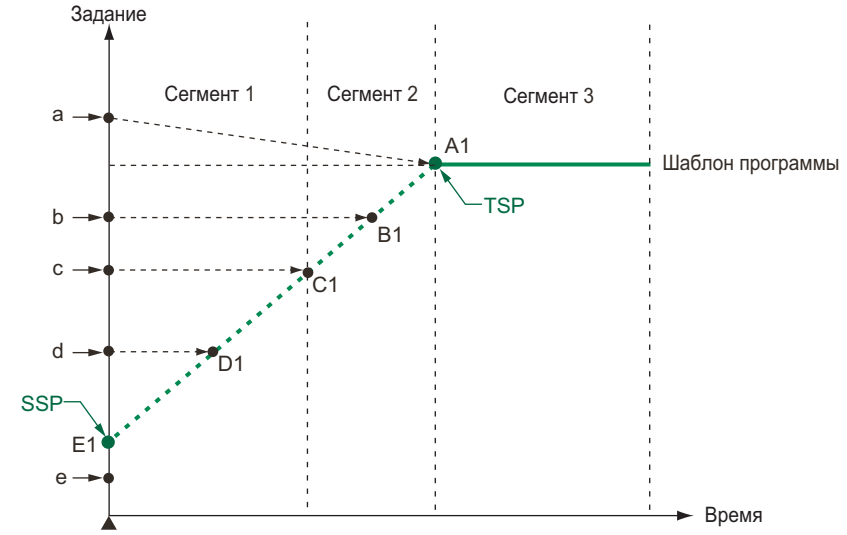
Точка запуска программы определяется управляющим PV следующим образом.

PV при запуске	Точка запуска работы
a	C1
b	C1
c	C1
d	D1
e	E1 (SSP)

Пример сегмента выдержки для сегмента No. 3 шаблона программы управления

Если выбранным начальным условием запуска является запуск PV с приоритетом линейного изменения, то срабатыванием (триггером) запуска будет являться линейного изменения шаблона программы управления. Шаблон программы управления включает в себя точки от A1 до E1.

Шаблон программы ретрансляции (повторной передачи) запустится одновременно с шаблоном программы управления. Например, если A1 является выбранной точкой запуска для шаблона программы управления, то A2 будет точкой запуска для шаблона программы ретрансляции.



Запуск программной работы (PRG)

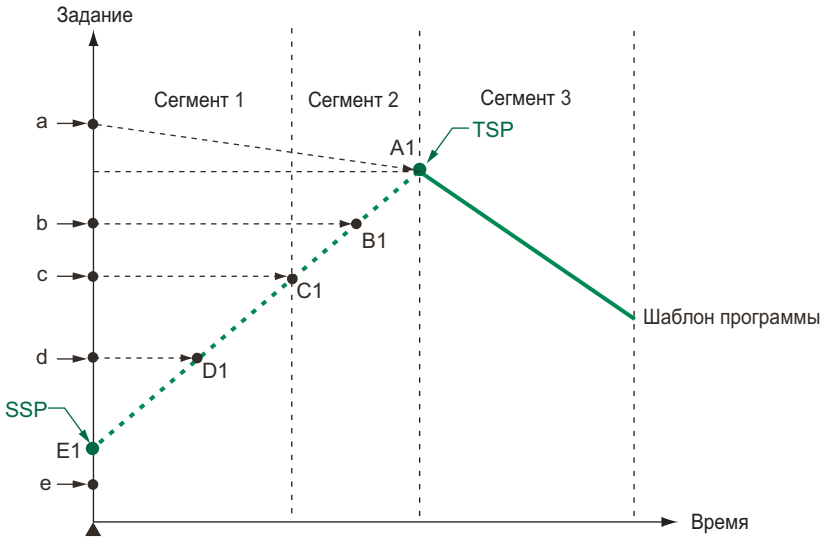
Точка запуска программы определяется управляющим PV следующим образом.

PV при запуске	Точка запуска работы
a	A1
b	B1
c	C1
d	D1
e	E1 (SSP)

Пример отсутствия сегмента выдержки в шаблоне программы управления

Шаблон программы управления включает в себя точки от A1 до E1.

Для некоторых значений PV, программа продвигается вперед через сегменты до точки, в которой происходит изменение направления. Если значение PV установлено на точку a, то программа продвигается вперед до точки A1, в которой происходит реверсирование линейного изменения.



Запуск программной работы (PRG)

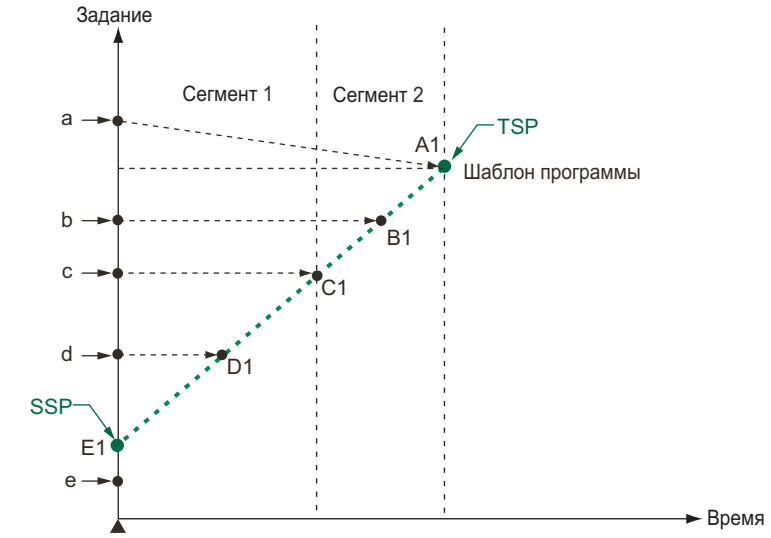
PV при запуске	Точка запуска работы
a	A1
b	B1
c	C1
d	D1
e	E1 (SSP)

Пример программ, имеющих только сегменты линейного нарастания

Шаблон программы управления включает в себя точки от A1 до E1.

Для некоторых значений PV, программа продвигается вперед через сегменты до точки, в которой происходит изменение направления (реверс) линейного изменения.

Если точка запуска программной работы установлена на A1, то работа по программе выполняется в течение одного периода управления и заканчивается в соответствии с кодом соединения (JC) для сегмента 2.



Запуск программной работы (PRG)

PV при запуске	Точка запуска работы
a	A1
b	B1
c	C1
d	D1
e	E1 (SSP)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SSP	Целевая точка задания запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	PROG Prog
STC	Код запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	SSP: Программная работа начинается с целевой точки задания запуска. RAMP: Запуск PV с приоритетом линейного изменения TIME: Запуск PV с приоритетом времени LSP: Запуска локального режима	

9.3.3 Запуск PV с приоритетом времени (STC=TIME)

Описание

При запуске PV с приоритетом времени, начало работы ВКЛЮЧАЕТСЯ (запускается) по времени сегмента, которое устанавливает время от значения PV при запуске программы до целевой точки задания (TSP) сегмента 1.

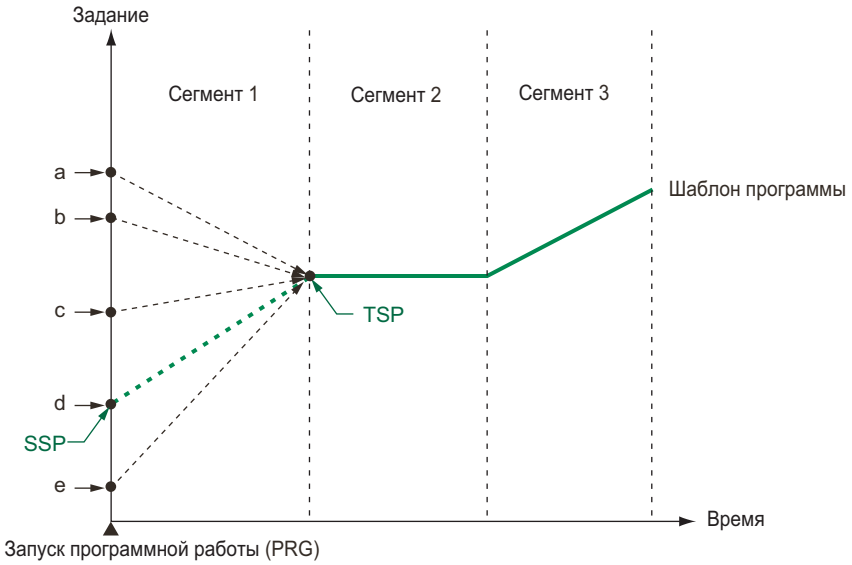
ВНИМАНИЕ

Запуск PV с приоритетом времени (STC=TIME) не может быть выбран, когда методом установки (SEG.T) является Скорость линейного изменения сегмента (TM.RT.)

Линейные изменения сегмента-1 определяются по времени сегмента (TIME.)
Шаблон программы управления будет запускаться в значение PV.

Скорость линейного изменения = (Целевое задание (TSP) - PV) / Время сегмента-1

Точкой запуска шаблона программы управления будет точка a - e.



PV при запуске	Точка запуска работы
a	a
b	b
c	c
d	d
e	e

Детали установки

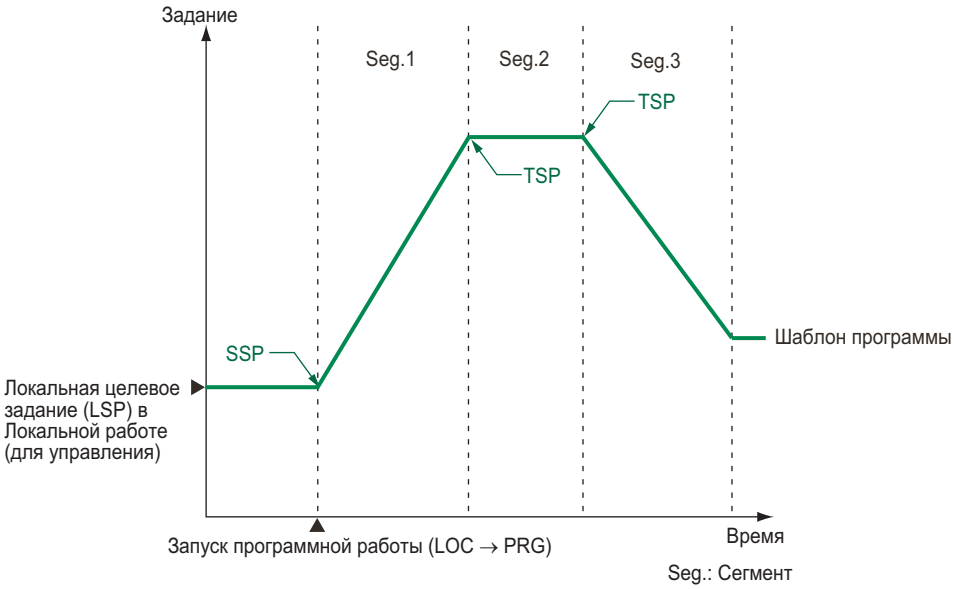
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SSP	Целевая точка задания запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	PROG Prog
STC	Код запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	SSP: Программная работа начинается с целевой точки задания запуска. RAMP: Запуск PV с приоритетом линейного изменения TIME: Запуск PV с приоритетом времени LSP: Запуска локального режима	

9.3.4 Запуск работы в локальной целевой точки задания (STC=LSP)

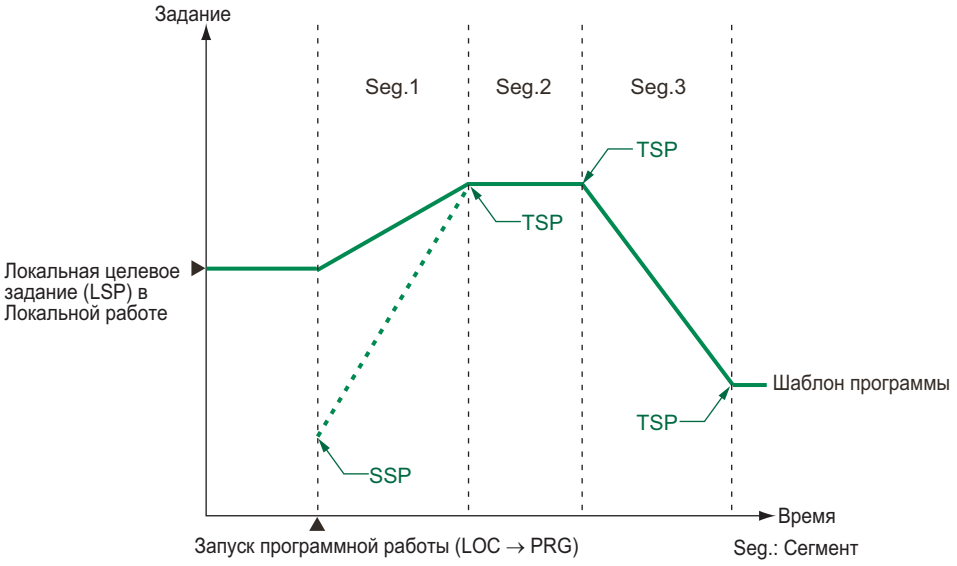
Описание

Если в качестве начальных условий выбрана целевая точка задания, то ее можно менять из локальной целевой точки задания (LSP) в целевую точку заданиядля сегмента-1 (TSP) . Это изменение выполняется совершенно независимо от PV, с использованием линейного изменения (TSP - LSP)/TIME.

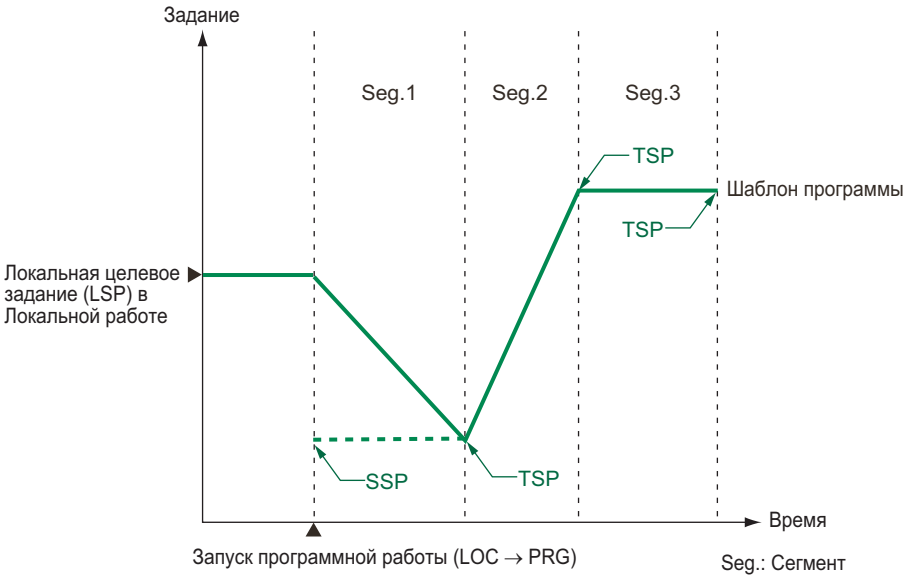
Запуск локального режима (STC=LSP) не может быть выбран, когда методом установки сегмента (SEG.T) является Скорость линейного изменения сегмента (TM.RT.)



(1) Когда значения LSP и SSP различаются между собой



(2) Когда значения LSP и SSP различаются между собой



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SSP	Целевая точка задания запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	PROG Prog
STC	Код запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	SSP: Программная работа начинается с целевой точки задания запуска. RAMP: Запуск PV с приоритетом линейного изменения TIME: Запуск PV с приоритетом времени LSP: Запуска локального режима	
LSP	Локальная целевая точка задания	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	LOC Ope

9.4 Установка функций ожидания

9.4.1 Ожидание программы в конце сегмента

Описание

Ожидание программы (программной работы) в конце сегмента заставляет программу перейти в режим ожидания в конце сегмента, если значение PV не достигло целевой точки задания.

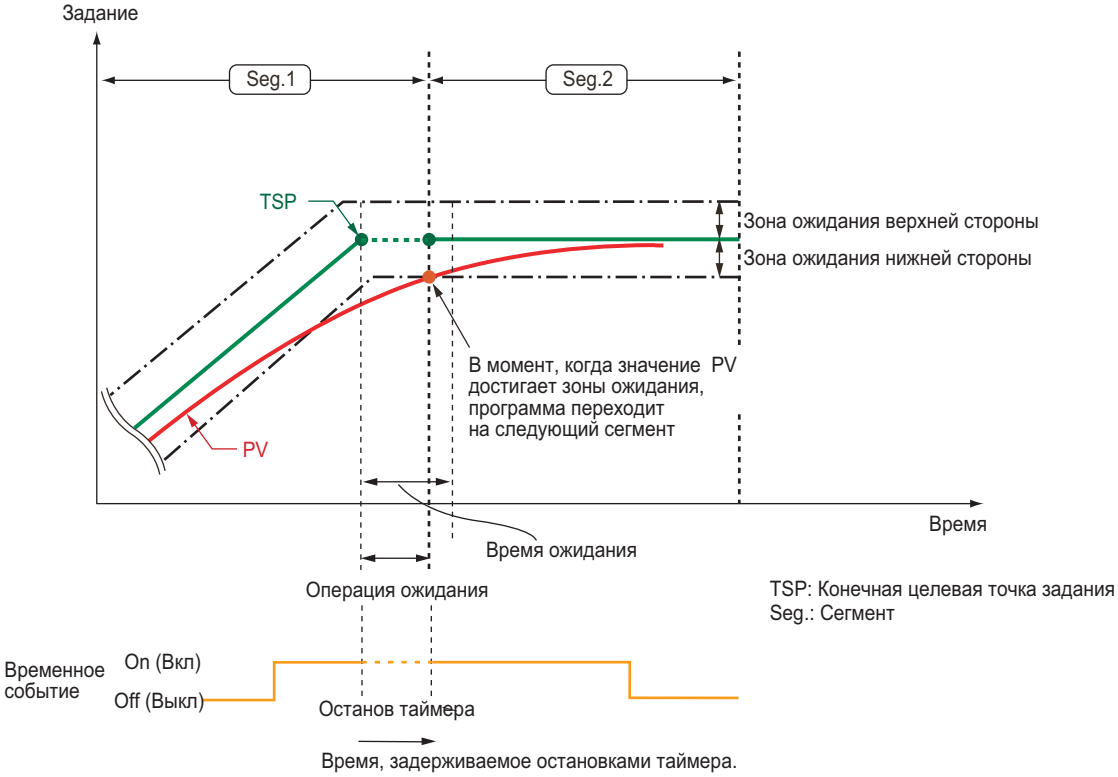
Программа перейдет на следующий сегмент в тот момент, когда измеряемый вход достигнет зоны ожидания.

Если измеренный вход не достигнет зоны ожидания в пределах времени ожидания, то программа перейдет на следующий сегмент в момент истечения времени ожидания.

- **Работа, когда измеренный вход достигает зоны ожидания до истечения времени ожидания**

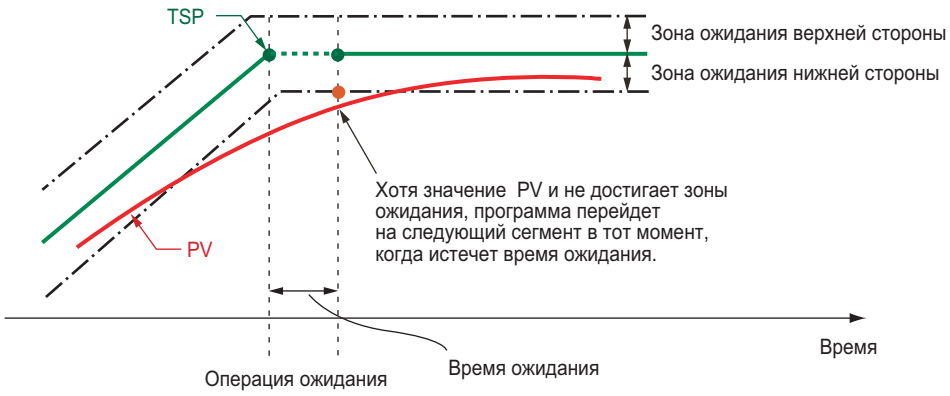
С начала выполнения операции ожидания, если измеренный вход достигает зоны ожидания, состояние ожидания меняется на рабочее состояние и программа переходит на следующий сегмент.

Во время состояние ожидания, таймер программы остановлен, и, следовательно, удерживается значение временного события.



• Работа, когда измеренный вход не достигает зоны ожидания в пределах времени ожидания

Если время ожидания истечет до того момента, когда измеренный вход достигнет зоны ожидания, то состояние ожидания меняется на рабочее состояние и программа перейдет на следующий сегмент в тот момент, когда истечет время ожидания. Это произойдет даже если измеренный вход не достигнет зоны ожидания.



Если время ожидания выключено (OFF) (Нет функции), то контроллер сохраняет состояние ожидания до тех пор, пока PV не достигнт зоны ожидания.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 to PLK.2 (PLK.4 , когда задана опция “/AP”: Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4).. INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	PROG Prog
WT.SW1	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) функции ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено ON (ВКЛ): Включено	
WT.UP1	Зона ожидания верхней стороны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 10,0% от входного диапазона PV (EU)	
WT.LO1	Зона ожидания нижней стороны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
WT.TM1	Время ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Нет функции От 0,00 до 999,59 («часы.минуты» или «минуты.секунды») * Доступно только для времени ожидания при переключении сегмента. * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общая для всего прибора.)	
TMU	Единицы измерения времени программы	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM / ЧЧ.ММ: часы.минуты MM.SS / ММ.СС: минуты.секунды	CTL Set

В представленной далее таблице показано, какие установки параметра JC какому соответствуют набору параметров зоны ожидания (WZ.UP1, WZ.LO1) и параметров времени ожидания (WT.TM1)

Установочное значение JC
W.SW
WT.TM1
WZ.UP1
WZ.LO1

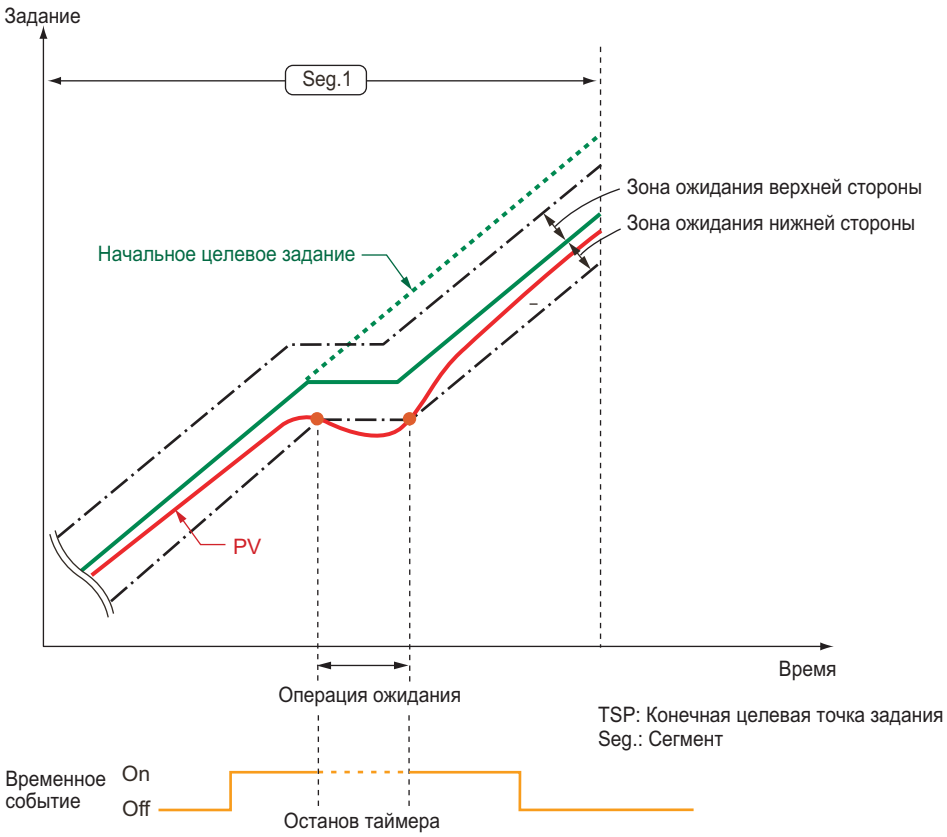
Установочное значение JC
W.IV
WZ.UP1
WZ.LO1

9.4.2 Ожидание программы в середине сегмента

Описание

Если операция ожидания установлена таким образом, что программа выполняет ожидание в середине сегмента, то состояние ожидания включается автоматически и работа программы задерживается, если значение PV отклонилось за пределы предварительно установленной зоны ожидания. Эта зона ожидания устанавливается относительно текущей целевой точки задания. Если значение PV возвращается в пределы зоны ожидания, то состояние ожидания меняется на рабочее состояние и программа возобновляет свою работу.

Время ожидания (WT.TM1) отключено в середине сегмента.



Детали установки

► 9.4.1 Ожидание во время переключения между сегментами

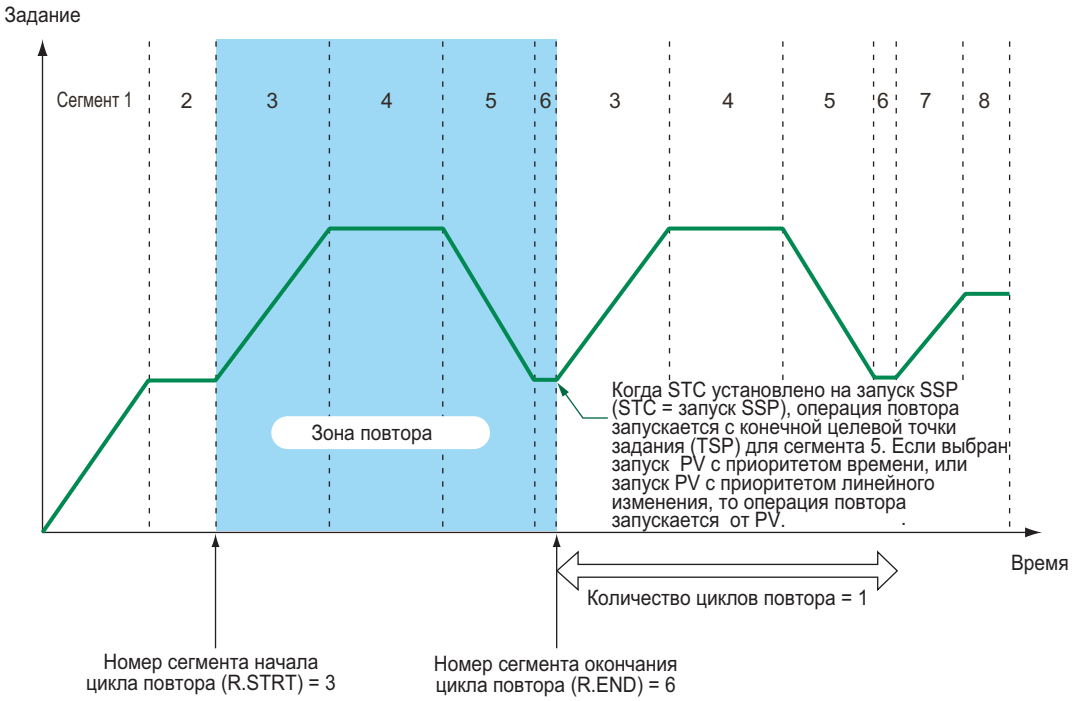
9.5 Установка повтора сегмента

Описание

Функции повтора позволяют повторять некоторое число раз последовательно идущие сегменты в шаблоне программы.

Для использования операции повтора установите номер сегмента начала цикл повтора, номер сегмента конца цикла повтора, и количество циклов повтора.

Один набор операции повтора может быть установлен для каждого шаблона программы.



Если выбран запуск PV с приоритетом линейного изменения, то включается установка кода запуска (STC) для сегмента начала цикла повтора.

Если в коде запуска (STC) установлен запуск PV с приоритетом времени или запуск PV с приоритетом линейного изменения, то установка кода запуска (STC) применяется к запуску операции повтора.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
R.CYCL	Количество циклов повтора	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0 до 999, CONT (Контроллер бесконечно (неопределенное число раз) повторяет сегмент, заданный параметрами R.STRT и R.END.)	PROG Prog
R.STRT	Номер сегмента начала цикла повтора	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 1 до 20 (40, если указана опция “/AP”). 1 ≤ R.STRT ≤ R.END ≤ 20 (40)	
R.END	Номер сегмента окончания цикла повтора	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

9.6 Работа с соединенными шаблонами программы

Описание

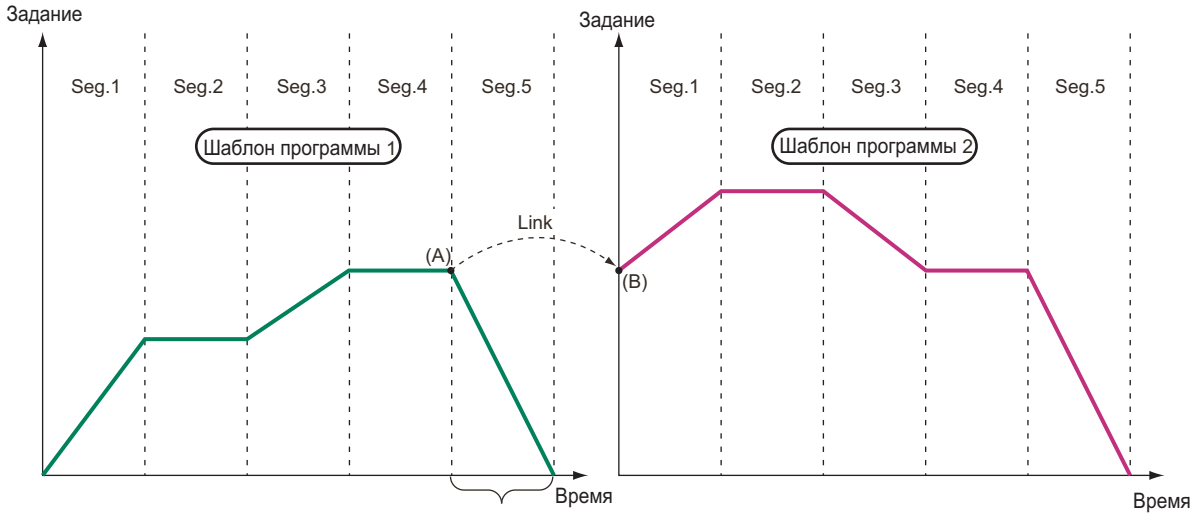
Функция соединения (сцепления) шаблона позволяет соединять несколько шаблонов и выполнять их как один программный шаблон. Установка кода запуска (STC) для адресата соединения применяется для целевой точки задания запуска (SST) для адресата привязки.

Если программа запускается по адресату соединения, то номер сегмента начала работы программы (SST) становится отключенным.

Не указывайте для связи несуществующий шаблон программы. Если соединение (сцепление) шаблона установлено для сегмента в середине шаблона программы, то после этого сегмента устанавливается соединение (сцепление) с указанным шаблоном.

Далее показан пример соединения шаблонов программы 1 и 2 (сцепление шаблонов).

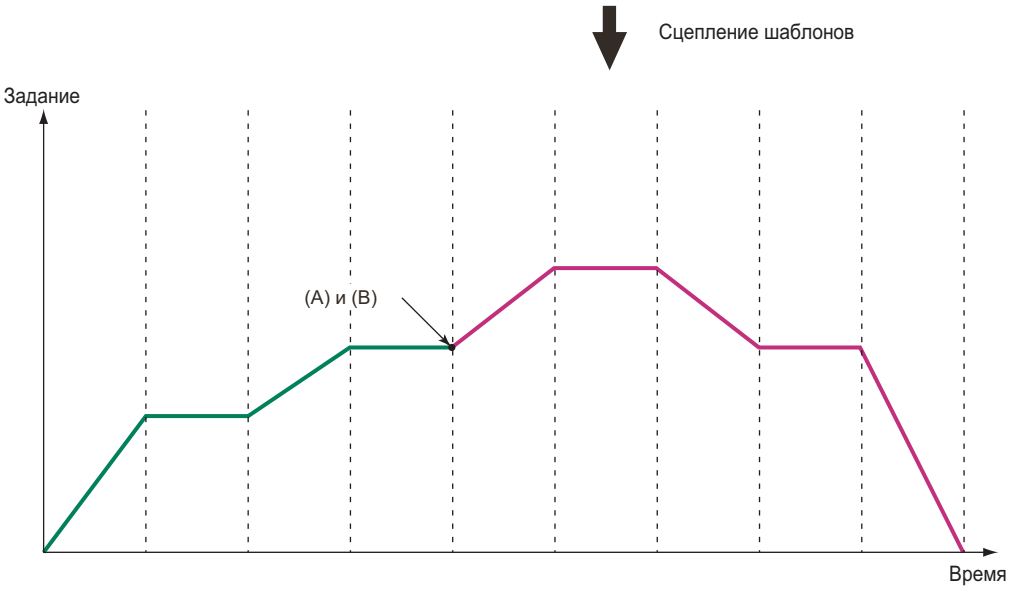
При этом код запуска (STC) устанавливается на запуск SSP.



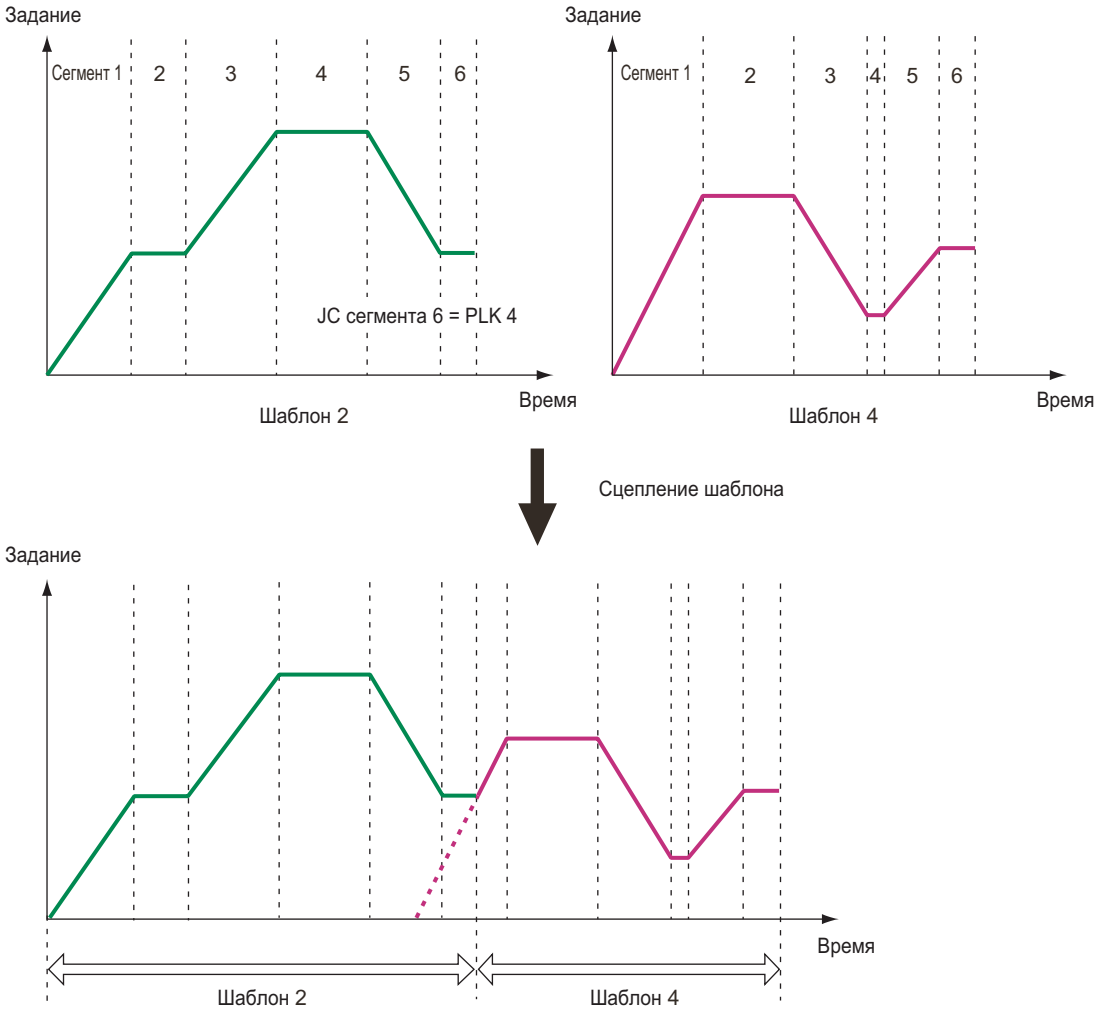
* Соединение точки (A) с точкой (B) как в указанном выше примере, отключает работу сегмента 5 в программном шаблоне 1.

Seg.: Сегмент

Соединение точки (A) программного шаблона 1 с точкой (B) программного шаблона 2 (сцепление шаблонов).



Далее показан пример соединения программных шаблонов 2 и 4 (сцепление шаблонов).
При этом код запуска (STC) установлен на RAMP (Запуск PV с приоритетом линейного изменения)



Если выбран запуск PV с приоритетом линейного изменения, то при запуске шаблона 4 установка кода запуска (STC) для шаблона 4 становится отключенной.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 - PLK.2 (PLK.4 , когда задана опция “/AP”: Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4).. INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент..	PROG Prog

9.7 Установка функций событий

Функции событий позволяют выдавать сигнализации в предварительно установленное время в процессе программной работы, или включать контактный выход после истечения указанного времени. Существует два типа действий событий. Первый – это события PV, а второй – это временные события. Два типа действий событий, события PV и временные события, могут быть зарегистрированы с использованием программной операции, и один тип действий событий, локальное событие, может быть зарегистрирован с использованием локальной операции.

Для одного шаблона программы может быть установлено до 2 событий PV и до 4 временных событий, а для локальной работы может быть установлено не более 2 локальных событий.

Действие событий для программной работы запускается в момент запуска сегмента, для которого установлено действие события.

9.7.1 События PV

Описание

Событие PV это функция для выдачи определенных сигнализаций PV, сигнализаций отклонения и других сигнализаций, относящихся к программе.

Если при завершении программной работы оказывается включенным отслеживание SP, то зарегистрированное событие PV вместе с целевым заданием будут отслеживаться для локального события, и функция события продолжит свою работу. Если отслеживание SP отключено, то событие PV и целевое задание будут переключены на предварительно установленное локальное событие.

Событие PV устанавливается для каждого сегмента.

Событие PV не имеет действия ожидания (резерв) и действия фиксации.

Действие события PV и действие гистерезиса аналогичны действию сигнализации.

► Событие PV, Гистерезис: 11.1 Установка типа сигнализации

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PV.TY1 - PV.TY2	Тип событий PV с-1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено (под напряжением / "energized") 1: Верхний предел PV, 2: Нижний предел PV, 3: Верхний предел SP, 4: Нижний предел SP, 5: Верхний предел отклонения, 6: Нижний предел отклонения, 7: Верхний и нижний пределы отклонения, 8: Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов, 9: Верхний предел целевого задания (SP), 10: Нижний предел целевого задания (SP), 11: Верхний предел отклонения целевого задания SP, 12: Нижний предел отклонения целевого задания SP, 13: Верхний и нижний пределы отклонения целевого задания SP, 14: Отклонение целевого задания SP внутри верхнего и нижнего пределов, 15: Верхний предел выхода OUT, 16: Нижний предел выхода OUT, 17: Верхний предел выхода OUT на стороне охлаждения, 18: Нижний предел выхода OUT на стороне охлаждения * для «обесточенного» типа ("de-energized") добавьте 100. Например, когда верхний предел PV обесточен, установка будет 101.	PROG Prog
PV.EV1 - PV.EV2	Задание событий PV с-1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Устанавливается значение отображения для точки задания сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, или сигнализации выхода. От -19999 до 30000 (установка значения внутри входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	
EHY1 - EHY2	Гистерезис событий с-1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Точка задания гистерезиса для события PV или Локального события устанавливается на процентное значение от 0,0 до 100,0%. Установочное значение (%) относится к интервалу диапазона входа PV или интервалу выхода.	ALRM

9.7.2 Временное событие

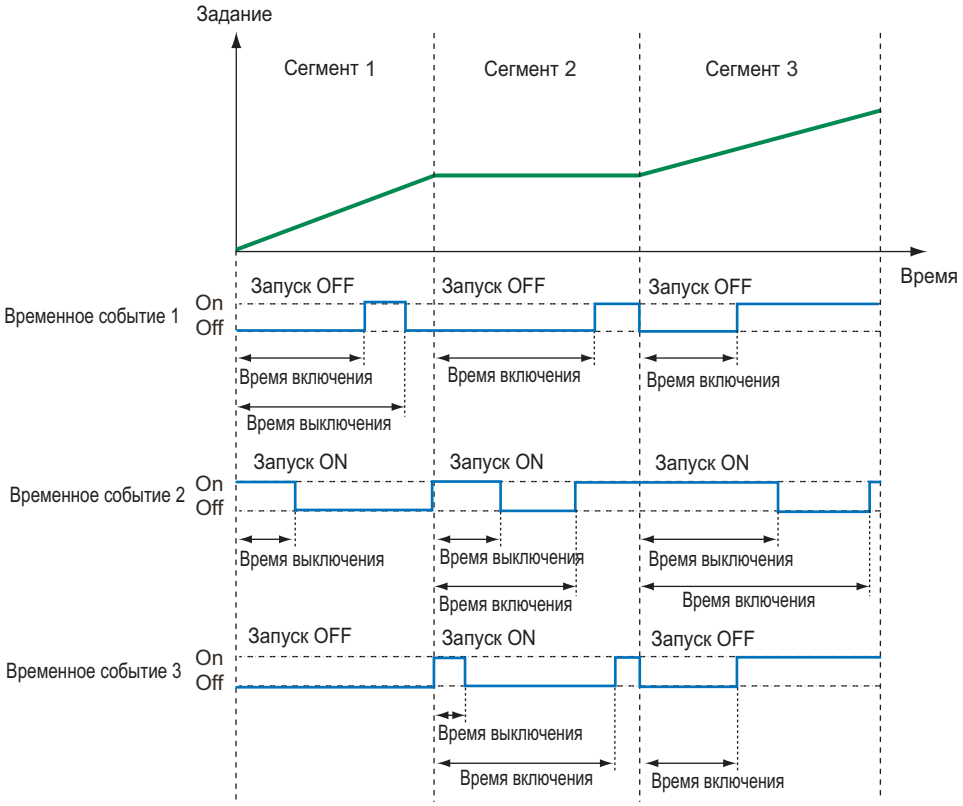
Описание

Функция временного события позволяет запускать таймер в момент начала работы сегмента, и включать контактный выход при истечении установленного времени. Время включения и время выключения временного события устанавливаются внутри времени сегмента. Если установленное время оказывается за пределами диапазона времени сегмента, то действие события в установленное время выполняться не будет.

Информация события в момент завершения работы сегмента меняется в зависимости от установки условий запуска временного события для следующего сегмента.

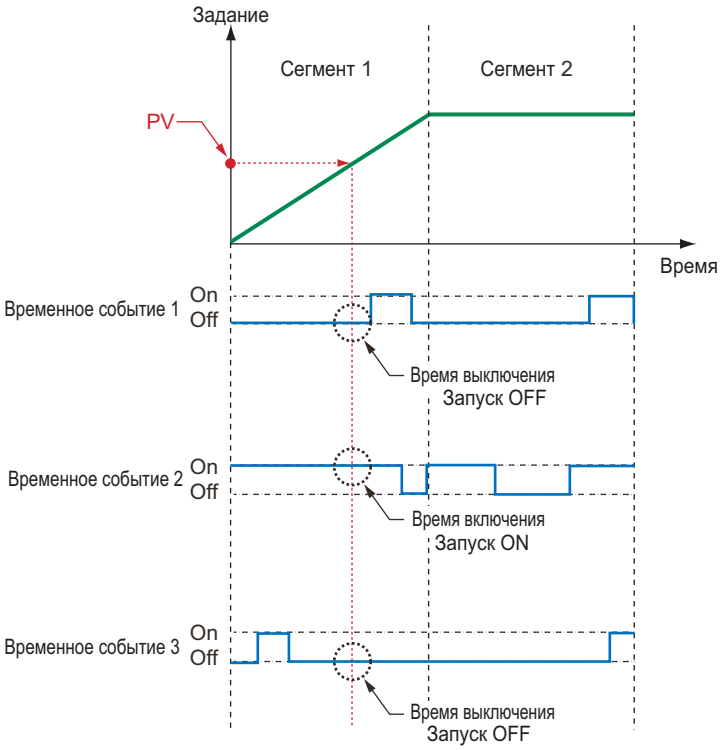
Временное событие устанавливается для каждого сегмента.

Временное событие выключается в момент завершения работы программы, при запуске локальной работы, при запуске удаленной работы и во время операции сброса.



Действие временного события, когда код запуска (STC) установлен на запуск PV с приоритетом линейного изменения

Если работа (выполнение операций) запускается в середине сегмента с использованием кода запуска (STC), то действие события запускается в состоянии установки события в момент времени, когда должна начинаться работа, из предположения, что установленное действие события уже было выполнено к этому времени.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
TME1 - TME4	Условие запуска временного события с 1 по 4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	ON: Состояние ВКЛ (ON) запуска OFF: Состояние OFF (ВЫКЛ) запуска	PROG Prog
T.ON1 - T.ON4	Время включения (On) временного события с 1 по 4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	-: Не зарегистрировано От 0,01 до 999,59 («часы.минуты» или «минуты.секунды») * Доступно только в пределах времени сегмента. * OFF (ВЫКЛ) когда режим работы меняется на любой режим, кроме программной работы. * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общая для всего прибора.)	
T.OF1 - T.OF4	Время выключения (Off) временного события с 1 по 4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
TMU	Единицы измерения времени в программе	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM / ЧЧ.ММ: часы.минуты MM.SS / ММ.СС: минуты.секунды	CTL Set

Когда время выключения (off) и время включения (on) для временного события совпадают в одном сегменте, приоритет отдается состоянию выключения (off).

9.7.3 Локальное событие

Описание

Локальное событие включается во время локальной работы.
Локальное событие не имеет действия ожидания (резерв) и действия фиксации.
Действие Локального события и действие гистерезиса аналогичны действию сигнализации.

► Событие PV, Гистерезис: 11.1 Установка типа сигнализации

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
L.TY1 - L.TY2	Тип локальных событий с -1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено (под напряжением / "energized") 1: Верхний предел PV, 2: Нижний предел PV, 3: Верхний предел SP, 4: Нижний предел SP, 5: Верхний предел отклонения, 6: Нижний предел отклонения, 7: Верхний и нижний пределы отклонения, 8: Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов, 9: Верхний предел целевого задания (SP), 10: Нижний предел целевого задания (SP), 11: Верхний предел отклонения целевого задания SP, 12: Нижний предел отклонения целевого задания SP, 13: Верхний и нижний пределы отклонения целевого задания SP, 14: Отклонение целевого задания SP внутри верхнего и нижнего пределов, 15: Верхний предел выхода OUT, 16: Нижний предел выхода OUT, 17: Верхний предел выхода OUT на стороне охлаждения, 18: Нижний предел выхода OUT на стороне охлаждения * для «обесточенного» типа ("de-energized") добавьте 100. Например, когда верхний предел PV обесточен, установка будет 101.	LOC Ope
L.EV1 - L.EV2	Задание локальных событий с -1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Устанавливается значение отображения для точки задания сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, или сигнализации выхода. От -19999 до 30000 (установка значения внутри входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	
EHY1 - EHY2	Гистерезис событий с-1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Точка задания гистерезиса для события PV или Локального события устанавливается на процентное значение от 0,0 до 100,0%. Установочное значение (%) относится к интервалу диапазона входа PV или интервалу выхода.	ALRM Ope

9.8 Установка операции при переключении сегмента

Условие окончания сегмента может быть установлено для каждого сегмента. Условие завершения (окончания) может быть установлено таким образом, что программа автоматически переходит на следующий сегмент.

Для задания условий завершения программы используйте параметр программы “JC”.

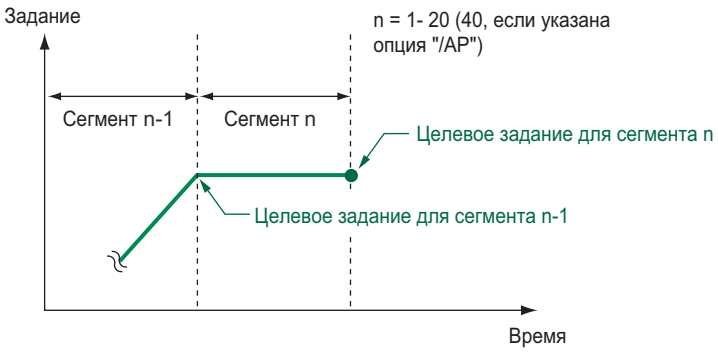
► Операция ожидания: 9.4 Установка функций ожидания

9.8.1 Переключение для продолжения (JC=CONT)

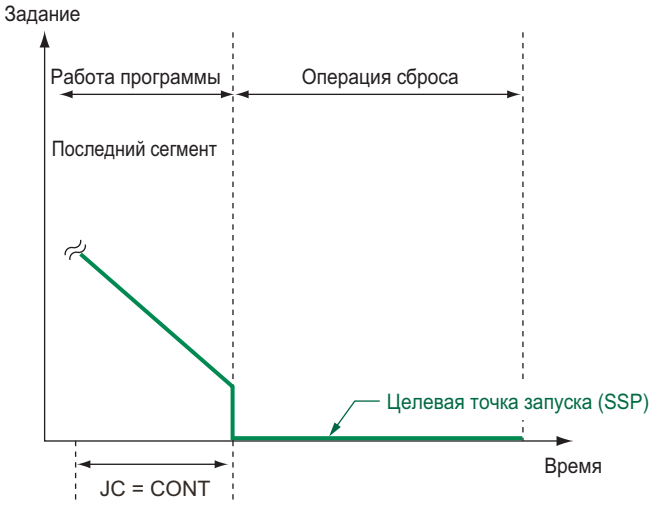
Описание

Если в качестве условия завершения сегмента выбрано продолжение программы (JC=CONT), то программа перейдет на следующий сегмент и работа продолжится, когда завершится выполнение текущего сегмента. Если эта установка сделана для последнего сегмента в программе, то в конце этого сегмента программа остановится (вернется в исходное состояние). В конце последнего сегмента начальная точка задания будет рассматриваться в качестве целевой точки задания.

Пример продолжения программы в качестве условия завершения сегмента



Пример последнего сегмента



Детали установки

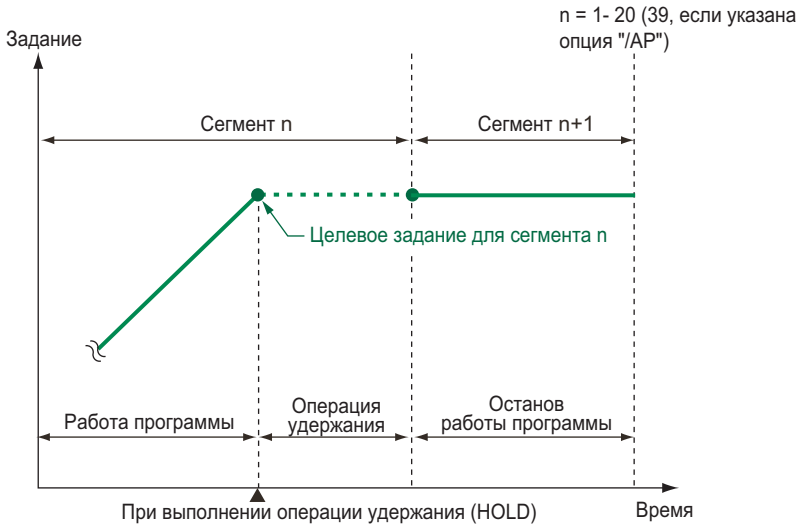
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 - PLK.2 (PLK.4, когда задана опция “/AP”) : Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4). .INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	PROG Prog

9.8.2 Переключение в режим удержания (JC=HOLD)

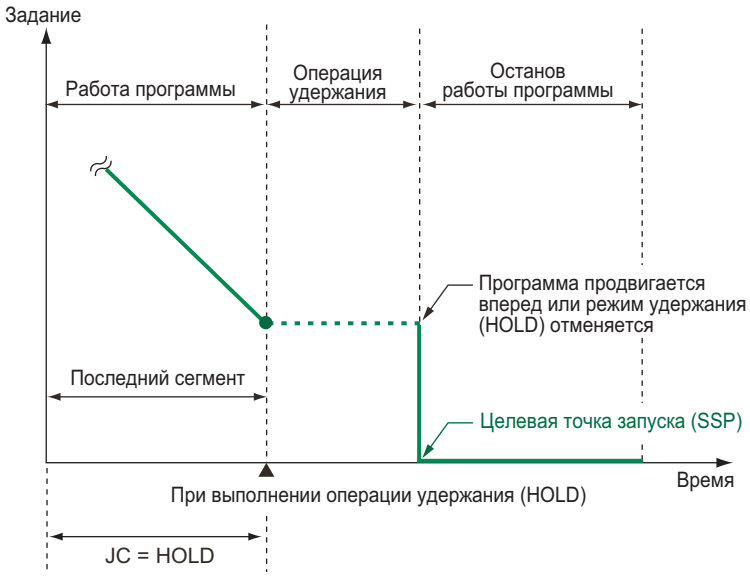
Описание

Если в качестве условий завершения сегмента выбрано удержание сегмента (JC=HOLD), то программа приостанавливает работу (пауза) (помещается на удержание) в конце текущего сегмента. Когда программа находится в режиме ожидания, горит индикатор HOLD. Программа остается в состоянии удержания до тех пор, пока состояние удержания не будет снято, либо через клавишу ввода, либо с использованием внешнего контактного входа. Когда состояние удержания снимается для последнего сегмента программы, программа останавливается (возвращается в исходное состояние). Выполнение функции продвижения вперед при нахождении программы в состоянии удержания, снимает состояние удержания.

Пример использования удержания сегмента в качестве условия завершения сегмента имеет следующий вид:



Пример последнего сегмента



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 - PLK.2 (PLK.4, когда задана опция “/AP”) : Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4). INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	PROG Prog

9.8.3 Переключение в локальный режим (JC=LOCAL)

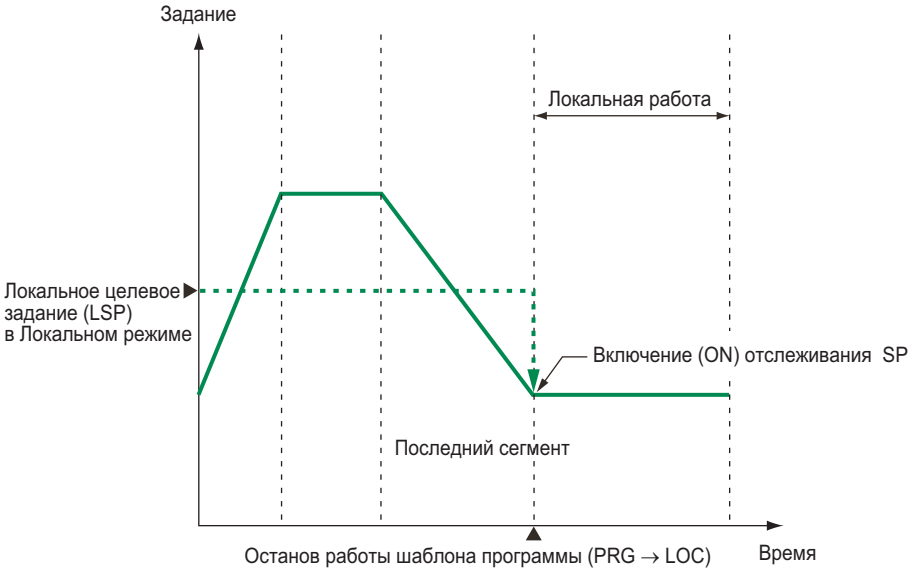
Описание

После завершения выполнения последнего сегмента работы программы, состояние переходит в локальное рабочее состояние. После окончания работы программы действие выполняется с помощью операции вкл/выкл (on/off) отслеживания SP (SPT) и кода соединения (JC) следующим образом. Если указан выбор зоны ПИД, то действие контролируется в соответствии с выбором зоны, а если указан выбор сегмента ПИД, то действие контролируется в соответствии с выбором локального номера ПИД (L.PID).

Локальное управление (JC=LOCAL) может быть установлено только для последнего сегмента в шаблоне программы. Если установка сделана для сегмента в середине программы, то программа будет действовать, как если бы для условия завершения сегмента было установлено продолжение программы (JC=CONT).

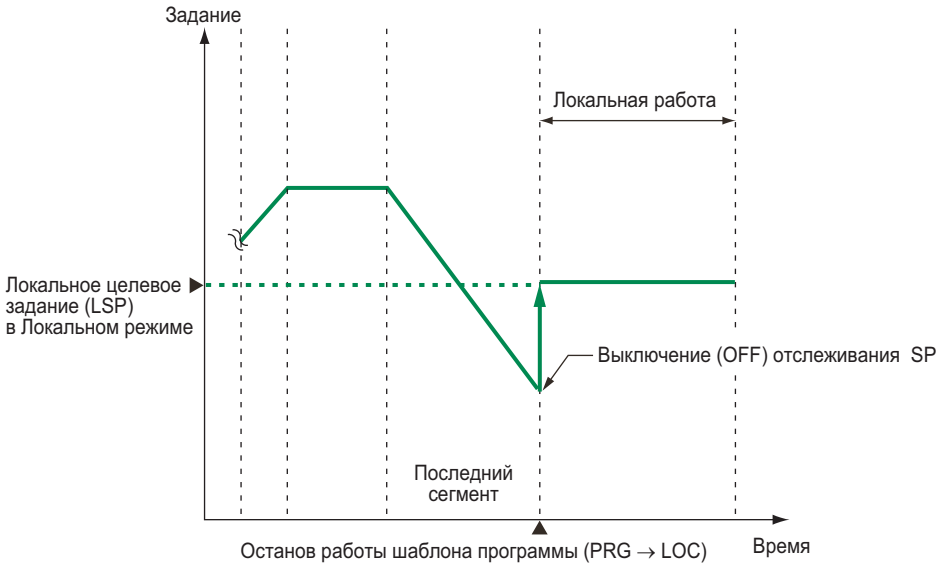
При включенном (ON) отслеживании точки задания

В конце последнего сегмента в программе, включается локальный режим (постоянное задание). В этом случае целевая точка задания последнего сегмента используется в качестве целевого задания локального режима. Локальное задание может быть установлена заранее, но при включенном (ON) отслеживании точки задания, целевое задание последнего сегмента в программе будет отслеживаться и использоваться независимо от локального целевого задания. Даже в локальном режиме работы текущее событие PV продолжает работать (но временное событие выключено). При нахождении в локальном режиме, содержимое, установленное заранее в качестве локальных событий, меняется на события PV. Если в программе не установлено никаких событий PV, то все события, установленные заранее в качестве локальных событий, будут выключены.



При выключенном (OFF) отслеживании задания

В конце последнего сегмента в программе, включается локальный режим (постоянное задание). В этом случае установленное заранее локальное задание, используется в качестве целевого задания. В локальном режиме работы события PV будут работать в соответствии содержимым предварительно установленных локальных событий. Временные события остаются выключенными.



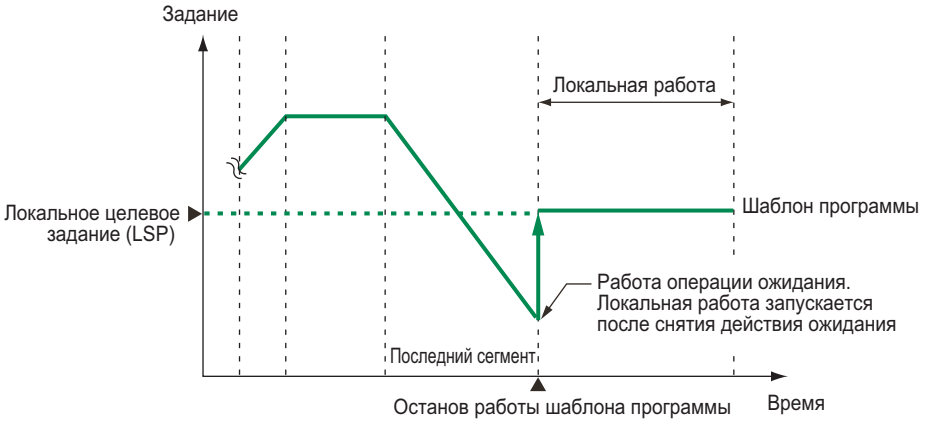
Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 - PLK.2 (PLK.4, когда задана опция “/AP”) : Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4). INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	PROG Prog
SPT	Выбор отслеживания SP	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Отслеживание выполняется, когда режим меняется с Программного на Локальный (Локальное задание продолжает отслеживать программное или удаленное задание). OFF, ON (ВЫКЛ, ВКЛ)	SPS Ope

9.8.4 Переключение сегмента (контроллер переключается на локальное задание, когда сегмент завершается после снятия блокировки) (JC=W.SL)

Описание

Действие ожидания (stand-by) выполняется в последнем сегменте работы программы, и после снятия состояния ожидания происходит переход в состояние локальной работы.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 - PLK.2 (PLK.4, когда задана опция “/AP”) : Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4). INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	PROG Prog
WT.SW1	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) функции ожидания		OFF: Отключено ON: Включено	
WT.UP1	Зона ожидания верхней стороны		От 0,0 до 10,0% от входного диапазона PV (EU)	
WT.LO1	Зона ожидания нижней стороны			
WT.TM1	Время ожидания		OFF (ВЫКЛ): Нет функции От 0,01 до 999,59 («часы.минуты» или «минуты.секунды») * Доступно только для времени ожидания при переключении сегмента * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общая для всего прибора.)	
TMU	Единицы измерения времени в программе	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM / ЧЧ.ММ: часы.минуты MM.SS / ММ.СС: минуты.секунды	CTL Set

9.9 Установка времени запуска программной работы

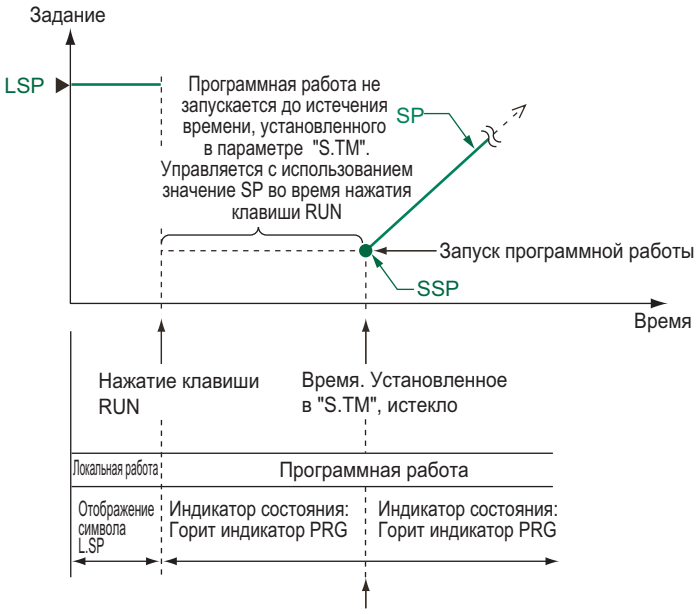
Описание

Время запуска программной работы относится ко времени с момента запуска работы программы (RUN) до запуска шаблона программы. Время запуска программной работы (S.TM) может быть задержано на установленную величину времени. Считается время с момента изменения режима работы с не программной работы на программную работу и до начала работы. Обратный отсчет времени можно видеть на Дисплее оставшегося времени сегмента (Remaining Segment-time Display) (рабочий дисплей).

	Состояние до запуска программной работы
Целевое задание	Действие в соответствии с конечным целевым заданием до изменения режима работы
Событие PV	Off (Выкл)
Временное событие	Off (Выкл)
Индикатор состояния	Горит индикатор программной работы (PRG)

Когда действие запаздывания до начала запуска программных операций отменено, то режим работы меняется на другой режим, отличный от программной работы. Например, если локальная работа переключается на программную работу, а затем режим работы переключается на локальную работу во время действия запаздывания, то состояние возвращается к локальной работе.

На следующем рисунке показан пример изменения локальной работы на программную работу.



Работа запускается по установке кода запуска (STC).
В представленном выше примере рассмотрен случай, когда STC=SSP.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
S.TM	Время запуска программной работы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,00 до 999,59 («часы.минуты» или «минуты.секунды») (Общее использование для всего прибора.)	SPS Ope
TMU	Единицы измерения времени в программе	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM / ЧЧ.ММ: часы.минуты MM.SS / ММ.СС: минуты.секунды	CTL Set

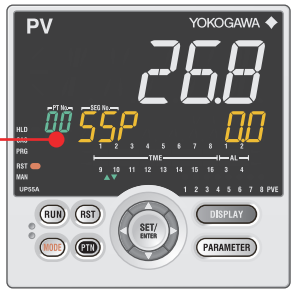
Параметр TMU имеет общее использование для всех контроллеров.

9.10 Установка очистки номера шаблона программы

Описание

Эта функция позволяет после завершения программной работы сбрасывать номер шаблона программы на Рабочем Дисплее в 0.

Контроллер сбрасывает (очищает) номер шаблона программы на рабочем дисплее в "0" по завершению работы программы.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PNC	Очистка номера шаблона программы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Не очищается. ON (ВКЛ): Очищается. (Устанавливает № программы до перезапуска программной работы)	SPS Ope

9.11 Сигнал окончания шаблона программы

Описание

Сигнал окончания шаблона уведомляет внешние устройства о завершении работы шаблона программы, когда такое происходит.

Сигнал окончания шаблона может быть выдан через контактный выход или по линии связи.

Имеются односекундный, трехсекундный и пятисекундный сигналы завершения шаблона.

Когда программа принудительно завершается по команде с рабочей клавиатуры, через контактный вход или по линии связи, также выдается сигнал окончания шаблона. При использовании функции сцепления шаблонов сигнал окончания шаблона выдается при завершении шаблона программы адресата соединения (link destination).

Даже когда происходит запуск программной работы при включенном сигнале окончания шаблона, сигнал окончания шаблона не выключается.

Детали установки

► Сигнал окончания шаблона: 12.2 Функция установки контактного выхода

9.12 Редактирование шаблона программы

9.12.1 Проверка количества оставшихся сегментов

Описание

Позволяет проверить количество сегментов, не использованных в контроллере.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ALL.S	Количество оставшихся неиспользованных сегментов	PRO (ПРОФЕССИНАЛЬНЫЙ)	От 0 до 20 (40, если указана опция “/AP”). (Только отображение)	EDIT Prog

9.12.2 Проверка количества сегментов в указанном шаблоне

Описание

Позволяет указать количество шаблонов программы, которое будет отображаться в параметре USE.S.
Параметр PTN.S отображается, когда в параметре USE.S указано количество шаблонов программы.
Количество сегментов для указанного шаблона программы отображается в параметре USE.S.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PTN.S	Указание номера шаблона для проверки количества сегментов	PRO (ПРОФЕССИНАЛЬНЫЙ)	От 0 до 2 (4, если указана опция “/AP”). (Только отображение)	EDIT Prog
USE.S	Количество сегментов внутри шаблона	PRO (ПРОФЕССИНАЛЬНЫЙ)	0: отключено От 1 до 20 (40, если указана опция “/AP”). (Только отображение)	

9.12.3 Копирование шаблона программы

Описание

Эта функция позволяет скопировать созданный шаблон программы и отредактировать его в качестве нового шаблона программы.

В параметре CPY.S укажите номер шаблона источника копирования, после чего нажмите клавишу SET/ENTER. Далее в параметре CPY.D укажите номер шаблона адресата копирования, и для выполнения копирования нажмите клавишу SET/ETNTER.

В этот момент может возникнуть ошибка. Проверьте детали ошибки.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CPY.S	Указание номера шаблона источника копирования	PRO (ПРОФЕССИНАЛЬНЫЙ)	От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	EDIT Prog
CPY.D	Указание номера шаблона цели копирования	PRO (ПРОФЕССИНАЛЬНЫЙ)	От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	

9.12.4 Добавление и удаление сегментов в шаблонах программы

Описание

Эта функция позволяет добавлять или удалять сегмент во время или после создания шаблона программы.

Если код соединения для сегмента установлен на INS. или DEL., то редактироваться может следующий сегмент. Если установлено INS., то сегмент добавляется, а если установлено DEL., то сегмент удаляется.

Добавление или удаление сегмента не может выполняться при работе шаблона программы.

► Стирание всех данных шаблона программы: 12.2 Инициализация установок параметров в значения заводских установок по умолчанию

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). W.SW: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) PLK.1 - PLK.2 (PLK.4, когда задана опция “/AP”) : Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4). INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	PROG Prog

9.12.5 Удаление шаблона программы

Описание

Позволяет указать номер шаблона программы для удаления.

Позволяет удалить все программы в контроллере.

► Стирание всех данных шаблона программы: 12.2 Инициализация установок параметров в значения заводских установок по умолчанию

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CLR.P	Стирание шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИНАЛЬНЫЙ)	От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	EDIT Prog

9.12.6 Список кодов ошибки

Описание

Индикация ошибок при создании и редактировании шаблона программы

Код ошибки	Информация ошибки	Причина ошибки
ERR01	Создание или редактирование шаблона запрещено во время программной работы.	Удаление или копирование шаблона программы, или вставки или удаление сегмента было выполнено во время программной работы.
ERR22	Ошибка записи сегмента	Общее количество сегментов превысило 20 (40, если указана опция “/AP”).
ERR23	Ошибка вставки сегмента	Новый сегмент не может быть вставлен, так как количество сегментов в шаблоне превысило 20 (40, если указана опция “/AP”). .
ERR32	Ошибка спецификации источника шаблона	В источнике не существует шаблона.
ERR33	Ошибка спецификации адресата шаблона	Шаблоны уже существуют по этому адресу.
ERR41	Ошибка удаления шаблона	Шаблона на удаление не существует.

Код ошибок при передаче данных (связи)

Код ошибки	Информация ошибки	Причина ошибки
0	Нет ошибки	Нормальное завершение
1	Создание или редактирование шаблона запрещено во время программной работы.	Удаление или копирование шаблона программы, или вставки или удаление сегмента было выполнено во время программной работы.
2	Ошибка номера шаблона	Указанного номера шаблона не существует. От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).
3	Ошибка номера сегмента	Указанного номера сегмента не существует. От 1 до 20 (40, если указана опция “/AP”).
22	Ошибка записи сегмента	Общее количество сегментов превысило 20 (40, если указана опция “/AP”).
31	Ошибка копирования шаблона	В источнике не существует шаблона, или шаблоны уже существуют по этому адресу.
41	Ошибка удаления шаблона	Шаблона на удаление не существует.

9.13 Синхронизированная работа шаблона программы

9.13.1 Синхронизированная работа во время переключения между сегментами

Описание

Синхронизированная работа во время переключения между сегментами может быть достигнута с использованием ожидания во время переключения между сегментами, и контактного в/в.

Эта функция может применяться путем регистрации параметра ожидания, обусловленного контактным входом (параметр WAIT) и флагом управления для передачи сегмента (I реле: 4261) в контактном выходе, и с использованием соответствующих контактных в/в.

При использовании этой функции следующие параметры становятся доступными в операциях ожидания.

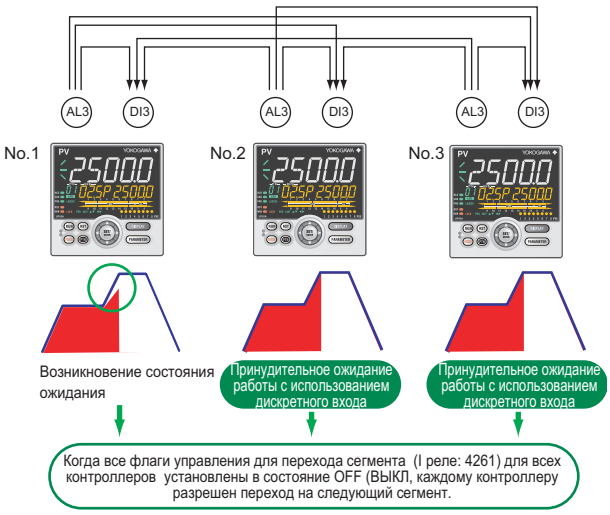
Первая группа параметров ожидания: WT.SW1, WZ.UP1, WZ.LO1

Далее показан пример синхронизированной работы во время переключения между сегментами.

Подсоедините все контактные в/в контроллеров с 1 по 3, как показано на следующем рисунке.

При установке параметров, для каждого контроллера установите “5027” в параметре включения/выключения ожидания (Wait ON/OFF) “WAIT” для каждого контроллера (меню регистрации функции DI: DI.SL) и установите “4261” в параметр выбора функции AL3 (“AL3.S”) (меню регистрации функции AL1-AL3: ALM).

После того, как контроллер 1 будет установлен в состояние ожидания, ни одному из контроллеров не разрешается переходить на следующий сегмент, и они принудительно устанавливаются в состояние ожидание. Им разрешается переходить на следующий сегмент только когда все флаги управления для передачи сегмента (I реле: 4261) для всех контроллеров будут установлены в состояние OFF (ВЫКЛ).



Флаг управления для перехода сегмента (I реле: 4261)

Когда флаг управления для перехода сегмента находится в состоянии ON (ВКЛ):

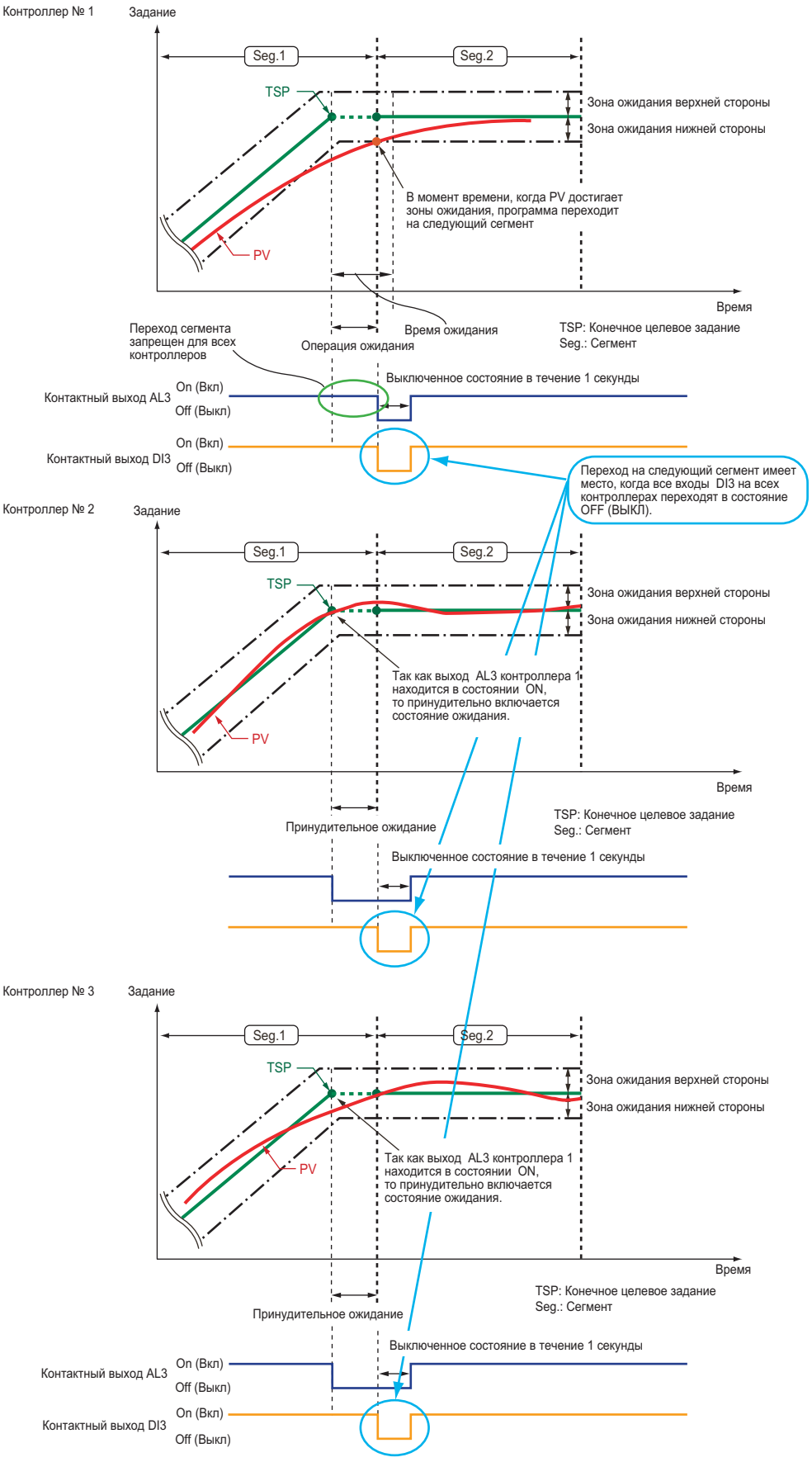
- Контроллер будет находиться в состоянии ожидания при переходе сегмента (за пределами зоны ожидания) оставшееся время сегмента не рано нулю.

Когда флаг управления для перехода сегмента находится в состоянии OFF (ВЫКЛ):

- Контроллер не находится в состоянии ожидания, и оставшееся время сегмента равно нулю.
- Все флаги управления для передачи сегмента (I реле: 4261) для всех контроллеров будут установлены в состояние OFF (ВЫКЛ), и сразу же после перехода сегмента возникнет односекундное выключенное состояние.
- Рассматриваемая операция не является операцией шаблона программы. (Останов / Reset, Локальный / Local)
- Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) функции ожидания (WT.SW) в состоянии OFF (ВЫКЛ).

Примечание

- Включайте питание на всех контроллерах одновременно.
- Устанавливайте время каждого сегмента на пять секунд и более.
- Обычно устанавливайте JC=CONT, так как перехода на следующий сегмент может не произойти в зависимости от содержимого установки (переключение ожидания или переключение удержания) кода соединения (JC).


Контроллер № 1
Задание
Seg.1
Seg.2
TSP
Зона ожидания верхней стороны
Зона ожидания нижней стороны
В момент времени, когда PV достигает зоны ожидания, программа переходит на следующий сегмент
PV
Время
Переход сегмента запрещен для всех контроллеров
Операция ожидания
Время ожидания
TSP: Конечное целевое задание
Seg.: Сегмент
Выключенное состояние в течение 1 секунды
Контактный выход AL3
On (Вкл)
Off (Выкл)
Контактный выход DI3
On (Вкл)
Off (Выкл)
Переход на следующий сегмент имеет место, когда все входы DI3 на всех контроллерах переходят в состояние OFF (ВЫКЛ).
Контроллер № 2
Задание
Seg.1
Seg.2
TSP
Зона ожидания верхней стороны
Зона ожидания нижней стороны
Так как выход AL3 контроллера 1 находится в состоянии ON, то принудительно включается состояние ожидания.
PV
Время
Принудительное ожидание
TSP: Конечное целевое задание
Seg.: Сегмент
Выключенное состояние в течение 1 секунды
Контроллер № 3
Задание
Seg.1
Seg.2
TSP
Зона ожидания верхней стороны
Зона ожидания нижней стороны
Так как выход AL3 контроллера 1 находится в состоянии ON, то принудительно включается состояние ожидания.
PV
Время
TSP: Конечное целевое задание
Seg.: Сегмент
Принудительное ожидание
Выключенное состояние в течение 1 секунды
Контактный выход AL3
On (Вкл)
Off (Выкл)
Контактный выход DI3
On (Вкл)
Off (Выкл)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
WAIT	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Установка номера I реле для контактного входа. Установка “OFF” для отключения функции. Стандартные клеммы DI1: 5025, DI2: 5026, DI3: 5027 Область клемм E1 DI11: 5041, DI12: 5042, DI13: 5043, DI14: 5044, DI15: 5045 Область клемм E4 DI41: 5089, DI42: 5090, DI43: 5091, DI44: 5092, DI45: 5093	DI.SL Set
AL1.S	Выбор функции AL1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Флаг управления для перехода сегмента: 4261	ALM Set
AL2.S	Выбор функции AL2			
AL3.S	Выбор функции AL3			
OR.S	Выбор функции релейного выхода OUT			
OR2.S	Выбор функции релейного выхода OUT2			
DO1.S	Выбор функции DOn1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Флаг управления для перехода сегмента: 4261	DO Set
DO2.S	Выбор функции DOn2			
DO3.S	Выбор функции DOn3			
DO4.S	Выбор функции DOn4			
DO5.S	Выбор функции DOn5			

n: Номер области клемм (1 - 4)

9.13.2 Синхронизированная работа продвижения шаблона программы

Описание

Синхронизированная работа продвижения шаблона программы быть достигнута с использованием ожидания в пределах интервала сегмента, и контактного в/в.

Эта функция может применяться путем регистрации параметра переключения в режим УДЕРЖАНИЯ (HOLD) для синхронизированной программной работы (параметр S.HLD) и флага ожидания (I флаг: 4190) в контактном выходе, и с использованием соответствующих контактных в/в.

При использовании этой функции следующие параметры становятся доступными в операциях ожидания.

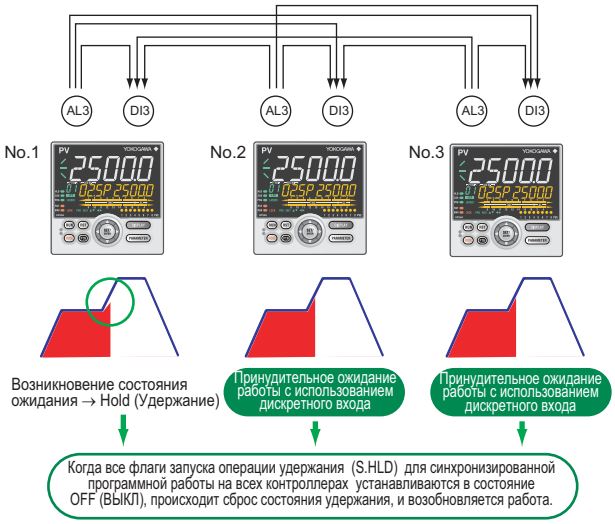
Первая группа параметров ожидания: WT.SW1, WZ.UP1, WZ.LO1

На следующем рисунке показан пример синхронизированной работы продвижения вперед шаблона программы.

Подсоедините все контактные в/в контроллеров с 1 по 3, как показано на следующем рисунке.

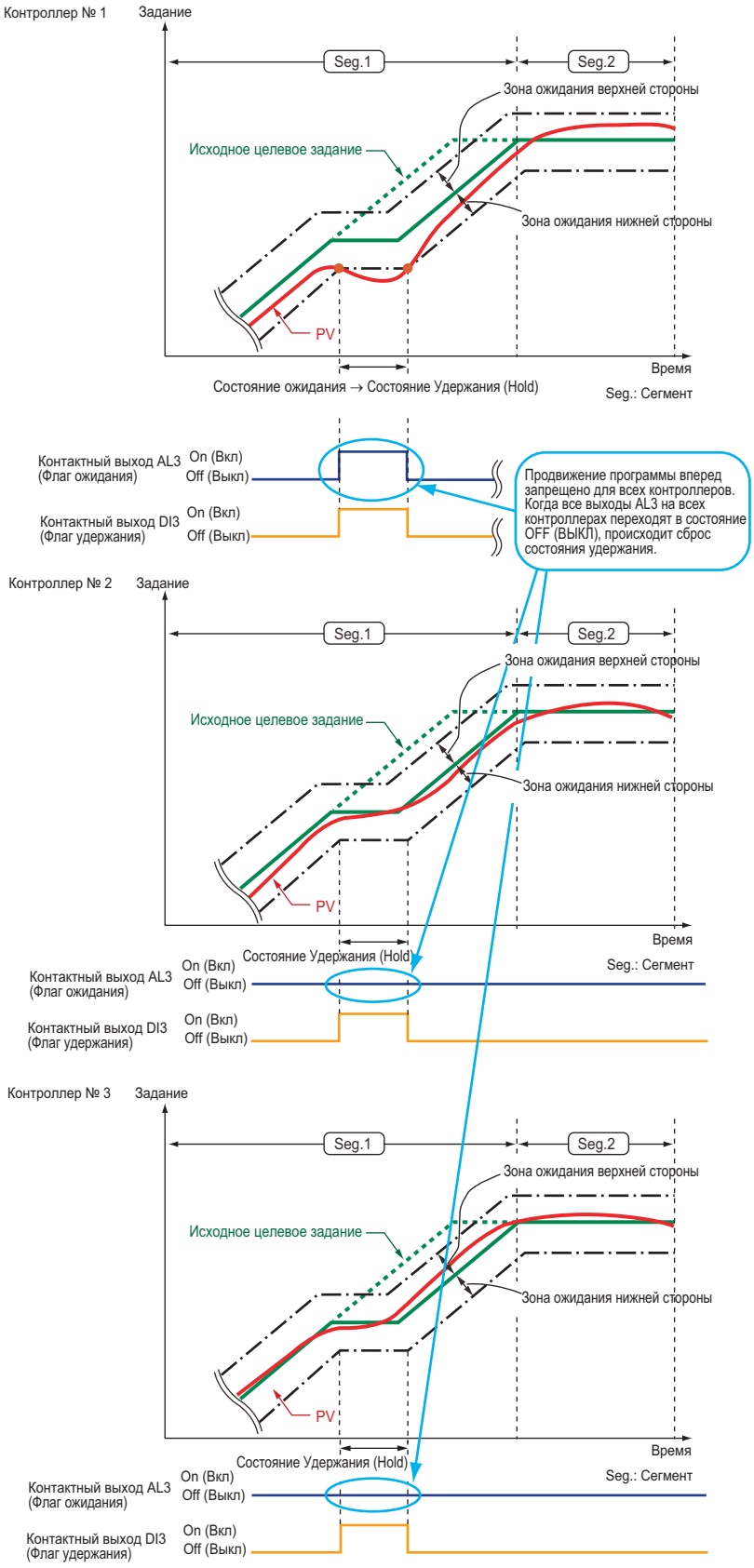
При установке параметров, для каждого контроллера установите “5027” в параметре переключения в режим УДЕРЖАНИЯ (HOLD) для синхронизированной программной работы “S.HLD” (меню регистрации функции DI: DI.SL) и установите “4190” в параметр выбора функции AL3 (“AL3.S”) (меню регистрации функции AL1-AL3: ALM).

После того, как контроллер 1 будет установлен в состояние ожидания, все контроллеры будут принудительно установлены в состояние удержания. Когда все флаги ожидания (WAIT) для всех контроллеров будут установлены в состояние OFF (ВЫКЛ), состояние удержание будет сброшено и возобновится работа по шаблону программы.



Примечание

- Включайте питание на всех контроллерах одновременно.
- Устанавливайте время каждого сегмента на пять секунд и более.
- При одновременном включении подачи питания возникает временная разница в запуске работы, в зависимости от того, использует ли каждый контроллер эту функцию. В действительности, контроллер, использующий эту функцию, запускает работу с запаздыванием около 5 секунд.


Контроллер № 1
Задание
Seg.1
Seg.2
Зона ожидания верхней стороны
Исходное целевое задание
Зона ожидания нижней стороны
PV
Время
Состояние ожидания → Состояние Удержания (Hold)
Seg.: Сегмент
Контактный выход AL3 (Флаг ожидания)
On (Вкл)
Off (Выкл)
Контактный выход DI3 (Флаг удержания)
On (Вкл)
Off (Выкл)
Продвижение программы вперед запрещено для всех контроллеров. Когда все выходы AL3 на всех контроллерах переходят в состояние OFF (ВЫКЛ), происходит сброс состояния удержания.
Контроллер № 2
Задание
Seg.1
Seg.2
Зона ожидания верхней стороны
Исходное целевое задание
Зона ожидания нижней стороны
PV
Время
Состояние Удержания (Hold)
Seg.: Сегмент
Контактный выход AL3 (Флаг ожидания)
On (Вкл)
Off (Выкл)
Контактный выход DI3 (Флаг удержания)
On (Вкл)
Off (Выкл)
Контроллер № 3
Задание
Seg.1
Seg.2
Зона ожидания верхней стороны
Исходное целевое задание
Зона ожидания нижней стороны
PV
Время
Состояние Удержания (Hold)
Seg.: Сегмент
Контактный выход AL3 (Флаг ожидания)
On (Вкл)
Off (Выкл)
Контактный выход DI3 (Флаг удержания)
On (Вкл)
Off (Выкл)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
S.HLD	Переключение в режим УДЕРЖАНИЯ (HOLD) для синхронизированной программной работы		Установка номера I реле для контактного входа. Установка “OFF” для отключения функции. Стандартные клеммы DI1: 5025, DI2: 5026, DI3: 5027 Область клемм E1 DI11: 5041, DI12: 5042, DI13: 5043, DI14: 5044, DI15: 5045 Область клемм E4 DI41: 5089, DI42: 5090, DI43: 5091, DI44: 5092, DI45: 5093	DI.SL Set
AL1.S	Выбор функции AL1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Флаг ожидания: 4190	ALM Set
AL2.S	Выбор функции AL2			
AL3.S	Выбор функции AL3			
OR.S	Выбор функции релейного выхода OUT			
OR2.S	Выбор функции релейного выхода OUT2			
DO1.S	Выбор функции DOn1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Флаг ожидания: 4190	DO Set
DO2.S	Выбор функции DOn2			
DO3.S	Выбор функции DOn3			
DO4.S	Выбор функции DOn4			
DO5.S	Выбор функции DOn5			

n: Номер области клемм (1 - 4)

10.1 Установка типа управляющего выхода

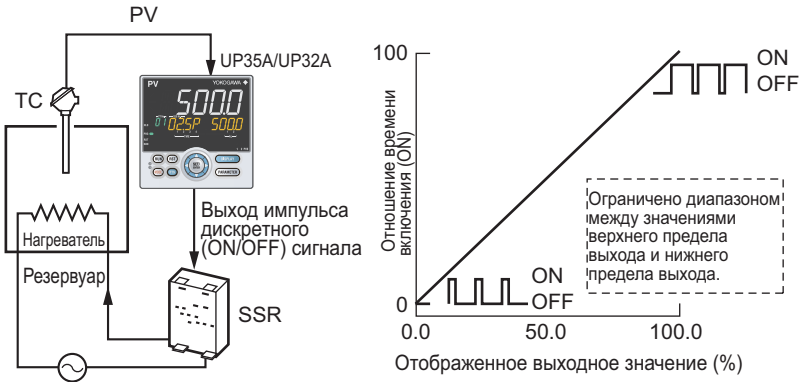
Описание

Пропорционально-временной релейный выход / Выход симистора (только для UP35A) / Пропорционально – временной выход импульсов напряжения

Для пропорционально – временного выхода, результат управляющих вычислений выдается в форме длительности импульса дискретного (on/off) сигнала, пропорциональной времени. Как показано ниже, длительность импульса вычисляется для времени цикла (цикл управляющего выхода) равного 100%.

Длительность импульса управляющего выхода = Управляющий выход (%) x Время цикла

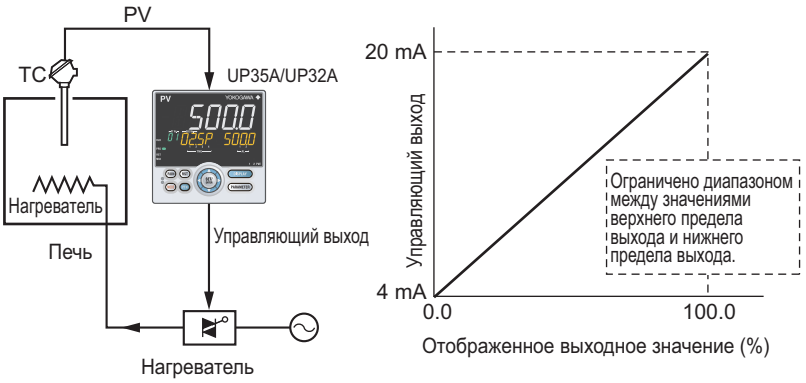
Для типа выхода выбирается либо релейный выход, либо выход импульса напряжения.



► Время цикла: 10.2 Установка времени цикла управляющего выхода

Выход тока

Для токового выхода результат управляющих вычислений выдается в виде сигнала тока. (Пример 4 - 20 мА)



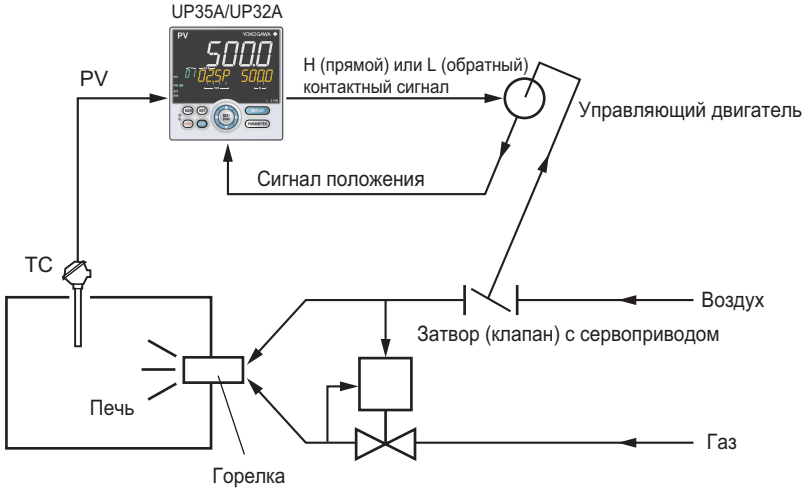
Дискретный (ON/OFF)

Дискетное (ON/OFF) управление (регулирование) сравнивает значения SP и PV и выдает сигнал on (включено) или off (выключено) в зависимости от положительного или отрицательного значения отклонения (PV – SP).

Позиционно – пропорциональный выход

Позиционно – пропорциональный выход оснащается только позиционно – пропорциональным типом.

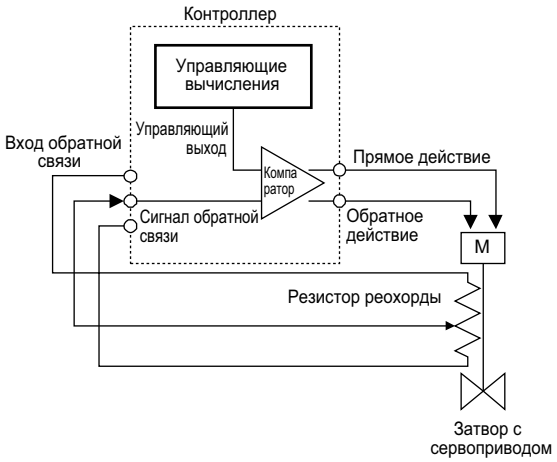
Для позиционно – пропорционального выхода открытие клапана делается пропорциональным результатам управляющих вычислений. Контроллер выдает прямые и обратные сигналы (реле) для управления работой двигателя и открытия клапана.



Позиционно – пропорциональный выход типа обратной связи

Для позиционно – пропорционального выхода тип обратной связи, контроллер получает сигнал положения клапана от резистора реохорды в контуре обратной связи (общее сопротивление: от 100 Ом до 2,5 кОм), присоединенного к клапану или токовому входу в контуре обратной связи (4 - 20 мА).

Далее показан пример использования резистора реохорды в контуре обратной связи.



При использовании тока для входа обратной связи, различается только подключение.

► Подключение для тока: 17.4.5 Выход положения клапана и подключение входа обратной связи

Позиционно – пропорциональный выход оценочного типа

Для позиционно – пропорционального выхода оценочного (расчетного) тип, заранее установите время работы, требуемое для клапана, чтобы перейти из полностью закрытого положения в полностью открытое положение. С предварительно установленным временем работы контроллер управляет клапаном (затвором) рассчитывая его положение.

Позиционно – пропорциональный выход оценочного (расчетного) типа используется, когда не может быть получен сигнал входа обратной связи. (Подключение входа обратной связи делать не нужно).

Примечание: Когда управляющим выходом является: верхний предел = прямой сигнал, нижний предел = обратный сигнал.

Выход нагрева / охлаждения

Выход нагрева / охлаждения оснащается только типом нагрева/охлаждения.

► Выход нагрева / охлаждения: 8.2.3 Управление нагревом/охлаждением

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OT	Выбор типа выхода	EASY (ПРОСТОЙ)	Управляющий выход или управляющий выход на стороне нагрева (Младшие две цифры) 00: OFF (ВЫКЛ) 01: клеммы OUT (импульс напряжения) 02: клеммы OUT (ток) 03: клеммы OUT (реле/симистор) 06: клеммы OUT2 (реле) 07: клеммы RET/OUT2 (импульс напряжения) 08: клеммы RET/OUT2 (ток) Управляющий выход на стороне охлаждения (Старшие две цифры) 00: OFF (ВЫКЛ) 01: клеммы OUT (импульс напряжения) 02: клеммы OUT (ток) 03: клеммы OUT (реле / симистор) 06: клеммы OUT2 (реле) 07: клеммы RET/OUT2 (импульс напряжения) 08: клеммы RET/OUT2 (ток)	OUT Set

ВНИМАНИЕ

Никакого выхода не генерируется, даже если выбрана клемма, которая не предусмотрена. Проверьте, чтобы выбираемая клемма была предусмотрена.

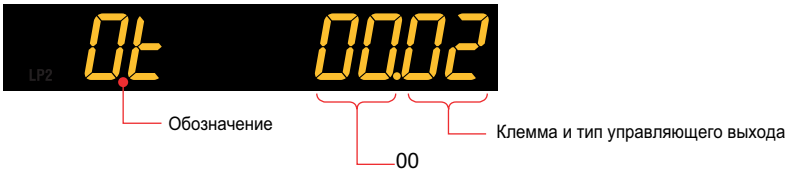
Номера всех выходных клемм смотрите в подразделе 17.4, “Подключение”.

Прежде чем устанавливать тип выхода установите режим управления, тип управления, и тип входа.

► Тип управления: 8.2 Установка типа управления (CNT)
► Тип входа: 7.1.1 Установка типа входа, единиц измерения, диапазона, шкалы и положения десятичной точки

Управляющий выход (ПИД регулирование, Двухпозиционное (ON/OFF) регулирование) для стандартного типа

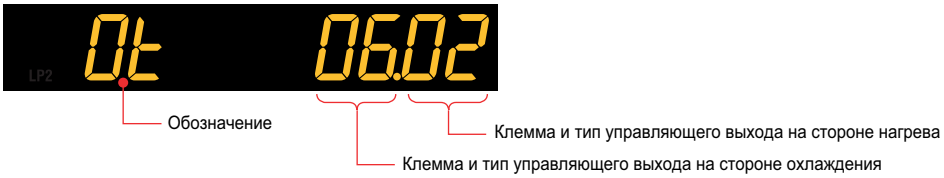
На представленном ниже рисунке показан пример установки токового выхода клеммы OUT для клеммы и типа управляющего выхода. Установите “02” для двух младших цифр и “00” для двух старших цифр.



Управляющий выход нагрева/охлаждения для типа нагрева/охлаждения

На представленном ниже рисунке показан пример установки токового выхода клеммы OUT для клеммы и типа управляющего выхода на стороне нагрева, и пример установки релейного выхода клеммы OUT2 для клеммы и типа управляющего выхода на стороне охлаждения.

Сторона нагрева: Установите “02” для двух младших цифр. Сторона охлаждения: Установите “06” для двух старших цифр.



Позиционно – пропорциональный выход (только для позиционно – пропорционального типа)

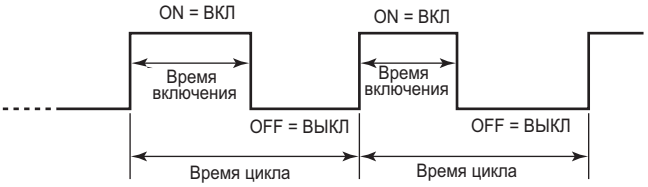
Когда задан позиционно – пропорциональный тип форма выхода фиксируется на позиционно - пропорциональном выходе и никаких установок не требуется. Требуется настройка положения клапана.

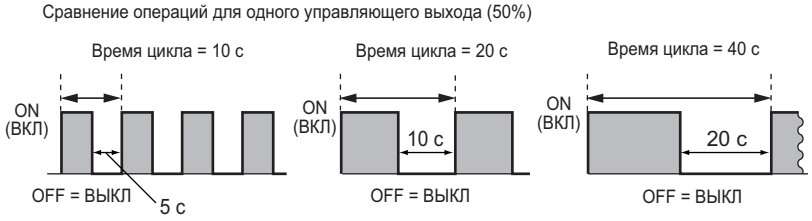
► Настройка положение клапана: 10.16 настройка положения затвора (клапана) с сервоприводом (Позиционно - пропорциональный выход)

10.2 Установка времени цикла управляющего выхода

Описание

Время цикла представляет собой основной период цикла для полного цикла сигнала при выполнении дискретных (ON/OFF) операций (включение/выключение) для выхода реле / симистора или выхода импульсов напряжения. Снижение времени цикла приводит к более быстрой циклической работе и к более точному управлению. В то же врем снижение периода включения/выключения (ON/OFF) также снижает продолжительность срока службы реле. Для релейного выхода устанавливайте время цикла управляющего выхода на значение от 30 до 200 секунд, в зависимости от скорости процесса.





Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CT	Время цикла управляющего выхода Время цикла управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом/охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,5 до 1000,0 с	OUT Set
CTc	Время цикла управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)		

10.3 Установка ограничителя на управляющий выход

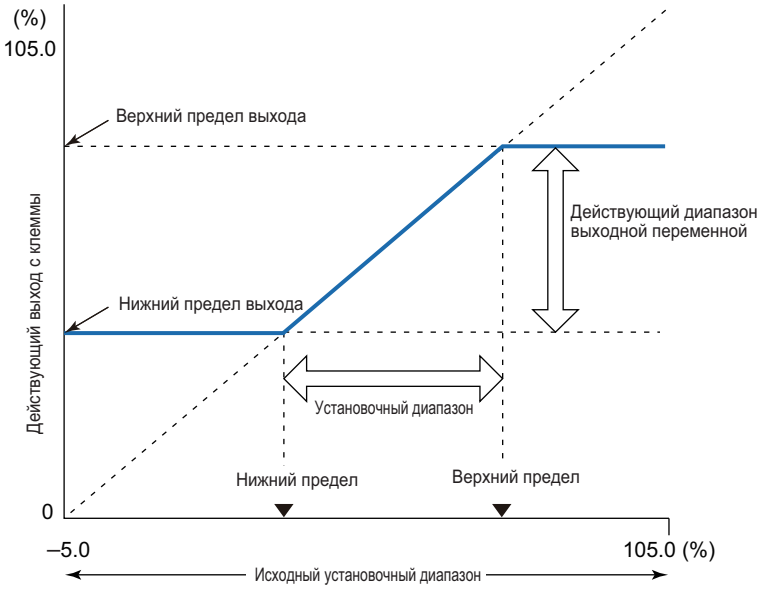
Описание

Верхний и нижний пределы для управляющего выхода могут быть установлены для ограничения управляющего выхода рабочим диапазоном между этими двумя пределами.

Ограничитель выхода подготавливается для каждой группы ПИД, и работает в соответствии с выбранной группой ПИД.

Это, однако, исключает предварительно установленный выход в режиме STOP (ОСТАНОВ).

► Группа ПИД: 6.3 Ручная настройка ПИД



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OH	Верхний предел управляющего выхода Верхний предел управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От -4,9 до 105,0%, (OL<OH) При управлении нагревом / охлаждением: от 0,1 до 105,0% (OL<OH)	PID Ope
OL	Нижний предел управляющего выхода Нижний предел управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От -5,0 до 104,9%, (OL<OH), SD: Плотное закрытие При управлении нагревом/охлаждением: от 0,0 до 104,9% (OL<OH)	
OHc	Верхний предел управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,1 до 105,0%, (OLc<OHc)	
OLc	Нижний предел управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 104,9%, (OLc<OHc)	

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.
Примечание 2: Когда установкой является нижний предел ≥ верхнего предела, контроллер работает по правилу: нижний предел = верхний предел -1 цифра.

10.4 Отключение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме

Описание

Ограничитель выхода может быть снят в ручном (MAN) режиме.

Однако, он не может быть снят при нахождении в режиме управления нагревом/охлаждением.

Обратите внимание, что при изменении режима работы с ручного (MAN) на автоматический (AUTO), когда управляющий выход оказывается за пределами диапазона между верхним пределом управляющего выхода (OH) и нижним пределом управляющего выхода (OL).

Управляющий выход имеет скачок до OH в ручном (MAN) режиме, когда это значение больше OH.

Кроме того, управляющий выход имеет всплеск до OL, когда значение меньше OL.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OLMT	Переключатель ограничителя выхода	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF: Отключение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме ON: Включение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме	TUNE Ope

10.5 Установка ограничителя скорости для управляющего выхода

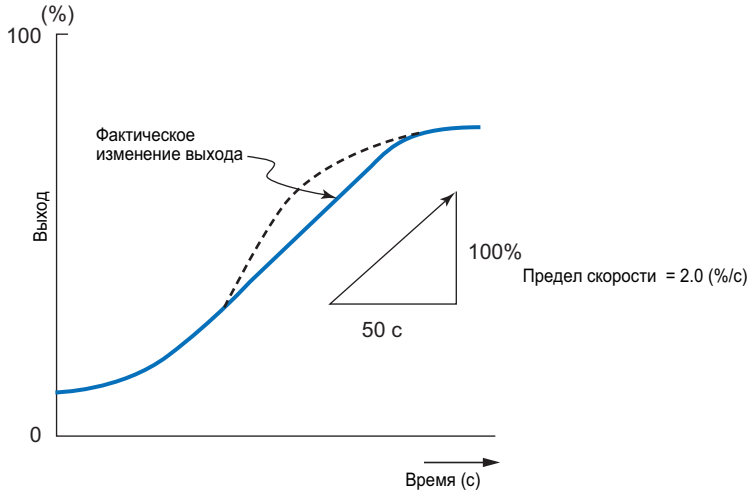
Описание

Ограничитель скорости изменения выхода не допускает неожиданных изменений сигнала управляющего выхода с целью защиты регулирующих клапанов (или других приводов) и управляемого процесса.

Ограничитель скорости изменения выхода не работает в режимах MAN (ручной) и RESET (сброс / останов) или при возникновении перегорания выхода, или при ошибки А/Ц преобразователя.

Обратите внимание, что установка предела скорости выхода может отменить влияние действия дифференцирования.

Далее показан пример работы ограничителя скорости изменения выхода.



При управлении нагревом/охлаждением ограничитель скорости выхода может быть установлен для результата управляющих вычислений до разделения его на выходы стороны нагрева и стороны охлаждения.

Для двухпозиционного (ON/OFF) управления (регулирования) установка не действует, даже если установлен ограничитель скорости изменения выхода.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OPR	Ограничитель скорости изменения выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF: Отключено От 0,1 до 100,0%/с	TUNE Ope

10.6 Снижение выхода тока 4-20 мА до 0 мА (Функция плотного запирания)

Описание

Функция полного запирания закрывает регулирующий клапан (или другие привода) (т.е. делает так, чтобы выход стал равен нулю) сверх зоны нечувствительности позиционера.

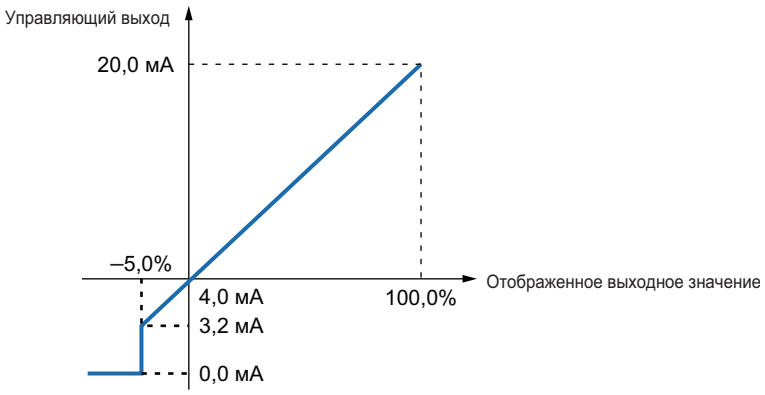
Когда нижний предел выхода установлен на “SD,” то в режиме MAN (ручной) или AUTO (автоматический) выход будет определяться следующим образом.

- **В ручном (MAN) режиме**

  Когда значение на выходе снижается с помощью клавиши со стрелкой вниз, и в качестве выходного значения отображается “SD”, выходной уровень достигает уровня плотного запирания. Управляющий выход выдает сигнал плотного запирания (около 0,0 мА).

- **В автоматическом (AUTO) режиме**

  Выход ограничен значением нижнего предела выхода (OL). Он не опускается до значения 0,0 мА.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OL	Нижний предел управляющего выхода Нижний предел управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От -5,0 до 104,9%, (OL<OH), SD: Плотное закрытие (0 мА выход в ручном (MAN) режиме) При управлении нагревом / охлаждением: от 0,0 до 104,9% (OL<OH)	PID Ope

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.

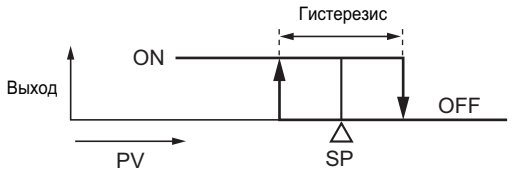
10.7 Установка гистерезиса двухпозиционного (ON/OFF) управления

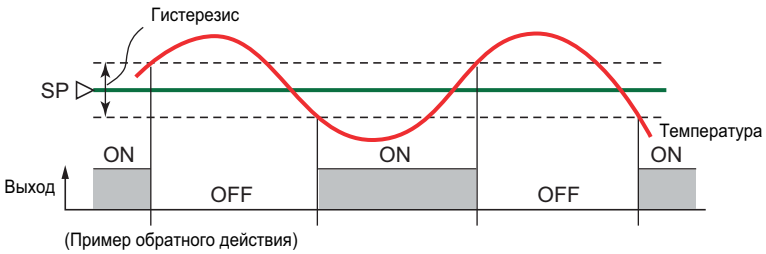
Описание

Так как для двухпозиционного (ON/OFF) управления двумя возможными состояниями выхода являются ON (ВКЛ) и OFF (ВЫКЛ), то циклы управляющего выхода будут выглядеть, как показано на следующем рисунке. Интервал включения/выключения (ON/OFF) становится достаточно узким, поэтому при использовании релейного выхода возникает дребезжание. В этом случае гистерезис следует установить более широким, чтобы не допустить дребезжание реле и для увеличения продолжительности срока службы реле.

Одна точка гистерезиса

Для одной точки гистерезиса установите одну точку гистерезиса. При управлении нагревом / охлаждением, установите гистерезис двухпозиционного (ON/OFF) управления на стороне нагрева и гистерезис двухпозиционного (ON/OFF) управления на стороне охлаждения.

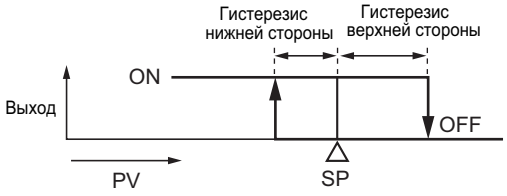


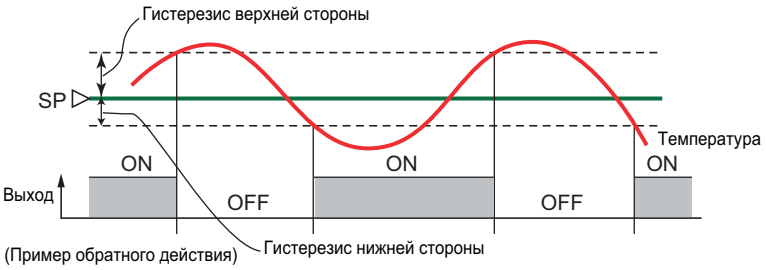


Две точки гистерезиса

Для двух точек гистерезиса установите две точки гистерезиса (гистерезис верхней стороны и гистерезис нижней стороны).

Две точки гистерезиса не могут использоваться для управления нагревом/охлаждением.





Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HYS	Гистерезис (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении, позиционно - пропорциональном управлении) Гистерезис в двухпозиционном (ON/OFF) управлении на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	Для двухпозиционного (ON/OFF) управления: от 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS) В управлении нагревом / охлаждением или в позиционно-пропорциональном управлении: от 0,0 до 100,0%	PID Ope
HY.UP	Гистерезис верхней стороны (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS)	
HY.LO	Гистерезис нижней стороны (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)		

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.

10.8 Отмена сдвига PV и SP (Ручной сброс)

Описание

Ручной сброс может использоваться при отключенном интегральном действии.

При отключенном интегральном действии будет возникать смещение (сдвиг) PV и SP. Ручной сброс отменяет это смещение.

Значение ручного сброса равно выходному значению, если выполняется условие PV = SP.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
MR	Ручной сброс	EASY (ПРОСТОЙ)	От -5,0 до 105,0%	PID Ope

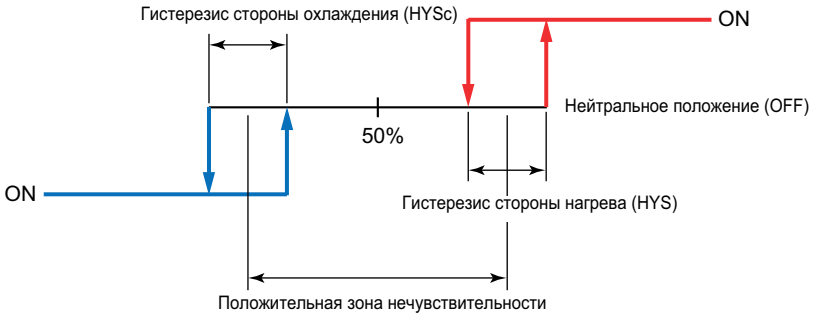
Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.

10.9 Установка гистерезиса и зоны нечувствительности для управляющего выхода нагрева / охлаждения

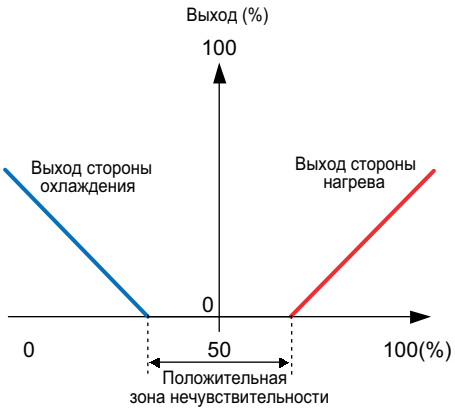
Описание

При управлении нагревом/охлаждением положительная зона нечувствительности обозначает зону, в которой отсутствуют выходы на стороне нагрева и на стороне охлаждения. Отрицательная зона нечувствительности обозначает зону, в которой присутствуют выходы на стороне нагрева и на стороне охлаждения.

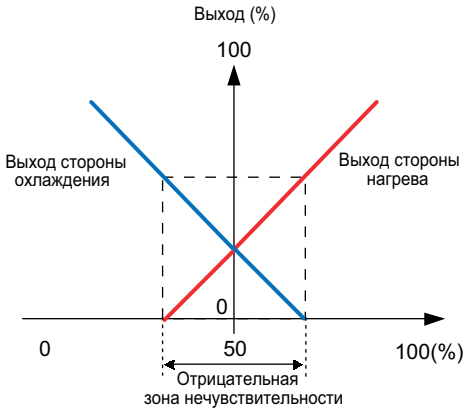
Далее показан случай, при котором и сторона нагрева и сторона охлаждения находятся в режиме двухпозиционного (ON/OFF) управления.



Далее показан случай, при котором и сторона нагрева и сторона охлаждения находятся в режиме ПИД регулирования.



Значение управляющего выхода до разделения на выходы стороны нагрева и стороны охлаждения.



Значение управляющего выхода до разделения на выходы стороны нагрева и стороны охлаждения.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HYS	Гистерезис (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении, позиционно - пропорциональном управлении) Гистерезис в двухпозиционном (ON/OFF) управлении на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	Для двухпозиционного (ON/OFF) управления: от 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS) В управлении нагревом / охлаждением или в позиционно-пропорциональном управлении: от 0,0 до 100,0%	PID Ope
HYSc	Гистерезис для двухпозиционного (ON/OFF) управления на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	от 0,0 до 100,0%	
DB	Зона нечувствительности выхода (для двухпозиционного (ON/OFF) управления или позиционно - пропорционального управления)	EASY (ПРОСТОЙ)	При управлении нагревом / охлаждением: От -100,0 до 50,0% При позиционно – пропорциональном управлении: от 1,0 до 10,0%	

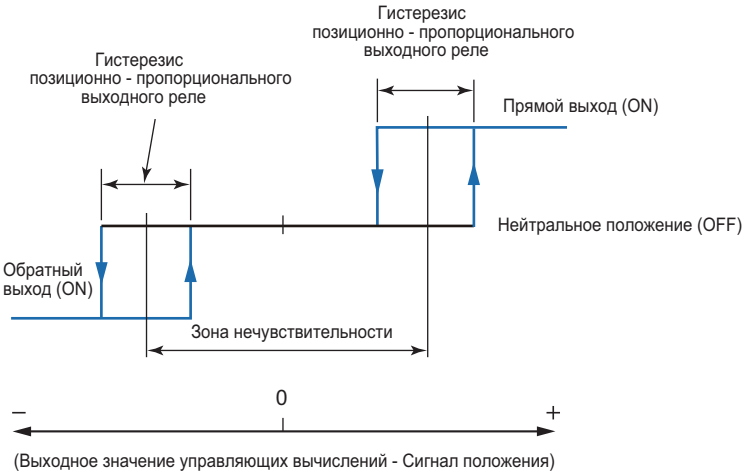
Примечание 1: Номер ПИД (1 - 4, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.

10.10 Установка гистерезиса и зоны нечувствительности для позиционно – пропорционального управляющего выхода

Описание

Чтобы не допустить слишком частого срабатывания мотора и реле, между двумя рабочими точками релейного выхода предусмотрена зона нечувствительности, и для каждого релейного выхода устанавливается гистерезис.

Если сигнал положения отличается от выхода управляющих вычислений меньше чем на значение зоны нечувствительности, то не включается ни «прямого» реле ни «обратного». Если разница достаточно большая на положительной стороне, то включается реле прямого действия, если на отрицательной стороне, то включается реле обратного действия (в обратную сторону).



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HYS	Гистерезис (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении, или позиционно - пропорциональном управлении) Гистерезис в двухпозиционном (ON/OFF) управлении на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	Для двухпозиционного (ON/OFF) управления: от 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS) В управлении нагревом / охлаждением или в позиционно-пропорциональном управлении: от 0,0 до 100,0%	PID Ope
DB	Зона нечувствительности выхода (для управления нагревом / охлаждением или позиционно - пропорционального управления)	EASY (ПРОСТОЙ)	При управлении нагревом / охлаждением: От -100,0 до 50,0% При позиционно – пропорциональном управлении: от 1,0 до 10,0%	

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.

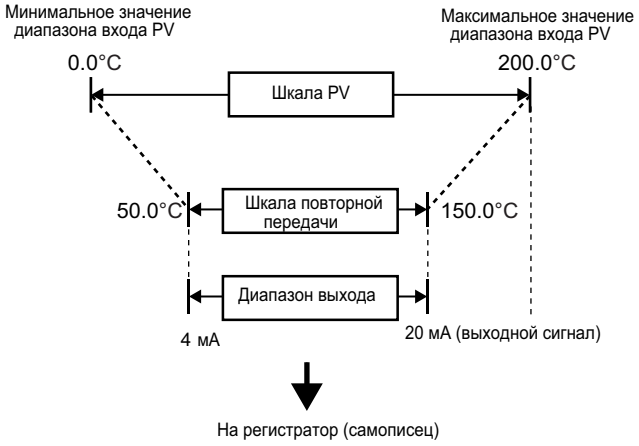
10.11 Установка клеммы типа и шкалы для выхода повторной передачи

Описание

Клемма OUT (O1RS) может использоваться в качестве выхода повторной передачи (ретрансляционного выхода) может использоваться, когда ей не назначен управляющий выход.

Проверьте выбор типа выхода (OT) прежде чем устанавливать выход повторной передачи. Диапазон может быть изменен.

► Клемма управляющего выхода: 10.1 Установка типа управляющего выхода
► Диапазон выхода тока: 10.14 Изменение диапазона выхода тока



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
RTS	Тип выхода повторной передачи RET	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено PV1: PV SP1: SP OUT1: OUT (Открытие клапана: от 0 до 100 % для позиционно - пропорционального управления) LPS: Подача питания контура 15 В постоянного тока TSP1: Целевое задание (SP) HOUT1: Выход (OUT) на стороне нагрева COUT1: Выход (OUT) на стороне охлаждения MV1: Позиционно – пропорциональный выход (внутреннее вычисленное значение) PV: Аналоговый вход клемм PV	OUT Set

(Продолжение)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
RTH	Максимальное значение шкалы выхода повторной передачи для RET	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Когда RTS = PV1, SP1, TSP1 или PV RTL + 1 цифра до 30000 От -19999 до RTH - 1 цифра Положение десятичной точки: Когда RTS=PV1, SP1, или TSP1, положение десятичной точки такое же, что и у входа PV (параметра процесса). Когда RTS=PV, положение десятичной точки такое же, что и у шкалы входа PV.	OUT Set
RTL	Минимальное значение шкалы выхода повторной передачи для RET	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
O1RS	Тип выхода повторной передачи для выхода тока OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Аналогично RTS	
O1RH	Максимальное значение шкалы выхода повторной передачи для токового выхода OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Когда Щ1КЫ = ЗМ1б ЫЗ1б ЕЫЗ1б или ЗМ O1RL + 1 цифра до 30000 От -19999 до O1RH - 1 цифра Положение десятичной точки: Когда O1RS = PV1, SP1, или TSP1, положение десятичной точки такое же, что и у входа PV. Когда O1RS = PV, положение десятичной точки такое же, что и у шкалы входа PV.	
O1RL	Минимальное значение шкалы выхода повторной передачи для токового выхода OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

Задания HOUT1 и COUT1: Могут использоваться в управлении нагревом/охлаждением

Задание MV1: Может использоваться в позиционно – пропорциональном управлении
(При открытии или закрытии клапана с помощью клавишных операций в ручном режиме работы, выход повторной передачи становится равным -5,0 %.)

Параметры и соответствующие клеммы

RTS, RTH, RTL	Клемма RET / RET2
O1RS, O1RH, O1RL	Клемма OUT

10.12 Установка предварительно устанавливаемого выходного значения

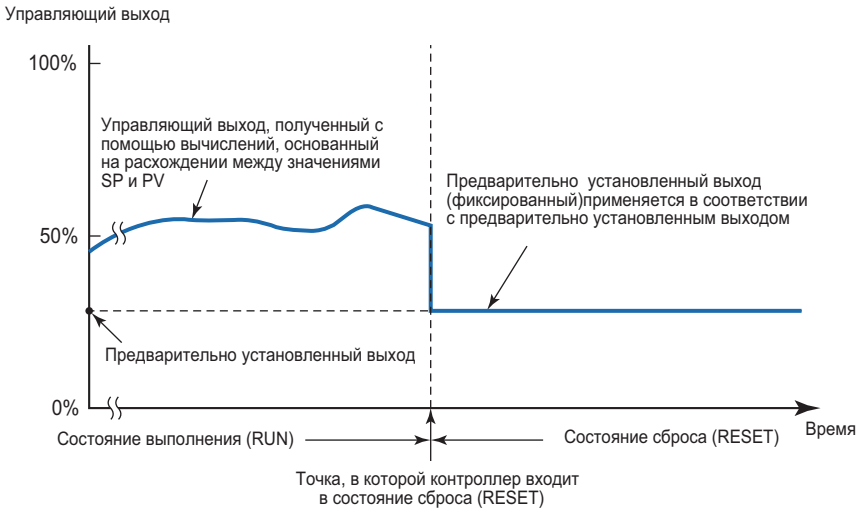
10.12.1 Установка выходного значения в режиме останова (STOP) (Предварительно устанавливаемый выход)

Описание

Предварительно установленное выходное значение подается на выход, когда режим работы переключается с режима выполнения (RUN) на режим сброса/останова (RESET).

Предварительно устанавливаемое выходное значение не ограничивается верхним и нижним пределами выхода.

Предварительно устанавливаемый выход подготавливается для каждой группы параметров, и работает в соответствии с выбранной группой параметров ПИД.



► Ограничитель выхода: 10.3 Установка ограничителя для управляющего выхода

Предварительно устанавливаемый выход при управлении нагревом/охлаждением

Предварительно устанавливаемое выходное значение может быть установлено для стороны нагрева и для стороны охлаждения. Вычисления начинаются со значения 50% от внутреннего вычисленного значения (значение до разделения на выходы стороны нагрева и стороны охлаждения), когда режим работы переключается с Останова/Сброса (RESET) на Выполнение (RUN).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PO	Предварительно установленный выход Предварительно установленный выход на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	В режиме останова (STOP) может быть сгенерирован фиксированный управляющий выход. Для позиционно – пропорционального управления может быть установлено открытие клапана (заслонки); от -5,0 до 105,0%	PID Ope
POc	Предварительно установленный выход на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)		

Примечание 1: Номер ПИД (1 - 8, или R) отображается на дисплее Группы, пока отображаются все параметры.

Для дискретного (ON/OFF) выхода (дискретный (ON/OFF) выход или дискретный (ON/OFF) выход для двухпозиционного двухуровневого управления или управление нагревом/охлаждением), на выход выдается 0,0%, когда установочное значение не превышает 0,0%, и на выход выдается 100,0%, когда значение на выходе составляет 0,1% или выше.

10.12.2 Установка выходного значения при переключении в ручной (MAN) режим управления (Предварительно установленный в ручном режиме выход).

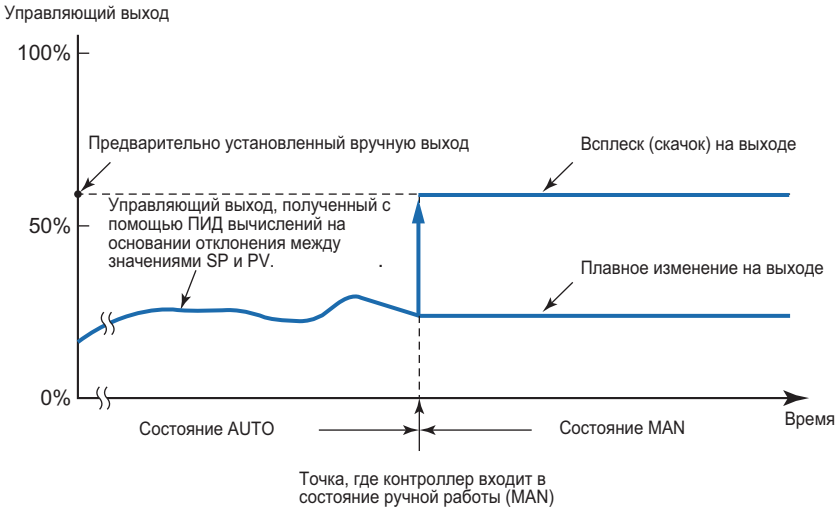
Описание

Когда режим работы переключается из автоматического (AUTO) в ручной (MAN), можно выбрать любой из следующих вариантов.

- Управляющий выход принимает (наследует) управляющий выход в том виде как есть.
- Управляющий выход перескакивает на значение выхода, предварительно установленного в ручном режиме.

При выдаче предварительно установленного в ручном режиме выходного значения, работа в ручном режиме возможна после скачка.

Предварительно установленное в ручном режиме выходное значение ограничено верхним и нижним пределом выхода, (когда переключатель ограничителя выхода (OLMT) = ON)



Когда режим работы переключается из ручного (MAN) в автоматический (AUTO), переход происходит без скачков от ручного выход к управляющему выходу.

► Ограничитель выхода: 10.3 Установка ограничителя на управляющий выход
► Переключатель ограничителя выхода: 10.4 Отключение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
MPON	Выбор номера выходного значения, предварительно установленного в ручном режиме	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF: Удержание управляющего выхода в автоматическом режиме (AUTO) (плавный переход) 1: Использование предварительно установленного вручную выхода 1 (скачок на выходе) 2: Использование предварительно установленного вручную выхода 2 (скачок на выходе) 3: Использование предварительно установленного вручную выхода 3 (скачок на выходе) 4: Использование предварительно установленного вручную выхода 4 (скачок на выходе) 5: Использование предварительно установленного вручную выхода 5 (скачок на выходе)	TUNE Ope
MPO1 - MPO5	Предварительно установленный вручную выход с 1 по 5	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От -5,0 до 105,0%	

10.12.3 Установка выходного значения при возникновении ошибки (Предварительно установленный выход при ошибке на входе)

Описание

В качестве предварительно установленного выхода при следующих условиях возникновения ошибки на входе можно выбрать и выдать 0% управляющий выход, 100% управляющий выход, или предварительно установленный выход.

- Возникло перегорание входа при работе в режиме AUTO (автоматический) или RUN (выполнение).
- Ошибка АЦП (ADC) возникла при работе в режиме AUTO (автоматический) или RUN (выполнение).

При этом ручной выход становится выходным значением при возникновении перегорания входа в ручном (MAN) режиме и в режиме выполнения (RUN).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
EPO	Предварительно установленный выход при ошибке на входе	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Предварительно установленный выход 1: 0% выход 2: 100% выход	SYS Set

10.13 Изменение диапазона выхода тока

Описание

Тип аналогового выхода может быть выбран между 4 - 20, 0 - 20, 20 - 4, или 20 – 0 мА.

Детали установки

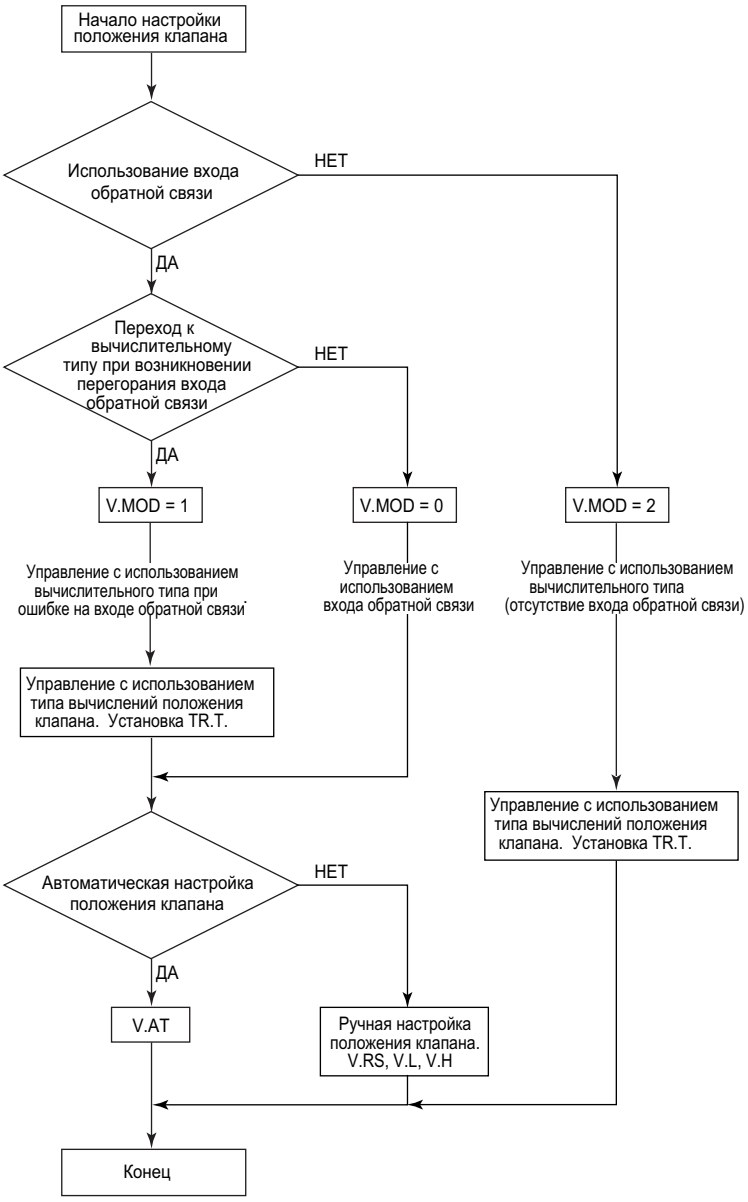
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OU.A	Диапазон выхода тока OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	4-20: от 4 до 20 мА, 0-20: от 0 до 20 мА, 20-4: от 20 до 4 мА, 20-0: от 20 до 0 мА	OUT Set
RET.A	Диапазон выхода тока RET	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

Параметры и соответствующие клеммы

OU.A	Клемма OUT
RET.A	Клемма RET

10.14 Настройка положения затвора с сервоприводом (позиционно – пропорциональный выход)

При выполнении управления (регулирования) с использованием положения затвора с сервоприводом необходимо выполнить настройку положения клапана (затвора).



При выполнении управления (регулирования) с использованием вычислительного типа, установите значение TR.T, соответствующее характеристики клапана (затвора).

10.14.1 Установка режима работы клапана

Описание

Позиционно – пропорциональное управление отслеживает сигналы управляющего выхода и сигналы обратной связи от управляющего вентиля (регулирующий клапан) и выполняет регулировку для сохранения согласованности открытия клапана и сигнала управляющего выхода.

Режим работы позиционно – пропорционального управления (выхода) имеет тип обратной связи и вычислительный тип.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
V.MOD	Режим настройки клапана (затвора)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Тип обратной связи по положению клапана 1: Тип обратной связи по положению клапана (переход на вычислительный тип при возникновении ошибки входа обратной связи или поломки). 2: Тип вычисления положения клапана	OUT Set

10.14.2 Автоматическая настройка положения клапана

Описание

Полностью закрытое и полностью открытое положения клапана может быть автоматически установлено с использованием сигнала входа обратной связи от клапана.

Далее рассматривается процедура автоматической настройки положения клапана.

(1) Проверьте правильность подключения проводов (электромонтажа).

(2) Установите режим работы на MAN (ручной).

(3) Установите автоматическую настройку положения клапана (V.AT) в состояние ON (ВЕЛ). (V.AT мигает во время автоматической настройке).

(4) После завершения настройки, V.AT возвращается в состояние OFF (ВЫКЛ).
При сбое настройки, на дисплее PV появляется VAT.E.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
V.AT	Автоматическая настройка положения клапана	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Останов автоматической настройки ON: Запуск автоматической настройки	OUT Set

10.14.3 Ручная настройка положения клапана

Описание

Далее рассматривается процедура ручной настройки положения клапана.

(1) Проверьте правильность подключения проводов (электромонтажа).

(2) Установите режим работы на MAN (ручной).

(3) Сбросьте положение клапана (Установите V.RS=ON).

(4) Отобразите установку полностью закрытого положения клапана (V.L), Определите полностью закрытое положение, удерживая в нажатом положении клавишу со стрелкой Вниз (▽), и нажмите клавишу SET/ENTER.

(5) Отобразите установку полностью открытого положения клапана (V. H), Определите полностью открытое положение, удерживая в нажатом положении клавишу со стрелкой Вверх (△), и нажмите клавишу SET/ENTER.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
V.RS	Сброс установки положения клапана	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка V.RS в состояние ON (ВКЛ) сбрасывает установки настройки клапана и приводит к миганию индикации “V.RS”.	OUT Set
V.L	Установка полностью закрытого положения клапана.	EASY (ПРОСТОЙ)	Нажатие клавиши SET/ENTER в полностью закрытом положении клапана, полученном с помощью клавиши со стрелкой Вниз, приводит к сохранению настроенного значения. После завершения настройки V.L, индикация V.L прекращает мигать.	
V.H	Установка полностью открытого положения клапана.	EASY (ПРОСТОЙ)	Нажатие клавиши SET/ENTER в полностью открытом положении клапана, полученном с помощью клавиши со стрелкой Вверх, приводит к сохранению настроенного значения. После завершения настройки V.H, индикация V.H прекращает мигать.	

10.14.4 Установка времени движения клапана (Вычислительный тип)

Описание

Для вычислительного типа устанавливается время движения, требуемое для полного открытия клапана из его полностью закрытого положения, и положения клапана вычисляются в соответствии со временем, затраченным на операцию с клапаном.

Тип вычисления положения клапана используется, когда нельзя получить входа обратной связи по положению клапана.

(Нет необходимости выполнять подключение для входа обратной связи.)

Реле полностью открытой стороны сохраняет состояние ON (ВКЛ), когда выход соответствует 100%, а реле полностью закрытой стороны сохраняет состояние ON (ВКЛ), когда выход соответствует 0%.

Принципы работы

Для вычислительного типа положение клапана получается путем вычисления виртуального входа обратной связи на основании времени движения клапана.

При этом виртуальный вход обратной связи начинает вычисления с 50% при включении питания.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
TR.T	Время движения клапана	EASY (ПРОСТОЙ)	От 5 до 300 с	OUT Set

10.14.5 Выбор входа обратной связи (Резистор / Ток)

Описание

Для входа обратной связи необходимо только подключение резистора или тока. Установки не существует.

► Подключение: 17.4.5 Подключение выхода положения клапана и входа обратной связи.

10.15 Использование источника питания контура 15 В постоянного тока

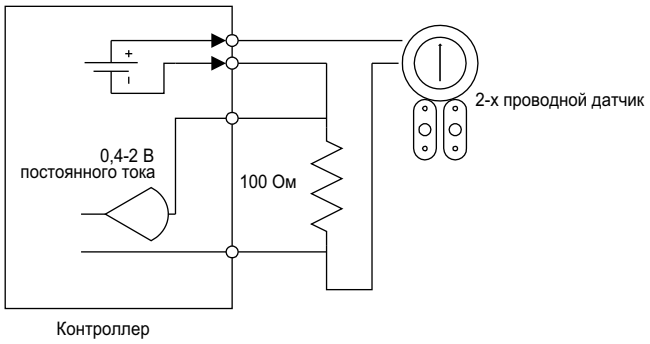
Описание

Источник питания контура 15 Вольт постоянного тока (15 V DC) это функция подачи питания постоянного тока (от 14,5 до 18,0 В постоянного тока (21 мА постоянного тока)) на 2-х проводной датчик.

Блок подачи питания контура изолирован от внутренней схемы контроллера. Кроме того, блок оснащен схемой ограничения тока. Поэтому случайное короткое замыкание, которое может возникнуть на площадке, не окажет отрицательного воздействия на другие внутренние схемы контроллера.

Обратите внимание, что функция источника питания контура не может использоваться для цифровой связи, где подаваемое напряжение накладывается на сигнальную линию.

Далее показаны примеры подсоединения источника питания контура к 2-х проводному датчику.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
RTS	Тип выхода повторной передачи RET	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено PV1: PV SP1: SP OUT1: OUT (Открытие клапана: от 0 до 100 % для позиционно - пропорционального управления) LPS: Подача питания контура 15 В постоянного тока TSP1: Целевое задание (SP) HOUT1: Выход (OUT) на стороне нагрева COUT1: Выход (OUT) на стороне охлаждения PV: Аналоговый вход клемм PV	OUT Set
O1RS	Тип выхода повторной передачи для выхода тока OUT	EASY (ПРОСТОЙ)		

Параметры и соответствующие клеммы

RTS	Клемма RET
O1RS	Клемма OUT

11.1 Установка типа сигнализации

Описание

Эти сигнализации работают независимо от режима работы.

Параметры, относящиеся к сигнализации, включают в себя: тип сигнализации (тип, действие в состоянии ожидания, подача питания/отключение подачи питания (возбуждение/обесточивание) и функция фиксации), задание времени сигнализации скорости изменения PV, гистерезис сигнализации, таймер задержки сигнализации (On-/Off- / Вкл-/Выкл-), и задание сигнализации.

Параметры, относящиеся к сигнализации	Количество установок
Тип сигнализации	2 (количество установок)
Задание времени сигнализации скорости PV	2 (количество установок)
Гистерезис сигнализации	2 (количество установок)
Таймер задержки сигнализации (on-/off-) (вкл/выкл)	2 (количество установок)
Задание (уставка) сигнализации	2 (количество установок)

► Гистерезис сигнализации: 11.3 Установка гистерезиса для работы сигнализации
►Таймер задержки сигнализации: 11.4 Задержка выдачи сигнализации (Таймер задержки сигнализации)
► Задание сигнализации: 6.4 Установка задания сигнализации

Заводская установка по умолчанию: Отображаются только четыре группы относящихся к сигнализации параметров.

► Функция клемм: 17.4.7 Подключение контактного выхода

Выход сигнализации может быть назначен для неиспользуемого выхода управляющего реле или для контактного (дискретного) выхода.

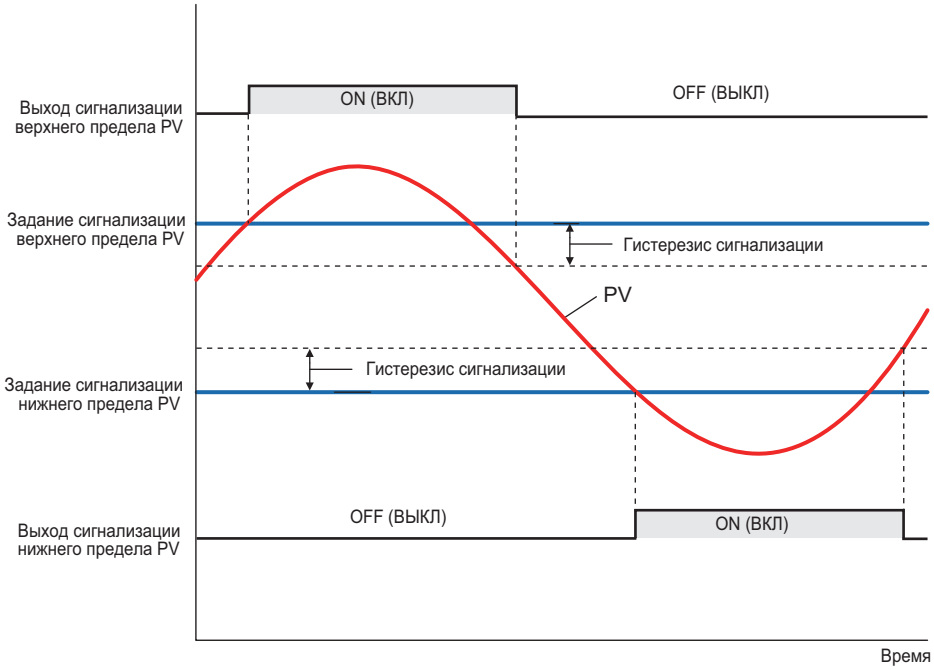
► Выход управляющего реле: 11.5 Установка выхода сигнализации для клеммы управляющего реле
► Контактный выход: 12.2.1 Установка функции контактного выхода

Возбуждение/Обесточивание (подача питания/отключение питания) для выхода сигнализации может быть изменено.

► Возбуждение/обесточивание: 12.2.2 Изменение типа контакта для контактного выхода

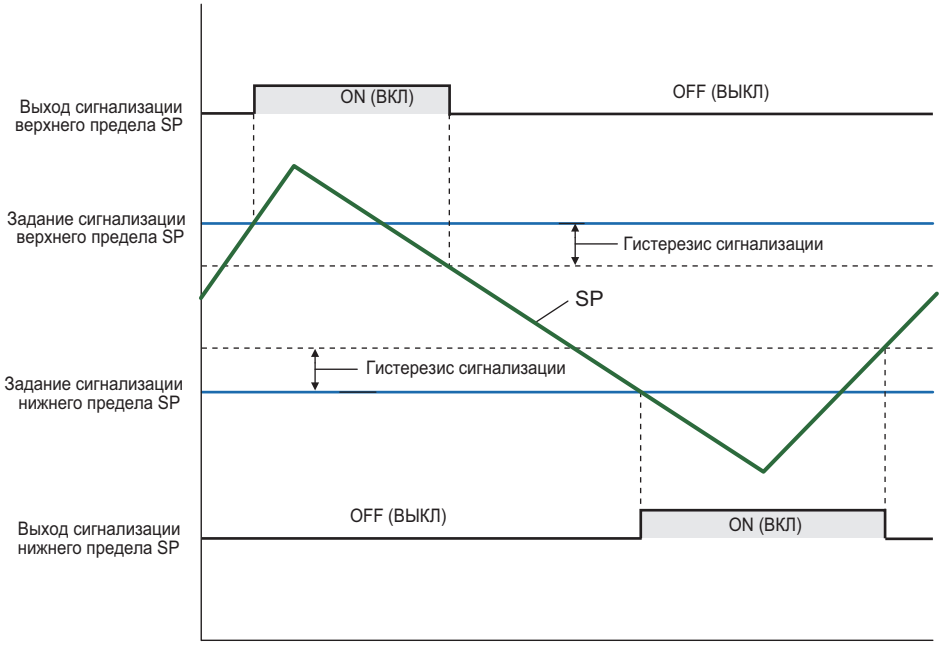
Для считывания состояний сигнализации, выходов, или фиксаций по линиям связи смотрите Руководство по эксплуатации по работе с интерфейсом связи.

Сигнализации верхнего предела PV и сигнализация нижнего предела PV



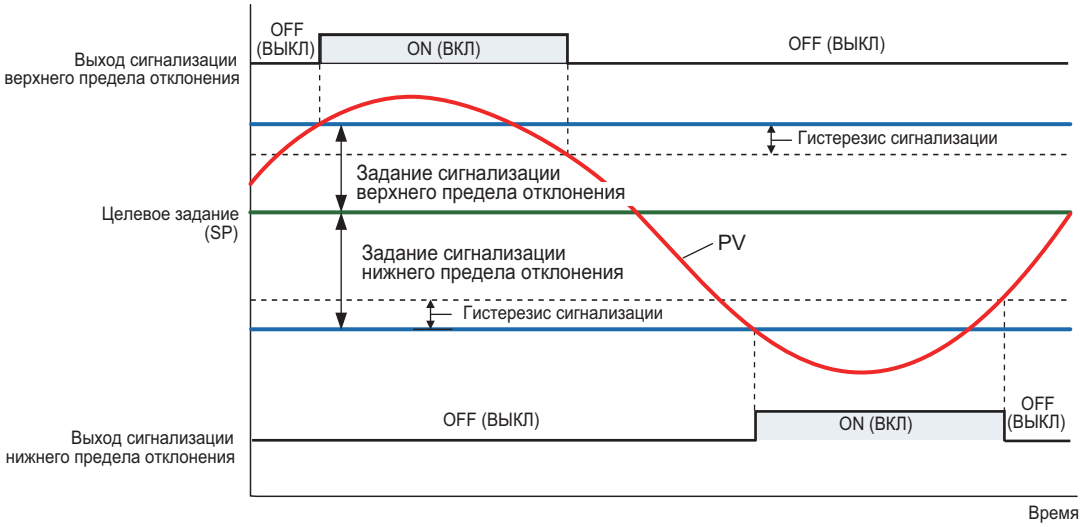
Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализации верхнего предела SP и сигнализация нижнего предела SP



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализации верхнего предела отклонения и сигнализация нижнего предела отклонения

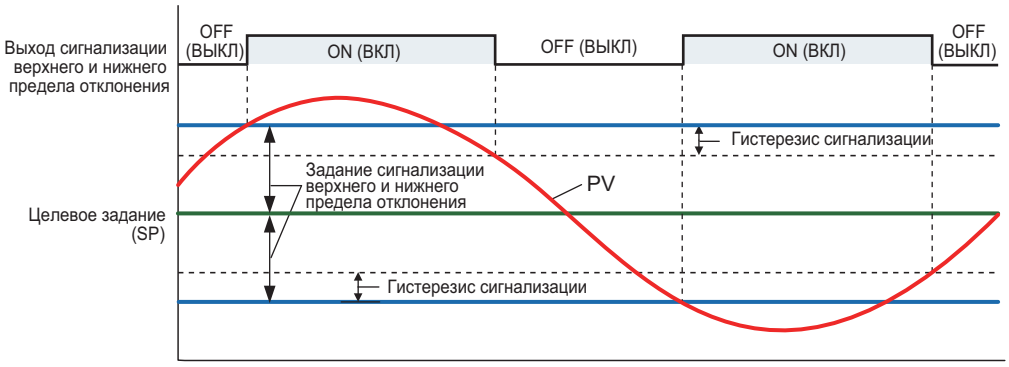


Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Если для задания сигнализации верхнего предела отклонения установлено отрицательное задание, то задание отклонения будет ниже целевого задания (SP).

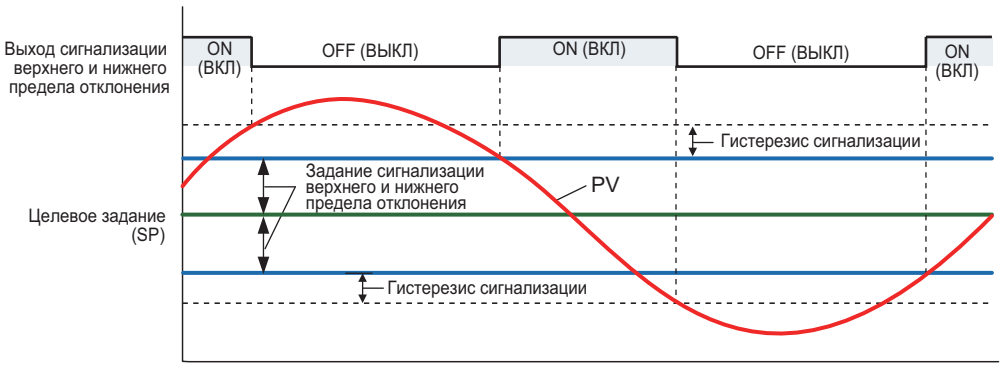
Кроме того, если для задания сигнализации нижнего предела отклонения установлено положительное задание, то задание отклонения будет выше целевого задания (SP).

Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения



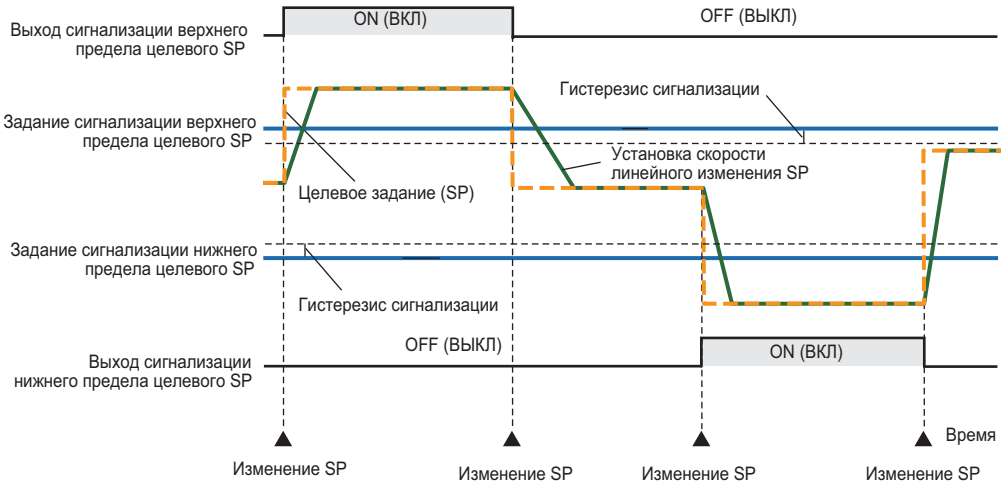
Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализация в рамках верхнего и нижнего пределов отклонения



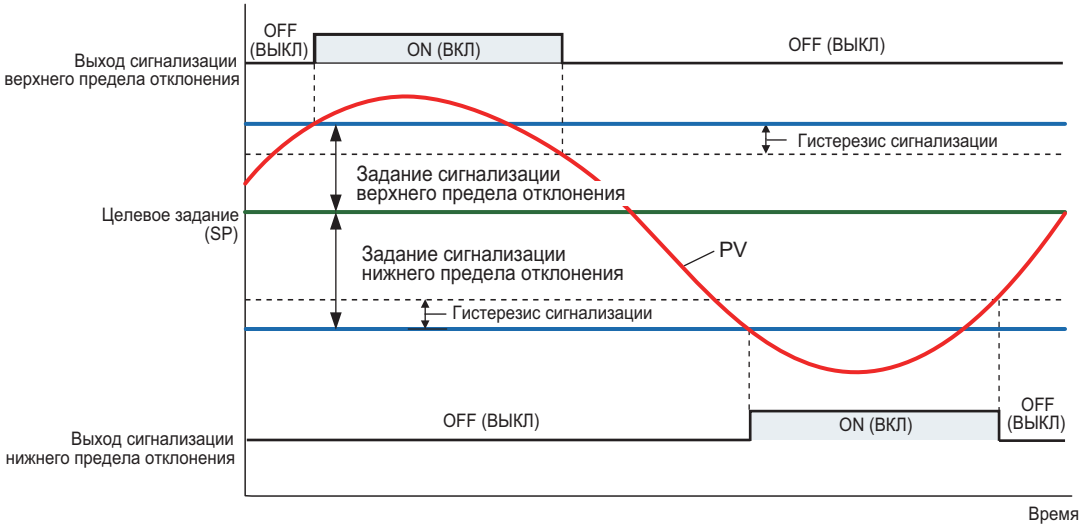
Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализации верхнего предела целевого задания SP и сигнализация нижнего предела целевого задания SP



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализации верхнего предела отклонения целевого задания SP и сигнализация нижнего предела отклонения целевого задания SP



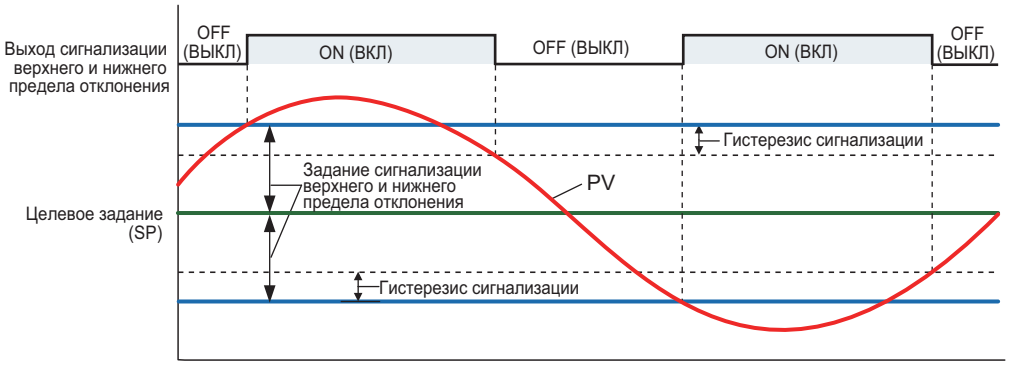
Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

* Целевое задание (SP): установленное целевое задание. При установке скорости линейного изменения, оно становится окон-чательным целевым заданием.

Если для задания сигнализации верхнего предела отклонения установлено отрицательное задание, то задание отклонения будет ниже целевого задания (SP).

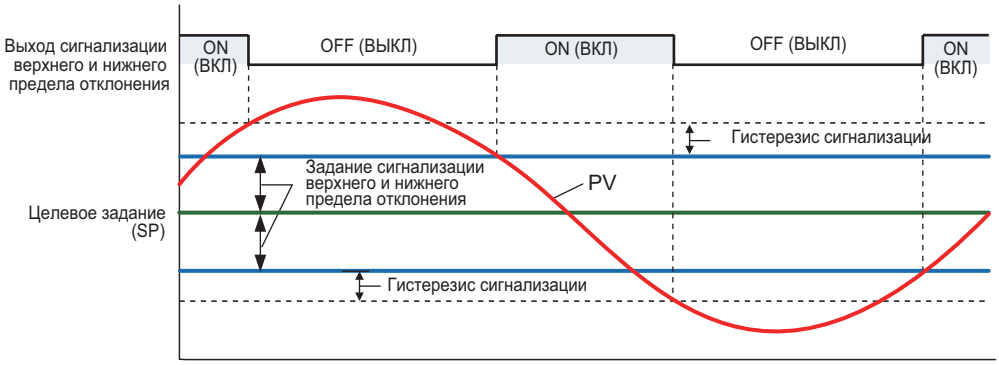
Кроме того, если для задания сигнализации нижнего предела отклонения установлено положительное задание, то задание отклонения будет выше целевого задания (SP).

Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения целевого SP



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

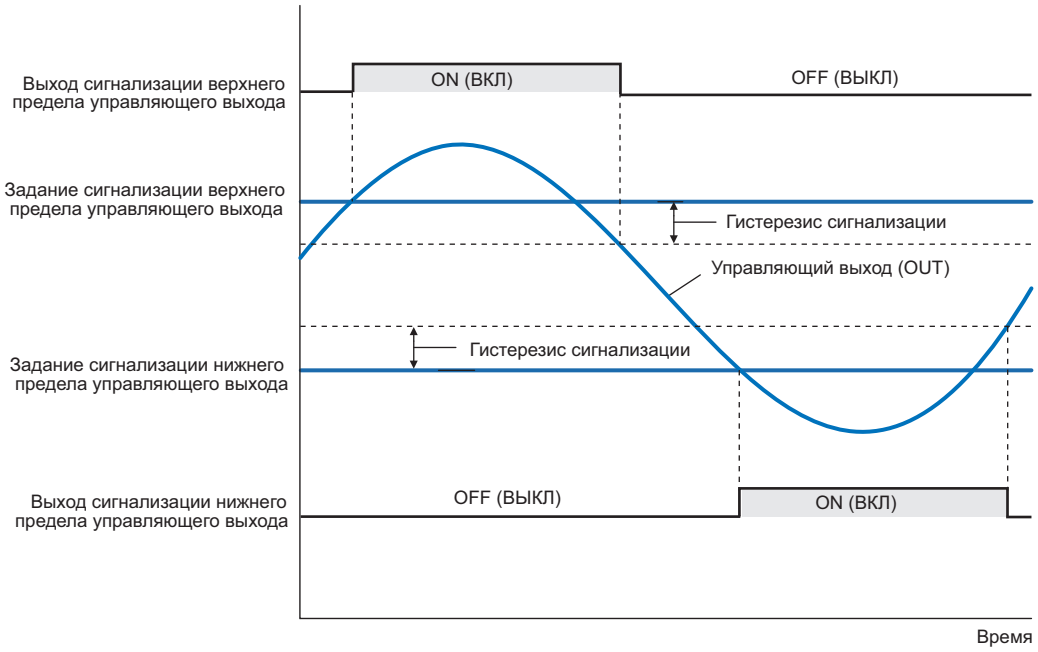
Сигнализация в рамках верхнего и нижнего пределов отклонения целевого SP



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

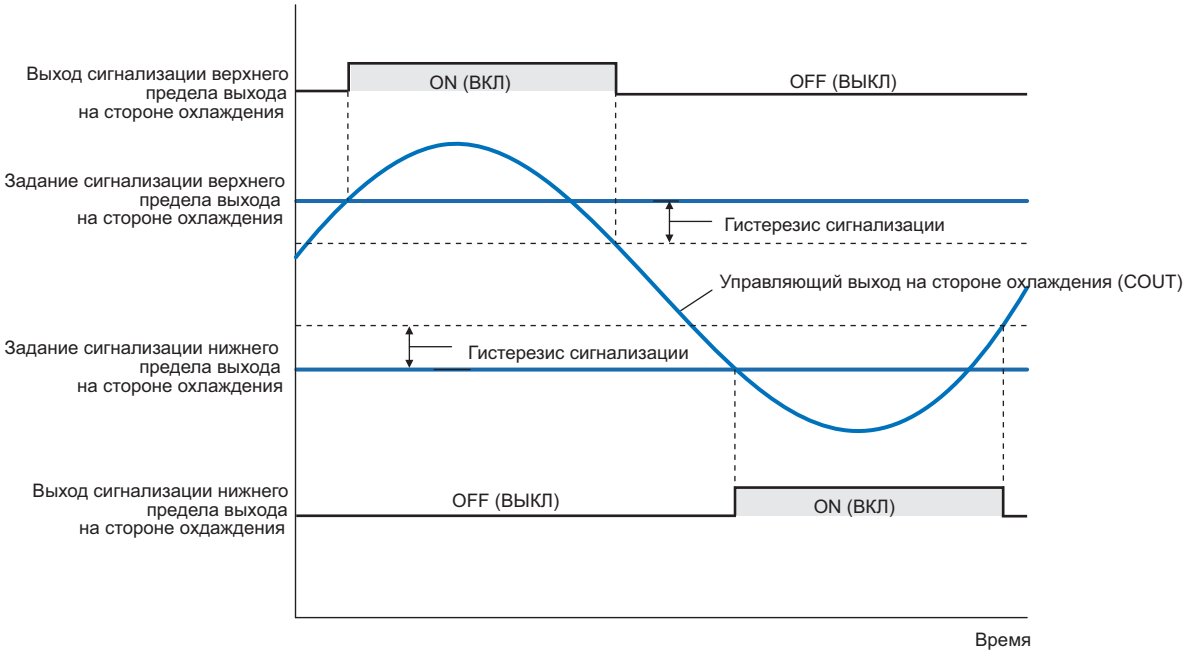
Сигнализации верхнего предела управляющего выхода и сигнализация нижнего предела управляющего выхода

При управлении нагревом / охлаждением, сигнализациями являются сигнализация верхнего предела управляющего выхода на стороне нагрева и сигнализация нижнего предела управляющего выхода на стороне нагрева.



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

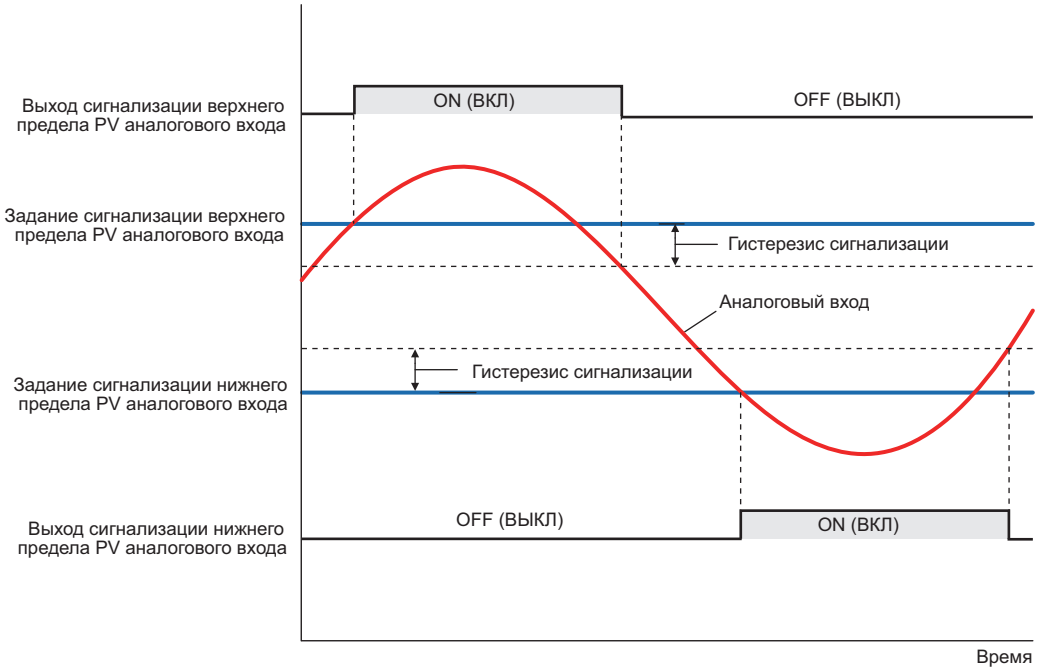
Сигнализации верхнего предела управляющего выхода на стороне охлаждения и сигнализация нижнего предела управляющего выхода на стороне охлаждения



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализации верхнего предела PV аналогового входа и сигнализация нижнего предела PV аналогового входа

Эти сигнализации отслеживают входное значение после завершения процесса вычисления аналогового входа (вводная часть для цепных вычислений входа).



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализации верхнего предела входа обратной связи и сигнализация нижнего предела входа обратной связи

Эти сигнализации могут использоваться только для позиционно – пропорционального типа.

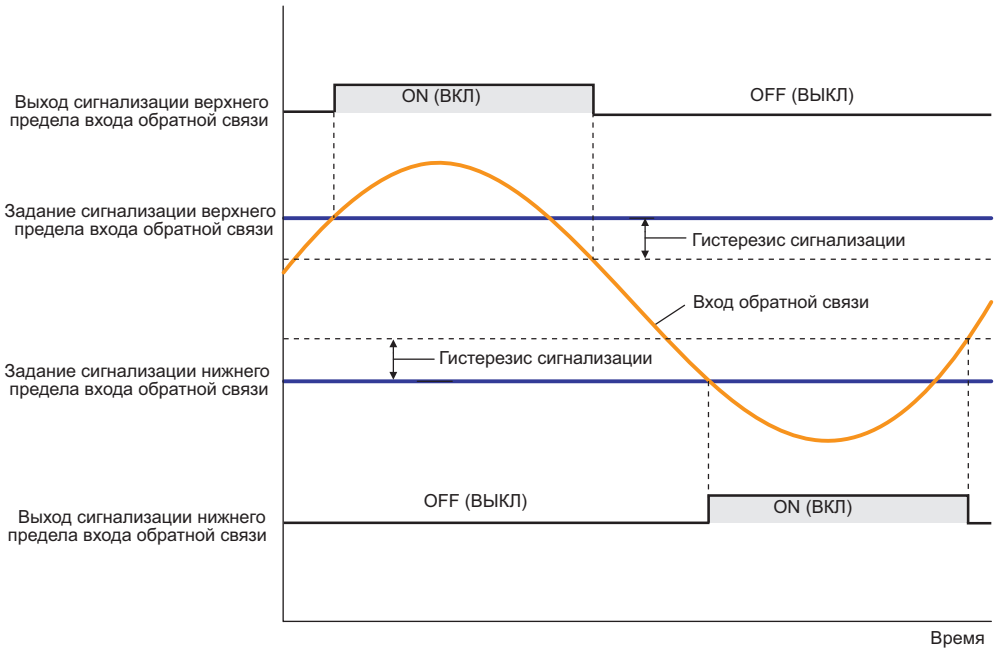
Эти сигнализации отслеживают значение входа обратной связи (сопротивление или ток).

Установочным диапазоном для этих сигнализаций является от 0,0 до 100,0%.

При этом установочный диапазон меняется в зависимости от того, является ли вход обратной связи значением тока (4 - 20 мА) или значением сопротивления (от 100 Ом до 2,5 кОм).

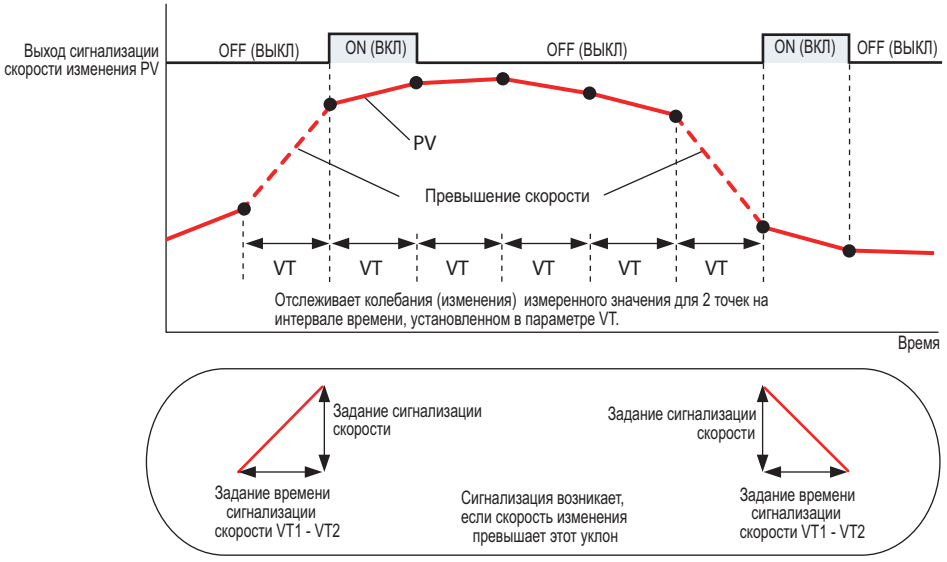
Значение тока: 4 мА соответствует 0,0%, и 20 мА соответствует 100,0%.

Значение сопротивления (например, 1 кОм): Значение сопротивления при полностью закрытом клапане после настройки положения клапана соответствует 0,0%, и значение сопротивления при полностью открытом клапане соответствует 100,0%. 0 Ом не соответствует 0,0%, и 1 кОм не соответствует 100,0%.



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Сигнализация скорости изменения PV



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Функция сигнализации скорости изменения PV не работает с функциями гистерезиса сигнализации, действия в режиме ожидания, и таймера задержки сигнализации.

Сигнализация диагностики ошибки

Эта функция выдает сигнализацию (сигнал) в следующих случаях.

Горит индикатор соответствующего события (EV) и включается контактный выход (когда типом контакта является «возбуждение»).

- Перегорание входа PV
- Выход из строя АЦП (ADC) для входа PV
- Ошибка компенсации свободного спая (RJC) для входа PV

Сигнализация диагностики ошибки не работает с функциями действия режима ожидания.

Выдача сбоя (FAIL)

При возникновении условий сбоя (FAIL) (неисправность устройства микропрограммного управления (MCU) или ошибка системных данных), DO (дискретный вход) (выход сигнализации) выключается независимо от типа контакта.

Выход сбоя (FAIL) не работает с функциями фиксирования сигнализации, возбуждения / обесточивания и действия режима ожидания.

Действие ожидания

Действие режима ожидания это функция игнорирования состояния сигнализации и сохранения выключенного состояния сигнализации до устранения состояния (условий) сигнализации. После устранения условий сигнализации, действие режима ожидания отменяется.

Действует в следующих случаях, когда;

- Питание выключено
- Тип сигнализации изменен
- Принудительный режим ожидания по линии связи

Далее показано поведение сигнализации с действием ожидания при включении питания.



Функция фиксирования сигнализации

Функция фиксирования (запирания) сигнализации это функция сохранения (продолжения) выдачи сигнализации (поддержания включенного состояния сигнализации) после ввода условий сигнализации (выдача сигнализации включена) до тех пор, пока не будет получен команда на снятие фиксирования сигнализации.

Функция фиксирования сигнализации имеет следующие четыре типа действия.

Фиксация 1

Отменяет выдачу сигнализации при получении приказа на снятие фиксирования сигнализации. (Выдача сигнализации выключена (OFF).)

Однако приказ на снятие фиксирования сигнализации игнорируется, если команда получена в состоянии сигнализации (при существовании условий сигнализации).

Фиксация 2

Всегда принудительно отменяет выдачу сигнализации при получении команды на снятие фиксированной сигнализации. (Выдача сигнализации выключена (OFF))

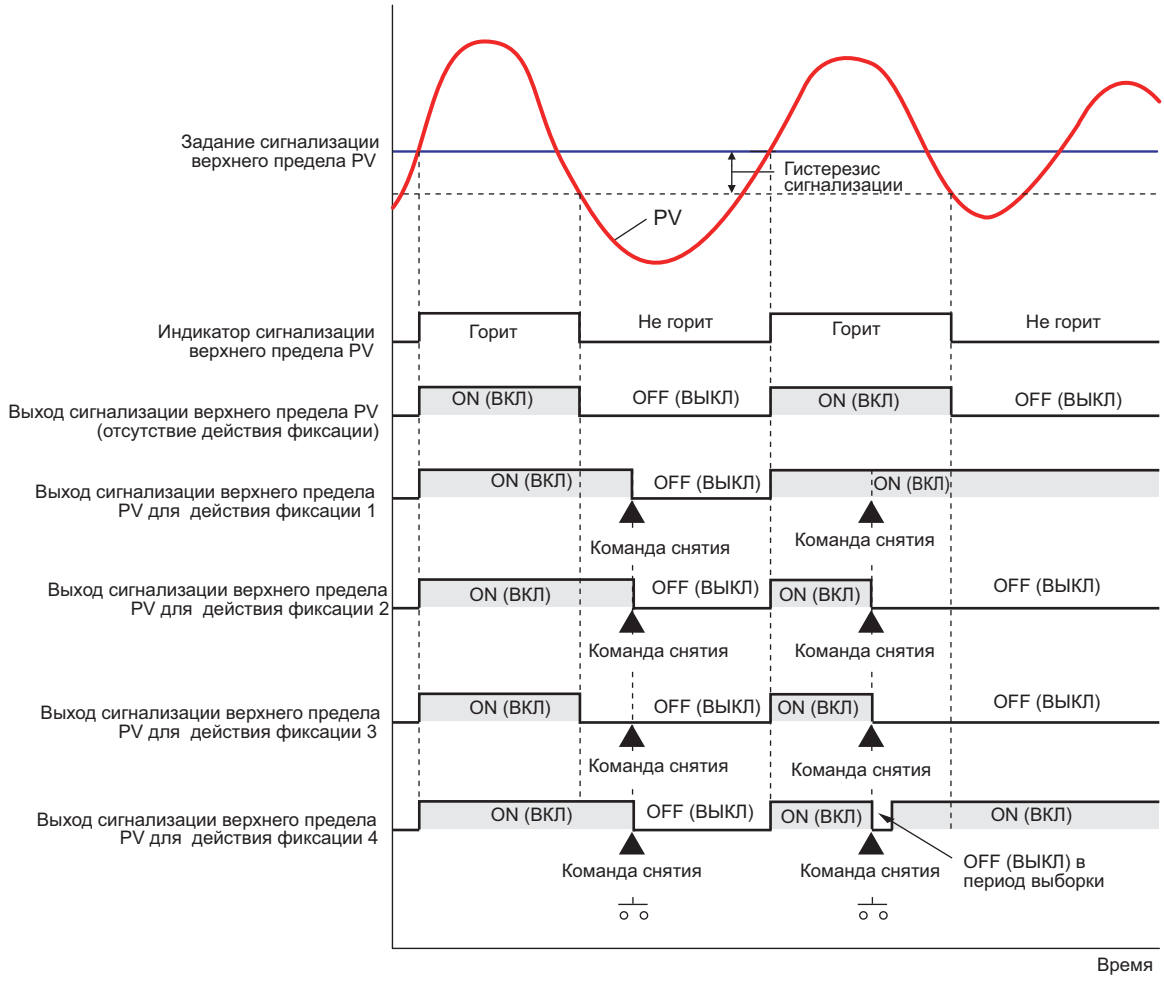
Фиксация 3

Отменяет выдачу сигнализации при получении команды на снятие фиксирования сигнализации или при устранении условий появления сигнализации. (Выдача сигнализации выключена (OFF).)

Фиксация 4

Отменяет выдачу сигнализации при получении команды на снятие фиксирования сигнализации. (Выдача сигнализации выключена (OFF))

При этом отменяет выдачу сигнализации на срок действия периода выборки (периода управления), если команда на снятие фиксированной сигнализации получена при существовании условий сигнализации. (Выдача сигнализации выключена (OFF)).



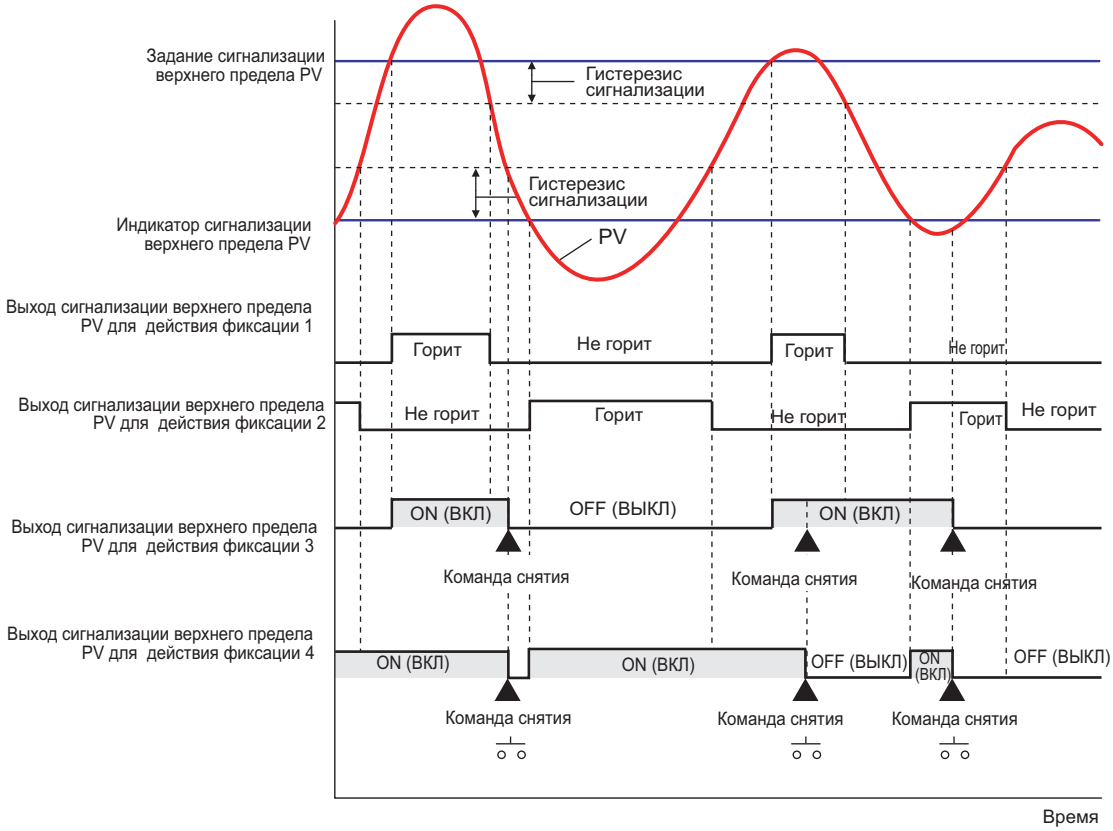
Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Снятие фиксирования сигнализации

Функция фиксации сигнализации может быть отменена с использованием функциональной клавиши пользователя, по линии связи / через цепную программу, или с помощью контактного входа.

Отмена функции фиксации сигнализации отменяет все выходы фиксированных сигнализаций.

► Снятие с помощью функциональной клавиши: 13.2 Назначение функции функциональной клавиши пользователя
► Снятие с помощью контактного входа: 12.1.1 Установка функции контактного входа
► Снятие по линии связи: Руководство по эксплуатации по интерфейсу связи для приборов серии UTAdvanced



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Работа выхода сигнализации и индикатора дисплея (ALM)

Контактный выход и индикатор дисплея (ALM) обычно выдаются и отображаются в соответствии с заданием типа сигнализации. При этом условия сигнализации (операции) обычного действия и фиксирующего действия могут быть назначены контактному выходу и индикатору дисплея (ALM), независимо от задания типа сигнализации. (Две операции могут назначаться одновременно.)

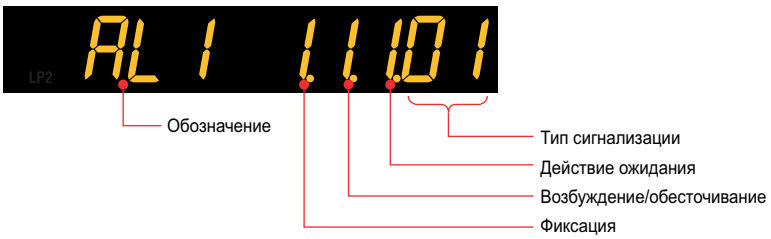
► Действие индикатора дисплея: 13.1 Установка функций дисплея
► Действие контактного выхода: 12.2.1 Установка функции контактного выхода

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
AL1 – AL2	Тип сигнализации с 1 по 2	EASY (ПРОСТОЙ)	Смотрите представленную далее таблицу	ALRM Ope
VT1 – VT2	Задание с 1 по 2 для времени сигнализации скорости изменения PV	EASY (ПРОСТОЙ)	От 00,01 до 99,59 (минуты.секунды)	

Примечание 1: Начальные значения параметров AL1 – AL2 и VT1 – VT2 равны "2".
Отображаются только значения AL1 – AL2 и VT1 – VT2. Количество сигнализаций может быть изменено с помощью параметра ALNO.

Далее показан пример установки верхнего предела PV (01), С действием ожидания (1), обесточивания (De-energized (1)), и действием фиксации 1 (1).



Название	Действие фиксации (Примечание)	Возбуждение (0) / обесточивание (1)	Действие ожидания Без (0) / с (1)	Тип сигнализации
Отключено	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	00
Верхний предел PV	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	01
Нижний предел PV	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	02
Верхний предел SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	03
Нижний предел SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	04
Верхний предел отклонения	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	05
Нижний предел отклонения	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	06
Верхний и нижний пределы отклонения	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	07
Отклонение в рамках верхнего и нижнего пределов	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	08
Верхний предел целевого задания SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	09
Нижний предел целевого задания SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	10
Верхний предел отклонения целевого SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	11
Нижний предел отклонения целевого SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	12
Верхний и нижний пределы отклонения целевого SP	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	13
Отклонение целевого SP в рамках верхнего и нижнего пределов	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	14
Верхний предел управляющего выход	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	15
Нижний предел управляющего выход	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	16
Верхний предел управляющего выхода на стороне охлаждения	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	17
Нижний предел управляющего выхода на стороне охлаждения	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	18
Верхний предел PV аналогового входа	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	19
Нижний предел PV аналогового входа	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	20
Верхний предел входа обратной связи	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	27
Нижний предел входа обратной связи	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	0 / 1	28
Скорость изменения PV	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	- Примечание 2	29
Диагностика ошибки	0 / 1 / 2 / 3 / 4	0 / 1	- Примечание 2	30
Сбой (FAIL)	- Примечание 2	- Примечание 2	- Примечание 2	31

Примечание 1: 0: Отсутствие функции фиксации, 1: Фиксация 1, 2: Фиксация 2, 3: Фиксация 3, 4: Фиксация 4
Примечание 2: Функция сигнализации не работает, даже если установлено какое либо значение

11.2 Установка количества групп сигнализации для использования

Описание

Можно иметь до восьми групп сигнализаций для типа сигнализации, гистерезиса сигнализации, таймера задержки (On-/Off-) сигнализации, и задания сигнализации.

Неиспользуемые параметры сигнализации можно спрятать и их функции могут быть выключены.

Начальным значением для параметра ALNO. является “2.”

Например, когда ALNO. = 4, на дисплее отображаются только четыре группы типа сигнализации, задания времени сигнализации скорости изменения PV, гистерезиса сигнализации, таймера задержки сигнализации, и задания сигнализации.

Если количество сигнализаций установлено на ноль, то параметры задания сигнализации, параметры типа сигнализации и меню не отображаются.

Детали установки

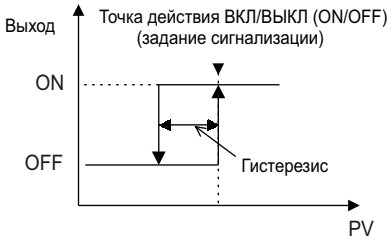
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ALNO.	Количество групп сигнализаций	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0 - 2	CTL Set

11.3 Установка гистерезиса для работы сигнализации

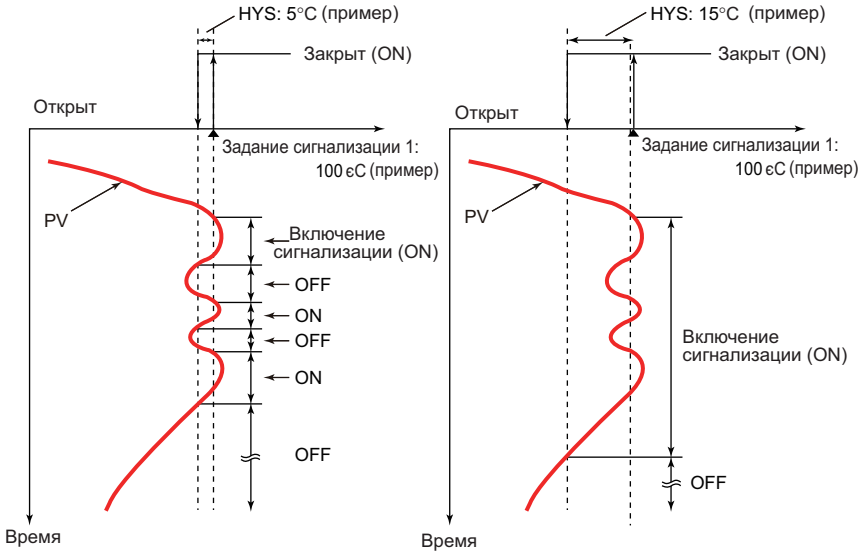
Описание

Если переключатель On/Off для выхода сигнализации слишком часто срабатывает, можно облегчить работу путем увеличения гистерезиса сигнализации.

Гистерезис для сигнализации верхнего предела PV



При установке гистерезиса на 5ºC и 15ºC для сигнализации верхнего предела PV



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HY1 – HY2	Гистерезис сигнализаций с 1 по 2	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка задания гистерезиса в качестве отображаемого значения. От -19999 до 30000 (установка в пределах входного диапазона) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	ALRM Ope

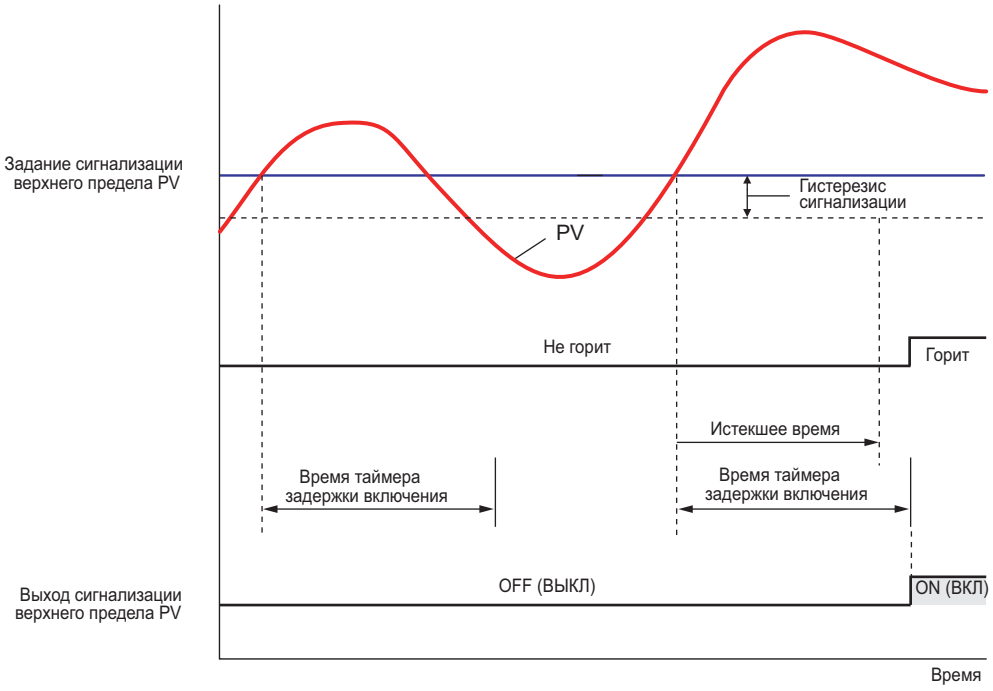
11.4 Задержка выдачи сигнализации (Таймер задержки сигнализации)

Описание

Таймер задержки включения сигнализации это функция включения сигнализации при возникновении условий сигнализации, запуске работы таймера и истечения установленного времени.

Таймер сбрасывается при устранении условий сигнализации во время работы таймера (отсчета времени). Никакой сигнализации не генерируется.

На представленном ниже рисунке показан пример работы таймера задержки включения



Тип контакта на представленном выше рисунке: Возбуждается при возникновении события (заводская установка по умолчанию).

Таймер задержки выключения (Off) сигнализации – это функция выключения сигнализации при устранении условий сигнализации (нормальные условия), запуске работы таймера и истечения установленного времени.

Таймер сбрасывается при повторном возникновении условий сигнализации во время работы таймера. Сигнализация не отменяется.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
DYN1 - DYN2	Таймер задержки включения (On) сигнализаций с 1 по 2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 00,01 до 99,59 (минуты.секунды)	ALRM Ope
DYF1 - DYF2	Таймер задержки включения (Off) сигнализаций с 1 по 2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

11.5 Установка выхода сигнализации для клеммы управляющего реле

Описание

Клемма управляющего реле может использоваться для выхода сигнализации, когда она не используется для управляющего выхода.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OR.S	Выбор функции релейного выхода (OUT)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Аналогично заданию для функции контактного выхода. Смотрите 12.2.1, “Установка функции контактного выхода”.	ALM Set
OR.D	Тип контакта релейного выхода (OUT)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Замыкает контакты при возникновении события 1: Размыкает контакты при возникновении события.	
OR2.S	Выбор функции релейного выхода (OUT2)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Аналогично OR.S.	
OR2.D	Тип контакта релейного выхода (OUT2)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Аналогично OR.D	

Параметры и соответствующие клеммы

OR.S, OR.D	Клемма OUT
OR2.S, OR2.D	Клемма OUT2

11.6 Установка действия сигнализации в соответствии с режимом работы

Описание

Действие сигнализации обычно функционирует независимо от режимов работы.

Установка режима сигнализации позволяет отключить действие сигнализации в режиме сброса/останова (RESET) или в ручном (MAN) режиме.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
AMD	Режим сигнализации	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Всегда активен 1: Не активен в режиме Останова (Сброса) (RESET) 2: Не активен в режиме останова (Сброса) (RESET) или в ручном (MAN) режиме	ALRM Ope

11.7 Установка сигнализации поломки нагревателя

Описание

Можно выбрать любую из функций: либо функцию сигнализации поломки нагревателя, либо функцию измерения тока нагревателя.

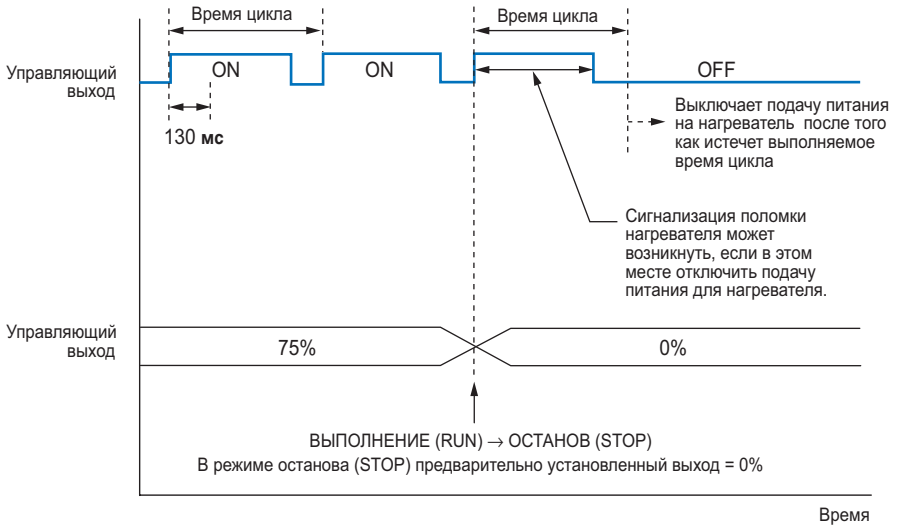
Функция сигнализации поломки нагревателя

Функция сигнализации поломки нагревателя измеряет ток нагревателя и выдает сигнализацию поломки (неисправности) нагревателя, если величина тока становится меньше точки обнаружения поломки нагревателя.

Функция сигнализации поломки нагревателя может использоваться только для дискретного (ON/OFF) выхода (релейный выход) или для пропорционально временного выхода (релейный выход, выход импульса напряжения). Она не может использоваться для выхода тока.

Момент времени обнаружения сигнализации поломки нагревателя определяется следующим образом.

- Для дискретного (ON/OFF) выхода:
  Неисправность нагревателя обнаруживается, когда управляющий выход находится во включенном состоянии (On). (Неисправность нагревателя не обнаруживается, когда управляющий выход находится в выключенном (Off) состоянии).
- Для пропорционально временного выхода:
  Когда время включенного состояния для управляющего выхода составляет 130 мс или более, обнаруживается поломка нагревателя.
  Неисправность нагревателя обнаруживается между 20 мс и 120 мс после включения управляющего выхода.
  Значение тока нагревателя определяется каждые 200 мс при включении управляющего выхода.



Точка обнаружения поломки нагревателя

Установите точку обнаружения (задание) для сигнализации неисправности нагревателя.

Сигнализация неисправности нагревателя выдается, если величина измеренного тока становится меньше точки обнаружения (задание).

Коэффициент обмотки трансформатора тока

Можно установить коэффициент обмотки для трансформатора тока (соотношение CT).

Пример: Установите соотношение CT равное "800" для CTL-6-S-H изготовленного компанией U.R.D. Co., Ltd.

Измеренное значение тока нагревателя

Измеренное значение тока нагревателя может быть подтверждено отображенным значением на рабочем дисплее.

► Измеренное значение тока нагревателя: 6.1 Отслеживание и контроль рабочих дисплеев

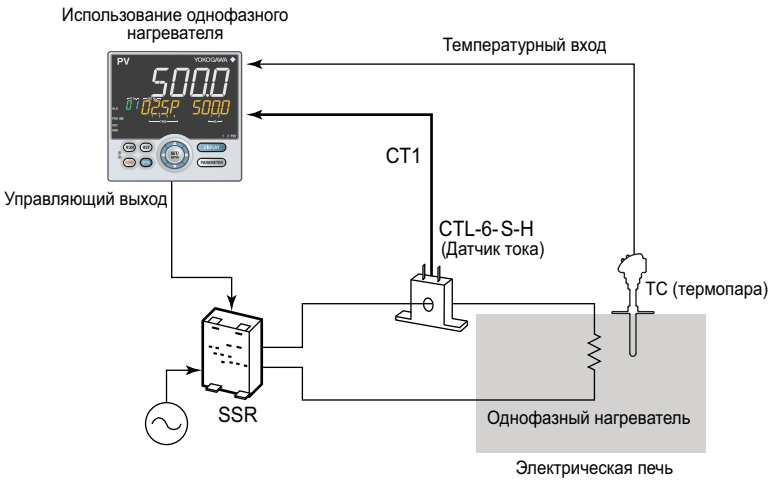
Таймер задержки сигнализации поломки нагревателя

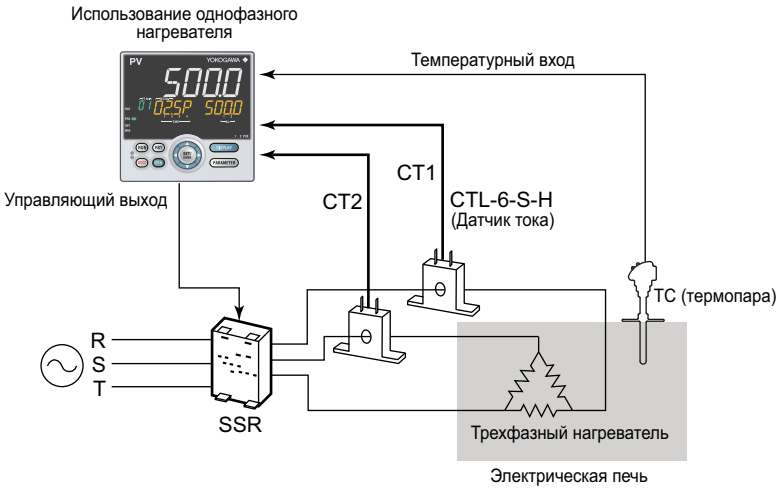
Таймер задержки (Таймер задержки включения (On), таймер задержки выключения (Off)) может быть установлен для функции сигнализации поломки нагревателя.

► Таймер задержки: 11.4 Задержка выдачи сигнализации (Таймер задержки сигнализации)

Выход контактного типа сигнализации поломки нагревателя

Выход контактного (дискретного) типа сигнализации поломки нагревателя устанавливает направление действия контактного выхода (ON/OFF) при возникновении события.





Сбросьте сигнализацию поломки нагревателя (Heater Break)

Чтобы остановить или прервать сигнализацию поломки нагревателя, включите, а затем выключите подачу питания на основной блок.

Функция измерения тока нагревателя

Значение тока нагревателя может быть подтверждено отображенным значением на рабочем дисплее.

► Измеренное значение тока нагревателя: 6.1 Отслеживание и контроль рабочих дисплеев

Функция сигнализации поломки нагревателя может использоваться только для дискретного (ON/OFF) выхода (релейный выход), для пропорционально временного выхода (релейный выход, выход импульса напряжения), или для выхода тока.

Значение тока нагревателя определяется каждые 200 мс.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HB1.S, HB2.S	Выбор функции сигнализации поломки нагревателя	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Измерение тока нагревателя 1: Сигнализация поломки нагревателя	HBA Set
HB1, HB2	Задание тока сигнализации поломки нагревателя	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ), от 0,1 до 300,0 Arms (действующих)	
CT1.T, CT2.T	Соотношение обмотки катушки CT	EASY (ПРОСТОЙ)	От 1 до 3300	
HDN1, HDN2	Таймер задержки включения (On) сигнализации поломки нагревателя	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,00 до 99,59 (минуты.секунды)	
HDF1, HDF2	Таймер задержки выключения (Off) сигнализации поломки нагревателя	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
HB1.D, HB2.D	Тип контакта сигнализации поломки нагревателя	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	CLS: При возникновении события контакт замыкается OPN: При возникновении события контакт размыкается.	

Примечание 1: В тех случаях, когда используются токовые трансформаторы производства компании U.R.D Co., Ltd., для соотношения обмотки катушки CT установите следующие значения.
CTL-6-S-H: 800
CTL-12L-30: 3000

12.1 Установка функции контактного входа

12.1.1 Установка функции контактного входа

Описание

Функция контактного входа работает путем установки номера контактного входа (I реле) для функций, например, режим работы.

В этом объяснении предполагается, что типом контакта является «возбужденный». (Функция выполняется при включении контакта).

Если для дискретного входа (DI), находящегося во включенном состоянии, питание переключить из состояния ВЫКЛ (off) в состояние ВКЛ (on), т о состояние когнтакта изменится с off (выкл) на on (вкл).

Переключение в Программный режим (PRG) (Запуск программной работы)

Режим может переключаться на PROG (Программный) (Запуск программной работы) с использованием контактного входа.
(Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Переключение в режим PROG (программный) (запуск программной работы)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Поддерживает текущее рабочее состояние	–

Переключение в режим Сброса/Останова (RST) (Останов программной работы)

Режим может переключаться на RESET (Останов) (Останов программной работы) с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Переключение в режим RESET (останов) (останов программной работы)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Поддерживает текущее рабочее состояние	–

Переключение в Локальный режим LOC (LSP) (Запуск локального режима работы)

Режим может переключаться на LOCAL (LSP) (Локальный) (запуск локального режима работы) с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Переключение в режим LOCAL (LSP) (запуск локального режима работы)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Поддерживает текущее рабочее состояние	–

Переключатель режимов PROG/RESET (P/R) (Программный / Останов)

Режим PROG/RESET может переключаться с использованием контактного входа.
(Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	PROG (Программный режим работы)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	RESET (Режим Сброса/Останова)	–

Переключатель режимов PROG/HOLD (P/H) (Программный / Удержание)

Режим PROG/HOLD может переключаться с использованием контактного входа.
(Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	PROG (Программный режим работы)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	HOLD (Режим Удержания)	–

Переключатель режимов PROG/LOCAL(LSP) (P/L) (Программный / Локальный)

Режим PROG/LOCAL (LSP) может переключаться с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	PROG (Программный режим работы)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	LOCAL (Локальный режим)	–

Переключение в режим Удержания (HOLD) (Запуск работы в режиме удержания)

Режим может переключаться на HOLD (Удержание) (Запуск работы режима удержания) с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Переключение в режим HOLD (удержание) (запуск работы режима удержания)	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Поддерживает текущее рабочее состояние	–

Продвижение сегмента вперед (ADV)

Режим может продвинуться вперед от текущего сегмента к следующему сегменту с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему (переднему) фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Продвижение вперед от текущего сегмента к следующему сегменту	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Поддерживает текущее рабочее состояние	–

Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) Ожидания (WAIT)

Включение/Выключение (ON/OFF) ожидания в сегменте может переключаться с использованием контактного входа. (Переключатель состояния)

Состояние контакта	Работа	Примечание
ON (ВКЛ)	Ожидание (переключение между сегментами)	-
OFF (ВЫКЛ)	Снятие (отмена) ожидания	-

Эта функция доступна только для синхронизированной работы. Установите для параметра “OFF” для любой работы кроме синхронизированной работы.

Переключение в режим удержания (HOLD) для синхронизированной программной работы (S.HLD)

ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) режима удержания (HOLD) для синхронизированной программной работы может переключаться с использованием контактного входа. (Переключение состояния)

Состояние контакта	Работа	Примечание
ON (ВКЛ)	Ожидание (Ожидание в пределах интервала сегмента)	Переключение через клавиатуру или по линии связи отключено
OFF (ВЫКЛ)	Снятие (отмена) удержания	Переключение через клавиатуру или по линии связи включено

Эта функция доступна только для синхронизированной работы. Установите для параметра “OFF” для любой работы кроме синхронизированной работы.

Переключатель AUTO/MAN (АВТОМАТИЧЕСКИЙ/РУЧНОЙ) (A/M)

Режим работы Автоматический /Ручной (AUTO/MAN) может переключаться с использованием контактного входа. (Переключатель состояния)

Состояние контакта	Работа	Примечание
ON (ВКЛ)	AUTO (Автоматическая)	Переключение нажатием клавиш или по линии связи отключено.
OFF (ВЫКЛ)	MAN (Ручная)	Переключение нажатием клавиш или по линии связи включено.

Переключатель Запуска /Останова (START/STOP) автоматической настройки (AT)

Запуск / Останов (START/STOP) автоматической настройки может переключаться с использованием контактного входа.

Автоматическая настройка выполняется для текущей указанной ПИД группы. (Переключению по нарастающему фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Запускается автоматическая настройка	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Останавливается автоматическая настройка	–

Снятие фиксации (LAT)

Фиксация может быть снята с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Снятие фиксации	Снятие фиксации с помощью клавиш или по линии связи отключено.
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Поддерживается текущее рабочее состояние	Снятие фиксации с помощью клавиш или по линии связи включено.

Функция снятия фиксации снимает (освобождает) все фиксированные контактные выходы (сигнализации).

Выключатель (ON/OFF) задней подсветки ЖКД (LCD)

Включение/Выключение (ON/OFF) задней подсветки ЖКД (LCD) может выполняться с использованием контактного входа. (Переключению по нарастающему фронту и по заднему фронту)

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Выключение задней подсветки ЖКД	–
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Включение задней подсветки ЖКД	–

Прерывание отображения сообщений с 1 по 4 (MG 1 - 4)

Сообщение, установленное с использованием программного обеспечения установки параметров LL50A, может быть прервано – отображено на дисплее PV с использованием контактного входа. Длина сообщения ограничена 20 буквенно-цифровыми символами.

Зарегистрировано может быть максимум четыре дисплея. (Переключению по нарастающему фронту)

► Сообщение: Руководство по эксплуатации по программному обеспечению установки параметров LL50A

Состояние контакта	Работа	Примечание
OFF (ВЫКЛ)→ON (ВКЛ)	Прерывает – отображает сообщение	Нажатие клавиши DISPLAY стирает сообщение
ON (ВКЛ)→OFF (ВЫКЛ)	Отображает текущее значение PV	–

Переключатель Красного / Белого цвета отображения PV (PVRW)

Цвет PV может переключаться с использованием контактного входа. (Переключатель состояния)

Состояние контакта	Работа	Примечание
ON (ВКЛ)	Красный цвет	-
OFF (ВЫКЛ)	Белый цвет	-

Для параметра PCMD установите «10».

Переключатель Программы/Сброса (Prog/reset) для шаблонов программы с -1 по -4 (P1ST - P4ST)

Можно выбирать шаблоны программы 1, 2, 3, и 4. Контактный вход может быть использован для запуска работы. Перенключение возникает на переднем (нарастающим) фронте.

Состояние контакта	Работа	Примечание
ON (ВКЛ)	Выбор шаблон программы с 1 по 4 и начало работу	-
OFF (ВЫКЛ)	Останов работы	-

Бит-0 - Бит-2 для номера шаблона программы (PT.B0 - PT.B2)

Номер шаблона программы может переключаться с использованием контактного входа. Существует три способа указания номера шаблона программы.

- Переключатель состояния 1 (Работа с помощью клавиатуры или по линии связи включена (разрешена) в зависимости от условий).

Номер шаблона программы	Состояние контакта		
	PT.B2	PT.B1	PT.B0
1	OFF	OFF	ON
2	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	OFF

*1: “1” при включенном контактном входе и “0” при выключенном контактном входе.
*2: Номер шаблона программы можно переключать с помощью клавиш или по линии связи, когда все контактные входы PT.B0 - PT.B2 выключены.
*3: Номер шаблона программы нельзя переключать с помощью клавиш или по линии связи, если включен любой из контактных входов PT.B0 - PT.B2.
*4: Контактный вход выключается, когда бит номера шаблона программы не назначен контактному входу.
*5: При выключении всех контактных входов удерживается последний предшествующий номер шаблона программы.

- Переключатель состояния 2 (Работа с помощью клавиатуры или по линии связи отключена).

Номер шаблона программы	Состояние контакта		
	PT.B2	PT.B1	PT.B0
1	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF
4	OFF	ON	ON

*1: “1” при включенном контактном входе, и “0” при выключенном контактном входе.
*2: Контактный вход выключается, когда бит номера шаблона программы не назначен контактному входу.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PT.BC	Метод изменения бита для номера шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Переключатель состояния 1 1: Переключатель состояния 2	DI.NU Set

Бит-0 - Бит-2 для номера PID (ПИД) (PN.B0 - PN.B2)

Номер ПИД (PID) может переключаться с использованием контактного входа. Существует два способа указания (задания) номера ПИД (PID).

Измените выбор локального номера ПИД (L.PID), с использованием локальной операции или программной операции (когда ZON=5.)*.

*: Когда задан выбор локального ПИД (ZON = 5), то используется набор группы ПИД для выбора номера локального ПИД (L.PID), независимо от режима работы.

- Переключатель состояния 1 (Работа с помощью клавиатуры или по линии связи включена (разрешена) в зависимости от условий).

Номер ПИД (PID)	Состояние контакта		
	PN.B2	PN.B1	PN.B0
1	OFF	OFF	ON
2	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	OFF

*1: “1” при включенном контактном входе, и “0” при выключенном контактном входе.
*2: Номер ПИД можно переключать с помощью клавиш или по линии связи, когда все контактные входы PN.B0 - PN.B2 выключены.
*3: Номер ПИД нельзя переключать с помощью клавиш или по линии связи, если включен любой из контактных входов PN.B0 - PN.B2.
*4: Контактный вход выключается, когда бит номера ПИД не назначен контактному входу.

- Переключатель состояния 2 (Работа с помощью клавиатуры или по линии связи отключена).

Номер ПИД (PID)	Состояние контакта		
	PN.B2	PN.B1	PN.B0
1	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF
4	OFF	ON	ON

*1: “1” при включенном контактном входе и “0” при выключенном контактном входе.
*2: Контактный вход выключается, когда бит номера ПИД не назначен контактному входу.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PN.BC	Метод изменения бита для номера ПИД	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Переключатель состояния 1 1: Переключатель состояния 2	DI.NU Set

Бит-0 - Бит-2 для предварительно установленного вручную номера выхода (MP.B0 - MP.B2)

Предварительно установленный вручную номер выхода может переключаться с использованием контактного входа. Существует два способа указания (задания) предварительно установленного вручную номер выхода

- Переключатель состояния 1 (Работа с помощью клавиатуры или по линии связи включена (разрешена) в зависимости от условий).

Предварительно установленный вручную номер выхода	Состояние контакта		
	MP.B2	MP.B1	MP.B0
1	OFF	OFF	ON
2	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON

*1: “1” при включенном контактном входе, и “0” при выключенном контактном входе.
*2: Предварительно установленный вручную номер выхода можно переключать с помощью клавиш или по линии связи, когда все контактные входы MP.B0 to MP.B2 выключены.
*3: Предварительно установленный вручную номер выхода нельзя переключать с помощью клавиш или по линии связи, если включен любой из контактных входов MP.B0 - MP.B2.
*4: Контактный вход выключается, когда бит предварительно установленного вручную номер выхода не назначен контактному входу.

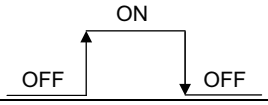
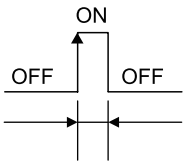
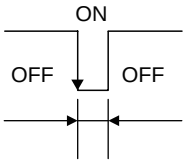
- Переключатель состояния 1 (Работа с помощью клавиатуры или по линии связи отключена).

Предварительно установленный вручную номер выхода	Состояние контакта		
	MP.B2	MP.B1	MP.B0
1	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF
4	OFF	ON	ON
5	ON	OFF	OFF

*1: “1” при включенном контактном входе, и “0” при выключенном контактном входе.
*2: Контактный вход выключается, когда бит предварительно установленного вручную номер выхода не назначен контактному входу.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
MP.BC	Метод изменения бита для предварительно установленного вручную номера выхода	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Переключатель состояния 1 1: Переключатель состояния 2	DI.NU Set

Тип	Работа	Описание
Состояние		Получение сигнала контактного входа меняет состояние на заданную работу (операцию), а снятие сигнала возвращает состояние обратно к исходному действию.
Нарастающий (передний) фронт	Нарастающий фронт  Время обнаружения: Период управления + 50 мс	Получение сигнала контактного входа OFF (ВЫКЛ) → ON (ВКЛ) меняет состояние на заданную работу (операцию). Минимальное время обнаружения составляет период управления + 50 мс. Длительность импульса не менее 50 мс.
Задний фронт	Задний фронт  Время обнаружения: Период управления + 50 мс	Получение сигнала контактного входа ON (ВКЛ) → OFF (ВЫКЛ) меняет состояние на заданную работу (операцию). Минимальное время обнаружения составляет период управления + 50 мс. Длительность импульса не менее 50 мс.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PRG	Переключение в программный режим (PROG) (Запуск программной работы)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Смотрите следующий раздел, "Дискретные входы (DI) и задания для модели UP35A" или "Дискретные входы (DI) и задания для модели UP32A"	DI.SL Set
RST	Переключение в режим останова/сброса (RESET). Останов программной работы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
LOC	Переключение в локальный режим LOCAL(LSP) (Запуск локального режима работы)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P/R	Переключатель PROG/RESET (Программная работа /Останов)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P/H	Переключатель PROG/HOLD (Программная работа /Удержание)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P/L	Переключатель PROG/LOCAL(LSP) (Программная / Локальная работа)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
HOLD	Переключение в режим удержания (HOLD). Запуск режима удержания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
ADV	Переход на следующий сегмент	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
WAIT	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
S.HLD	Переключение в режим удержания (HOLD) для синхронизированной программной работы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
A/M	Переключатель AUTO/MAN	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
AT	Переключатель Запуска/Останова (START/STOP) автоматической настройки	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
LAT	Снятие фиксации	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
LCD	Выключатель (ON/OFF) задней подсветки ЖКД	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PVRW	Переключатель красного /Белого отображения значения PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P1ST	Переключатель Программы/Сброса (Prog/reset) для шаблона программы -1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P2ST	Переключатель Программы/Сброса (Prog/reset) для шаблона программы -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P3ST	Переключатель Программы/Сброса (Prog/reset) для шаблона программы -3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
P4ST	Переключатель Программы/Сброса (Prog/reset) для шаблона программы -4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
MG1	Прерывание отображения сообщения 1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MG2	Прерывание отображения сообщения 2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MG3	Прерывание отображения сообщения 3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MG4	Прерывание отображения сообщения 4	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PT.B0	Бит -0 номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)		DI.NU Set
PT.B1	Бит -1 номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)		
PT.B2	Бит -2 номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)		
PN.B0	Бит -0 номера ПИД (PID)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
PN.B1	Бит -1 номера ПИД (PID)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
PN.B2	Бит -2 номера ПИД (PID)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
MP.B0	Бит -0 предварительно установленного вручную номера выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
MP.B1	Бит -1 предварительно установленного вручную номера выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
MP.B2	Бит -2 предварительно установленного вручную номера выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

Дискретные входы (DI) и задание (номер реле I) для модели UP35A (стандартная модель)

Дискретные входы (DI) в стандартной комплектации

Обозначение DI	Задание
DI1	5025
DI2	5026
DI3	5027

Дополнительные дискретные входы (DI)

Обозначение DI	Задание
DI41	5089
DI42	5090
DI43	5091
DI44	5092
DI45	5093

Дискретные входы (DI) и задание (номер реле I) для модели UP32A (стандартная модель)

Дискретные входы (DI) в стандартной комплектации

Обозначение DI	Задание
DI1	5025
DI2	5026
DI3	5027

Дополнительные дискретные входы (DI)

Обозначение DI	Задание
DI11	5041
DI12	5042

Дискретные входы (DI) и задание (номер реле I) для модели UP35A (детализированная модель)

Дискретные входы (DI) в стандартной комплектации

Обозначение DI	Задание
DI1	5025
DI2	5026
DI3	5027

Дополнительные дискретные входы (DI)

Дополнительный суффикс-код /X1		Дополнительный суффикс-код /X4	
Обозначение DI	Задание	Обозначение DI	Задание
DI11	5041	DI41	5089
DI12	5042	DI42	5090
DI13	5043	DI43	5091
DI14	5044	DI44	5092
DI15	5045	DI45	5093

12.1.2 Изменение типа контакта для контактного входа

Описание

Тип контакта может установить направление действия контактного входа, назначенного функции.

Детали установки

Контактные входы в стандартной комплектации

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
DI1.D	Тип контакта DI1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Назначенная функция включена, когда контактный вход замкнут. 1: Назначенная функция включена, когда контактный вход разомкнут.	DI.D Set
DI2.D	Тип контакта DI2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI3.D	Тип контакта DI3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: Ничего не отображается на дисплее группы (Group) при отображении каждого параметра.

Дополнительные контактные входы

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
DI1.D	Тип контакта DIn1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Назначенная функция включена, когда контактный вход замкнут. 1: Назначенная функция включена, когда контактный вход разомкнут.	DI.D Set
DI2.D	Тип контакта Din2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI3.D	Тип контакта Din3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI4.D	Тип контакта Din4	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI5.D	Тип контакта Din5	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: При отображении каждого параметра, область клемм (E1 - E4) отображается на дисплее Группы (Group) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом. “n” обозначает положение области клемм. (n = 1 - 4)

12.2 Установка функции контактного выхода

12.2.1 Установка функции контактного выхода

Описание

Функция контактного выхода работает путем установки состояния, например, сигнализации, для контактного выхода.

В этом объяснении предполагается, что типом контакта является «возбудимый». (Контакт включается при возникновении события).

Детали установки

Контактные выходы в стандартной комплектации

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
AL1.S	Выбор функции AL1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Смотрите следующий раздел	ALM Set
AL2.S	Выбор функции AL2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
AL3.S	Выбор функции AL3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

Примечание 1: Ничего не отображается на дисплее Группы (Group) при отображении каждого параметра.

Дополнительные контактные выходы

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
DO1.S	Выбор функции DOn1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Смотрите следующий раздел	DO Set
DO2.S	Выбор функции Don2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
DO3.S	Выбор функции Don3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
DO4.S	Выбор функции Don4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		
DO5.S	Выбор функции Don5	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

Примечание 1: При отображении каждого параметра на дисплее Группы отображается область клемм (E1 - E4) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом. “n” обозначает положение области клемм (n = 1 - 4)

Контактные выходы для управления

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OR.S	Выбор функции релейного выхода (OUT)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Смотрите следующий раздел	ALM Set
OR2.S	Выбор функции релейного выхода (OUT2)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		

Примечание 1: Ничего не отображается на дисплее Группы (Group) при отображении каждого параметра.

Примечание 2: OR.S и OR2.S могут использоваться в качестве выходов состояния, когда они не используются в качестве управляющих выходов. OR2.S может использоваться для типа Нагрева/Охлаждения.

Состояние событий PV

Состояние событий PV может быть выдано на контактный выход. (Представленные ниже задания являются номерами I реле.)

► I реле: Руководство по эксплуатации по Интерфейсу последовательной связи UTAdvanced (RS-485, Ethernet)

Задание		Функция
Состояние события PV	Состояние выхода события PV	
4785	4801	Событие PV – 1
4786	4802	Событие PV – 2

- Состояние события PV: Состояние внутренней сигнализации включается при возникновении сигнализации и выключается в нормальных условиях (в штатном состоянии).
- Состояние выхода события PV: Состояние контактного выхода при возникновении сигнализации (ON (ВКЛ) в условиях сигнализации и OFF (ВЫКЛ) в нормальных условиях).

Состояние временного события

Состояние временного события может выдаваться на контактный выход. (Представленные ниже задания являются номерами I реле.)

► I реле: Руководство по эксплуатации по Интерфейсу последовательной связи UTAdvanced (RS-485, Ethernet)

Состояние события PV	Функция
4817	Временное событие - 1
4818	Временное событие - 2
4819	Временное событие – 3
4821	Временное событие – 4

Состояние сигнализации

Состояние сигнализации может быть выдано на контактный выход. (Показанные ниже задания являются номерами I реле.)

► I реле: Руководство по эксплуатации по Интерфейсу связи для приборов серии UTAdvanced (RS-485, Ethernet)

Задание		Функция
Состояние сигнализации	Состояние выхода сигнализации	
4321	4353	Сигнализация 1
4322	4354	Сигнализация 2

- Состояние сигнализации: Внутреннее состояние сигнализации включается при возникновении сигнализации и выключается в нормальных условиях (штатном состоянии)
- Состояние выхода сигнализации: Состояние контактного выхода при возникновении сигнализации (ON/ВКЛ в условиях сигнализации, и OFF/ВЫКЛ в нормальных условиях)

При этом, состояние выхода зависит от установок возбуждения/обесточивания для сигнализации, от действия фиксации и от типа контакта.

Указанное выше предполагает, что контактный тип является возбуждаемым (CLS). (Контакт включается при возникновении сигнализации.)
Для выдачи нормальной сигнализации на контактный выход назначьте состояние выхода сигнализации.

► Действие сигнализации: 11.1 Установка типа сигнализации

Состояние фиксации сигнализации

Состояние фиксации сигнализации может быть выдано на другой контактный выход, независимо от установки типа сигнализаций с 1 по 2 (AL1 – AL2). (Показанные ниже задания являются номерами I реле.)

► I реле: Руководство по эксплуатации по Интерфейсу связи для приборов серии UTAdvanced (RS-485, Ethernet)

Задание				Функция
Состояние фиксации 1 выхода сигнализации	Состояние фиксации 2 выхода сигнализации	Состояние фиксации 3 выхода сигнализации	Состояние фиксации 4 выхода сигнализации	
4385	4417	4449	4481	Сигнализация 1
4386	4418	4450	4482	Сигнализация 2

- Состояние фиксации 1, 2, 3, и 4 для выхода сигнализации: ON / ВКЛ в состоянии фиксации контактного выход при возникновении сигнализации и OFF / ВЫКЛ в состоянии снятии фиксации контактного выхода в нормальных условиях (штатном состоянии)

При этом состояние выхода зависит от установок типа контакта.

► Действие фиксации сигнализации: 11.1 Установка типа сигнализации

Состояние клавиш и дисплея

Состояние дисплея и клавиатуры может быть выдано на контактный выход. (Показанные ниже задания являются номерами I реле.)

Задание	Функция	Состояние контакта	
		ON (ВКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
4705	Клавиша PARAMETER (или клавиша PARA)	Клавиша нажата	Клавиша не нажата
4706	Клавиша DISPLAY (или клавиша DISP)		
4707	Клавиша со стрелкой вправо		
4708	Клавиша со стрелкой вниз		
4709	Клавиша SET/ENTER		
4710	Клавиша со стрелкой вверх		
4711	Клавиша со стрелкой влево		
4716	Клавиша PTN (только для UP35)		
4717	Клавиша RST (только для UP35)		
4718	Клавиша MODE		
4719	Клавиша RUN		

Режим работы и состояние

Задание	Функция	Состояние контакта	
		ON	OFF
4177	AUTO/MAN (Контур 1)	MAN (РУЧНОЙ)	AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИЙ)
4181	Останов программной работы	RESET (OFF→ON)	–
4182	Запуск программной работы	PROG (OFF→ON)	–
4183	Запуск локальной работы	LOCAL (OFF→ON)	–
4189	Запуск операции удержания	HOLD (OFF→ON)	–
4186	Состояние отслеживания выхода	Включение (ON) отслеживания	Выключение (OFF) отслеживания
4190	Флаг ожидания	Команда ожидания (ON)	Команда снятия ожидания (OFF)
4191	Во время автоматической настройки	Во время AT	–
4265	Сигнал конца шаблона (1 с.)	Конец шаблона	–
4266	Сигнал конца шаблона (3 с.)	Конец шаблона	–
4267	Сигнал конца шаблона (5 с.)	Конец шаблона	–
4257	Сигнал конца ожидания (1 с.)	Конец ожидания	–
4258	Сигнал конца ожидания (3 с.)	Конец ожидания	–
4259	Сигнал конца ожидания (5 с.)	Конец ожидания	–
4209	При автоматической настройки клапана	Во время настройки	–
4261	Флаг управления для перехода сегмента	Команда ожидания (ON)	Команда снятия ожидания (OFF)
4210	Во время работы по принципу вычисления положения клапана	Во время работы по принципу вычислений	Во время работу с входом обратной связи
4213	Клапан открыт	Open (Открыт)	–
4214	Клапан закрыт	Closed (Закрыт)	–
4256	Выход неисправности (FAIL)	Нормальное состояние	Состояние сбоя (FAIL)

Состояние системной ошибки

Задание	Функция	Состояние контакта	
		ON (ВКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
4529	Состояние сигнализации 1 поломки нагревателя	Возникает сигнализация	Нормальное (штатное)
4530	Состояние сигнализации 2 поломки нагревателя	Возникает сигнализация	Нормальное (штатное)
4769	Состояние 1 прерывания отображения сообщения	С прерыванием	Без прерывания
4770	Состояние 2 прерывания отображения сообщения	С прерыванием	Без прерывания
4771	Состояние 3 прерывания отображения сообщения	С прерыванием	Без прерывания
4773	Состояние 4 прерывания отображения сообщения	С прерыванием	Без прерывания

Состояние ошибки

Задание	Функция	Состояние контакта	
		ON (ВКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
4065	Ошибка АЦП (ADC) на входе PV	Возникла ошибка	Нормальное (штатное) состояние
4073	Ошибка перегорания входа PV		
4070	Ошибка компенсации свободного спая (RJC) на входе PV		
4081	Перегорание обратной связи по сопротивлению/току		
4082	Ошибка автоматической настройки положения клапана		
4097	Ошибка перегорания входа PV (Контур 1)		
4101	Выход за пределы шкалы сверху на входе PV (Контур 1)		
4102	Выход за пределы шкалы снизу на входе PV (Контур 1)		
4111	Истечение времени автоматической настройки (Контур 1)		

Состояние системной ошибки

Задание	Функция	Состояние контакта	
		ON (ВКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
4001	Ошибка в системных данных	Возникла ошибка	Нормальное (штатное) состояние
4002	Ошибка в значении калибровки		
4003	Ошибка пользовательского значения по умолчанию (параметр)		
4005	Ошибка параметра установки		
4006	Ошибка параметра работы		
4017	Поврежденная цепная (многозвенная) программа		
4018	Переполнение при вычислениях в цепной схеме		
4019	Ошибка в цепной программе		
4021	Коэффициент нагрузки превышает 100%		
4022	Коэффициент нагрузки превышает 200%		
4009	Неисправный FRAM		

12.2.2 Изменение типа контакта для контактного выхода

Описание

Тип контакта может установить направление действия контактного выхода, назначенного функции.

Детали установки

Контактные выходы в стандартной комплектации

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
AL1.D	Тип контакта AL1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: При возникновении события назначенной функции контактный выход замыкается. 1: При возникновении события назначенной функции контактный выход размыкается	ALM Set
AL2.D	Тип контакта AL2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
AL3.D	Тип контакта AL3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: Ничего не отображается на дисплее группы (Group) при отображении каждого параметра.

Дополнительные контактные выходы

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
DO1.D	Тип контакта DOn1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: При возникновении события назначенной функции контактный выход замыкается. 1: При возникновении события назначенной функции контактный выход размыкается.	DO Set
DO2.D	Тип контакта DOn2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DO3.D	Тип контакта DOn3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DO4.D	Тип контакта DOn4	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DO5.D	Тип контакта DOn5	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: При отображении каждого параметра, область клемм (E1 - E4) отображается на дисплее Группы (Group) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом. “n” обозначает положение области клемм. (n = 1 - 4)

Контактный выход для управления

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OR.D	Тип контакта релейного выхода (OUT)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: При возникновении события назначенной функции контактный выход замыкается. 1: При возникновении события назначенной функции контактный выход размыкается.	ALM Set
OR2.D	Тип контакта релейного выхода (OUT2)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: Ничего не отображается на дисплее Группы (Group) при отображении каждого параметра.
Примечание 2: OR.D и OR2.D могут использоваться в качестве выходов состояния, когда они не используются в качестве управляющих выходов. OR2.D может использоваться для типа Нагрева/Охлаждения.

► Расположение клемм: 17.4 Подключение
► Тип контакта для выхода сигнализации поломки нагревателя: 11.7 Установка сигнализации поломки нагревателя

13.1 Установка функций дисплея

13.1.1 Установка функции отображения активного цвета PV

Функция отображения активного цвета PV меняет цвет отображения PV при возникновении события.

Описание

Привязка к сигнализации

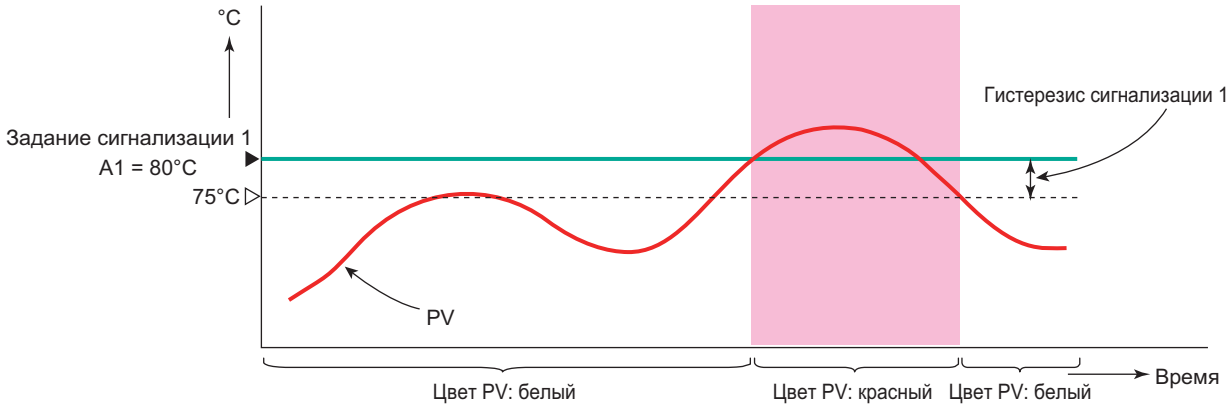
Цвет отображения PV меняется путем привязки к сигнализации 1 или сигнализации 2.

Далее показан пример рабочей привязки к сигнализации 1.

Установите тип сигнализации 1 на “сигнализацию верхнего предела PV” и точку задания сигнализации 1 на “80°C.”

Когда переключатель отображения активного цвета PV установлен на ”2,” цвет отображения PV меняется с белого на красный, если значение PV превысит точку задания (уставку) сигнализации 1.

Может быть установлено действие переключения с красного на белый цвет.

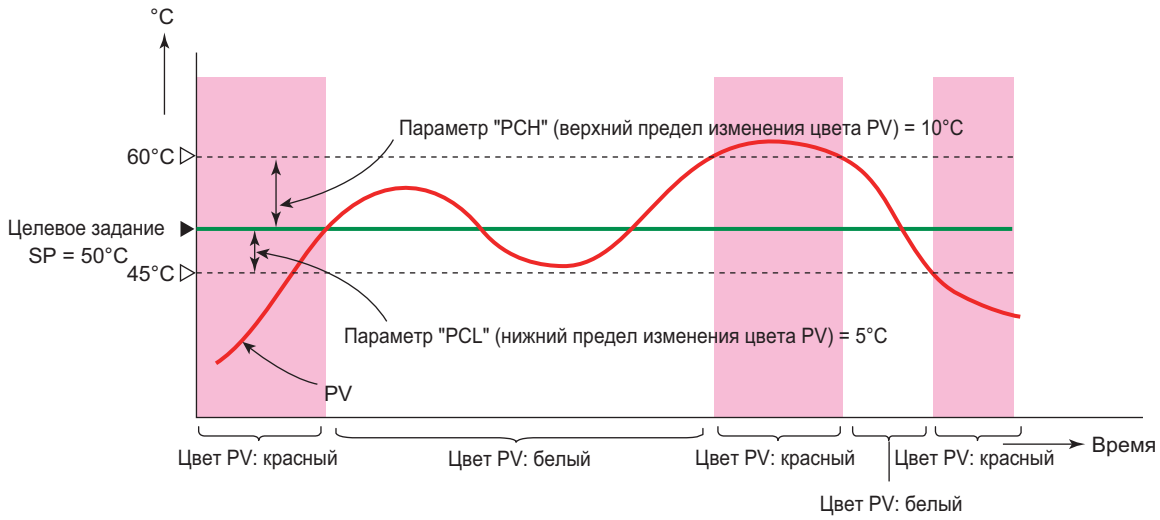


Изменение по отклонению

Цвет отображения PV меняется в зависимости от отклонения (PV – SP).

Для диапазона отклонения текущего целевого задания “50°C” установите верхний предел изменения цвета PV на “10°C” и нижний предел изменения цвета PV на “5°C”. Цвет отображения PV меняется с белого на красный, если значение PV выходит за пределы отклонения.

Может быть установлено действие переключения с красного на белый цвет. Гистерезис отсутствует.



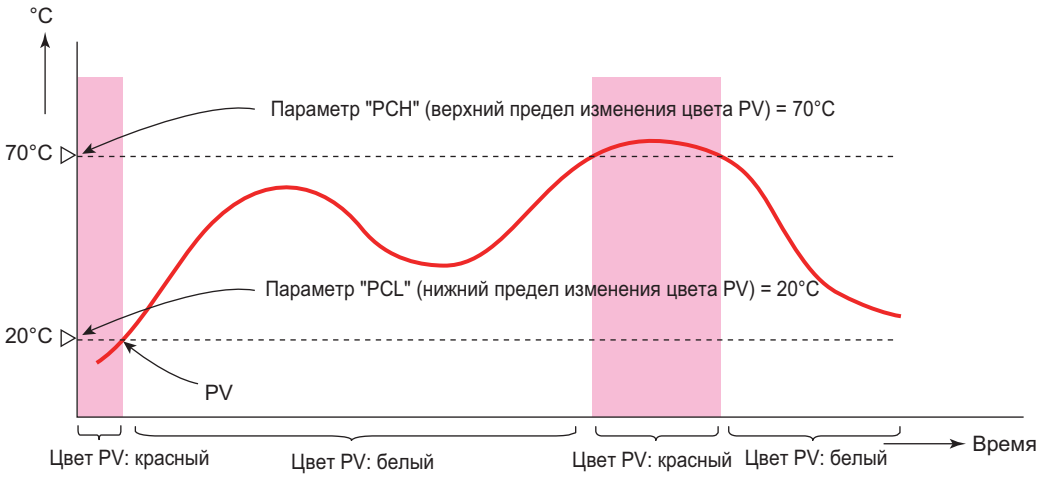
Привязка к PV

Цвет отображения PV меняется путем привязки к значению PV.

Установите верхний предел изменения цвета PV на “70°C” а нижний предел изменения цвета PV на “20°C.”

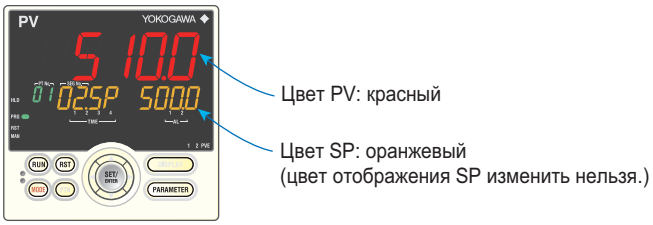
Цвет отображения PV меняется с белого на красный, если значение PV выходит за пределы диапазона.

Может быть установлено действие переключения с красного на белый цвет. Гистерезис отсутствует.



Использование в фиксированном цвете

Цвет отображения PV можно зафиксировать красным. Его также можно зафиксировать белым.



Привязка к дискретному входу (DI)

Цвет отображения PV меняется путем привязки к дискретному входу (DI) (ON/OFF / ВКЛ/ВЫКЛ).

Далее приводится пример изменения цвета отображения в зависимости от состояния входа DI1.

Установите параметр PCMD=10, и PVRW=5025.

Цвет отображения PV будет красным, когда DI1=ON, и белым, когда DI1=OFF.

PVRW: переключатель красного/белого цвета PV (Меню: DI.SL)

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PCMD	Переключатель отображения активного цвета PV	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Фиксировано на белом цвете 1: Фиксировано на красном цвете 2: Привязка к сигнализации 1 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): белый, Сигнализация ВКЛ (ON): красный) 3: Привязка к сигнализации 1 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): красный, Сигнализация ВКЛ (ON): белый) 4: Привязка к сигнализации 1 или 2 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): белый, Сигнализация ВКЛ (ON): красный) 5: Привязка к сигнализации 1 или 2 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): красный, Сигнализация ВКЛ (ON): белый) 6: Предел PV (В пределах диапазона: белый, За пределами диапазона: красный) 7: Предел PV (В пределах диапазона: красный, За пределами диапазона: белый) 8: Отклонение SP (В пределах диапазона: белый, За пределами диапазона: красный) 9: Отклонение SP (В пределах диапазона: красный, За пределами диапазона: белый) 10: Привязка к DI (ON : красный. OFF : белый)	DISP Set
PCH	Верхний предел изменения цвета PV	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка значения отображения для значения предела PV или отклонения SP. От -19999 до 30000 (Установка значения в пределах входного диапазона) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	
PCL	Нижний предел изменения цвета PV	EASY (ПРОСТОЙ)		

Примечание 1: В Каскадном управлении индикатор LP2 горит, пока отображается параметр Контура 2.

13.1.2 Маскировка произвольных значений отображения на рабочем дисплее

Описание

На рабочем дисплее можно установить показ/сокрытие отображения PV, отображения задания (SP), и отображение состояния (Status).

Элементы, которые вы не хотите отображать, могут быть установлены на сокрытие (non-display). Например, когда дисплей задания (SP) установлен на сокрытие (non-display), значение задания (SP) на дисплее SP и значение выхода (OUT) на дисплее OUT не отображаются.

При возникновении ошибки во время включения питания или при неисправности аппаратных средств, рабочий дисплей не может быть установлен на сокрытие (не отображение).



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PV.D	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) области дисплея PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	ВЫКЛ (OFF): Не отображать ВКЛ (ON): Отображать	DISP Set
SP.D	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) области дисплея задания	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
STS.D	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) области дисплея состояния	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

13.1.3 Регистрация дисплея выбора (SELECT) (До 5 дисплеев)

Описание

Регистрация часто меняющихся рабочих параметров на дисплее Выбора (SELECT) рабочих дисплеев позволяет легко изменять установки параметров. Может быть зарегистрировано максимум пять дисплеев.

Установите номер регистра D для параметра, который вы хотите выбрать для регистрации на дисплей Выбора (SELECT).

При этом, следующие параметры не могут быть установлены:
CTL, PV, MPV, OUT, HBA, R485, ETHR, PROF, DNET, CC-L, KEY, DISP, CSEL, KLOC, MLOC, DI.SL, DI.NU, DI.D, ALM, DO, I/O, SYS, INIT, VER, и LVL.

При отображении каждого параметра, область клемм (E1 - E4) отображается на дисплее Группы (Group) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CS1 -CS5	Регистрация дисплея SELECT с 1 по 5	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Без регистрации Номер регистра D (2201 - 5000)	CSEL Set

Для номеров регистров D смотрите Руководстве пользователя по Интерфейсам связи для приборов серии UTAdvanced.

13.1.4 Изменение дисплея события

Описание

Модель UP35A/UP32A имеет восемь индикаторов событий (EV).
События PV назначаются индикаторам EV1 – EV2 на передней панели контроллера.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
EV1 - EV2	Регистрация условий отображения EV1 – EV2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Диапазон установки: 4001 - 6304 OFF (ВЫКЛ): Отключено 4785: Привязка к событию PV - 1 (Горит при появлении события PV - 1) 4786: Привязка к событию PV - 2 (Горит при появлении события PV - 2) 4529: Сигнализация 1 поломки нагревателя (Горит при появлении сигнализации) 4530: Сигнализация 2 поломки нагревателя (Горит при появлении сигнализации) 5025 - 5027: Привязка к DI1-DI3 (Горит при замкнутом контакте) 5089 - 5094: Привязка к DI41-DI46 (Область клемм E4) (Горит при замкнутом контакте) 5153 - 5155: Привязка к AL1-AL3 (Горит при замкнутом контакте) 5169 - 5173: Привязка к DO11-DO15 (Область клемм E1) (Горит при замкнутом контакте) 5217 - 5221: Привязка к DO41-DO45 (Область клемм E4) (Горит при замкнутом контакте) Другие функции смотрите в Руководстве пользователя по интерфейсу связи для приборов Серии UTAdvanced.	DISP Set

13.1.5 Регистрация дисплея выбора параметров (SELECT) (До 10 дисплеев)

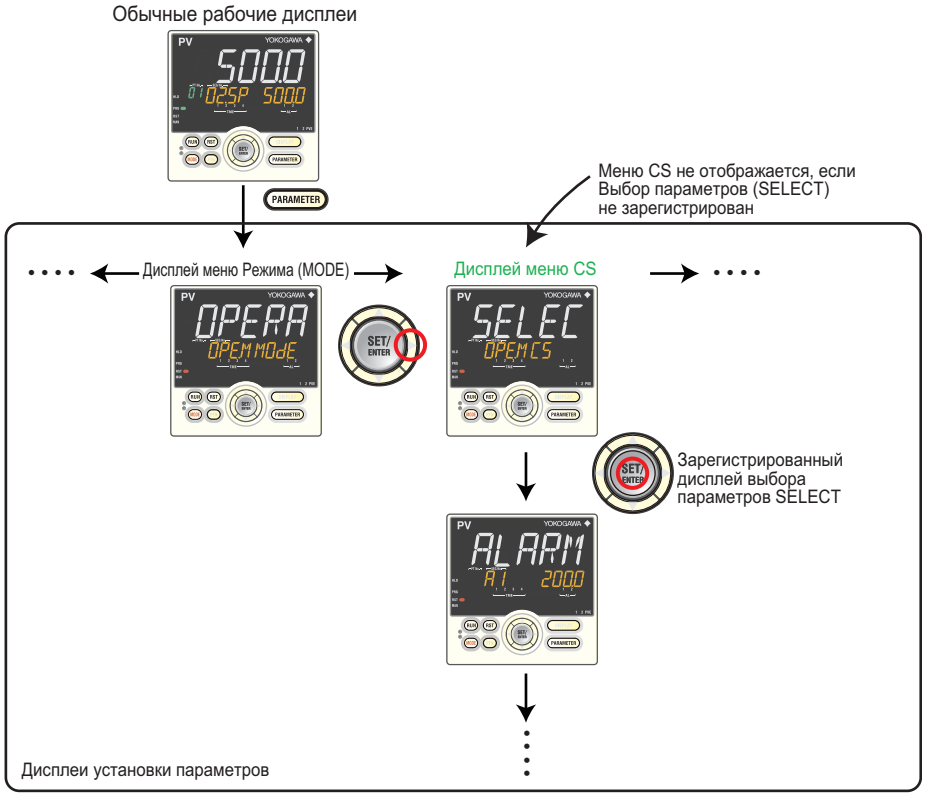
Описание

Регистрация часто меняющихся рабочих параметров (частота изменения ниже по сравнению с дисплеем Выбора (SELECT)) на дисплее Выбора параметров (SELECT) позволяет легко изменять установки параметров. Может быть зарегистрировано максимум десять дисплеев.

Установите номер регистра D для параметра, который вы хотите выбрать для регистрации на дисплей Выбора параметров (SELECT).

При этом, следующие параметры не могут быть установлены:
CTL, PV, MPV, OUT, HBA, R485, ETHR, PROF, DNET, CC-L, KEY, DISP, CSEL, KLOC, MLOC, DI.SL, DI.NU, DI.D, ALM, DO, I/O, SYS, INIT, VER, и LVL.

При отображении каждого параметра, область клемм (E1 - E4) отображается на дисплее Группы (Group) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CS10 –CS19	Регистрация параметров SELECT с 10 по 19	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Без регистрации Номер регистра D (2201 - 5000)	CSEL Set

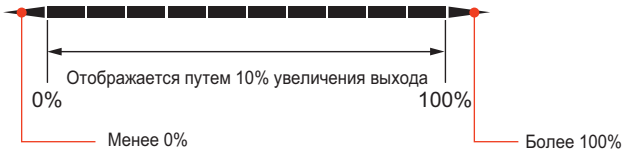
Для номеров регистров D смотрите в Руководстве пользователя по Интерфейсам связи для приборов серии UTAdvanced.

13.1.6 Установка функции отображения гистограммы

Описание

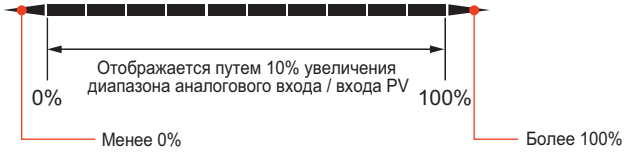
На передней стороне контроллера имеются верхний и нижний дисплеи гистограмм. Отображаться могут значения PV или OUT. Далее приводятся данные, которые могут отображаться на дисплее гистограммы.

OUT, Выход



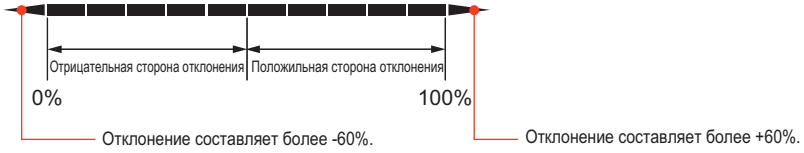
Для реле, OFF (ВЫКЛ) эквивалентно 0% и ON (ВКЛ) эквивалентно 100%.

PV, SP, и Аналоговый вход, TSP



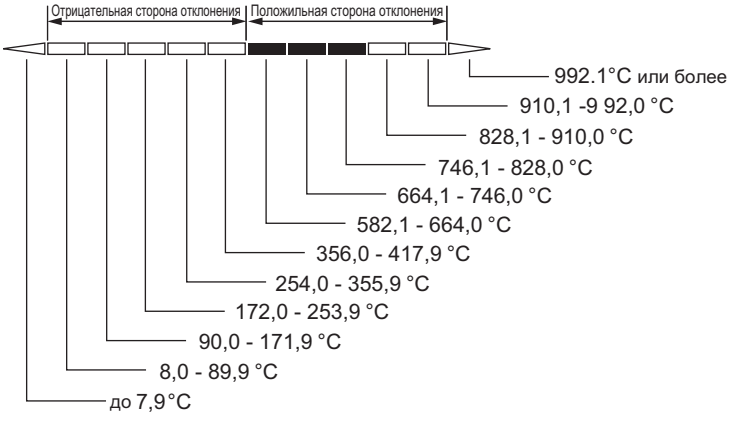
Отклонение

Когда область (интервал) отображения отклонения (BDV) составляет 10%:



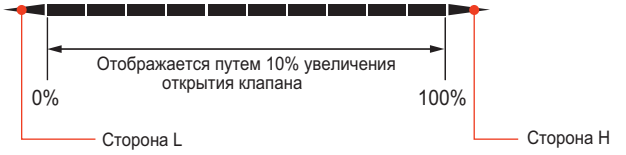
Отрицательная сторона отклонения и положительная сторона отклонения отображаются путем 10% увеличения отклонения.
Индикация не горит, когда значение SP – (интервал отображения отклонения (BDV)) ≤ PV ≤ SP + (интервал отображения отклонения (BDV)).
Индикация не горит, когда значение TSP – (интервал отображения отклонения (BDV)) ≤ PV ≤ TSP + (интервал отображения отклонения (BDV)).

IN = TC Type K от -270,0 до 1370,0ºC
BDV = 82ºC (5%), SP = 500,0ºC, PV = 800,0ºC



Не горит ни один индикатор, когда отклонение лежит в пределах 418 ⩽ P ⩽ 582 °C

Открытие клапана



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
BAR1	Регистрация отображения верхней гистограммы	STD (Стандартный)	0: Отключено 1:OUT, Выход (OUT) стороны нагрева, Внутреннее значении для позиционно-пропорционального управления 2: Выход (OUT) стороны охлаждения 3: PV (параметр процесса) 4: SP (Задание) 5: Отклонение 6-16: Отключено 17: Вход обратной связи (открытие клапана) 18: Аналоговый вход клемм PV 19-22: Отключено 23: Состояние временного события и сигнализации 24 : TSP 25 : Отклонение TSP	DISP Set
BDV	Интервал отображения отклонения на гистограмме	STD (Стандартный)	От 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS)	

Примечание 1: Интервал отображения отклонения на гистограмме (BDV) включается, когда отклонения устанавливается на BAR1.

13.1.7 Маскировка цифр младшего разряда на дисплее PV

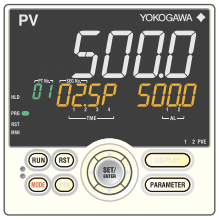
Описание

Можно установить показ и маскировку цифры младшего разряда PV на Рабочем дисплее.

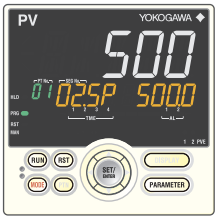
Если установлено «не показывать» цифру младшего разряда, то значение цифры младшего разряда может отбрасываться и не отображается.

Внутреннее значение не меняется в зависимости от того, маскируется или показывается цифра младшего разряда (это значение предназначено только для отображения). Этот параметр не функционирует для PV, у которого нет десятичной точки.

Цифра младшего разряда отображается



Цифра младшего разряда не отображается



Далее показаны примеры отображения и маскировки цифры младшего разряда.

Дисплей PV		
С показом цифры младшего разряда	Без показа цифры младшего разряда	
	Округление	Округление
1,4999	1499	1500
1,5000	1500	1500
1,9999	1999	2000
2,0000	2000	2000
3000,0	3000	3000
3000,9	3000	3001
3001,0	3001	3001

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
MLSD	Маскировка цифры младшего разряда на дисплее PV	STD (Стандартный)	OFF (ВЫКЛ): С показом цифры младшего разряда ON (ВКЛ): Без показа цифры младшего разряда	DISP Set
MKTP	Метод маскировки младшего значащего разряда для дисплея PV	STD (Стандартный)	0: Округление 1: Rounding-off	DISP Set

13.1.8 Установка режима экономии

Описание

Включение/Выключение (ON/OFF) задней подсветки ЖКД можно установить следующими способами.
Установка задней подсветки ЖКД в состояние OFF (ВЫКЛ) приводит к экономии электроэнергии.

Функциональная клавиша пользователя

Переключатель Включения / Выключения (ON/OFF) задней подсветки ЖКД может быть назначен функциональной клавише пользователя.

► Функциональная клавиша пользователя: 13.2 Назначение функции функциональной клавише пользователя и клавише A/M

Таймер выключения (OFF) задней подсветки

Таймер выключения (OFF) задней подсветки устанавливает параметр режима экономии в состояние ON (ВКЛ).

Если не нажимать никаких клавиш в течение 30 минут, то задняя подсветка ЖКД выключается автоматически.

Выключение (OFF) задней подсветки может быть установлено для выключения задней подсветки всего дисплея или всего дисплея за исключением дисплея PV.

Для включения задней подсветки ЖКД нажмите любую клавишу.

Контактный вход

Переключатель Включения / Выключения (ON/OFF) задней подсветки ЖКД может быть назначен контактному входу

► Контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

В следующих случаях задняя подсветка ЖКД не выключается.
- при возникновении сигнализации
- при возникновении ошибки во время включения питания или ошибки неправильной работы аппаратных средств.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
ECO	Режим экономии	STD (Стандартный)	OFF: Отключено 1: Режим экономии включен (ON) (Все индикаторы за исключением дисплея PV выключены (OFF)) 2: Режим экономии включен (ON) (Все индикаторы выключены (OFF)) 3: Яркость 10 % (все показания)	DISP Set

13.1.9 Выбор начального рабочего дисплея, появляющегося при включении питания

Описание

Можно установить начальный рабочий дисплей, который будет появляться при включении питания.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HOME	Установка домашнего (начального) рабочего дисплея	PRO (ПРОФЕССИО-НАЛЬНЫЙ)	SP1: Дисплей задания (SP) OUT1: Дисплей выхода (OUT) HCO: Дисплей выхода (OUT) нагрева / охлаждения VP: Дисплей положение клапана MV: Дисплей позиционно - пропорционального вычислительного выхода PID1: Дисплей номера ПИД HC1: Дисплей тока сигнализации 1 поломки нагревателя HC2: Дисплей тока сигнализации 2 поломки нагревателя PV: Дисплей аналогового входа PV CS1 - CS5: Дисплей выбора (SELECT) с 1 по 5 TSP: Дисплей TSP R.TIM: Дисплей оставшегося времени сегмента SEG.N: Дисплей номера сегмента R.CYC: Дисплей оставшихся повторов PTN: Дисплей шаблона программы	DISP Set

13.1.10 Функция установки сообщения

Описание

Используя функцию сообщений и включая/выключая контактный вход, можно путем прерывания отображать на дисплее PV заранее зарегистрированное сообщение.

Сообщение регистрируется с использованием программного обеспечения установки параметров LL50A.

Сообщения ограничены 20 буквенно-цифровыми символами. Может быть зарегистрировано максимум четыре сообщения.

При одновременном возникновении нескольких сообщений, приоритет определяется следующим образом:

(высокий) MG1>MG2>MG3>MG4 (низкий)

► Регистрация сообщения: Руководство по эксплуатации по программному обеспечению установки параметров LL50A

► Регистрация контактного входа: 12.1.1 Установка функции контактного входа

► Обозначения (символы) регистрации: 3.3 Список символов дисплея



13.1.11 Переключение языка отображения руководства действия

Описание

Имеется возможность переключения языка отображения руководств действия, которые появляются при отображении на дисплее параметра или меню.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
LANG	Язык отображения руководства действия	EASY (Простой)	ENG: Английский FRA: Французский GER: Немецкий SPA: Испанский	SYS Set

13.1.12 Изменение скорости прокрутки руководства действия

Описание

Скорость прокрутки может быть изменена при отображении руководства действия для параметра или меню.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
SPD	Скорость прокрутки	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	(Медленная) 1 - 8 (Быстрая)	DISP Set

13.1.13 Включение/Выключение (ON/OFF) отображения руководства действия

Описание

Дисплей (отображение) руководства действия, появляющееся при отображении параметра или меню, можно переключать.

Отображение руководства действия можно включать и выключать с помощью клавиши Fn на Дисплее Меню (Menu Display) и на Дисплее Установки Параметров (Parameter Setting Display).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
GUID	Включение / выключения (ON/OFF) отображения руководства действий	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Без отображения ON (ВКЛ): С отображением	DISP Set

13.1.14 Установка автоматического возврата к рабочему дисплею

Описание

Дисплей (отображение) будет автоматически возвращаться к Рабочему Дисплею (Operation Display), если на Дисплее Меню или на Дисплее Установки Параметров не нажимать никаких клавиш в течение 5 минут.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
OP.JP	Автоматический возврат к Рабочему Дисплею	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	ON: Автоматическое возвращение к рабочему дисплею OFF: Без автоматического возвращения к рабочему дисплею.	DISP Set

13.1.15 Настройки яркости и контрастности ЖКД и установка цикла обновления дисплея

Описание

Имеется возможность настраивать яркость и контрастность для PV, Задания, Гистограммы и индикатора состояния.

Диапазоны яркости могут устанавливаться для каждого дисплея.

ЖКД (LCD) имеет характеристику, что при низких температурах действие дисплея замедляется.

Эту проблему можно решить путем настройки цикла обновления дисплея (D.CYC).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
BRI	Яркость	EASY (ПРОСТОЙ)	(Темная) 1 - 5 (Яркая)	DISP Set
B.PVW	Настройка яркости белого цвета для дисплея PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости белого цвета для дисплея PV (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	
B.PVR	Настройка яркости красного цвета для дисплея PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости красного цвета для дисплея PV (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	
BSP	Настройка яркости дисплея задания	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости дисплея SP (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	
B.BAR	Настройка яркости дисплея гистограммы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости дисплея SP (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	
B.STS	Настройка яркости индикатора состояния	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости индикатора состояния (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	
D.CYC	Цикл обновления дисплея	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	1: 100 мс 2: 200 мс 3: 500 мс 4: 1 с 5: 2 с	

13.2 Назначение функции пользовательской функциональной клавише

Описание

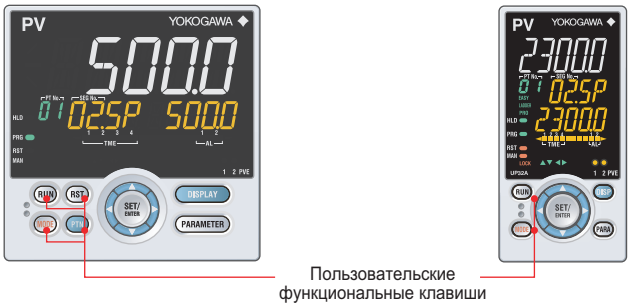
Контроллер UP35A имеет четыре функциональных клавиши пользователя на передней панели. Контроллер UP32A имеет две функциональных клавиши пользователя на передней панели

Функциональной клавише пользователя могут быть назначены различные функции (переключение режима работы и т.д.).

Для выполнения назначенной функции нажмите функциональную клавишу пользователя.

Функциональная клавиша пользователя доступна только на Рабочем Дисплее (Operation Display).

Назначенная функция не работает на Дисплее Установок Параметров (Parameter Setting Display). При этом клавиша режима (MODE) может использоваться для включения/выключения дисплея руководства действиями.



Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
RUN	Установка действия клавиши RUN	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Смотрите представленную далее таблицу	KEY Set
RST	Установка действия клавиши RST	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PTN	Установка действия клавиши PTN	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MODE	Установка действия клавиши MODE	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Задание	Функция	Действие	Доступность			
			RST	RUN	PTN	MODE
OFF	Не назначен	–	√	√	√	√
PROG	Переключение в режим PROG (Запуск программной работы)	Шаблон программы запускается, если в течение 1 секунды держать нажатой функциональную клавишу пользователя. Если программная работа запускается в режиме удержания, то работа в режиме удержания отменяется.	√	√√	√	√
RESET	Переключение в режим RESET (Останов программной работы)	Шаблон программы останавливается, если в течение 1 секунды держать нажатой функциональную клавишу пользователя.	√√	√	√	√
LOCAL	Переключение в режим LOCAL(LSP) (Запуск работы в локальном режиме)	Работа в локальном режиме запускается, если в течение 1 секунды держать нажатой функциональную клавишу пользователя.	√	√	√	√
P/R	Переключение режимов PROG/RESET	Режимы PROG и RESET переключаются каждый раз при нажатии функциональной клавиши пользователя в течение 1 секунды.	√	√	√	√
P/H	Переключение режимов PROG/HOLD	Режимы PROG и HOLD переключаются каждый раз при нажатии функциональной клавиши пользователя в течение 1 секунды.	√	√	√	√
P/L	Переключение режимов PROG/LOCAL(LSP)	Режимы PROG и LOCAL переключаются каждый раз при нажатии функциональной клавиши пользователя в течение 1 секунды.	√	√	√	√
HLD	Переключение в режим HOLD (Запуск работы режима удержания)	Однократное нажатие функциональной клавиши пользователя приводит к запуску работы режима удержания.	√	√	√	√
ADV	Переход на следующий сегмент	Программа переходит вперед, если в течение 1 секунды держать нажатой функциональную клавишу пользователя.	√	√	√	√
A/M	Переключатель режимов AUTO/MAN	Режимы AUTO и MAN переключаются каждый раз при нажатии функциональной клавиши пользователя .	√	√	√	√
PRG1	Переключение в режим PROG (Запуск работы программы -1)	Шаблон программы -1 запускается, если в течение 1 секунды держать нажатой функциональную клавишу пользователя.	√	√	√	√
PRG2	Переключение в режим PROG (Запуск работы программы -2)	Шаблон программы -2 запускается, если в течение 1 секунды держать нажатой функциональную клавишу пользователя.	√	√	√	√
AT	Автоматическая настройка	Нажатие функциональной клавиши приводит к выполнению автоматической настройки	√	√	√	√
LTUP	Увеличение (UP) яркости ЖКД	Текущая яркость постепенно увеличивается каждый раз при нажатии функциональной клавиши.	√	√	√	√
LTDN	Уменьшение (DOWN) яркости ЖКД	Текущая яркость постепенно уменьшается каждый раз при нажатии функциональной клавиши.	√	√	√	√
BRI	Настройка яркости ЖКД	Текущая яркость постепенно увеличивается каждый раз при нажатии функциональной клавиши. Нажатие функциональной клавиши после достижения максимальной яркости привод к минимальной яркости. Далее будет повторяться минимальная яркость → максимальная яркость → максимальная яркость.	√	√	√	√
LCD	Вкл/Выкл. (ON/OFF) задней подсветки ЖКД	Задняя подсветка ЖКД включается и выключается каждый раз при нажатии функциональной клавиши.	√	√	√	√

Задание	Функция	Действие	Доступность			
			RST	RUN	PTN	MODE
LAT	Снятие фиксации	Фиксация с 1 по 4 снимается каждый раз при нажатии функциональной клавиши.	√	√	√	√
PID	Переключатель настройки ПИД	Нажатие функциональной клавиши во время выполнения операции приводит к отображению на дисплее первого параметра (пропорционального интервала) текущей выбранной группы параметров ПИД, и разрешает выполнение изменений установки. Для операции изменения задания параметра последовательность будет следующая P→ I → D →…→ P→…. (П→И→Д→…→П→….) Повторное нажатие функциональной клавиши, или нажатие клавиши DISPLAY или клавиши DISP приводит к возвращению на начальный рабочий дисплей. Нажатие клавиши PARAMETER или клавиши PARA не приводит к переключению на Дисплей меню (Menu Display)	√	√	√	√
PTN	Выбор номера шаблона программы	Шаблон программы выбирается каждый раз при нажатии функциональной клавиши пользователя.	√	√	√√	√
MODE	Режим работы	Параметры режима работы отображаются каждый раз при нажатии функциональной клавиши пользователя.	√	√	√	√√

Примечание 1: √ указывает доступность – указывает на недоступность, а √√ указывает на начальное значение.

► Контактный вход: 12.1 Установка функции контактного входа

Состояние функциональной клавиши пользователя

Состояние функциональной клавиши пользователя можно выявить по линии связи.

“1” считывается в нажатом состоянии функциональной клавиши пользователя, и “0” считывается при отпускании функциональной клавиши пользователя. (Начальное значение: 0)

► Считывание по линии связи: Руководство по эксплуатации по интерфейсу связи для приборов серии UTAdvanced

Работа клавиши MODE на дисплее установки параметров

На Дисплее Меню (Menu Display) и на Дисплее Установки Параметров (Parameter Setting Display), руководство действия отображается на дисплее PV. В этой ситуации для включения или выключения отображения руководства действия на дисплее PV используйте клавишу MODE. Измеренное входное значение (PV) отображается в состоянии ON (ВКЛ).

13.3 Установка функций защиты

13.3.1 Установка или стирание пароля

Описание

Функция пароля позволяет не допустить случайных изменений установок параметров.

При установке пароля для перехода на Дисплей Установки Параметров (Setup Parameter Setting Display) требуется проверка. При подтверждении пароля на дисплее установки параметров можно вносить изменения. Параметры в следующих меню могут быть установлены только после подтверждения (проверки) пароля.
CTL, PV, MPV, OUT, HBA, R485, ETHR, PROF, DNET, CC-L, KEY, DISP, CSEL, KLOC, MLOC, DI.SL, DI.NU, DI.D, ALM, DO, I/O, SYS, INIT, VER, и LVL.

При отображении всех параметров, на дисплее Группы отображается область клемм (E1 - E4) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом.

При использовании функции пароля всегда помните ваш пароль.

Для стирания пароля установите параметр PASS на «0».

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
PASS	Установка пароля	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0 (нет пароля) до 65535	SYS Set

13.3.2 Установка уровня отображения параметра

Описание

Уровень отображения параметра может быть установлен в соответствии с уровнем установки.

► Уровень отображения параметра: Глава 18 Параметры

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
LEVL	Уровень отображения параметра	EASY (ПРОСТОЙ)	EASY: Режим простой установки STD: Режим стандартной установки PRO: Режим профессиональной установки	LVL Set

13.3.3 Блокировка (сокрытие) дисплея меню параметров

Описание

Функция запирания (блокировки) отображения меню параметров скрывает следующие дисплеи Меню Параметров (Parameter Menu Displays).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
CTL	Блокировка меню [CTL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отображение ON (ВКЛ): Без отображения	MLOC Set
PV	Блокировка меню [PV]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MPV	Блокировка меню [MPV]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
OUT	Блокировка меню [OUT]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
HBA	Блокировка меню [HBA]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
R485	Блокировка меню [R485]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ETHR	Блокировка меню [ETHR]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PROF	Блокировка меню [PROF]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DNET	Блокировка меню [DNET]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
CC-L	Блокировка меню [CC-L]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
KEY	Блокировка меню [KEY]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DISP	Блокировка меню [DISP]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
CSEL	Блокировка меню [CSEL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
KLOC	Блокировка меню [KLOC]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI.SL	Блокировка меню [DI.SL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI.NU	Блокировка меню [DI.NU]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI.D	Блокировка меню [DI.D]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ALM	Блокировка меню [ALM]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DO	Блокировка меню [DO]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
I/O	Блокировка меню [I/O]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
SYS	Блокировка меню [SYS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
INIT	Блокировка меню [INIT]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
VER	Блокировка меню [VER]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
LVL	Блокировка меню [LVL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: При отображении всех параметров, на дисплее Группы отображается область клемм (E1 - E4) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом.

(Продолжение)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
MODE	Блокировка меню [MODE]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отображение ON (ВКЛ): Без отображения	MLOC Set
CS	Блокировка меню [CS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PROG	Блокировка меню [PROG]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
LOC	Блокировка меню [LOC]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
EDIT	Блокировка меню [EDIT]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
AL	Блокировка меню [AL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
SPS	Блокировка меню [SPS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ALRM	Блокировка меню [ALRM]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PVS	Блокировка меню [PVS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PID	Блокировка меню [PID]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
TUNE	Блокировка меню [TUNE]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ZONE	Блокировка меню [ZONE]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PPAR	Блокировка меню [PPAR]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

Примечание 1: При отображении всех параметров, на дисплее Группы отображается область клемм (E1 - E4) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом.

13.3.4 Блокировка клавиатуры

Описание

Функция блокировки клавиатуры блокирует клавиши на передней панели, чтобы запретить выполнение клавишных операций. Эта функция может запретить переключение рабочего режима или изменение установки параметров.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
DATA	Блокировка клавиши данных параметров на передней панели	STD (Стандартный)	OFF (ВЫКЛ): Не заблокирована ON (ВКЛ): Заблокирована	KLOCK Set
RUN	Блокировка клавиши RUN на передней панели	STD (Стандартный)		
RST	Блокировка клавиши RST на передней панели	STD (Стандартный)		
PTN	Блокировка клавиши PTN на передней панели	STD (Стандартный)		
MODE	Блокировка клавиши MODE на передней панели	STD (Стандартный)		

13.3.5 Установка отображения/сокрытия рабочего дисплея

Описание

Можно установить отображение / сокрытие рабочего дисплея.
► Рабочий дисплей: Глава 6 Мониторинг и управление регулярными операциями

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
U.SP	Блокировка отображения (дисплея) SP	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отображение ON (ВКЛ): Без отображения	KLOC Set
U.TSP	Блокировка отображения (дисплея) TSP	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.TM	Блокировка отображения оставшегося времени сегмента	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.OUT	Блокировка отображения выхода OUT	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.HCO	Блокировка отображения выхода (OUT) нагрева/охлаждения	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.VP	Блокировка отображения положения клапана	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.MV	Блокировка отображения позиционно-пропорционального вычислительного выхода	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.PID	Блокировка отображения номера ПИД	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.SEG	Блокировка отображения номера сегмента	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.RCY	Блокировка отображения оставшихся повторов	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.PTN	Блокировка отображения шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.HC	Блокировка отображения значения тока сигнализации поломки нагревателя	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
U.PV	Блокировка отображения аналогового входа PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

13.3.6 Запрещение записи по линии связи

Описание

Запись данных в любой регистр с использованием всех имеющихся методов связи можно разрешить или запретить. При этом запись данных через легкий загрузчик (на передней панели), или через порт техобслуживания (верхний) остается доступной с использованием программного обеспечения установки параметров LL50A.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
COM.W	Разрешение/запрещение записи по линии связи	STD (Стандартный)	OFF (ВЫКЛ): Разрешено ON (ВКЛ): Запрещено	KLOCK Set

13.4 Проверка состояния клавиатуры и в/в, также версии

13.4.1 Проверка состояния клавиатуры и в/в

Описание

Состояние клавиатуры и в/в может быть проверено (подтверждено).

Детали установки

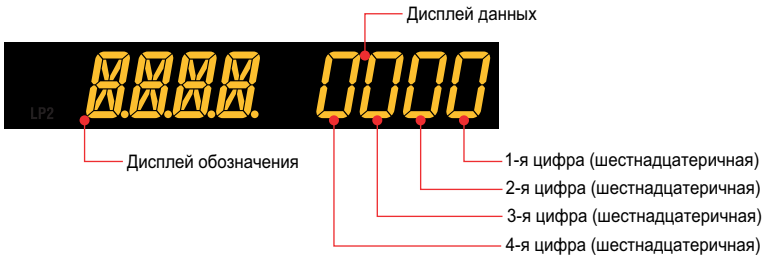
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
KEY	Состояние клавиши	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Только чтение	I/O Set
X000	Состояние DI1-DI3 (в стандартном исполнении)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
X100	Состояние DI11-DI16 (Область клемм E1)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
X400	Состояние DI41-DI46 (Область клемм E4)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
Y000	Состояние AL1-AL3 (в стандартном исполнении)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
Y100	Состояние DO11-DO15 (Область клемм E1)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
Y400	Состояние DO41-DO45 (Область клемм E4)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

DI = Дискретный вход
DO = Дискретный выход

Примечание 1: При отображении всех параметров, на дисплее Группы отображается область клемм (E1 - E4) в соответствии с суффикс-кодом и дополнительным суффикс-кодом.

Параметры проверки клавиши отображаются в шестнадцатеричном формате.

При возникновении ошибки в бит соответствующей ошибки устанавливается "1", и данные бита отображаются в шестнадцатеричном формате.



Параметр KEY (клавиша)

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Клавиша PARAMETER (или PARA) (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Клавиша DISPLAY (или DISP) (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Клавиша со стрелкой ВПРАВО (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	Клавиша со стрелкой ВНИЗ (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
2-я цифра	4	Клавиша SET/ENTER (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	5	Клавиша со стрелкой ВВЕРХ (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	6	Клавиша со стрелкой ВЛЕВО (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	7	-
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	Клавиша PTN (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
4-я цифра	12	Клавиша RST (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	13	Клавиша MODE (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	14	Клавиша RUN (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	15	–

Параметр X000

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Состояние DI1 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Состояние DI2 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Состояние DI3 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	–
2-я цифра	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

DI = Дискретный вход

Параметр X100

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Состояние DI11 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Состояние DI12 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Состояние DI13 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	Состояние DI14 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
2-я цифра	4	Состояние DI15 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	5	
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

DI = Дискретный вход

Параметр X400

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Состояние DI41 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Состояние DI42 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Состояние DI43 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	Состояние DI44 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
2-я цифра	4	Состояние DI45 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

DI = Дискретный вход

Параметр Y000

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Состояние AL1 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Состояние AL2 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Состояние AL3 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	–
2-я цифра	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

AL = Сигнализация

Параметр Y100

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Состояние DO11 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Состояние DO12 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Состояние DO13 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	Состояние DO14 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
2-я цифра	4	Состояние DO15 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

DO = Дискретный выход

Параметр Y400

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Состояние DO41 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	1	Состояние DO42 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	2	Состояние DO43 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	3	Состояние DO44 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
2-я цифра	4	Состояние DO45 (0: OFF (ВЫКЛ), 1: ON (ВКЛ))
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

DO = Дискретный выход

13.4.2 Проверка версии

Описание

Версию контроллера можно проверить (подтвердить).

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
MCU	Версия MCU	EASY (ПРОСТОЙ)	Только чтение	VER Set
DCU	Версия DCU	EASY (ПРОСТОЙ)		
ECU1	Версия ECU-1	EASY (ПРОСТОЙ)		
ECU3	Версия ECU-3	EASY (ПРОСТОЙ)		
ECU4	Версия ECU-4	EASY (ПРОСТОЙ)		
PARA	Версия Параметра	EASY (ПРОСТОЙ)		
H.VER	Версия Продукта	EASY (ПРОСТОЙ)		
SER1	Серийный номер 1	EASY (ПРОСТОЙ)		
SER2	Серийный номер 2	EASY (ПРОСТОЙ)		
MAC1	MAC адрес 1	EASY (ПРОСТОЙ)		
MAC2	MAC адрес 2	EASY (ПРОСТОЙ)		
MAC3	MAC адрес 3	EASY (ПРОСТОЙ)		

14.1 Инициализация установок параметров в заводские значения по умолчанию

Описание

Установки параметров могут быть инициализированы (сброшены) в заводские значения по умолчанию.

Цепная (многозвенная) программа также сбрасывается (инициализируется) в заводские установки по умолчанию.

Все шаблоны программы не могут быть стерты во время работы шаблона программы. Они могут быть стерты в режиме RESET (останов).

Для выполнения инициализации используйте клавишу или программное обеспечение установки параметров LL50A.

Примечание

Пользовательские установочные значения (по умолчанию) не сбрасываются, даже если значения установок параметров сбрасываются в заводские значения по умолчанию.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
F.DEF	Инициализация в заводские значения по умолчанию	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	-12345: Инициализация, Автоматический возврат к "0" после инициализации	INIT Set
P.DEF	Стирание всех данных шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	-13579: Инициализация, Автоматический возврат к "0" после инициализации	

14.2 Регистрация и инициализация пользовательских значений по умолчанию

14.2.1 Регистрация в качестве значений пользовательских установок (по умолчанию)

Описание

Пользовательские значения по умолчанию могут быть зарегистрированы в качестве значений параметров по умолчанию.

Цепная (многозвенная) программа, шаблон программы, и параметр “SEG.T” не могут быть зарегистрирована в качестве пользовательских значений по умолчанию.

Для регистрации значений пользовательских установок (по умолчанию) используйте программное обеспечение установки параметров LL50A.

ВНИМАНИЕ

Прежде чем регистрировать пользовательские значения по умолчанию проверьте, чтобы для параметров были установлены значения пользовательских установок.

14.2.2 Инициализация для значений пользовательских установок (по умолчанию)

Описание

Установки параметров могут быть сброшены (инициализированы) в значения пользовательских установок (по умолчанию).

Цепная (многозвенная) программа, шаблон программы, и параметр “SEG.T” не инициализируется в заводские установки по умолчанию.

Для выполнения инициализации используйте программное обеспечение установки параметров LL50A.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
U .DEF	Инициализация в пользовательские значения по умолчанию	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	-12345: Инициализация, Автоматический возврат к "0"после инициализации	INIT Set

15.1 Исправления при возникновении сбоя питания во время выполнения операций

Описание

Состояние работы и способы исправления сбоя питания различаются в зависимости от продолжительности сбоя питания:
Независимо от продолжительности сбоя питания, все функции контроллера не могут управляться в течение приблизительно 10 секунд после восстановления питания. Однако, случай мгновенного сбоя питания является исключением.

- 100–240 В переменного тока (AC): Мгновенный сбой питания продолжительностью не более 20 мс
- 24 В переменного тока/постоянного тока (AC/DC): Мгновенный сбой питания продолжительностью 1 мс

Сбой питания не обнаруживается. Нормальная (штатная) работа продолжается.

- Сбой питания продолжительностью приблизительно не более 5 секунд

Далее показаны изменения, возникающие в "установках" и "рабочем состоянии".

Действие сигнализации	Не продолжается. Сигнализация с функцией ожидания войдет в состояние ожидания (резерв). Фиксация сигнализации будет установлена в исходное состояние (инициализирована).
Установочный параметр	Установленное содержимое каждого параметра сохраняется.
Автоматическая настройка	Отменяется.
Управляющее действие	Действие до сбоя питания продолжается.
Таймер, счетчик (цепная программа)	Инициализируется.

- Сбой питания продолжительностью приблизительно более 5 секунд

Далее показаны изменения, возникающие в "установках" и "рабочем состоянии".

Действие сигнализации	Не продолжается. Сигнализация с функцией ожидания войдет в состояние ожидания (резерв). Фиксация сигнализации будет установлена в исходное состояние.
Установочный параметр	Установленное содержимое каждого параметра сохраняется.
Автоматическая настройка	Отменяется.
Управляющее действие	Различается в зависимости от установки параметра "R.MD" (режим перезапуска).

Установка R.MD	Управляющие действия после восстановления от сбоя питания
CONT	Продолжаются действия (управляющий выход и режим работы), имевшие место до сбоя питания. (Заводская установка по умолчанию)
MAN (*)	Выдает предварительно установленное выходное значение (PO) для ПИД группы, используемое в качестве управляющего выхода и продолжает действовать в ручном (MAN) режиме. Продолжается выполняться режим работы (RESET, PROG, LOCAL, или REM)
RESET (*)	Управляющие вычисления выполняются в режиме RESET (сброс/останов) на основании предварительно установленного выходного значения (PO) для ПИД группы, используемого в качестве управляющего выхода.

* При управлении нагревом/охлаждением действие начинается с 50% выхода управляющих вычислений.

Таймер, счетчик (цепная программа)	Инициализируется.

Детали установки

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
R.MD	Режим перезапуска	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Продолжение действия, установленного до сбоя питания MAN: Запуск в Ручном (MAN) режиме. RESET: Запуск из AUTO и RESET. Выдается предварительно установленного выходного значения.	SYS Set

15.2 Установка частоты питания

Описание

Частота питания может быть установлена путем автоматического обнаружения или вручную.

При этом, если указана опция /DC, то допускается только ручная установка. Установите диапазон на частоту сети в месте установки.

Детали установки

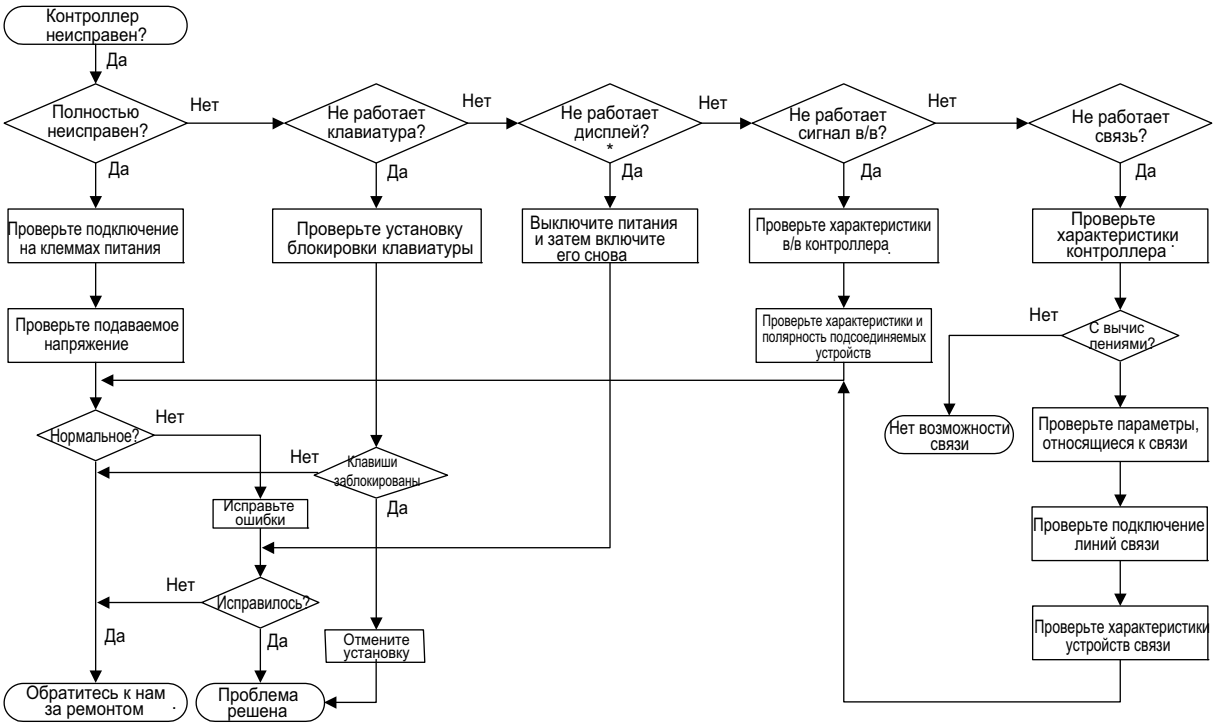
Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
FREQ	Частота питания	EASY (ПРОСТОЙ)	AUTO (Автоматический) 60: 60 Гц 50: 50 Гц	SYS Set

16.1 Устранение неисправностей

16.1.1 Блок-схема устранения неисправностей

Если рабочий дисплей не появляется после включения питания контроллера, выполните действия, представленные в следующей процедуре.

Если проблема оказалась слишком сложной, обращайтесь к нашим торговым представителям.



*: ЖКД (жидкокристаллический дисплей) используется в качестве элемента отображения в этом приборе. ЖКД имеет характеристику запаздывания отображение при низких температурах. Кроме того, по причине старения и износа происходит ухудшение яркости и контрастности. Но это не влияет на функции управления.

16.1.2 Ошибки при включении питания

Показанные далее ошибки могут возникнуть при диагностике ошибок во время включения питания.

Дисплей PV (Рабочий дисплей)	Дисплей задания (Рабочий дисплей)	Индикатор состояния (Рабочий дисплей)	Параметр, отображающий детали ошибки	Описание ошибки	Причина и диагностика	Исправление
Индикация выключена	Индикация выключена	–	–	Ошибка в MCU RAM / MCU ROM	Вышло из строя MCU RAM / MCU ROM (микропроцессор ОЗУ/ПЗУ)	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом
ERR	SYS -----	–	–	Ошибка в системных данных	Системные данные повреждены	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом
	PAR 0004 (только для ошибки пользовательских значений по умолчанию)		Параметр установки (PA.ER)	Ошибка в значении пользовательского (параметра) по умолчанию	Параметр пользователя поврежден. Инициализируется в заводское значение по умолчанию	Проверьте и заново сконфигурируйте инициализированные параметры. Индикация ошибки убирается при повторном включении питания.
	PAR 0010 (только для ошибки параметра установки)			Ошибка параметра установки	Данные параметра установки повреждены. Инициализируется в заводское значение по умолчанию	
	PAR 0020 (только для ошибки рабочего параметра)			Ошибка рабочего параметра	Данные рабочего параметра повреждены. Инициализируется в пользовательское значение по умолчанию	
	PAR 0040 (только для ошибки шаблона программы)			Ошибка шаблона программы	Данные шаблона программы повреждены. Все шаблоны программы удаляются.	
	PAR 0400 (только для ошибки параметра управления)			Ошибка параметра управления (режим работы, выход)	Данные управляющего параметра повреждены. Инициализируется в пользовательское значение по умолчанию	
	SLOT 0015 (0015: Ошибка возникает для всей аппаратуры области клемм E1 - E4).		Параметр установки (OP.ER)	Не отвечающее оборудование для расширенной функции (области клемм E1 - E4)	Несовместимость системных данных и аппаратуры расширенной функции. Не отвечающая связь между аппаратурой расширенной функции (области клемм E1 - E4).	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом
Нормальные показания	Нормальные показания	Мигает самая правая десятичная точка на дисплее PV	Параметр установки (PA.ER)	Ошибка значения калибровки	Инициализация в калиброванные значения по умолчанию по причине поврежденных заводских значений по умолчанию	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом
		Мигает самая правая десятичная точка на дисплее обозначений		Неисправный FRAM (ферроэлектрическое ОЗУ)	Запись (сохранение) данных в FRAM невозможна	
Нормальные показания	Нормальные показания	Мигает индикатор LADDER	Параметр установки (LA.ER)	Поврежденная цепная программа	Цепная программа повреждена. Работа без цепной программы	Повторная загрузка цепной программы
Нормальные показания	0.000 00000 (Мигает десятичная точка в левой части дисплея обозначений)	–	Параметр установки (OP.ER)	Ошибка профиля пользователя	Профиль пользователя поврежден	Повторно загрузите профиль пользователя

Ошибки при включении питания (действие на входах/выхода)

Описание ошибки	Вход PV, Вход RSP, и дополн. аналоговый вход	Вычисление цепной схемы	Управляющие вычисления	Управляющий выход	Выход ретрансляции	Действие сигнализации	Аналоговый выход (управляющий выход, ретрансляционный выход)	Выход импульсов напряжения (управляющий выход)	Релейный выход (управляющий выход, позиционно-пропорциональный выход)	Вход обратной связи (для позиционно-пропорционального типа)	Контактный вход	Контактный (сигнализационный) выход	Связь
Ошибка в MCU RAM Ошибка в MCU ROM	Не определено	Остановлено	Остановлено	Не определено	Не определено	Остановлено	Не выше 0 %	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Не определено	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Остановлена
Ошибка в системных данных	Не определено	Остановлено	Остановлено	Не определено	Не определено	Остановлено	Не выше 0 %	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Не определено	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	
Ошибка в значении пользовательского (параметра) по умолчанию Ошибка параметра установки Ошибка рабочего параметра Ошибка параметра управления	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Не отвечающее оборудование для расширенной функции (области клемм E1 - E4)	Не определено	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка значения калибровки	Обычное действие (за пределами точности)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное действие (за пределами точности)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Неисправный FRAM	Обычное действие						Обычное действие						
Поврежденная цепная программа	Обычное (штатное) действие	Обычное действие (без цепной программы)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка профиля пользователя	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Связь по шине PROFIBUS-DP /DeviceNet/CC-Link отключена

16.1.3 Ошибки во время работы

Ошибки во время работы (1)

Показанные ниже ошибки могут возникнуть во время работы.

Дисплей PV (Рабочий дисплей)	Дисплей задания (Рабочий дисплей)	Индикатор состояния (Рабочий дисплей)	Параметр, отображающий детали ошибки	Описание ошибки	Причина и диагностика	Исправление
AD.ERR	Обычная (штатная) индикация (Примечание)	–	Параметр установки (AD1.E)	Ошибка АЦП (ADC) клеммы аналогового входа • Вход PV	Ошибка значения АЦ (AD) клеммы аналогового входа	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом
RJC.E (Попеременное отображение RJC.E и PV)	Обычная (штатная) индикация (Примечание)	–	Параметр установки (AD1.E)	Ошибка RJC (Компенсации свободного спая) клеммы аналогового входа • Вход PV	Ошибка RJC (Компенсации свободного спая) клеммы универсального входа	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом. Установите параметр RJC в состояние OFF (ВЫКЛ), чтобы убрать индикацию ошибки.
B.OUT	Обычная (штатная) индикация (Примечание)	–	Параметр установки (AD1.E)	Ошибка перегорания клеммы аналогового входа • Вход PV	Перегорание датчика клеммы аналогового входа	Проверьте подключение и датчик. Индикация ошибки убирается при обычной (штатной) работе.
			Параметр установки (PV1.E)	Ошибка перегорания входа PV	Перегорание аналогового входа, подсоединенного к PV	Проверьте подключение и датчик для подсоединенной клеммы аналогового входа Индикация ошибки убирается при обычной (штатной) работе.
OVER -OVER	Обычная (штатная) индикация	–	Параметр установки (PV1.E)	Вход PV за пределами шкалы (сверху) Вход PV за пределами шкалы (снизу) (Значения PV за пределами диапазона от -5 до 105%)	Вход PV находится за пределами диапазона от -5 до 105%. Также возникает, когда данные находятся за пределами диапазона при выдаче результата цепных вычислений	Проверьте значение аналогового входа или цепную программу

Примечание: При возникновении ошибки на входе, показанном на дисплее аналогового входа (Рабочий дисплей). Дисплей задания показывает то же обозначение (символ), что дисплей PV.

Ошибки во время работы (выполнения операций (действие на входах/выходах))

Описание ошибки	Вход PV, Вход RSP, и дополнительный аналоговый вход	Вычисление цепной схемы	Управляющие вычисления	Управляющий выход	Выход ретрансляции	Действие сигнализации	Аналоговый выход (управляющий выход, ретрансляционный выход)	Выход импульсов напряжения (управляющий выход)	Релейный выход (управляющий выход, позиционно-пропорциональный выход)	Вход обратной связи (для позиционно-пропорционального типа)	Контактный вход	Контактный (сигнализационный) выход	Связь
Ошибка АЦП (ADC) клеммы аналогового входа • Вход PV	105%	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	В режимах AUTO и RUN: Предварительно установленный выход для ошибки. В режиме MAN: выдача MAN	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка RJC (Компенсации свободного спая) клеммы аналогового входа • Вход PV	Обычное действие (Без компенсации свободного спая)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка перегорания клеммы аналогового входа • Вход PV	Зависит от параметра BSL Вверх по шкале: 105% Вниз по шкале: -5%	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное действие (за пределами точности)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка перегорания входа PV	Зависит от установки параметра BSL клеммы аналогового входа, подсоединенной к входу PV, где возникла ошибка. Вверх по шкале: 105% Вниз по шкале: -5%			В режимах AUTO и RUN: Предварительно установленный выход для ошибки. В режиме MAN: выдача MAN									
Вход PV за пределами шкалы (сверху) Вход PV за пределами шкалы (снизу) (Значения PV за пределами диапазона от -5 до 105%)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие

Ошибки во время работы (2)

Показанные ниже ошибки могут возникнуть во время работы.

Дисплей PV (Рабочий дисплей)	Дисплей задания (Рабочий дисплей)	Индикатор состояния (Рабочий дисплей)	Параметр, отображающий детали ошибки	Описание ошибки	Причина и диагностика	Исправление
Обычная (штатная) индикация	OUT -----	–	Параметр установки (AD2.E)	Перегорание входа обратной связи сопротивления / тока	Перегорание входа обратной связи	Проверьте подключение входа обратной связи сопротивления / тока Индикация ошибки убирается при обычной (штатной) работе.
Обычная (штатная) индикация	Обычная (штатная) индикация	Индикатор LADDER	Параметр установки (LA.ER)	Переполнение при вычислении цепной схемы	Вычисление с плавающей точкой в вычислениях цепной (многозвенной) схемы бесконечно	Проверьте цепную программу.
				Коэффициент загрузки более 100%	Вычисления не завершаются в пределах периода управления (когда коэффициент нагрузки не менее 100%, и вычисления не заканчиваются в пределах периода управления).	Измените период управления или сократите количество шагов для цепной программы
				Коэффициент загрузки более 200%. (Принудительное завершение)	Вычисления не завершаются в пределах периода управления (коэффициент нагрузки не менее 200%).	Измените период управления или сократите количество шагов для цепной программы
				Ошибка цепной программы	Цепная (многозвенная) программа повреждена	Повторно загрузите цепную программу. Если индикация ошибки по-прежнему не убирается, то это ошибка. Обратитесь к нам за ремонтом

Ошибки во время работы (Действия входов/выходов)

Описание ошибки	Вход PV, Вход RSP, и доп. аналоговый вход	Вычисление цепной схемы	Управляющие вычисления	Управляющий выход	Выход ретрансляции	Действие сигнализации	Аналоговый выход (управляющий выход, ретрансляционный выход)	Выход импульсов напряжения (управляющий выход)	Релейный выход (управляющий выход, позиционно - пропорциональный выход)	Вход обратной связи (для позиционно-пропорционального типа)	Контактный вход	Контактный (сигнализационный) выход	Связь
Перегорание входа обратной связи сопротивления / тока	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Позиционно-пропорциональный выход: OFF	105 %	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Переполнение при вычислении цепной схемы	Обычное (штатное) действие	Не определенно (вычисление с максимальным значением)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Коэффициент загрузки более 100%	Обычное (штатное) действие	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Обычное действие (за пределами точности)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Ответ от главного блока замедляется
Коэффициент загрузки более 200%. (Принудительное завершение)	Обычное (штатное) действие	Принудительное завершение при 200%	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Не работает в зависимости от периода управления	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	
Ошибка цепной (многозвенной) программы	Обычное (штатное) действие	Не определенно (Останов при обнаружении ошибки)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие

Ошибки во время работы (3)

Показанные ниже ошибки могут возникнуть во время работы.

Дисплей PV (Рабочий дисплей)	Дисплей задания (Рабочий дисплей)	Индикатор состояния (Рабочий дисплей)	Параметр, отображающий детали ошибки	Описание ошибки	Причина и диагностика	Исправление
Обычная (штатная) индикация (Примечание)	Обычная индикация 0.000 00000 (Десятичная точка в левой части дисплея Обозначений мигает)	–	Параметр установки (OP.ER)	Ошибка связи (передачи) между равноправными устройствами	Ошибка связи (передачи) между равноправными устройствами	Проверьте правильность подсоединения целевых устройств. Восстановление при нормальном приеме
AT.E	Обычная (штатная) индикация	–	Параметр установки (PV1.E)	Истечение времени автоматической настройки	Автоматическая настройка не завершается даже по истечении 24 часов с момента начала настройки.	Проверьте процесс. Подержите нажатой любую клавишу, чтобы убрать индикацию ошибки.
VAT.E	Обычная (штатная) индикация		Параметр установки (AD2.E)	Ошибка автоматической настройки положения клапана	После выполнения автоматической настройки положения клапана полностью закрытое положение клапана эквивалентно или больше полностью открытого положения клапана.	Проверьте подключение и клапан. Подержите нажатой любую клавишу, чтобы убрать индикацию ошибки.
Обычная (штатная) индикация	Обычная индикация 0.000 00000 (Десятичная точка в левой части дисплея Обозначений мигает)	–	Параметр установки (OP.ER)	Ошибка связи (Связь RS-485)	Ошибка четности (равенства) кадрирования (синхронизации) Переполнение буфера Истечение времени между символами Ошибка контрольной суммы (канал связи ПК с контрольной суммой) Ошибка проверки CRC (Modbus/RTU) Ошибка проверки LRC (Modbus/ASCII)	Проверьте параметры связи. Восстановление при нормальном приеме. Подержите нажатой любую клавишу, чтобы убрать индикацию ошибки.
Обычная (штатная) индикация	Обычная индикация 0.000 00000 (Десятичная точка в левой части дисплея Обозначений мигает)	–	Параметр установки (OP.ER)	Ошибка профиля пользователя	Профиль пользователя поврежден	Повторно загрузите профиль пользователя
Обычная (штатная) индикация	Обычная (штатная) индикация	Самая правая десятичная точка на дисплее Обозначений мигает	Параметр установки (PA.ER)	Неисправное FRAM (ферроэлектрическое ОЗУ)	Запись (сохранение) данных в FRAM невозможна	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом

Ошибки во время работы (Действия входов/выходов)

Описание ошибки	Вход PV, Вход RSP, и доп. аналоговый вход	Вычисление цепной схемы	Управляющие вычисления	Управляющий выход	Выход ретрансляции	Действие сигнализации	Аналоговый выход (управляющий выход, ретрансляционный выход)	Выход импульсов напряжения (управляющий выход)	Релейный выход (управляющий выход, позиционно - пропорциональный выход)	Вход обратной связи (для позиционно-пропорционального типа)	Контактный вход	Контактный (сигнализационный) выход	Связь
Ошибка связи (передачи) между равноправными устройствами	Обычное (штатное) действие	Обычное действие (Однако, регистр связи между равноправными устройствами не обновляется)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Истечение времени автоматической настройки	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Автоматическая настройка остановлена, обычное действие	Автоматическая настройка остановлена, обычное действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка автоматической настройки положения клапана	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	105 %	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка связи (Связь RS-485)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие
Ошибка профиля пользователя	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Связь PROFIBUS-DP / DeviceNet / CC-Link отключена
Неисправный FRAM (ферроэлектрическое ОЗУ)	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие	Обычное (штатное) действие

Ошибки во время работы (4)

Показанные ниже ошибки могут возникнуть во время работы.

Дисплей PV (Рабочий дисплей)	Дисплей задания (Рабочий дисплей)	Индикатор состояния (Рабочий дисплей)	Параметр, отображающий детали ошибки	Описание ошибки	Причина и диагностика	Исправление
Не определено	Не определено	–	–	Ошибка микропроцессора (MCU)	Поврежден микропроцессорный блок (MCU) .	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом.
Не определено	Не определено	–	–	Ошибка в устройстве управления данными DCU (ошибка ROM / RAM (ОЗУ/ПЗУ), повреждение)	Повреждено устройство управления данными (DCU)	Дефект. Обратитесь к нам за ремонтом.

Ошибки во время работы (Действия входов/выходов)

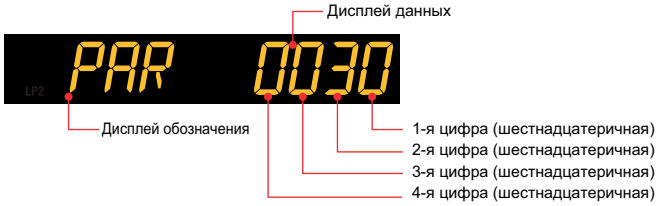
Описание ошибки	Вход PV, Вход RSP, и дополнительный аналоговый вход	Вычисление цепной схемы	Управляющие вычисления	Управляющий выход	Выход ретрансляции	Действие сигнализации	Аналоговый выход (управляющий выход, ретрансляционный выход)	Выход импульсов напряжения (управляющий выход)	Релейный выход (управляющий выход, позиционно - пропорциональный выход)	Вход обратной связи (для позиционно-пропорционального типа)	Контактный вход	Контактный (сигнализационный) выход	Связь
Ошибка микропроцессора (MCU)	Не определено	Остановлено	Остановлено	Не определено	Не определено	Остановлено	Не более 0%	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Не определено	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Остановлено
Ошибка в устройстве управления данными DCU (ошибка ROM/RAM (ОЗУ/ПЗУ), повреждено)	Не определено	Остановлено	Остановлено	Не определено	Не определено	Остановлено	Не более 0%	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Не определено	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	Остановлено

Шестнадцатеричное отображение на дисплее задания (Рабочий дисплей)

Некоторые коды ошибок отображаются в шестнадцатеричном формате.

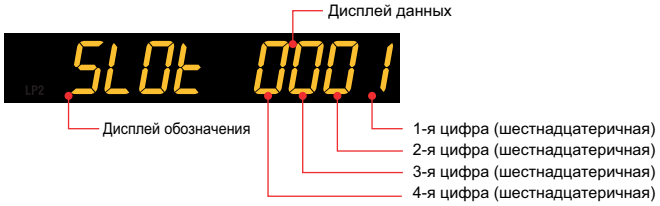
При возникновении ошибки, "1" устанавливается на бите соответствующей ошибки, и данные бита отображаются в шестнадцатеричном формате.

При возникновении ошибки параметра установки или ошибки параметра работы, отображение выполняется следующим образом:



Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Ошибка в системных данных
	1	Ошибка значения калибровки
	2	Ошибка пользовательского значения (параметра) по умолчанию
	3	–
2-я цифра	4	Ошибка параметра установки
	5	Ошибка параметра работы
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	Неисправность FRAM (ферроэлектрическое ОЗУ)
	9	–
	10	Ошибка параметра управления
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Если аппаратура в области клемм E1 не отвечает, то отображение выглядит следующим образом:



Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Не отвечающая аппаратура в области клемм E1
	1	–
	2	Не отвечающая аппаратура в области клемм E3
	3	–
2-я цифра	4	Не отвечающая аппаратура в области клемм E4
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Шестнадцатеричное отображение параметра, показывающего детали ошибки

Параметры подтверждения ошибок отображаются в шестнадцатеричном формате.
При возникновении ошибки, "1" устанавливается на бите соответствующей ошибки,



Параметр PA.ER

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Ошибка в системных данных
	1	Ошибка значения калибровки
	2	Ошибка пользовательского значения (параметра) по умолчанию
	3	–
2-я цифра	4	Ошибка параметра установки
	5	Ошибка параметра работы
	6	Ошибка шаблона программы
	7	–
3-я цифра	8	Неисправность FRAM (ферроэлектрическое ОЗУ)
	9	–
	10	Ошибка параметра управления
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Параметр LA.ER

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Повреждение цепной программы
	1	Переполнение в вычислениях цепной программы
	2	Ошибка цепной программы
	3	–
2-я цифра	4	Коэффициент загрузки выше 100%
	5	Коэффициент загрузки выше 200%
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Параметр OP.ER

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Не отвечающая аппаратура в области клемм E1
	1	–
	2	Не отвечающая аппаратура в области клемм E3
	3	–
2-я цифра	4	Не отвечающая аппаратура в области клемм E4
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	Ошибка связи в области клемм E1
	9	–
	10	Ошибка связи в области клемм E3
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Параметр AD1.E

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Ошибка АЦП (аналого-цифрового преобразователя) на входе PV
	1	–
	2	–
	3	–
2-я цифра	4	–
	5	Ошибка RJC (компенсация свободного спая) на входе PV
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	Ошибка перегорания на входе PV
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Параметр AD2.E

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Перегорание входа обратной связи сопротивления/тока
	1	Ошибка автоматической настройки положения клапана
	2	–
	3	–
2-я цифра	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	–
	15	–

Параметр PV1.E

Отображаемая цифра	бит	Описание
1-я цифра	0	Ошибка перегорания входа PV
	1	–
	2	–
	3	–
2-я цифра	4	Выход за пределы шкалы (сверху) входа PV
	5	Выход за пределы шкалы (снизу) входа PV
	6	–
	7	–
3-я цифра	8	–
	9	–
	10	–
	11	–
4-я цифра	12	–
	13	–
	14	Истечение времени автоматической настройки Контура 1
	15	–

16.2 Техобслуживание

16.2.1 Чистка

Передняя панель и рабочие клавиши должны быть аккуратно протерты тщательно отжатой влажной тряпкой (смоченной водой).

ВНИМАНИЕ

Чтобы не допустить повреждения ЖКД от статического электричества не протирайте экран сухой тряпкой. (Когда ЖКД наэлектризован, он возвращается в нормальное состояние в течение нескольких минут.)

Не используйте спирт, бензин или любые другие растворители.

16.2.2 Упаковка при транспортировке изделия в ремонт

Если прибор сломался и его требуется доставить к нашим торговым представителям для ремонта, обращайтесь с ним, как указано ниже:

ВНИМАНИЕ

Запишите установки параметров для дефектной ведомости (заявка на ремонт).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем транспортировать прибор поместите его в антистатический пакет и упакуйте его с использованием оригинальных внутренних упаковочных материалов и упаковочной емкости.

16.2.3 Заменяемые детали

Не заменяйте никаких деталей внутри блока.

16.3 Периодическое техобслуживание

Периодически проверяйте рабочее состояние прибора, чтобы использовать его в исправном состоянии.

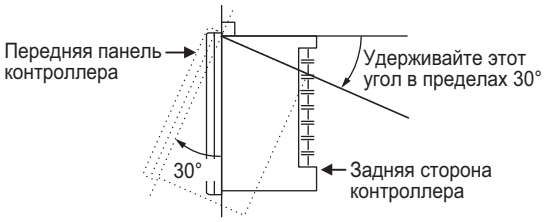
16.4 Ликвидация

При ликвидации прибора, организовывайте соответствующую ликвидацию как промышленный отход, в соответствии с правилами (нормативами) страны, района или местной власти.

17.1 Местоположение для установки

Прибор следует устанавливать внутри помещения, удовлетворяющего следующим условиям:

- Приборная панель
  Представленный прибор разработан таким образом, чтобы устанавливаться на приборную панель. Устанавливайте прибор в такое место, где нельзя будет случайно прикоснуться к его клеммам.
- Хорошо проветриваемые местоположения.
  Устанавливайте прибор в хорошо проветриваемые местоположения, чтобы не допустить роста температуры внутри прибора. При этом проверьте, чтобы части клемм не были подвержены обдуванию. Нахождение на ветру может привести к ухудшению точности работы датчика температуры. Для установки нескольких показывающих контроллеров смотрите представленные далее габаритные размеры / размеры выреза панели. При установке других приборов рядом с рассматриваемым контроллером, согласуйте их размеры с размерами выреза панели, чтобы обеспечить достаточный зазор между приборами.
- Местоположения с незначительными механическими колебаниями.
  Устанавливайте прибор в местах, подверженных незначительным механическим колебаниям.
- Горизонтальное местоположение.
  Устанавливайте прибор в горизонтальном положении, и убедитесь, что он стоит ровно без каких-либо отклонений влево или вправо.

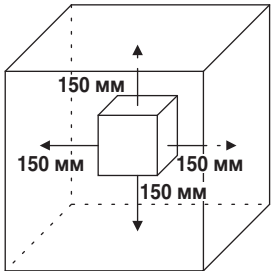


Примечание

Если прибор перенести из местоположения с низкой температурой и низкой влажностью в местоположение с высокой температурой и высокой влажностью, или при быстром изменении температуры, будет возникать конденсация. Для случаев входа термопары это приведет к ошибкам в измерениях. Чтобы избежать такой ситуации, прежде чем использовать прибор оставьте его в новой окружающей среде при нормальных условиях более чем на один час.

Не устанавливайте прибор в следующих местах:

- Вне помещения
- В местах, подверженных действию прямых солнечных лучей, инфракрасному излучению, ультрафиолетовому излучению, и в непосредственной близости от нагревателей.
  Устанавливайте прибор в места со стабильной температурой, которая поддерживается близко к средней температуре 23°C. Не устанавливайте прибор в местах, подверженных действию прямых солнечных лучей и рядом с нагревательными приборами. Это отрицательно сказывается на работе прибора и ЖКД.
- В места со значительным количеством (концентрацией) маслянистых испарений, пара, влаги, пыли или коррозионных газов
  Присутствие маслянистых испарений, пара, влаги, пыли или коррозионных газов отрицательно влияет на прибор. Не устанавливайте прибор в местоположениях, подверженных любому из этих воздействий.
- В местах рядом с источниками генерирования электромагнитных полей.
  Не размещайте в непосредственной близости от прибора магниты или инструменты, генерирующие магнетизм. Если использовать прибор в местах рядом с источниками генерирования сильных электромагнитных полей, то эти магнитные поля могут вызвать ошибки измерений.
- В местах с плохой видимостью дисплея
  Прибор использует ЖКД в качестве блока отображения информации, и его не просто наблюдать под очень острыми углами. Устанавливайте прибор в таких местах, где его можно видеть, насколько это возможно, с передней стороны.
- В областях рядом с воспламеняющимися предметами.
  Безусловно, не размещайте прибор непосредственно на воспламеняющиеся поверхности. Если этого нельзя избежать и прибор приходится размещать рядом с воспламеняющимся предметом предусмотрите для него экран, выполненный из толстолистовой стали толщиной 1,43 мм или стали без покрытия толщиной 1,6 мм с расстоянием не менее 150 мм между экраном и прибором сверху, снизу и с боков.



- В местах, которые могут быть забрызганы водой

17.2 Методика установки

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

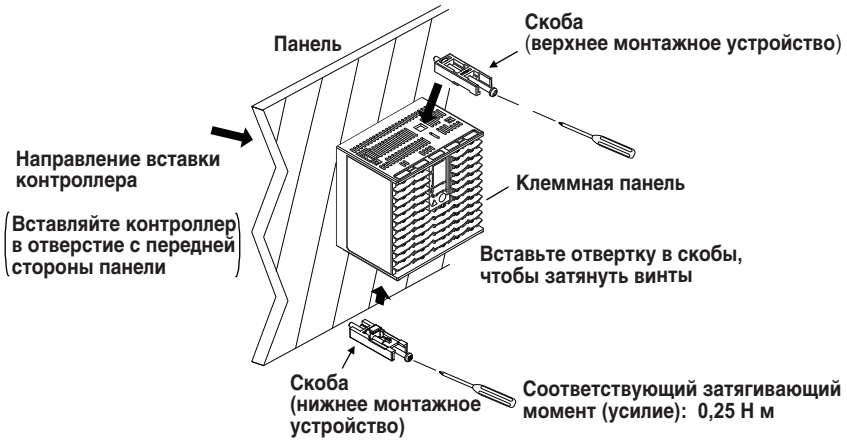
Прежде чем устанавливать прибор на панель обязательно отключите подачу питания (OFF) на контроллер, чтобы избежать удара электрическим током.

Установка основного блока прибора

Подготовьте стальной лист приборной панели толщиной от 1 до 10 мм.

После открытия монтажных отверстий на панели для установки контроллера выполните представленные далее процедуры:

1. Вставьте контроллер в отверстие с передней стороны панели, чтобы клеммная панель на задней стороне оказалась на дальней стороне.
2. Установите скобы на свои места в верхней и нижней части контроллера, как показано на следующем рисунке, после чего затяните винты на скобах. Будьте внимательны, чтобы не перетянуть их.



Чтобы демонтировать контроллер выполните показанную процедуру в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ

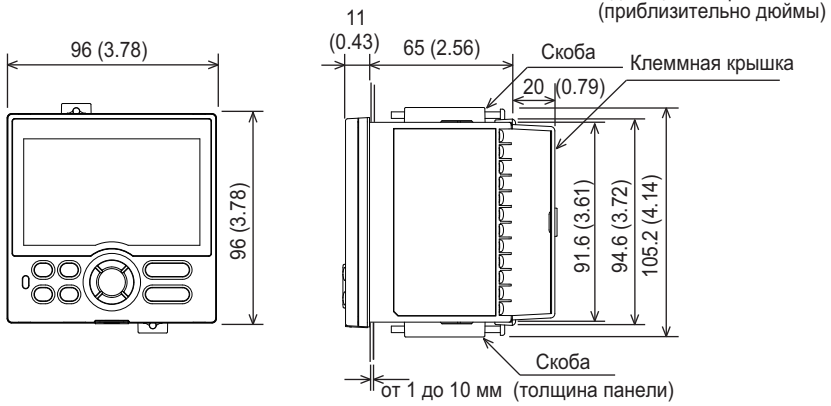
1) Затягивайте винты с соответствующим усилием (моментом) равным 0,25 Н•м. В противном случае можно получить деформацию корпуса или поломку скобы.

2) Проверьте, чтобы посторонние материалы не попали внутрь прибора через прорези (щели).

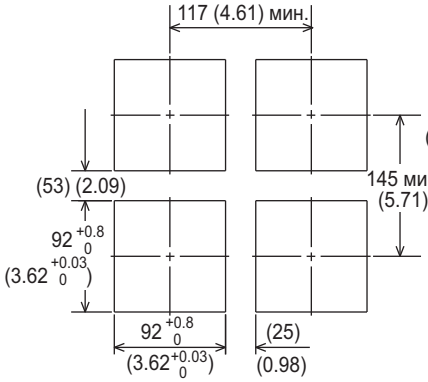
17.3 Габаритные размеры и размеры выреза панели

Единицы измерения: мм
(приблизительно дюймы)

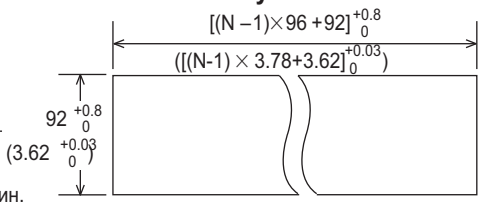
UP35A



Общая установка



Смежная близкая установка

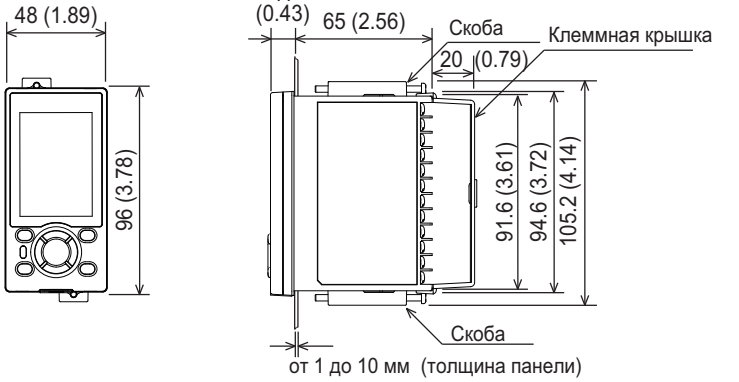


"N" обозначает количество контроллеров, которые будут устанавливаться
Однако измеренное значение применяется, если N ≥ 5

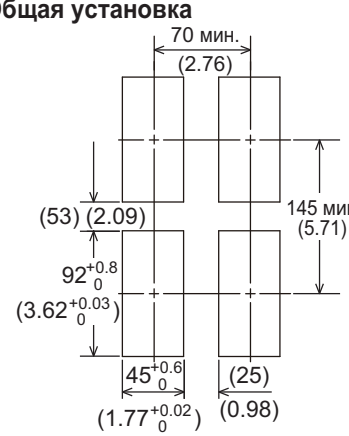
Нормальный допуск:
±(значение JIS B 0401-1999 класс допуска IT18)

UP32A

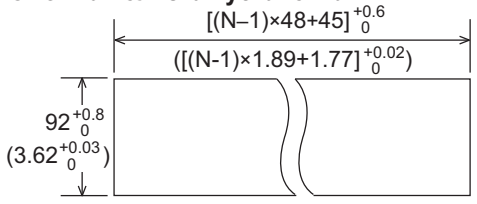
Единицы измерения: мм
(приблизительно дюймы)



Общая установка



Смежная близкая установка



"N" обозначает количество контроллеров, которые будут устанавливаться
Однако измеренное значение применяется, если N≥5

Нормальный допуск:
±(значение JIS B 0401-1999 класс допуска IT18)

17.4 Подключение проводов

17.4.1 Важная информация о подключении проводов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1) Чтобы избежать удара электрическим током, прежде чем подключать провода обязательно отключите подачу питания (OFF) на контроллер. Для проверки отсутствия подачи питания на подсоединяемый кабель используйте тестер или аналогичный прибор.

2) Работы по электромонтажу (подключению проводов) должны выполняться человеком, имеющим практический опыт и базовые знания в области электротехники.

Схема клеммной колодки для модели UT35A

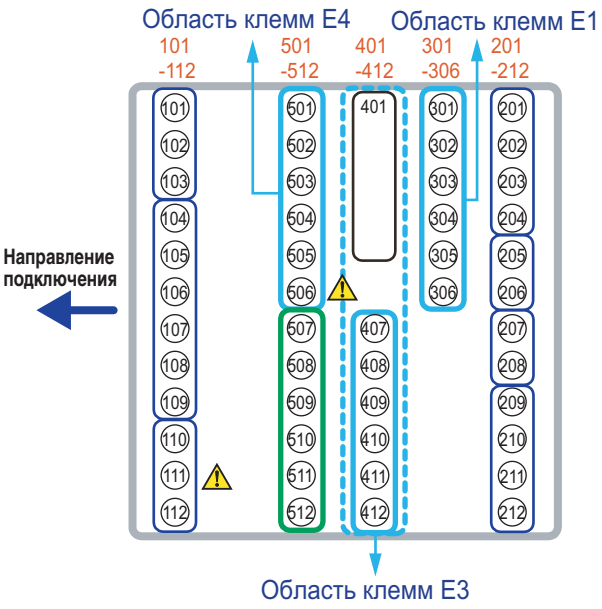
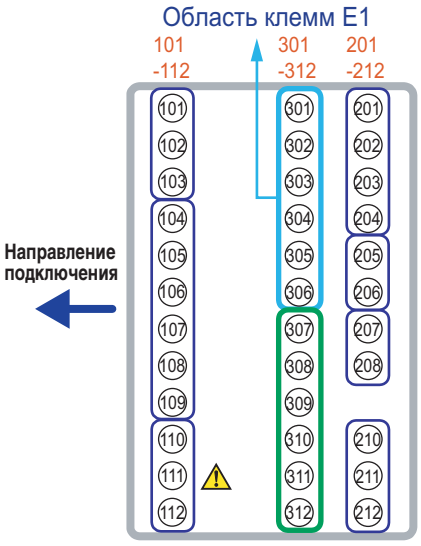


Схема клеммной колодки для модели UT32A



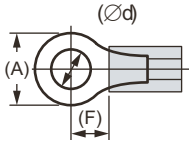
ВНИМАНИЕ

- При подсоединении двух и более прижимных кабельных наконечников к одной клеммной колодке, согните прижимной клеммный наконечник прежде чем затягивать винт.
- Обратите внимание, что подключение двух и более прижимных клеммных наконечников к одной высоковольтной клемме источника питания, реле и т.д., не соответствует стандартам безопасности.

ВНИМАНИЕ

Не используйте не назначенных клемм в качестве релейных клемм.

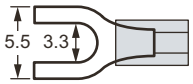
Рекомендуемый прижимной кабельный наконечник



Рекомендуемое усилие (момент) затягивания: 0,6 Н·м

Применяемый размер провода: Провод подачи питания не менее 1,25 мм^2

Применяемый кабельный наконечник	Применяе6мый размер провода в мм^2 (AWG#)	(ød)	(A)	(F)
M3	От 0,25 до 1,65 (22 - 16)	3,3	5,5	4,2



Характеристики кабеля

Назначение	Название и производитель
Подача питания релейный контактный выход	Сорт 600 В, теплостойкий с ПВХ изолированными проводами, стандарт JIS C 3317(HIV), от 0,9 до 2,0 мм^2
Термопара	Экранированный компенсирующий провод JISC1610. Для входа термопрары (вход PV и удаленный вход с прямым входом), рекомендуется использовать экранированный компенсационный провод с площадью сечения не более 0,75 мм^2. Прии большой площади поперечного сечения ошибка компенсации свободного спая может оказаться большой.
Термометр сопротивления (RTD)	Экранированный провод (три/четыре проводника) UL2482 (Hitachi Cable)
Прочие сигналы (кроме контактных входов / выходов)	Экранированные провода
Прочие сигналы (контактные входы / выходы)	Не экранированные провода
Связь RS485	Экранированные провода
Связь Ethernet	100 BASE-TX (CAT-5) / 10 BASE-T
Связь PROFIBUS-DP	Специализированный кабель для PROFIBUS-DP (Экранированный двухпроводной)
Связь DeviceNet	Специализированный кабель для DeviceNet (Экранированный 5 –ти проводной)
Связь CC-Link	Специализированный кабель для PROFIBUS-DP (Экранированный трехпроводной)

Разъем PROFIBUS-DP/CC-Link (сторона подключения) (Номер детали: A1987JT)
Разъем DeviceNet (сторона подключения) (Номер детали: L4503BW)
Рекомендуемый момент затягивания: от 0,5 до 0,6 Н·м

Примечание

Коммуникационные провода с площадью сечения не превышающей 0,34 мм^2 могут жестко не крепится к клеммам.
Проверьте, чтобы провод был крепко подсоединен к клемме путем сгибания проводника провода, подсоединенного к прижимному наконечнику.
Рекомендуемая длина зачищаемого провода: 7 мм

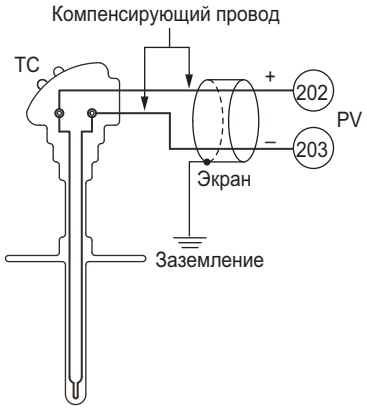
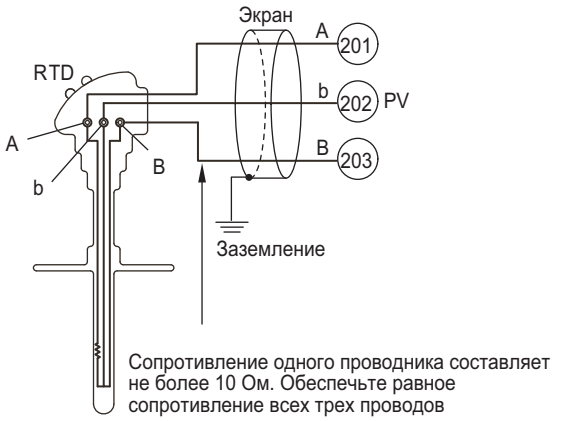
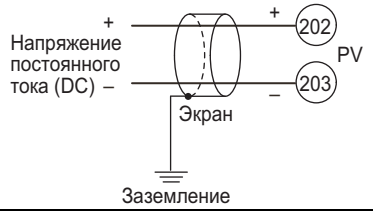
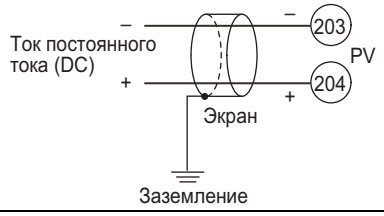
Примечание

Если контроллер UP располагается в конце сегмента для подключения связи PROFIBUS-DP, то отдельно требуются концевые (согласующиеся) сопротивления. Они должны быть подготовлены пользователями . (390 Ом: 2 шт. 220 Ом: 1 шт., или активная концевая заделка)

17.4.2 Подключение входа PV

ВНИМАНИЕ

1) При подключении входов обратите внимание на полярность. Нарушение полярности может привести к поломке прибора UP.
2) Прокладывайте сигнальную линию входа PV как можно дальше от цепи источника питания и цепи заземления.
3) Для входа термопары (TC), при подключении используйте экранированные компенсирующие провода. Для входа термометра сопротивления (RTD) используйте экранированные провода, имеющие низкое сопротивление провода, не приводящее к большой разнице сопротивления между тремя проводами подключения.
4) При существовании риска грозового перенапряжения, используйте громоотвод и т.д.

Вход термопары (TC)	Вход термометра сопротивления (RTD) (3-проводная система)
	
Вход напряжения постоянного тока (DC) (мВ, В)	**Вход тока постоянного тока (DC) (мА)**
	

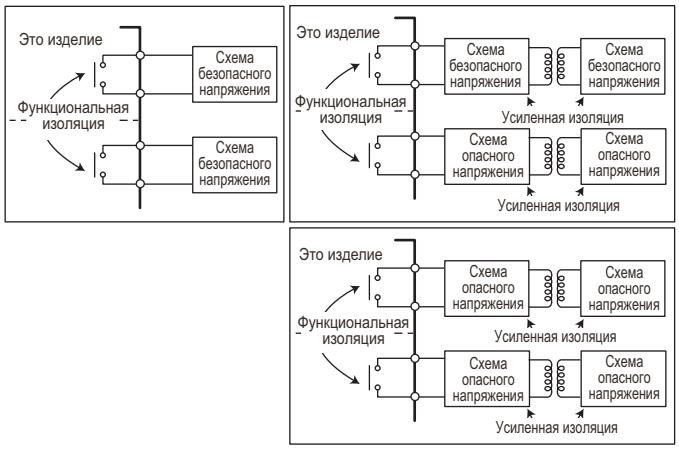
Использование

Для входа PV используется вход PV.

17.4.3 Подключение управляющих выходов (Реле, Симистор, Ток, и Импульсы напряжения)

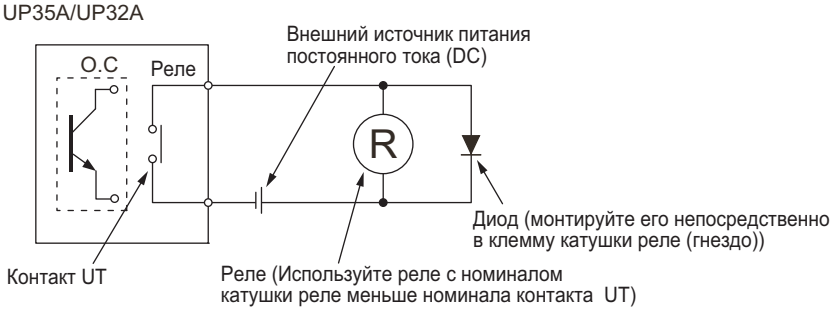
ВНИМАНИЕ

1) Использование индуктивных нагрузок (L), например, вспомогательных реле, моторов и электромагнитных клапанов приводит к неправильной работе или выходу из строя реле; Всегда в качестве цепи подавления выбросов и для искрогашения в цепь параллельно с нагрузкой вставляйте CR фильтр при работе с переменным током или диод при работе с постоянным током.
2) При существовании риска грозового перенапряжения, используйте громоотвод и т.д.
3) Управляющий выход всегда следует использовать с нагрузкой не менее 10 мА
4) Так как изоляция, предусмотренная для каждой клеммы релейного выхода, является Функциональной изоляцией, то при необходимости обеспечьте еще и Усиленную изоляцию на внешний выход устройства. (Смотрите представленный далее рисунок).

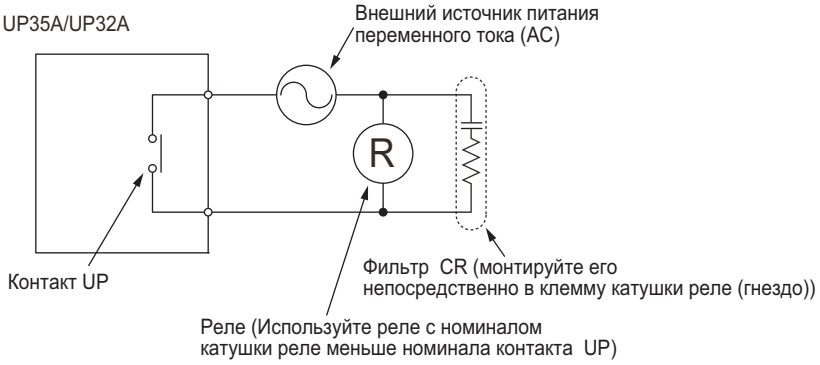


Подключение реле постоянного тока (DC)

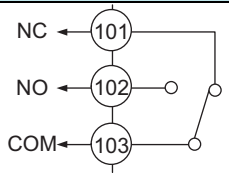
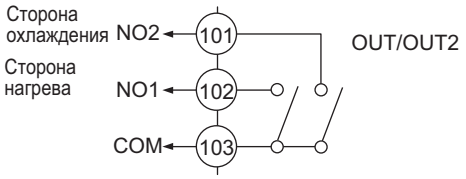
UP35A/UP32A



Подключение реле переменного тока (AC)

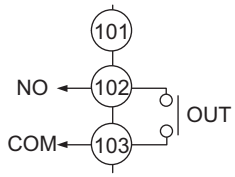


Релейный выход

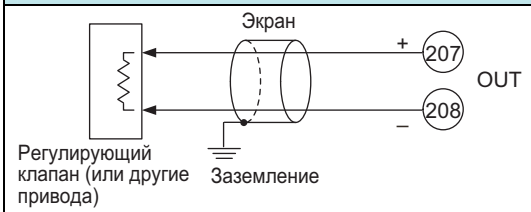
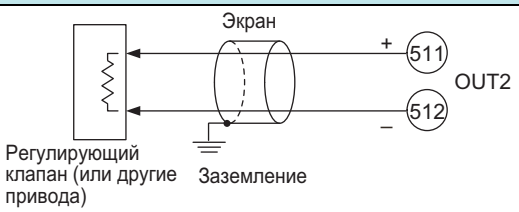
(Для стандартной модели) Выход стандартного типа (Для детализированной модели) Суффикс-код Выхода 1 = “-R” или -U”	(Для стандартной модели) Выход нагрева / охлаждения для типа нагрева / охлаждения (Для детализированной модели) Суффикс-код Выхода 1 = “-R” или -U” и Суффикс-код Выхода 2 = “R” или U”
 Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 250 В переменного тока (AC), 3 А 30 В постоянного тока (DC), 3 А (активная нагрузка)	 Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 250 В переменного тока (AC), 3 А 30 В постоянного тока (DC), 3 А (активная нагрузка)

Суффикс-код: Выход 1 и Выход 2 = “-UU”, “-UR”, “-RU” или “-RR”
Клемма 102 не имеет функции для “-AU” и “-AR”.
Примечание: Управляющий выход всегда следует использовать с нагрузкой не менее 10 мА.

Выход симистора (для детализированной модели)

Суффикс-код Выхода 1 = “-T”
 Номинал контакта : 75 - 250 В переменного тока Допустимый ток нагрузки: 0,8 А

Выход импульсов тока и напряжения

(Для стандартной модели) Выход стандартного типа или типа нагрева /охлаждения на стороне нагрева (Для детализированной модели) Суффикс-код Выхода 1 = “-A” или “-U”	(Для стандартной модели) Выход типа нагрева/охлаждения на стороне охлаждения (Для детализированной модели) Суффикс-код Выхода 2 = “-A” или “-U”
 Ток: 4 - 20 мА пост. тока (DC) или 0 - 20 мА пост. тока (DC) (активная нагрузка: не выше 600 Ом) Импульс напряжения: Напряжение включения: 12 В DC или выше (активная нагрузка: не выше 600 Ом) Напряжение выключения: 0,1 В DC или меньше	 Ток: 4 - 20 мА пост. тока (DC) или 0 - 20 мА пост. тока (DC) (активная нагрузка: не выше 600 Ом) Импульс напряжения: Напряжение включения: 12 В DC или выше (активная нагрузка: не выше 600 Ом) Напряжение выключения: 0,1 В DC или меньше

Использование

Когда импульсный выход тока/напряжения не используется для управляющего выхода, он может использоваться для ретрансляционного выхода.

Когда клемма ретрансляционного выхода не используется для ретрансляционного выхода, она может использоваться для дополнительного управляющего выхода. Диапазон выхода тока может быть изменен.

Для установки управляющего выхода установите режим управления (CTLM) и тип управления (CNT), затем для выбора типа выхода (OT) установите клемму выхода и тип выхода.

► Тип управляющего выхода: 10.1 Установка типа управляющего выхода

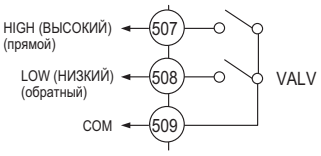
17.4.4 Подключение выхода положения клапана и входа обратной связи

ВНИМАНИЕ

1) При превышении номинала контакта (допустимая мощность включение и выключения контакта) для переключения нагрузки используйте вспомогательное реле.
2) Держите провода релейного выхода и провода входа обратной связи на расстоянии не менее 30 см друг от друга.
3) Выходное реле имеет ограниченный срок службы. Обязательно подсоедините к нагрузке фильтр CR (для переменного тока) или диод (для постоянного тока).
4) При существовании риска грозового перенапряжения, используйте громоотвод и т.д.
5) Всегда следует использовать с нагрузкойне менее 10 мА

► При использовании вспомогательного реле: 17.4.4 Подключение управляющего выхода (Реле, Ток, и Импульсы напряжения) Wiring

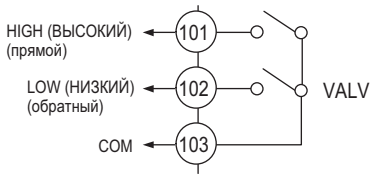
Релейный контактный выход (UP35A)



Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 250 В переменного тока (AC), 3 А
30 В постоянного тока (DC), 3 А (активная нагрузка)

Примечание: Всегда следует использовать с нагрузкой не менее 10 мА.

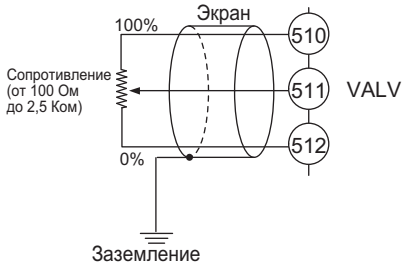
Релейный контактный выход (UP32A)



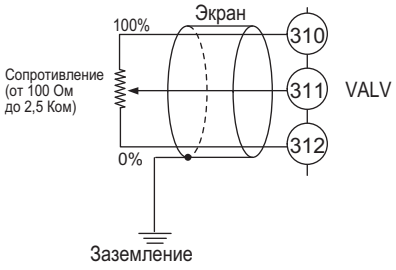
Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 250 В переменного тока (AC), 3 А
30 В постоянного тока (DC), 3 А (активная нагрузка)

Примечание: Всегда следует использовать с нагрузкой не менее 10 мА.

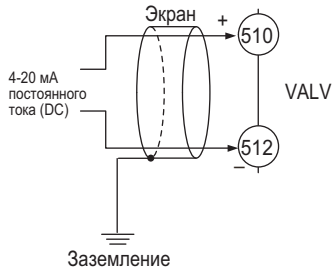
Вход обратной связи (резистор) (UP35A)



Вход обратной связи (резистор) (UP32A)

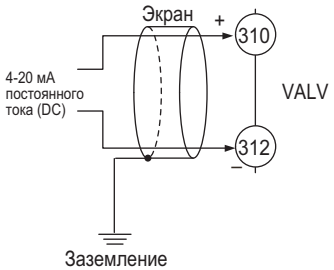


Вход обратной связи (ток) (UP35A)



*: Всегда устанавливайте клемму 511 в разомкнутое (открытое) состояние

Вход обратной связи (ток) (UP32A)



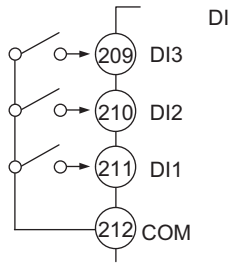
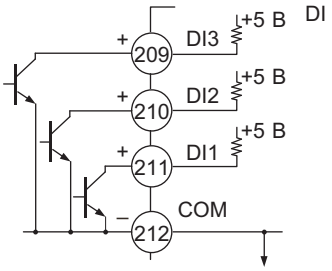
*: Всегда устанавливайте клемму 311 в разомкнутое (открытое) состояние

17.4.5 Подключение контактного входа

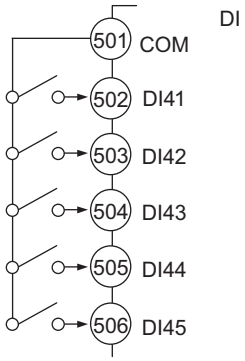
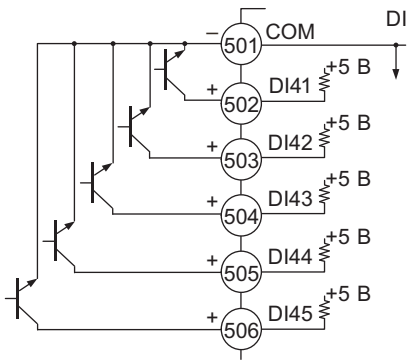
ВНИМАНИЕ

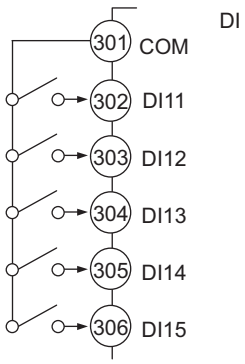
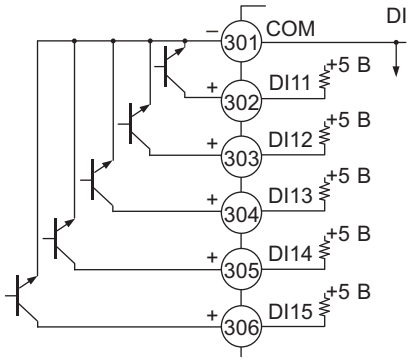
1) Для внешних контактов используйте контакты без напряжения (релейные контакты и т.д.).
2) Используйте контакт без напряжения, имеющий достаточную коммутационную способность для напряжения выключения (OFF) клеммы (приблизительно 5 В) и включения (ON) тока (приблизительно 1 мА).
3) При использовании транзисторного контакта напряжение на обеих клеммах не должно превышать 2 В при включенном контакте (ON), а в выключенном (OFF) состоянии ток утечки не должен превышать 100 мкА.
4) При существовании риска внешнего грозового перенапряжения, используйте громоотвод и т.д.

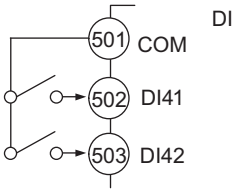
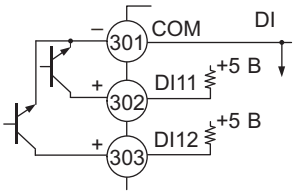
Контактный вход в стандартной комплектации (UP35A/UP32A)

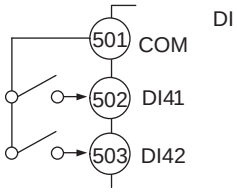
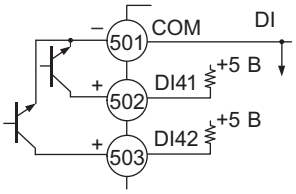
Контакт без напряжения	Транзисторный контакт
	
Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше	Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше

Дополнительный контактный вход в соответствии с суффикс-кодами UP35A/UP32A

(для Детализированной модели) UP35A Суффикс-код Выхода 2 = “1” (для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код:/X4	
Контакт без напряжения	**Транзисторный контакт**
	
Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше	Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше

(Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код):/X1	
Контакт без напряжения	**Транзисторный контакт**
	
Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше	Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше

(Для стандартной модели) UP32A Суффикс-код: Тип 2 = “2” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код:/W1	
Контакт без напряжения	**Транзисторный контакт**
	
Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше	Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше

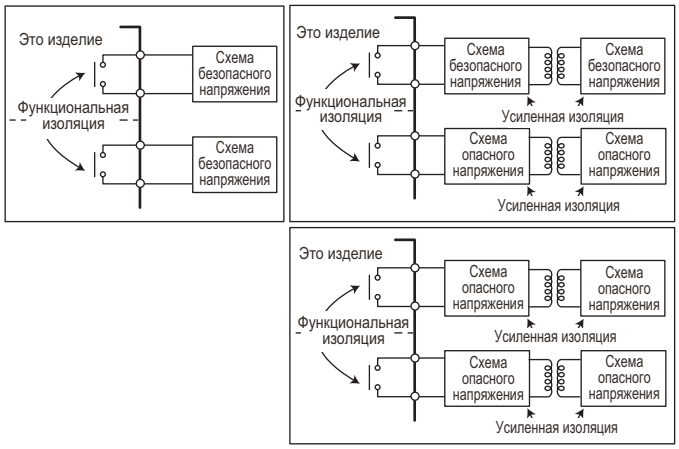
(Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код:/W4	
Контакт без напряжения	**Транзисторный контакт**
	
Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше	Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта): 12 В постоянного тока (DC), 10 мА или выше

► Регистрация функции контактного входа: 12.1 Установка функции контактного входа

17.4.6 Подключение контактного выхода

ВНИМАНИЕ

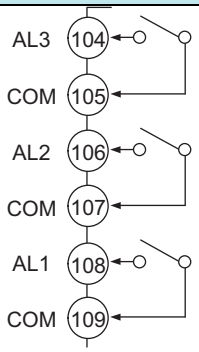
1) При превышении номинала контакта (допустимая мощность включение и выключения контакта) используйте вспомогательное реле для переключения нагрузки.
2) При использовании малых токов подсоедините стабилизирующий нагрузочный резистор, чтобы можно было подавать токи более 10 мА.
3) Выходное реле имеет ограниченный срок службы. Обязательно подсоедините к нагрузке фильтр CR (для переменного тока) или диод (для постоянного тока).
4) При существовании риска грозового перенапряжения, используйте громоотвод и т.д.
4) Так как изоляция, предусмотренная для каждой клеммы релейного выхода является Функциональной изоляцией, то при необходимости обеспечьте еще и Усиленную изоляцию на внешний выход устройства. (Смотрите представленный далее рисунок).



► При использовании вспомогательного реле: 17.4.4 Подключение управляющего выхода (Реле, Ток, и Импульсы напряжения) Wiring

Контактный выход в стандартном исполнении (UP35A/ UP32A)

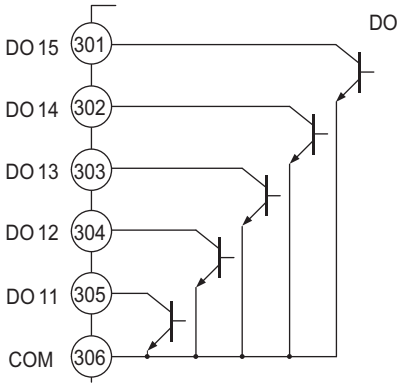
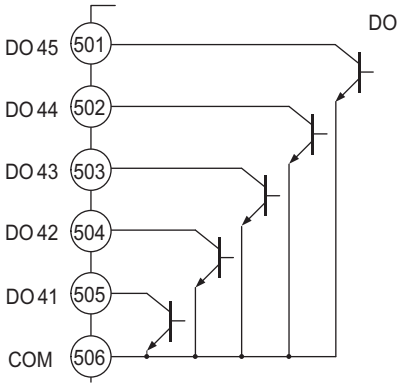
Релейный контакт

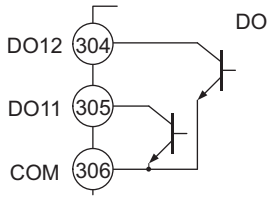
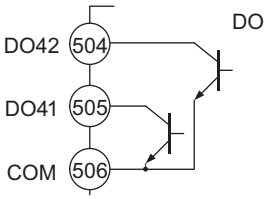


Номинал контакта (максимально допустимая мощность включения или отключения контакта):
240 В переменного тока (AC), 1 А
30 В постоянного тока (DC), 1 А (активная нагрузка)

Примечание: Выход сигнализации всегда следует использовать с нагрузкой не менее 1 мА

Дополнительный контактный выход в соответствии с суффикс-кодами

(Для Стандартной модели) UP35A Суффикс-код: Тип 2 = “1” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /Y1	(Для Детализированной модели) UP35A Дополнительные суффикс-коды : /Y4
 Номинал контакта транзистора : 24 В постоянного тока (DC), 50 мА	 Номинал контакта транзистора : 24 В постоянного тока (DC), 50 мА

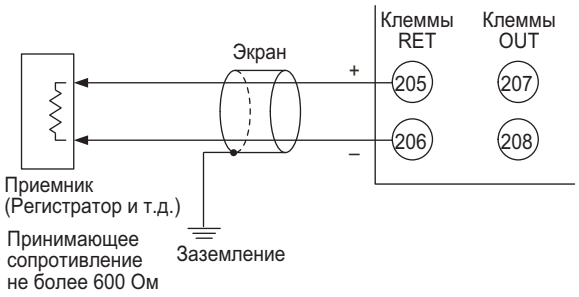
(Для стандартной модели) UP32A Суффикс-код: Тип 2 = “2” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /W1	(Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /W4
 Номинал контакта транзистора : 24 В постоянного тока (DC), 50 мА	 Номинал контакта транзистора : 24 В постоянного тока (DC), 50 мА

► Регистрация функции контактного входа: 12.2 Установка функции контактного выхода

17.4.7 Подключение ретрансляционного выхода

Когда ретрансляционный выход не используется для ретрансляционного выхода, он может использоваться для подачи питания контура 15 В постоянного тока (DC).

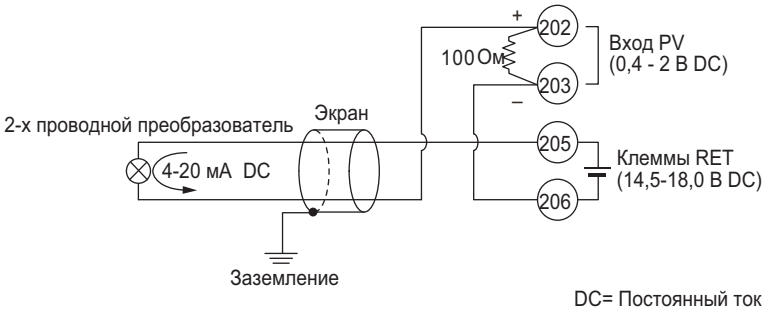
Диапазон выхода тока может быть изменен.



17.4.8 Подключение источника питания контура 15 В постоянного тока

Применяется, когда выход не используется для ретрансляционного выхода или управляющего выхода.

Контроллер оснащается неизолированным источником питания контура (от 14,5 до 18,0 В постоянного тока) для подсоединения 2-х проводного датчика (преобразователя).

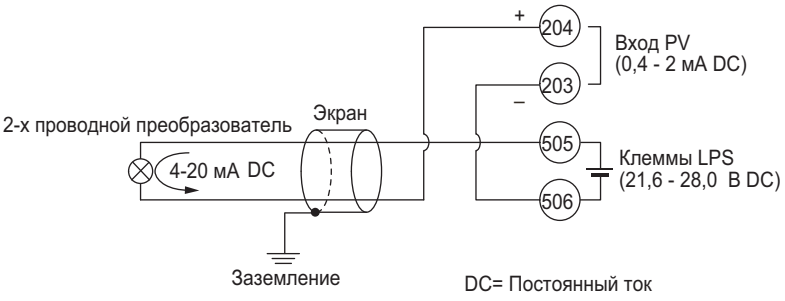


Также можно использовать клемму OUT и клемму OUT2.

17.4.9 Подключение источника питания контура 24 В постоянного тока (для Детализированной модели)

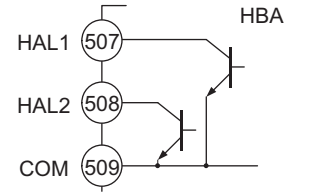
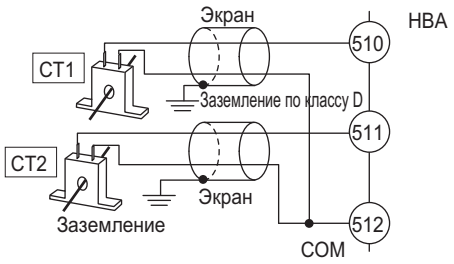
Применяется при указании дополнительного суффикс-кода /L4

Контроллер с дополнительным суффикс-кодом /LP оснащается изолированным источником питания контура (от 21,6 до 28,0 В постоянного тока) для подсоединения 2-х проводного датчика (преобразователя).

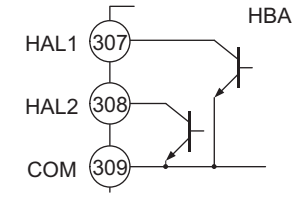
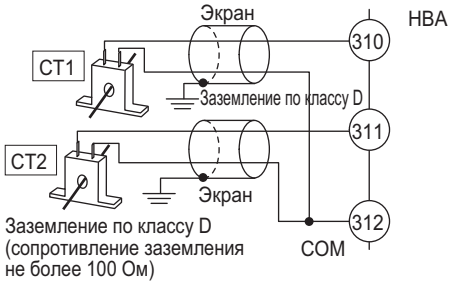


17.4.10 Подключение сигнализации поломки нагревателя

Сигнализация поломки нагревателя может использоваться для модели UP35A/UP32A с дополнительным суффикс-кодом /HA.

Сигнализация поломки нагревателя	Обнаружение поломки нагревателя
 Номинал контакта транзистора : 24 В постоянного тока (DC), 50 мА	

Сигнализация поломки нагревателя может использоваться для UP32A с дополнительным суффикс-кодом /HA.

Сигнализация поломки нагревателя	Обнаружение поломки нагревателя
 Номинал контакта транзистора : 24 В постоянного тока (DC), 50 мА	 Заземление по классу D (сопротивление заземления не более 100 Ом)

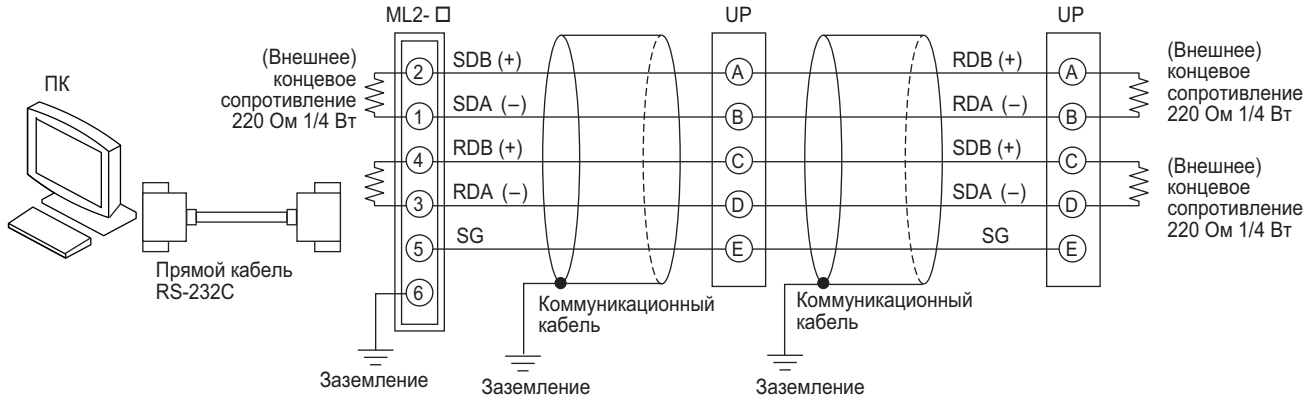
17.4.11 Подключение интерфейса связи RS-485

Для связи по шине Modbus, связи по каналам ПК, и для цепной (многозвенной) связи выполняйте подключение (электромонтаж) следующим образом.

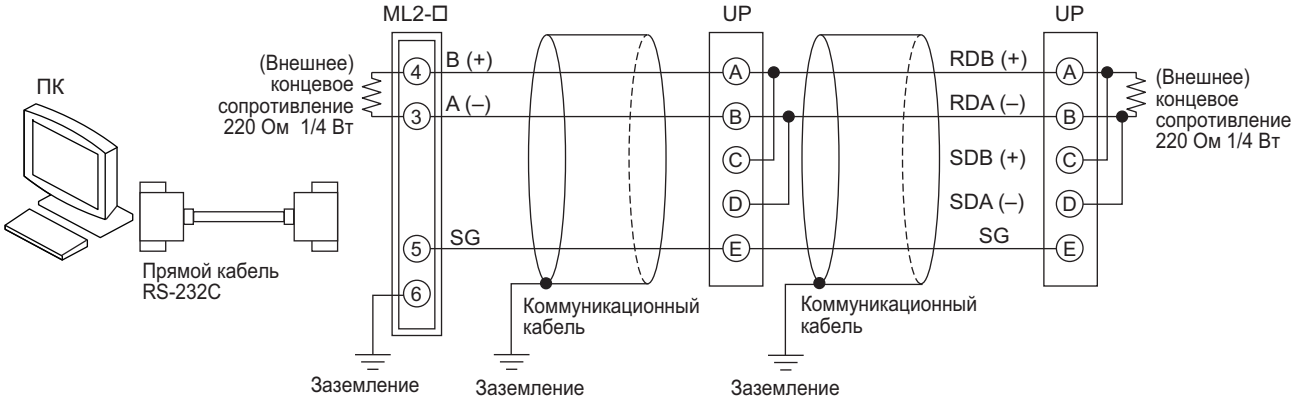
Всегда подключайте концевое (согласующееся) сопротивление к станции в конце линии связи.

► Детали установок параметров связи и функций связи: Серия UTAdvanced
Руководство по эксплуатации по интерфейсу связи (RS-485, Ethernet)

4-х проводное подключение



2-х проводное подключение для 4-х проводной клеммы



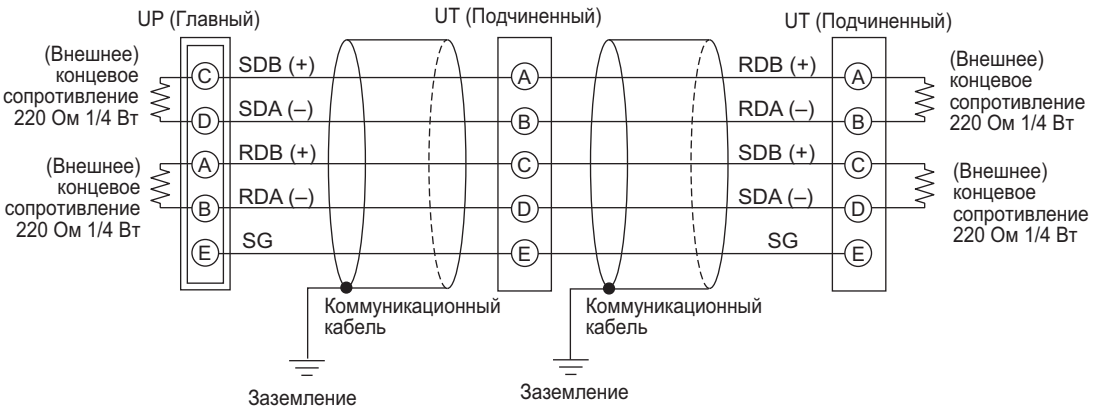
Показанное выше обозначение клеммы	(Для Стандартной модели) UP35A Суффикс-код: Тип 3 = “1” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /CH3	(Для стандартной модели) UP32A Суффикс-код: Тип 2 = “1”
RDB (+)	410	304
RDA (–)	411	305
SDB (+)	407	301
SDA (–)	408	302
SG	409	303

Примечание

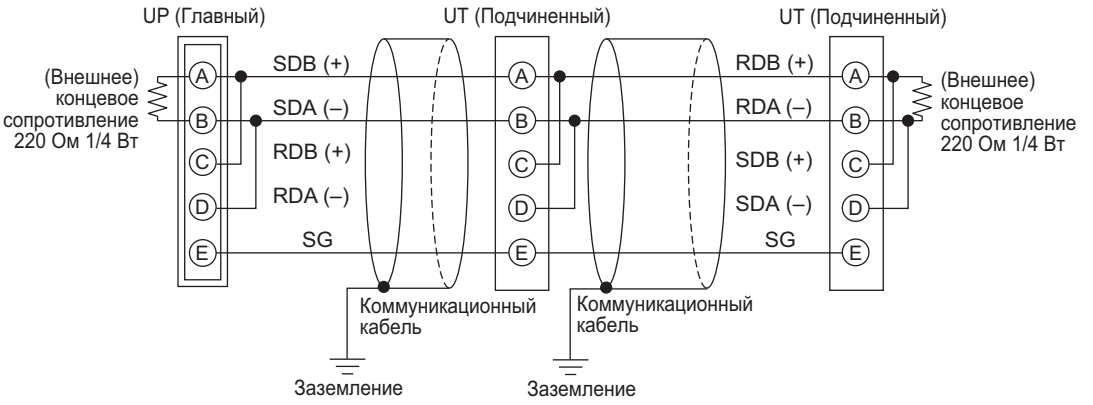
ML2-x обозначает преобразователь компании YOKOGAWA. Кроме него могут использоваться и другие преобразователи RS232C/RS485. Если предполагается применение другого преобразователя, то прежде чем его использовать, проверьте электрические характеристики преобразователя.

17.4.12 Подключение координированной работы

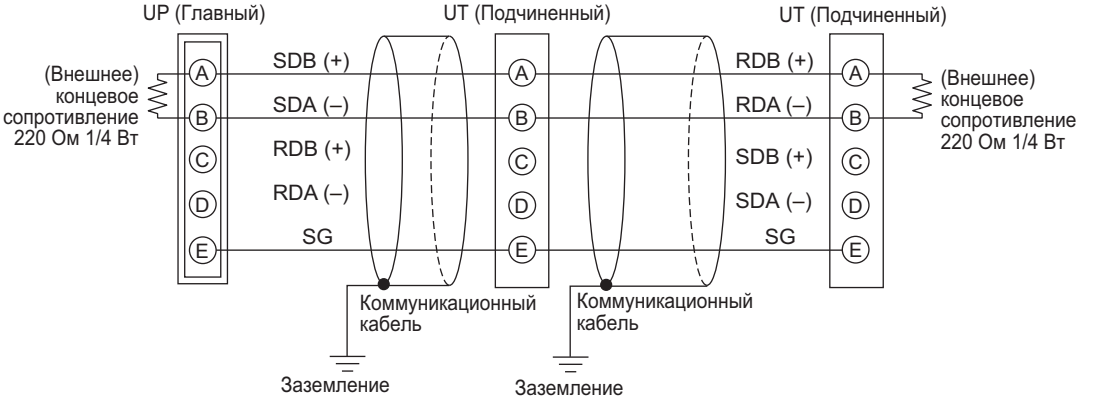
4-х проводное подключение



2-х проводное подключение для 4-х проводной клеммы (1)



2-х проводное подключение для 4-х проводной клеммы (2)

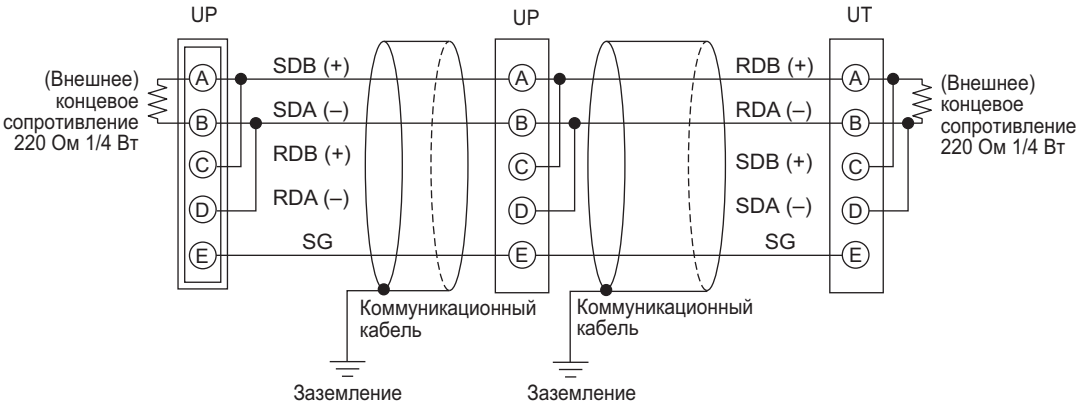


Показанное выше обозначение клеммы	(Для Стандартной модели) UP35A Суффикс-код: Тип 3 = “1” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /CH3	(Для стандартной модели) UP32A Суффикс-код: Тип 2 = “1”
RDB (+)	410	304
RDA (–)	411	305
SDB (+)	407	301
SDA (–)	408	302
SG	409	303

17.4.13 Подключение связи между равноправными устройствами

Связь между равноправными устройствами может использоваться в цепной программе для модели UP35A/UP32A .

2-х проводное подключение для 4-х проводной клеммы

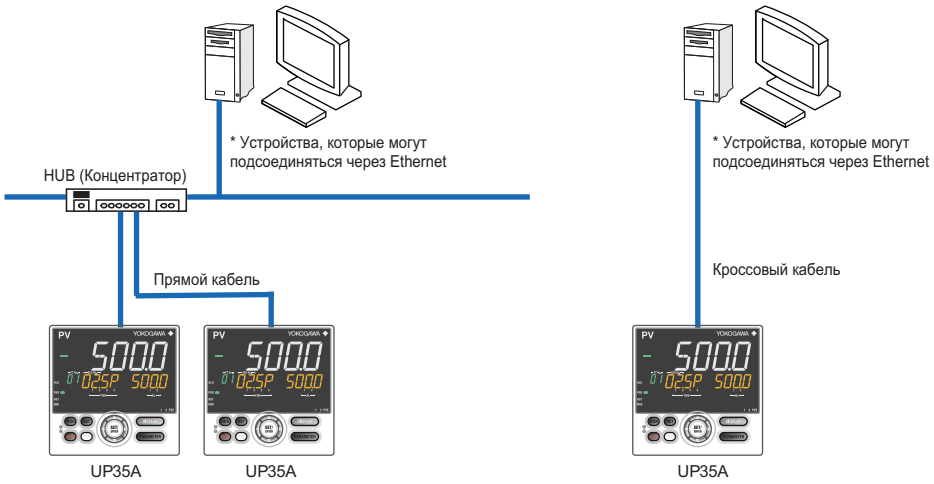


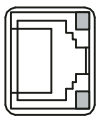
Показанное выше обозначение клеммы	(Для Стандартной модели) UP35A Суффикс-код: Тип 3 = “1” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /CH3	(Для стандартной модели) UP32A Суффикс-код: Тип 2 = “1”
RDB (+)	410	304
RDA (–)	411	305
SDB (+)	407	301
SDA (–)	408	302
SG	409	303

► Детали установок параметров связи и функций связи: Руководство по эксплуатации по интерфейсу связи (RS-485, Ethernet) для моделей серии UTAdvanced

► Детали связи между равноправными устройствами: Руководство по эксплуатации по программному обеспечению установки параметров LL50A

17.4.14 Подключение интерфейса связи Ethernet (только для UP35A)





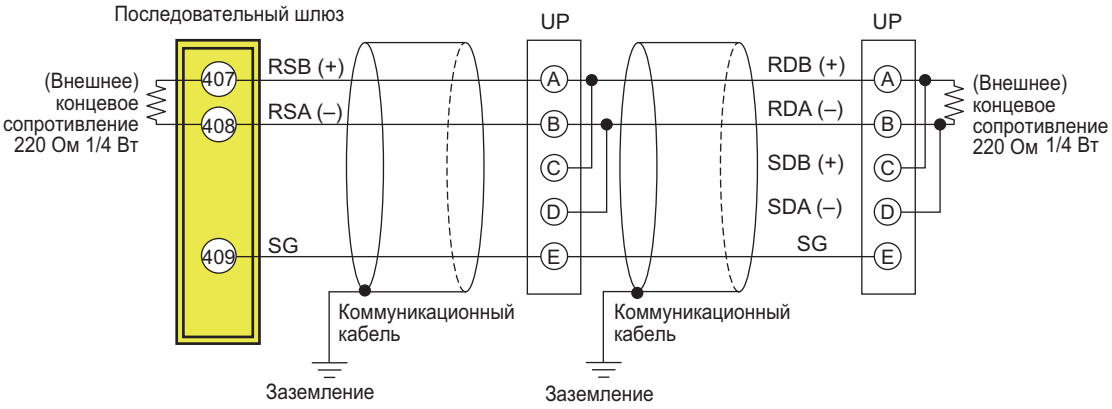
Светодиод на верхней стороне (скорость передачи данных в бодах)		Светодиод на нижней стороне (активность линии связи)	
Цвет	Желтый	Цвет	Зеленый
Горит	100 Мб/с	Горит	Привязана
Не горит	10 Мб/с	Мигает	Активна
		Не горит	Неисправность линии

ВНИМАНИЕ

В обстановке, где выброс напряжения может быть вызван грозовым разрядом, обязательно подсоедините громоотвод (молниеотвод) для Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T).

Подключение связи RS-485 для функции последовательного шлюза имеет следующий вид.

2-х проводное подключение для 4-х проводной клеммы

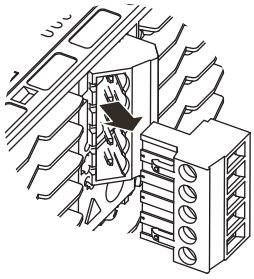


Клеммы подчиненного устройства

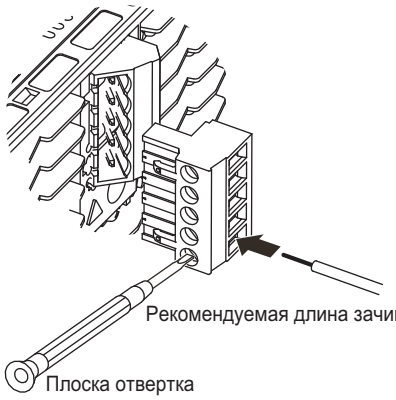
Показанное выше обозначение клеммы	(Для Стандартной модели) UP35A Суффикс-код: Тип 3 = “1” (Для Детализированной модели) UP35A Дополнительный суффикс-код: /CH3
RDB (+)	410
RDA (–)	411
SDB (+)	407
SDA (–)	408
SG	409

17.4.15 Подключение интерфейса связи PROFIBUS-DP (только для UP35A)

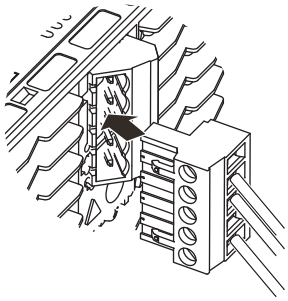
(1) Снимите клеммную колодку
Возьмитесь за оба конца клеммной колодки
и потяните ее прямо на себя.



(2) Подсоедините провода



(3) Подсоедините клеммную колодку
Возьмитесь за оба конца клеммной колодки, совместите с разъемом
на стороне UT, и вставьте клеммную колодку в разъем.



Подключение нескольких проводов разъема (многоточечное)

Подключение нескольких проводов разъема UTAdvanced с другими устройствами возможно в пределах следующего диапазона возможностей полдключения нескольких проводов.

Возможнорсти подсоединения нескольких проводов (Два провода с одиниковой площадью поперечного сечения)

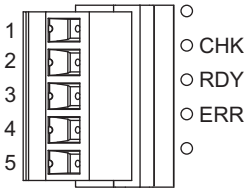
- Один провод от 0,2 до 1,0 мм^2 /скрученный провод от 0,2 до 1,5 мм^2
- Скрученный провод со стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,25 до 1,0 мм^2
- Скрученный провод со сдвоенной стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,5 до 1,5 мм^2

Номер штыря	Название сигнала	Описание
1	VP	Питание шины +5V
2	RxD/TxD-P	Сигнал данных (положительный прием/передача данных)
3	RxD/TxD-N	Сигнал данных (отрицательный прием/передача данных)
4	DGND	Заземление сигнала
5	SHIELD	Заземление экрана

Концевое сопротивление шины



Разъем связи PROFIBUS-DP и светодиод (LED)



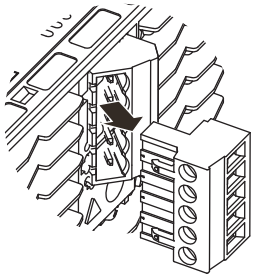
Светодиод	Горит	Не горит
CHK (красный)	Ошибка профиля пользователя	Нормальное (штатное) состояние
RDY (зеленый)	Нормальное (штатное) состояние. Связь проходит успешно.	Нет электричества или сбой связи
ERR (красный)	Сбой связи; при этом мигает AO время испытаний	Нормальное (штатное) состояние

Подключение главного устройства Modbus

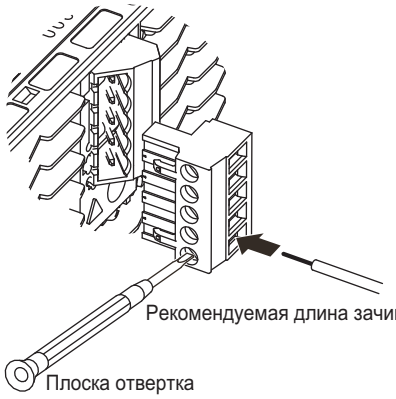
Подключение главного устройства Modbus аналогично подключению связи RS-485 для функции последовательного шлюза Ethernet.

17.4.16 Подключение интерфейса связи DeviceNet (только для UP35A)

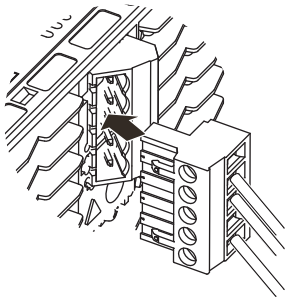
(1) Снимите клеммную колодку
Возьмитесь за оба конца клеммной колодки
и потяните ее прямо на себя.



(2) Подсоедините провода



(3) Подсоедините клеммную колодку
Возьмитесь за оба конца клеммной колодки, совместите с разъемом
на стороне UT, и вставьте клеммную колодку в разъем.



Подключение нескольких проводов разъема (многоточечное)

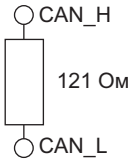
Подключение нескольких проводов разъема UTAdvanced с другими устройствами возможно в пределах следующего диапазона возможностей полдключения нескольких проводов.

Возможнорсти подсоединения нескольких проводов (Два провода с одиниковой площадью поперечного сечения)

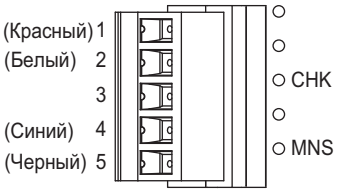
- Один провод от 0,2 до 1,0 мм^2 /скрученный провод от 0,2 до 1,5 мм^2
- Скрученный провод со стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,25 до 1,0 мм^2
- Скрученный провод со сдвоенной стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,5 до 1,5 мм^2

Номер штыря	Название сигнала	Описание
1	V+	Источник питания 24 В для DeviceNet
2	CAN_H	RX/TX + сигнал
3	DRAIN	Экран / заземление
4	CAN_L	RX/TX - сигнал
5	V-	Общий (COM) источника питания для DeviceNet

Концевое сопротивление шины



Разъем связи DeviceNet и светодиод (LED)



Светодиод	Горит	Не горит
CHK (красный)	Ошибка профиля пользователя	Нормальное (штатное) состояние
MNS (зеленый / красный)	Нормальное (штатное) состояние. Связь проходит успешно (горит зеленый) Не подсоединено (мигает зеленый)	Нет электричества
	Выход из строя критической линии (горит красный) Простой соединения (мигает красный)	
	При включении питания / Сбой связи (мигает зеленый/красный)	

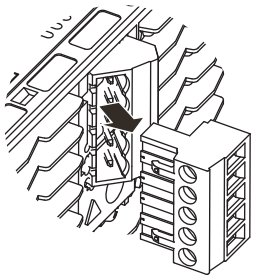
Подключение главного устройства Modbus

Подключение главного устройства Modbus аналогично подключению связи RS-485 для функции последовательного шлюза Ethernet.

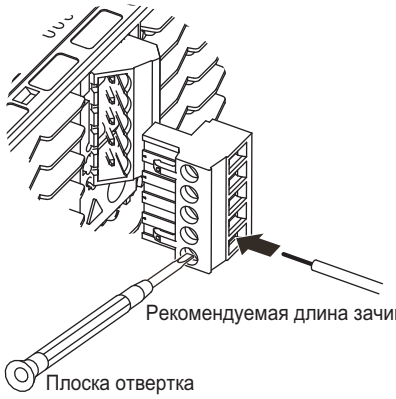
17.4.17 Подключение интерфейса связи CC-Link

UP35A

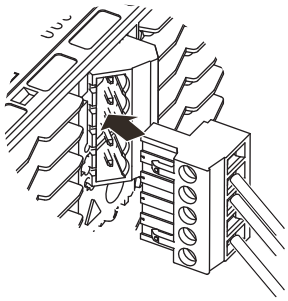
(1) Снимите клеммную колодку
Возьмитесь за оба конца клеммной колодки
и потяните ее прямо на себя.



(2) Подсоедините провода



(3) Подсоедините клеммную колодку
Возьмитесь за оба конца клеммной колодки, совместите с разъемом
на стороне UT, и вставьте клеммную колодку в разъем.



Подключение нескольких проводов разъема (многоточечное)

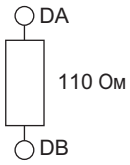
Подключение нескольких проводов разъема UTAdvanced с другими устройствами возможно в пределах следующего диапазона возможностей полдключения нескольких проводов.

Возможнорсти подсоединения нескольких проводов (Два провода с одиниковой площадью поперечного сечения)

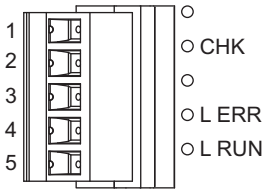
- Один провод от 0,2 до 1,0 мм^2 /скрученный провод от 0,2 до 1,5 мм^2
- Скрученный провод со стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,25 до 1,0 мм^2
- Скрученный провод со сдвоенной стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,5 до 1,5 мм^2

Номер штыря	Название сигнала	Описание
1	FG	Заземление (замыкание) на корпус
2	SLD	Экран
3	DG	заземление сигнала TX/RX
4	DB	RX/TX - сигнал
5	DA	RS/TX + сигнал

Концевое сопротивление шины (оба конца магистральной шины)



Разъем связи CC-Link и светодиод (LED)



Светодиод	Горит	Не горит
CHK (красный)	Ошибка профиля пользователя / ошибка адреса	Нормальное (штатное) состояние
L ERR (красный)	Сбой связи (ошибка CRC)	Нормальное (штатное) состояние
L RUN (зеленый)	Нормальное (штатное) состояние. Связь проходит успешно.	Не обнаружено несущей (частоты) / Простой соединения

Примечание

Используйте заземление на корпус (FG) в качестве исключительного заземления. Обязательно заземляйте с использованием низкого сопротивления заземления.

Подключение главного устройства Modbus

Подключение главного устройства Modbus аналогично подключению связи RS-485 для функции последовательного шлюза Ethernet.

Может быть подсоединено не более 32 контроллеров серии UTAdvanced

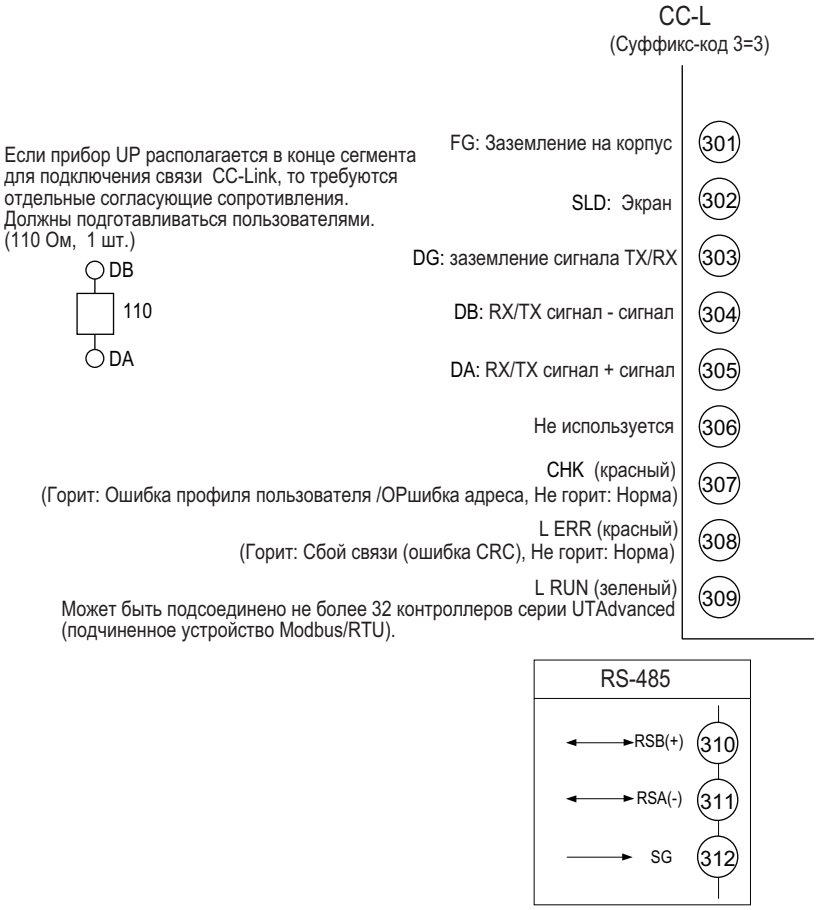
UP32A

Подключение нескольких проводов разъема (многоточечное)

Подключение нескольких проводов разъема UTAdvanced с другими устройствами возможно в пределах следующего диапазона возможностей полдключения нескольких проводов.

Возможности подсоединения нескольких проводов (Два провода с одиниковой площадью поперечного сечения)

- Один провод от 0,2 до 1,0 мм^2 /скрученный провод от 0,2 до 1,5 мм^2
- Скрученный провод со стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,25 до 1,0 мм^2
- Скрученный провод со сдвоенной стержневой клеммой (без пластикового рукава) от 0,5 до 1,5 мм^2



Подключение главного устройства Modbus

Подключению связи RS-485 для функции последовательного шлюза Ethernet следующее.

Может быть подсоединено не более 32 контроллеров серии UTAdvanced

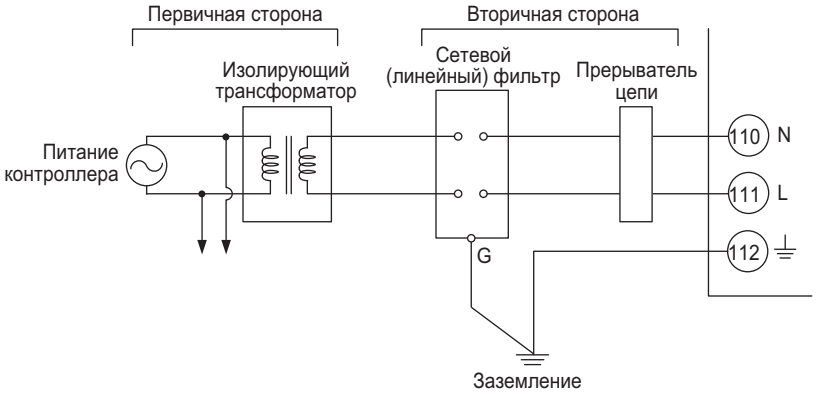
17.4.18 Подключение источника питания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1) Работы по электромонтажу (подключению проводов) должны выполняться специалистом, имеющим практический опыт и базовые знания в области электротехники.
2) Чтобы избежать удара электрическим током, прежде чем подключать провода обязательно отключите подачу питания (OFF) на контроллер. Для проверки отсутствия подачи питания на подсоединяемый кабель используйте тестер или аналогичный прибор.
3) В качестве меры безопасности всегда устанавливайте прерыватель цепи (IEC 60947-совместимое изделие, 5 А, 100 В или 220 В переменного тока) в легкодоступное местоположение рядом с прибором. Кроме того, установите обозначение, что этот выключатель является устройством для отключения подачи питания на прибор.
4) Прокладывайте шнур питания, выдерживая расстояние более 1 см от других сигнальных проводов.
5) Шнур питания должен соответствовать требованиям стандарта IEC, или требованиям того региона, где устанавливается прибор.
6) Электромонтаж (подключение проводов) следует проводить в соответствии с NEC (National Electrical Code (Национальный Электрический Код /США: ANSI/ NFPA-70) или в соответствии со стандартами подключения тех стран и регионов, где выполняется электромонтаж.
7) Обязательно для подключения управляющего выхода, сигнализационного выхода и питания используйте термостойкий кабель.

ВНИМАНИЕ

1) Обеспечьте подачу электричества от однофазного источника питания. Если питания создает шум, установите изолирующий трансформатор на первичной стороне, и используйте фильтр на вторичной стороне. Если предприняты меры противодействия шуму, то не следует прокладывать шнуры питания для первичной и вторичной стороны рядом друг с другом.
2) При существовании риска внешнего грозового перенапряжения, используйте громоотвод (молниеотвод) и т.д.

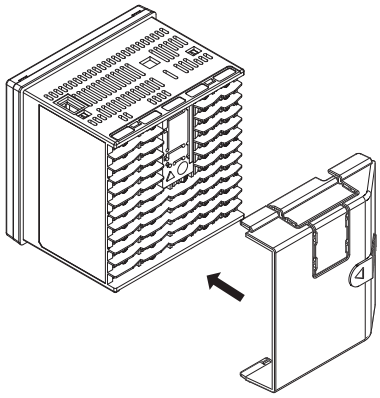


17.5 Подсоединение и отсоединение клеммной крышки

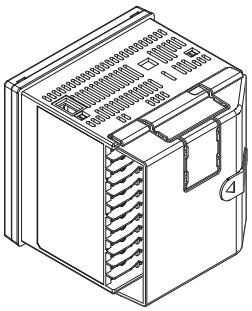
После завершения подключения проводов, на прибор рекомендуется установить клеммную крышку.

Методика подсоединения

(1) Подсоединяйте клеммную крышку к задней панели основного блока горизонтально.

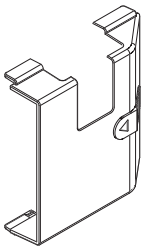


(2) На рисунке показано изображение с установленной крышкой.



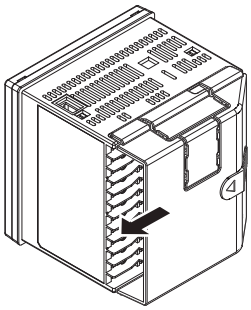
Если указана связь Ethernet, PROFIBUS-DP, DeviceNet или CC-Link, то сделайте вырез и используйте клеммную крышку в следующем виде.

Делайте вырез в крышке аккуратно с помощью кусачек и т.д., чтобы не оставалось острых краев.



Способ отсоединения

Сдвиньте клеммную крышку в указанном стрелкой направлении.



18.1 Карта параметров

Краткое описание карты параметров

Дисплей группы

"E1 - E4" и "1 - 8, R" , появляющиеся на карте параметров, отображаются на дисплее группы (Group) (7 сегментов, 2 цифры) при отображении меню параметров.

E1: обозначает параметр в области клемм E1

E3: обозначает параметр в области клемм E3

E4: обозначает параметр в области клемм E4

1 - 8, R: обозначают номер группы

► E1 - E4: Назначение клемм в 17.4 Подключение проводов

Уровень отображения параметра

Показанные ниже метки, появляющиеся рядом с символом меню и символом параметра на карте параметров, указывают на уровень отображения / не отображения.

Метка	Дисплей	Уровень отображения	Описание
Нет	EASY	Простой режим установки: Отображается минимальное количество параметров.	Соответствующие параметры отображаются во всех режимах.
Ⓢ	STD	Стандартный режим установки: Отображается более широкий диапазон параметров по сравнению с отображением в простом режиме установки (Easy).	Соответствующие параметры отображаются только в Стандартном режиме установки (Standard) и Профессиональном (Professional) режиме установки. Индикаторы уровня отображения параметров "EASY" и "PRO" не горят в Стандартном режиме установки. *: "STD" это обозначение, используемое только в этом руководстве.
Ⓟ	PRO	Профессиональны режим установки: Отображаются все параметры.	Соответствующие параметры отображаются только в Профессиональном режиме установки (Professional).



► Уровень отображения: 13.3.2 Установка уровня отображения параметров

Функциональное назначение каждого меню

Символ меню	Функция
MODE	Режим работы (переключатель PROG/RESET/LOCAL, Переключатель автоматической настройки, и т.д.)

Параметры в меню следующей таблице обозначают параметры для установки функций, необходимых для работы. Символы в круглых скобках показываются на дисплее Группы.

Символ меню	Функция
CS	Параметр SELECT
PROG	Функция установки шаблона программы
LOC	Функция локальной установки
EDIT	Функция редактирования
AL	Точка задания сигнализации
SPS	Функция, относящаяся к SP
ALRM	Функция сигнализации
PVS	Функция, относящаяся к PV
PID	Установка ПИД (PID)
TUNE	Super, Super 2, Выборочное ПИ регулирование, нелинейное ПИД регулирование, Завершение против сброса, ограничитель скорости изменения на выходе, и предварительно устанавливаемый вручную выход
ZONE	Управление (регулирование) в зоне
PPAR	Параметр P (для цепной программы)

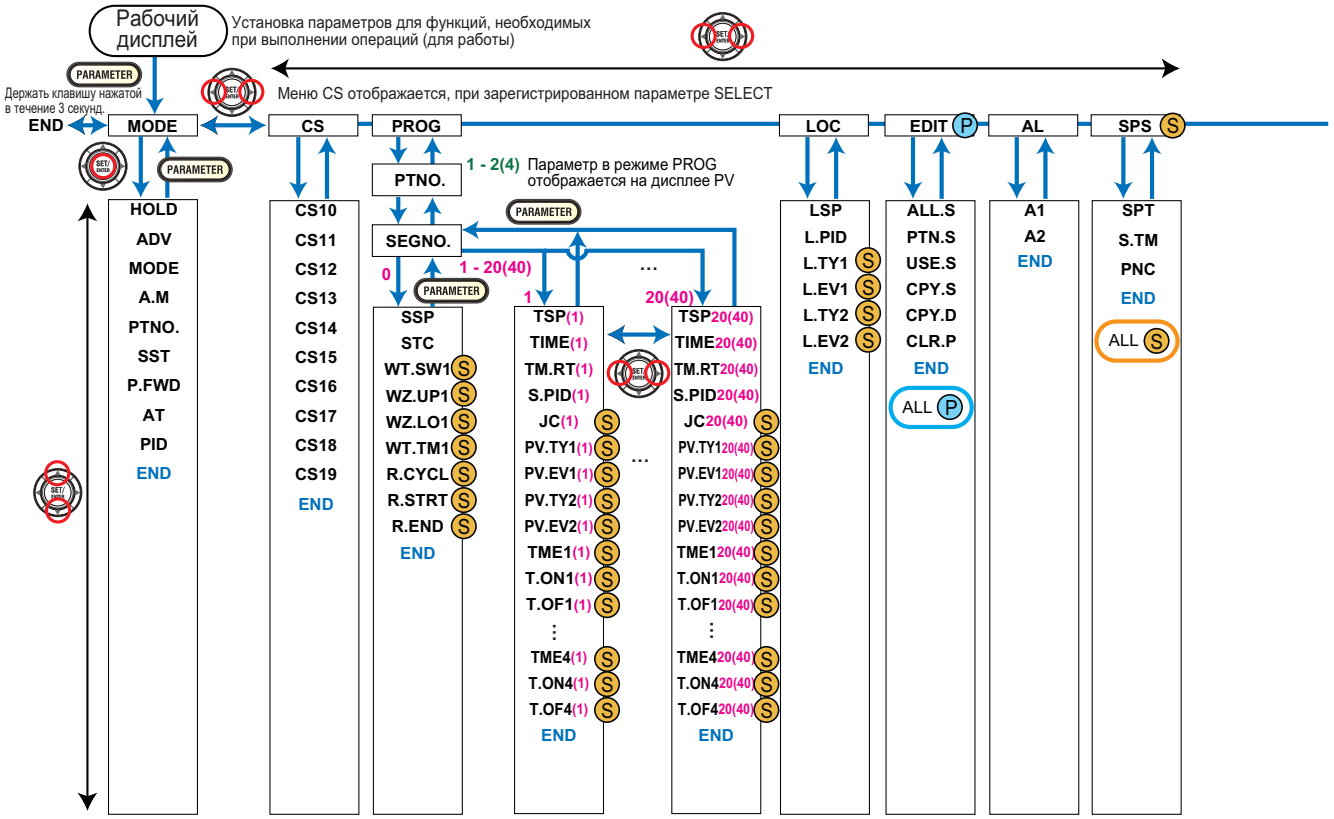
Параметры в меню следующей таблице обозначают параметры для установки основных функций контроллера, необходимых для работы. Символы в круглых скобках показываются на дисплее Группы.

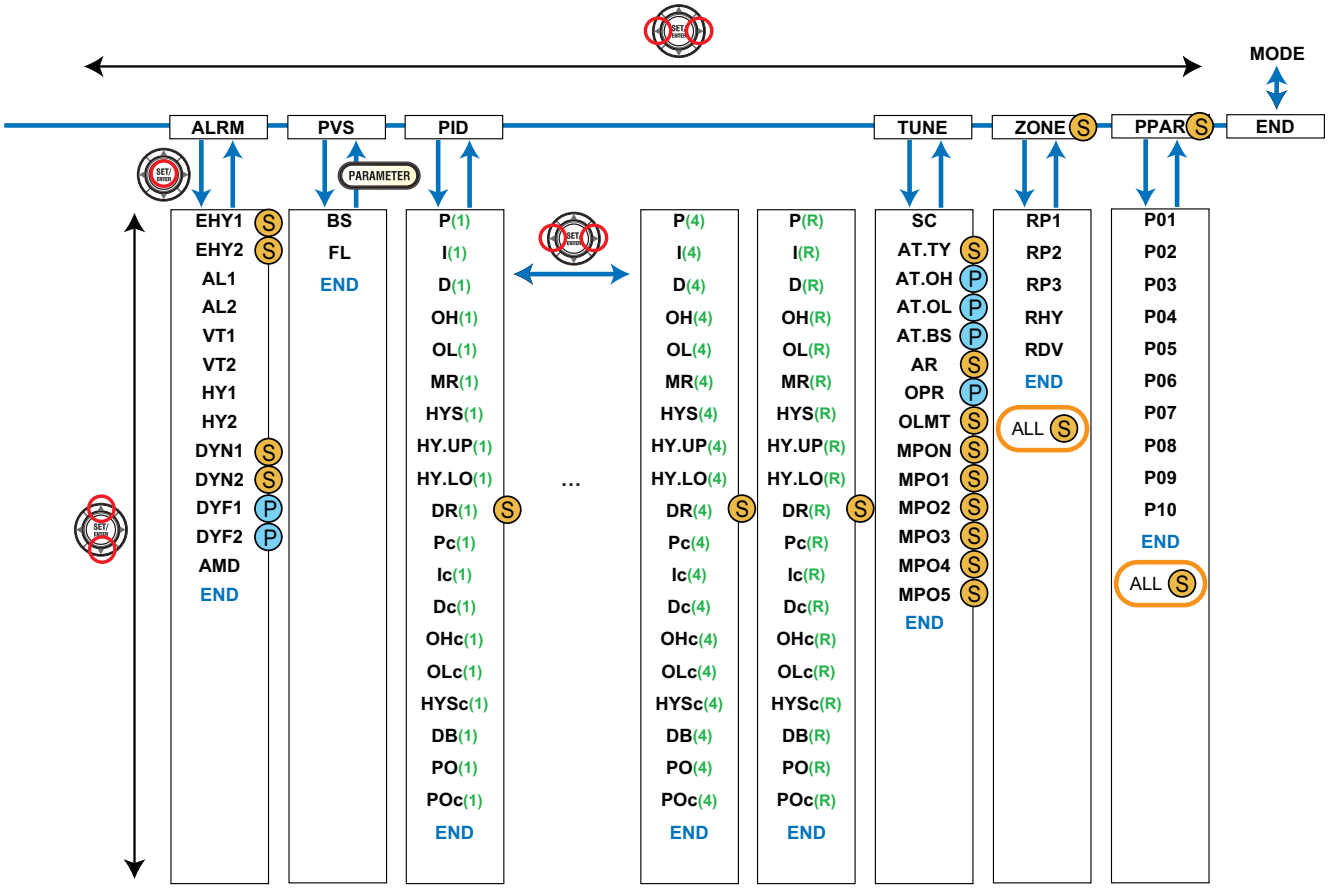
Символ меню	Функция
PASS	Установка пароля (Отображается, только если пароль был установлен)

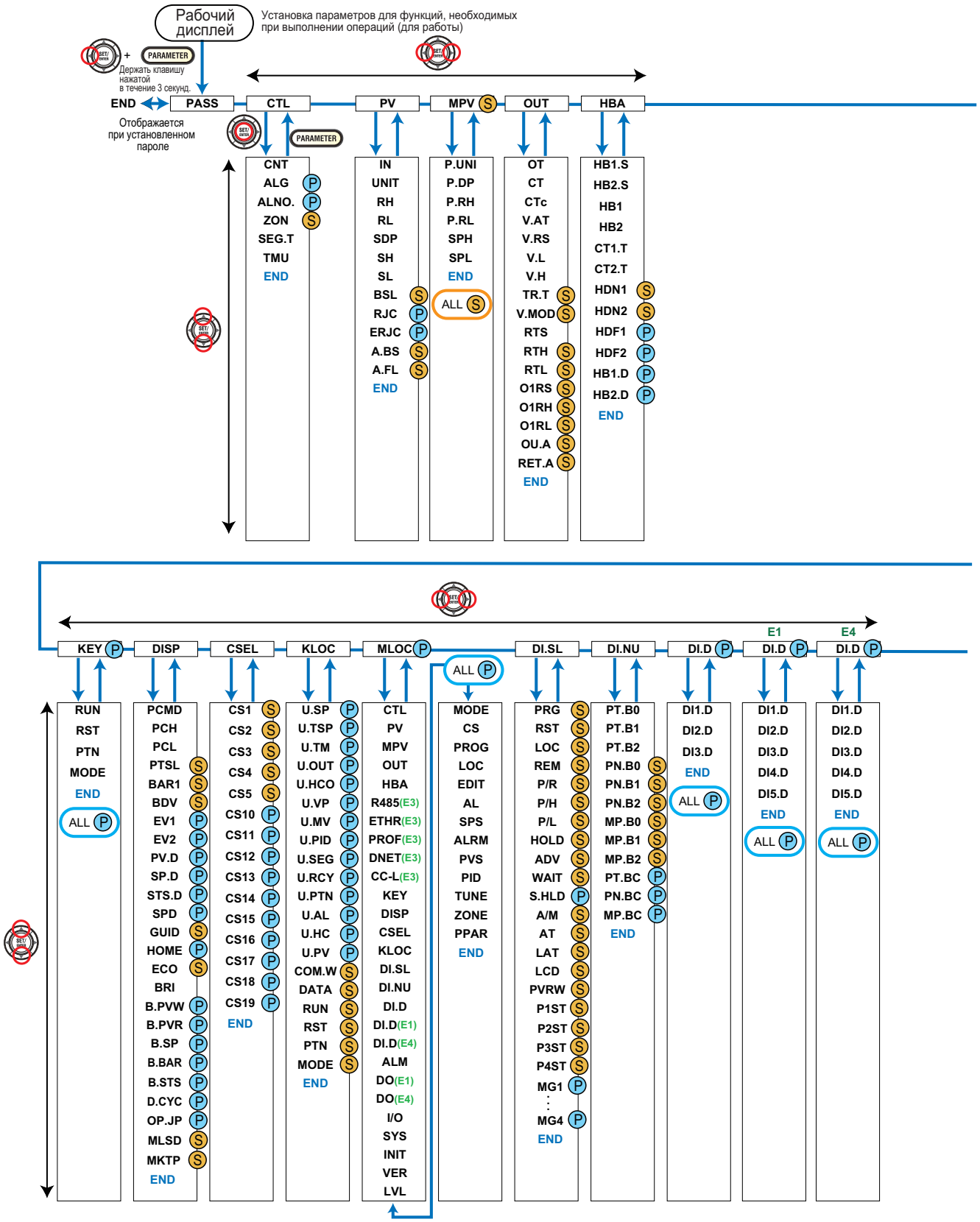
Символ меню	Функция
CTL	Тип управления, период выборки, метод установки сегмента, единицы измерения времени, и т.д.
PV	Тип входа, диапазон, шкала и т.д. для PV
MPV	Функция входа для управления контуром с переключением PV и управления контуром с автоматическим выбором PV, ограничитель SP, и т.д.
OUT	Тип управляющего выхода, настройка положения клапана, ретрансляционный выход, и т.д.
HBA	Сигнализация поломки нагревателя
R485 (E3)	Связь RS-485 (Область клемм E3)
ETHR (E3)	Связь Ethernet, установка шлюза, ограничение доступа IP, и т.д. (Область клемм E3)
PROF (E3)	Связь PROFIBUS-DP (Область клемм E3)
DNET (E3)	Связь DeviceNet (Область клемм E3)
CC-L (E3)	Связь CC-Link (Область клемм E3)
KEY	Функция пользовательской функциональной клавиши
DISP	Функции дисплея (отображения)
CSEL	Дисплей выбора (SELECT), регистрация параметра выбора (SELECT)
KLOC	Блокировка клавиш
MLOC	Блокировка (запирание) меню параметров
DI.SL	Функция контактного входа
DI.NU	Функция контактного входа (выбор бит)
DI.D	Тип контактного входа (в стандартном исполнении)
DI.D (E1)	Тип контактного входа (Область клемм E1)
DI.D (E4)	Тип контактного входа (Область клемм E4)
ALM	Функция выхода сигнализации, тип контактного выхода (в стандартном исполнении)
DO (E1)	Функция выхода сигнализации, тип контактного выхода (Область клемм E1)
DO (E4)	Функция выхода сигнализации, тип контактного выхода (Область клемм E4)
I/O	Отображение (дисплей) данных входов/выходов
SYS	Установка действия при восстановлении после сбоя питания, язык отображения руководства действием, установка пароля, и т.д.
INIT	Инициализация параметра
VER	Состояние ошибки, версия, адрес MAC, и т.д.
LVL	Уровень отображения параметров

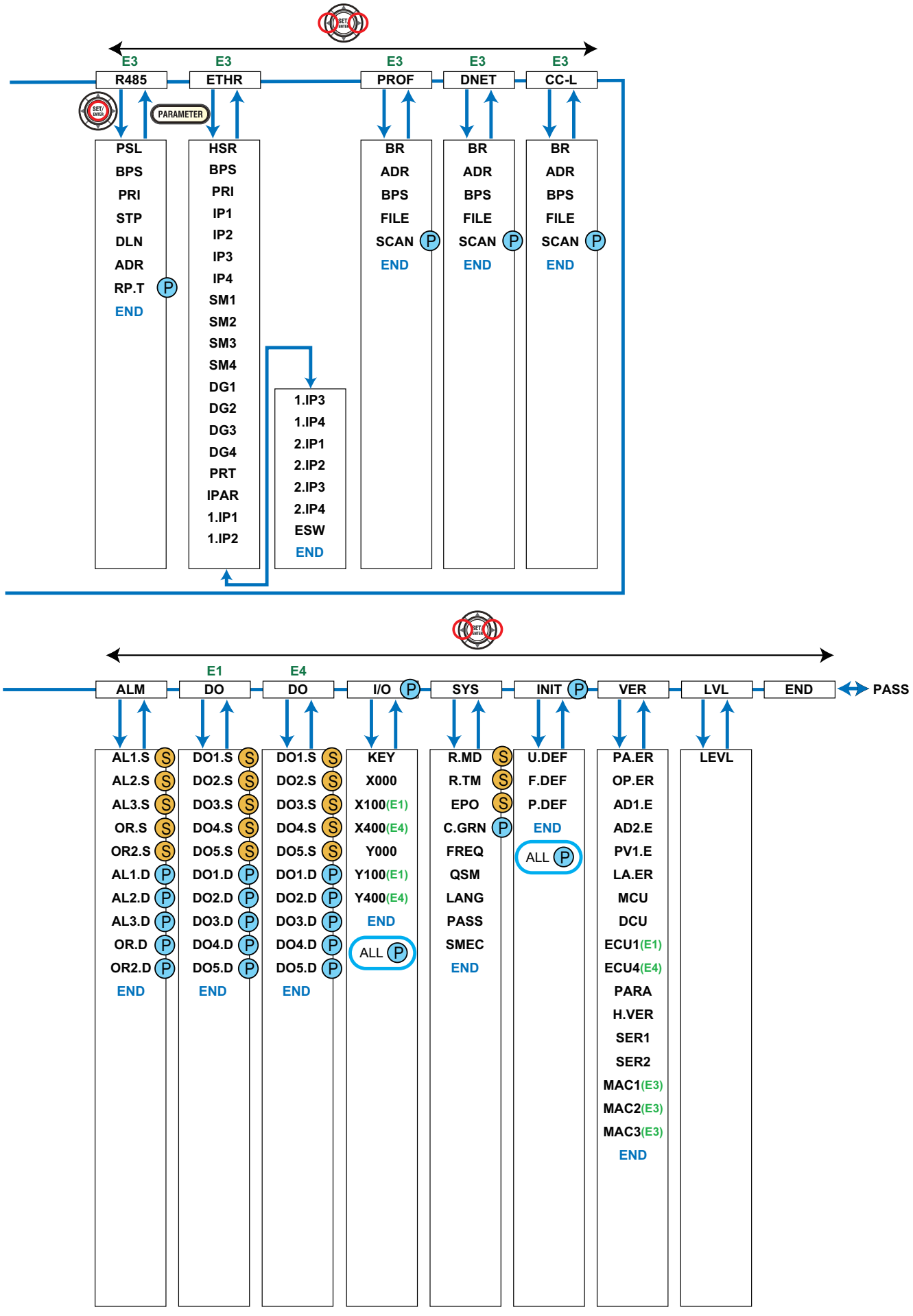
Примечание

Некоторые параметры не отображаются в соответствии с установкой, например, режим управления, тип управления, вход или выход.


Рабочий дисплей
Установка параметров для функций, необходимых при выполнении операций (для работы)
PARAMETER
Держать клавишу нажатой в течение 3 секунд.
Меню CS отображается, при зарегистрированном параметре SELECT
END
MODE
CS
PROG
LOC
EDIT P
AL
SPS S
PTNO.
1 - 2(4) Параметр в режиме PROG отображается на дисплее PV
SEGNO.
0
1 - 20(40)
1
20(40)
HOLD
ADV
MODE
A.M
PTNO.
SST
P.FWD
AT
PID
END
CS10
CS11
CS12
CS13
CS14
CS15
CS16
CS17
CS18
CS19
END
SSP
STC
WT.SW1 S
WZ.UP1 S
WZ.LO1 S
WT.TM1 S
R.CYCL S
R.STRT S
R.END S
END
TSP(1)
TIME(1)
TM.RT(1)
S.PID(1)
JC(1) S
PV.TY1(1) S
PV.EV1(1) S
PV.TY2(1) S
PV.EV2(1) S
TME1(1) S
T.ON1(1) S
T.OF1(1) S
TME4(1) S
T.ON4(1) S
T.OF4(1) S
END
TSP20(40)
TIME20(40)
TM.RT20(40)
S.PID20(40)
JC20(40) S
PV.TY120(40) S
PV.EV120(40) S
PV.TY220(40) S
PV.EV220(40) S
TME120(40) S
T.ON120(40) S
T.OF120(40) S
TME420(40) S
T.ON420(40) S
T.OF420(40) S
END
LSP
L.PID
L.TY1 S
L.EV1 S
L.TY2 S
L.EV2 S
END
ALL.S
PTN.S
USE.S
CPY.S
CPY.D
CLR.P
END
ALL P
A1
A2
END
SPT
S.TM
PNC
END
ALL S


MODE
ALRM
PVS
PID
TUNE
ZONE S
PPAR S
END
PARAMETER
EHY1 S
EHY2 S
AL1
AL2
VT1
VT2
HY1
HY2
DYN1 S
DYN2 S
DYF1 P
DYF2 P
AMD
END
BS
FL
END
P(1)
I(1)
D(1)
OH(1)
OL(1)
MR(1)
HYS(1)
HY.UP(1)
HY.LO(1)
DR(1) S
Pc(1)
Ic(1)
Dc(1)
OHc(1)
OLc(1)
HYSc(1)
DB(1)
PO(1)
POc(1)
END
...
P(4)
I(4)
D(4)
OH(4)
OL(4)
MR(4)
HYS(4)
HY.UP(4)
HY.LO(4)
DR(4) S
Pc(4)
Ic(4)
Dc(4)
OHc(4)
OLc(4)
HYSc(4)
DB(4)
PO(4)
POc(4)
END
P(R)
I(R)
D(R)
OH(R)
OL(R)
MR(R)
HYS(R)
HY.UP(R)
HY.LO(R)
DR(R) S
Pc(R)
Ic(R)
Dc(R)
OHc(R)
OLc(R)
HYSc(R)
DB(R)
PO(R)
POc(R)
END
SC
AT.TY S
AT.OH P
AT.OL P
AT.BS P
AR S
OPR P
OLMT S
MPON S
MPO1 S
MPO2 S
MPO3 S
MPO4 S
MPO5 S
END
RP1
RP2
RP3
RHY
RDV
END
ALL S
P01
P02
P03
P04
P05
P06
P07
P08
P09
P10
END
ALL S


Рабочий дисплей
Установка параметров для функций, необходимых при выполнении операций (для работы)
PARAMETER
Держать клавишу нажатой в течение 3 секунд.
END
PASS
CTL
PV
MPV
OUT
HBA
Отображается при установленном пароле
CNT
ALG
ALNO.
ZON
SEG.T
TMU
END
IN
UNIT
RH
RL
SDP
SH
SL
BSL
RJC
ERJC
A.BS
A.FL
END
P.UNI
P.DP
P.RH
P.RL
SPH
SPL
END
ALL
OT
CT
CTc
V.AT
V.RS
V.L
V.H
TR.T
V.MOD
RTS
RTH
RTL
O1RS
O1RH
O1RL
OU.A
RET.A
END
HB1.S
HB2.S
HB1
HB2
CT1.T
CT2.T
HDN1
HDN2
HDF1
HDF2
HB1.D
HB2.D
END
KEY
DISP
CSEL
KLOC
MLOC
DI.SL
DI.NU
DI.D
E1
E4
RUN
RST
PTN
MODE
END
PCMD
PCH
PCL
PTSL
BAR1
BDV
EV1
EV2
PV.D
SP.D
STS.D
SPD
GUID
HOME
ECO
BRI
B.PVW
B.PVR
B.SP
B.BAR
B.STS
D.CYC
OP.JP
MLSD
MKTP
END
CS1
CS2
CS3
CS4
CS5
CS10
CS11
CS12
CS13
CS14
CS15
CS16
CS17
CS18
CS19
END
U.SP
U.TSP
U.TM
U.OUT
U.HCO
U.VP
U.MV
U.PID
U.SEG
U.RCY
U.PTN
U.AL
U.HC
U.PV
COM.W
DATA
RUN
RST
PTN
MODE
END
CTL
PV
MPV
OUT
HBA
R485(E3)
ETHR(E3)
PROF(E3)
DNET(E3)
CC-L(E3)
KEY
DISP
CSEL
KLOC
DI.SL
DI.NU
DI.D
DI.D(E1)
DI.D(E4)
ALM
DO(E1)
DO(E4)
I/O
SYS
INIT
VER
LVL
MODE
CS
PROG
LOC
EDIT
AL
SPS
ALRM
PVS
PID
TUNE
ZONE
PPAR
END
PRG
RST
LOC
REM
P/R
P/H
P/L
HOLD
ADV
WAIT
S.HLD
A/M
AT
LAT
LCD
PVRW
P1ST
P2ST
P3ST
P4ST
MG1
MG4
END
PT.B0
PT.B1
PT.B2
PN.B0
PN.B1
PN.B2
MP.B0
MP.B1
MP.B2
PT.BC
PN.BC
MP.BC
END
DI1.D
DI2.D
DI3.D
END
DI1.D
DI2.D
DI3.D
DI4.D
DI5.D
END
DI1.D
DI2.D
DI3.D
DI4.D
DI5.D
END


E3
R485
ETHR
PROF
DNET
CC-L
PARAMETER
PSL
BPS
PRI
STP
DLN
ADR
RP.T
END
HSR
BPS
PRI
IP1
IP2
IP3
IP4
SM1
SM2
SM3
SM4
DG1
DG2
DG3
DG4
PRT
IPAR
1.IP1
1.IP2
1.IP3
1.IP4
2.IP1
2.IP2
2.IP3
2.IP4
ESW
END
BR
ADR
BPS
FILE
SCAN
END
E1
E4
ALM
DO
I/O
SYS
INIT
VER
LVL
PASS
AL1.S
AL2.S
AL3.S
OR.S
OR2.S
AL1.D
AL2.D
AL3.D
OR.D
OR2.D
DO1.S
DO2.S
DO3.S
DO4.S
DO5.S
DO1.D
DO2.D
DO3.D
DO4.D
DO5.D
KEY
X000
X100(E1)
X400(E4)
Y000
Y100(E1)
Y400(E4)
ALL
R.MD
R.TM
EPO
C.GRN
FREQ
QSM
LANG
PASS
SMEC
U.DEF
F.DEF
P.DEF
PA.ER
OP.ER
AD1.E
AD2.E
PV1.E
LA.ER
MCU
DCU
ECU1(E1)
ECU4(E4)
PARA
H.VER
SER1
SER2
MAC1(E3)
MAC2(E3)
MAC3(E3)
LEVL

18.2 Список параметров

18.2.1 Рабочие параметры

Меню режима работы (Меню: MODE)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Обозначение меню
HOLD	Пауза / Снятие отмены программной работы	EASY (ПРОСТОЙ)	ON: Пауза OFF: Снятие отмены (Перезапуск программной работы) Отображается во время программной работы.	OFF (ВЫКЛ)
ADV	Переход на следующий сегмент	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: - Отображается во время программной работы. Устанавливается в виде “ADV = ON” для перехода вперед с текущего сегмента на следующий сегмент.	OFF
MODE	Режим работы	EASY (ПРОСТОЙ)	RESET: Останов программной работы PROG: Запуск программной работы LOCAL: Запуск работы в локальном режиме REM: Запуск работы в удаленном режиме	RESET
A.M	Переключатель AUTO/MAN	EASY (ПРОСТОЙ)	AUTO: Автоматический режим MAN: Ручной режим	MAN
PTNO.	Выбор номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Шаблон программы не выбран От 1 до 30	0
SST	Номер сегмента запуска программы	EASY (ПРОСТОЙ)	От 1 до 99 Установочное значение возвращается к “1” когда программная работа (PROG) меняется на RESET (ОСТАНОВ), LOCAL (ЛОКАЛЬНАЯ), или REM (УДАЛЕННАЯ).	1
P.FWD	Ускорение Программной работы	EASY (ПРОСТОЙ)	1: Нормальная скорость, 2: Двукратная, 5: пятикратная, 10: десятикратная , 20: Двадцатикратная * Используйте эту функцию при проверки установки шаблона программы. Ускорить можно только время сегмента и временное событие. * Работа возвращается к нормальной скорости после ускорения .	1
AT	Переключатель автоматической настройки	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено 1 - 8: Выполнение автоматической настройки. Результат настройки сохраняется в специальном пронумерованном ПИД. R: Результат настройки сохраняется в ПИД для базового отклонения.	OFF (ВЫКЛ)
PID	Номер ПИД	EASY (ПРОСТОЙ)	Отображается номер выбранной группы ПИД (только отображение). 1 - 8, R: Группа ПИД для базового отклонения	1

Меню параметра SELECT (Меню: CS)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
CS10 - CS19	Параметр SELECT 10 - 19	EASY (ПРОСТОЙ)	Установочный диапазон для зарегистрированного параметра	0

Меню установки шаблона программы (Меню: PROG>PTNO. (=01 до 02 (04, если указана опция “/AP”) > SEGNO.(=00))

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
SSP	Начальная целевая точка задания	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	P.RL
STC	Код запуска	EASY (ПРОСТОЙ)	SSP: Программная работа начинается с целевой точки задания запуска. RAMP: Запуск PV с приоритетом линейного изменения TIME: Запуск PV с приоритетом времени LSP: Запуска локального режима RSP: Запуск удаленного режима *STC = TIME нельзя выбирать, когда параметр SEG.T соответствует TM.RT	SSP
WT.SW	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) функции ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено ON (ВКЛ): Включено	OFF
WT.UP	Зона ожидания верхней стороны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 10,0% от входного диапазона PV (EU)	0,5% от вход. диапазона PV
WT.LO	Зона ожидания нижней стороны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		0,5% от вход. диапазона PV
WT.TM	Время ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Нет функции От 0,00 до 999,59 («часы.минуты» или «минуты.секунды») * Доступно только для времени ожидания при переключении сегмента. * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общие для всего прибора.)	OFF
R.CYCL	Количество циклов повтора	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0 до 999, CONT (Контроллер бесконечно (неопределенное число раз) повторяет сегмент, заданный параметрами R.STRT и R.END.)	0
R.STRT	Номер сегмента начала цикла повтора	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 1 до 20 (40, если указана опция “/AP”). 1 ≤ R.STRT ≤ R.END ≤ 20 (40)	1
R.END	Номер сегмента окончания цикла повтора	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		1

Меню установки шаблона программы (Меню: PROG>PTNO. (=01 до 02 (04, если указана опция “/AP”)) > SEGNO.(=01 до 20 (40, если указана опция “/AP”))).

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
TSP	Конечная целевая точка задания	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	P.RL
TIME	Установка времени сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Не зарегистрировано От 0,00 до 999,59 (“часы.минуты” или “минуты.секунды”) * Установка доступна для параметра SEG.T=TIME. * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общие для всего прибора.) * Если установка соответствует 0.00, то TSP меняется пошагово после одного периода управления.	-
TM.RT	Установка скорости линейного изменения сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Не зарегистрировано Линейное изменение: от 0,0 до 100,0% от входного диапазона PV (EUS) / 1 час или 1 минута Удержание: От 0,00 до 999,59 (“часы.минуты” или “минуты.секунды”) * Установка доступна для параметра SEG.T=TIME. * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общие для всего прибора.) За 1 час: TMU=HH.MM, За 1 минуту: TMU=MM.SS * Если установлено на 0,0% от интервала входного диапазона, или время сегмента 0.00, программа переходит на следующий сегмент после одного периода управления.	-
S.PID	Выбор номера ПИД сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	1 до 8 * Номер ПИД может быть установлен, когда параметр “ZON = 0.”	1
JC	Код соединения	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Переключение для продолжения HOLD: Переключение в режим удержания (при завершении сегмента контроллер удерживает точку задания в конце сегмента, для выполнения управления). LOC: Переключение в локальный режим (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента). WS.W: Ожидание при переключении между сегментами. W.IV: Ожидание в пределах интервала сегмента. W.SL: Переключение сегмента (контроллер переключается на локальную точку задания при завершении сегмента после разблокировки.) (5 групп) PLK.1 - PLK.2 (PLK4 для указанной опции “/AP”) : Привязано к шаблонам с 1 по 2 (4). INS.: Позволяет добавить сегмент в конец указанного сегмента. DEL.: Позволяет удалить указанный сегмент.	CONT

Меню установки шаблона программы (Меню: PROG>PTNO. (=01 до 02 (04, если указана опция “/AP”)) > SEGNO.(=01 до 20 (40, если указана опция “/AP”)))

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
PV.TY1 - PV.TY2	Тип событий PV с-1 по -2	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено (под напряжением / "energized") 1: Верхний предел PV, 2: Нижний предел PV, 3: Верхний предел SP, 4: Нижний предел SP, 5: Верхний предел отклонения, 6: Нижний предел отклонения, 7: Верхний и нижний пределы отклонения, 8: Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов, 9: Верхний предел целевого задания (SP), 10: Нижний предел целевого задания (SP), 11: Верхний предел отклонения целевого задания SP, 12: Нижний предел отклонения целевого задания SP, 13: Верхний и нижний пределы отклонения целевого задания SP, 14: Отклонение целевого задания SP внутри верхнего и нижнего пределов, 15: Верхний предел выхода OUT, 16: Нижний предел выхода OUT, 17: Верхний предел выхода OUT на стороне охлаждения, 18: Нижний предел выхода OUT на стороне охлаждения * для обесточенного типа ("de-energized") добавьте 100. Например, когда верхний предел PV обесточен, установка будет 101.	OFF (ВЫКЛ)
PV.EV1 - PV.EV2	Задание событий PV с-1 по -2	EASY (ПРОСТОЙ)	Устанавливается значение отображения для точки задания сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, или сигнализации выхода. От -19999 до 30000 (установка значения внутри входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	0
TME1 – TME4	Начальное условие временного события с 1 по 4	EASY (ПРОСТОЙ)	ON: Запуск состояния ON (ВКЛ) OFF: Запуск состояния OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
T.ON1 – TON4	Время включения (on) временного события с 1 по 4	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Не зарегистрировано От 0,00 до 999,59 (“часы.минуты” или “минуты.секунды”) * Доступно только в пределах времени сегмента * OFF при изменении режима работы на любой режим, кроме программной работы. * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени. (Общие для всего прибора.)	-
T.OF1 - T.OF4	Время выключения (Off) временного события с 1 по 4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		-

Событие PV и Временное событие доступны только во время программной работы.

Меню Локальной установки (Меню: LOC)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
LSP	Локальная целевая точка задания	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100.0% от входного диапазона PV (EU) (Диапазон установки: P.RL - P.RH)	P.RL
L.PID	Выбор номера ПИД для режима локальной работы	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка номера группы ПИД для использования От 1 до 4 Доступно только для L.PID, когда ZON=0 или 5 *Если установлено на «Выбор локального ПИД», то локальный ПИД выбирается независимо от режимов работы.	1
L.TY1 - L.TY4	Тип локальных событий с -1 по -4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено (под напряжением / "energized") 1: Верхний предел PV, 2: Нижний предел PV, 3: Верхний предел SP, 4: Нижний предел SP, 5: Верхний предел отклонения, 6: Нижний предел отклонения, 7: Верхний и нижний пределы отклонения, 8: Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов, 9: Верхний предел целевого задания (SP), 10: Нижний предел целевого задания (SP), 11: Верхний предел отклонения целевого задания SP, 12: Нижний предел отклонения целевого задания SP, 13: Верхний и нижний пределы отклонения целевого задания SP, 14: Отклонение целевого задания SP внутри верхнего и нижнего пределов, 15: Верхний предел выхода OUT, 16: Нижний предел выхода OUT, 17: Верхний предел выхода OUT на стороне охлаждения, 18: Нижний предел выхода OUT на стороне охлаждения * для обесточенного типа ("de-energized") добавьте 100. Например, когда верхний предел PV обесточен, установка будет 101.	OFF (ВЫКЛ)
L.EV1 - L.EV2	Задание локальных событий с -1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Устанавливается значение отображения для точки задания сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, или сигнализации выхода. От -19999 до 30000 (установка значения внутри входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	0

Меню редактирования программы (Меню: EDIT)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
ALL.S	Количество оставшихся неиспользованных сегментов	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От 0 до 20 (40, если указана опция “/AP”). (Только отображение)	
PTN.S	Указание номера шаблона для проверки количества сегментов	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Указывает номера шаблонов программы для отображения в параметре USE.S От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	
USE.S	Количество сегментов внутри шаблона	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Может отображаться, когда номер шаблона указан в параметре PTN.S (Только отображение) 0: отключено От 1 до 20 (40, если указана опция “/AP”).	
CPY.S	Указание номера шаблона источника копирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Указывает номер источника копирования шаблона программы. От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	
CPY.D	Указание номера шаблона цели копирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Указывает цель копирования шаблона программы. От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	
CLR.P	Стирание шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Указывает номер шаблона программы для стирания. От 1 до 2 (4, если указана опция “/AP”).	

Меню установки функции сигнализации (Меню: AL)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
A1 – A4	Задание для сигнализаций с 1 по 4	EASY (ПРОСТОЙ)	Эти сигнализации работают независимо от режима работы Установка значения отображения для задания сигнализации PV, сигнализации SP, сигнализации отклонения, сигнализации выхода или сигнализации скорости. От -19999 до 30000 (Установка значения в пределах входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	0

Меню установки, относящееся к SP (Меню: SPS)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
SPT	Выборка отслеживания SP	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ) Отслеживание выполняется, когда режим меняется с Программного или Удаленного на Локальный (Локальная точка задания отслеживает удаленную точку задания)	OFF (ВЫКЛ)
S.TM	Время запуска программной работы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,00 до 999,59 («часы.минуты» или «минуты.секунды») (Общее использование для всего прибора.) * Используйте параметр TMU для установки единиц измерения времени	0,00
PNC	Стирание номера шаблона программы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Не стирается. ON (ВКЛ): Стирается. (Устанавливает № программы до перезапуска программной работы) * В конце работы программы контроллер сбрасывает (стирает) номер шаблона программы на рабочем дисплее в «0».	OFF (ВЫКЛ)

Меню установки функции сигнализации (Меню: ALRM)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
EHY1 - EHY2	Гистерезис событий с-1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Точка задания гистерезиса для события PV или Локального события устанавливается на процентное значение от 0,0 до 100,0%. Установочное значение (%) относится к интервалу диапазона входа PV или интервалу выхода.	
AL1 – AL2	Тип сигнализации с -1 по -2	EASY (ПРОСТОЙ)	Эти сигнализации работают независимо от режима работы Установите 5-значное значение в следующем порядке. [Действие фиксации 0/1/2/3/4)] + [Возбуждение (0) или Обесточивание (1)] +[Отсутствие (0) или присутствие (1) действия резервирования (Standby)] + [Тип сигнализации: 2 цифры (см. ниже)] Действие фиксации смотрите в главе 11. Тип сигнализации: 2 цифры 00: Отключено 01: Верхний предел PV 02: Нижний предел PV 03: Верхний предел SP 04: Нижний предел SP 05: Верхний предел отклонения 06: Нижний предел отклонения 07: Верхний и нижний пределы отклонения 08: Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов 09: Верхний предел целевого задания SP 10: Нижний предел целевого задания SP 11: Верхний предел отклонения целевого SP 12: Нижний предел отклонения целевого SP 13: Верхний и нижний пределы отклонения целевого SP 14: Отклонение целевого SP внутри верхнего и нижнего пределов 15: Верхний предел выхода (OUT) 16: Нижний предел выхода (OUT) 17: Верхний предел выхода (OUT) на стороне охлаждения 18: Нижний предел выхода (OUT) на стороне охлаждения 19: Верхний предел аналогового входа PV 20: Нижний предел аналогового входа PV 27: Верхний предел входа обратной связи 28: Нижний предел входа обратной связи 29: Скорость PV 30: Диагностика ошибок 31: FAIL (Сбой)	AL1: Действие фиксации (0) Возбуждение (0) Без действия ожидания (0) Верхний предел PV (01) AL2: Действие фиксации (0) Возбуждение (0) Без действия ожидания (0) Нижний предел PV (02)

Меню установки функции сигнализации (Меню: ALRM) (продолжение)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
VT1 – VT2	Задание времени сигнализации скорости изменения PV с 1 по 2	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,01 до 99,59 (минуты.секунды)	1.00
HY1 – HY2	Гистерезис сигнализации с -1 по -2	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка значения отображения задания гистерезиса. От -19999 до 30000 (Установка значения внутри входного диапазона.) Положение десятичной точки зависит от типа входа. Когда положение десятичной точки для типа входа установлено на “1”, начальное значение гистерезиса будет равно “1.0”	10
DYN1 - DYN2	Таймер задержки включения сигнализации с -1 по -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,00 до 99,59 (минуты.секунды)	0.00
DYF1 - DYF2	Таймер задержки включения сигнализации с -1 по -2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0.00
AMD	Режим сигнализации	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Всегда активна 1: Не активна в режиме STOP (Останов) 2: Не активна в режиме STOP (Останов) или MAN (Ручной)	0

Меню установки параметров, относящихся к PV (Меню: PVS)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
BS	Смещение входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	От -100,0 до 100,0% от интервала входного диапазона PV (EUS)	0.0 % от интервала входного диапазона PV
FL	Фильтр входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ), от 1 до 120 с	OFF

Меню установки ПИД (Меню: PID)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
P	Пропорциональный диапазон Пропорциональный диапазон на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 999,9% При установке 0,0%, он работает как 0,1%. Двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне нагрева применяется для 0,0% при управлении нагревом/охлаждением	5.0%
I	Время интегрирования Время интегрирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	240 с
D	Время дифференцирования Время дифференцирования на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	60 с
OH	Верхний предел управляющего выхода Верхний предел управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От -4,9 до 105,0%, (OL<OH) При управлении нагревом/охлаждением: от 0,1 до 105,0% (OL<OH)	100.0%
OL	Нижний предел управляющего выхода Нижний предел управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От -5,0 до 104,9%, (OL<OH), SD: Плотное закрытие При управлении нагревом / охлаждением: от 0,0 до 104,9% (OL<OH)	0.0%
MR	Ручной сброс	EASY (ПРОСТОЙ)	Включается, когда время интегрирования OFF (ВЫКЛ). Значение ручного сброса равно выходному значению, когда PV= SP. От -5,0 до 105,0%	50.0%
HYS	Гистерезис (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении, позиционно-пропорциональном управлении или двухпозиционном двухуровневом управлении) Гистерезис в двухпозиционном (ON/OFF) управлении на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	Для двухпозиционного (ON/OFF) управления или двухпозиционного двухуровневого управления: от 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS) В управлении нагревом / охлаждением или в позиционно-пропорциональном управлении: от 0,0 до 100,0%	Для «ON/OFF» управления: 0,5% от диапазона входа PV В управлении нагревом / охлаждением или в позиционно – пропорциональном управлении: 0,5%
HY.UP	Гистерезис верхней стороны (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100,0% от интервала входного диапазона PV (EUS)	0,5 % от интервала входного диапазона PV
HY.LO	Гистерезис нижней стороны (в двухпозиционном (ON/OFF) управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)		0,5 % от интервала входного диапазона PV
DR	Переключатель прямого / обратного действия	STD (СТАНДАРТ)	RVS: Обратное действие, DIR: Прямое действие	RVS

Меню установки ПИД (Меню: PID) (Продолжение предыдущей страницы)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
Pc	Пропорциональный диапазон на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 999,9% Двухпозиционное (ON/OFF) управление на стороне охлаждения применяется для 0,0% при управлении нагревом / охлаждением	5.0%
Ic	Время интегрирования на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	240 с
Dc	Время дифференцирования на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): отключено от 1 до 6000 с	60 с
OHc	Верхний предел управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,1 до 105,0%, (OLc<OHc)	100.0%
OLc	Нижний предел управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 104,9%, (OLc<OHc)	0.0%
HYSc	Гистерезис двухпозиционного (ON/OFF) управления на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,0 до 100,0%	0.5%
DB	Зона нечувствительности выхода (при управлении нагревом / охлаждением или позиционно - пропорциональном управлении)	EASY (ПРОСТОЙ)	При управлении нагревом / охлаждением: От -100,0 до 50,0% При позиционно - пропорциональном управлении: от 1,0 до 10,0%	3.0%
PO	Предварительно устанавливаемый выход на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От -5,0 до 105,0% В режиме RESET (СБРОС) можно сгенерировать фиксированный управляющий выход. В позиционно-пропорциональном управлении можно установить открытие клапана	0.0%
POc	Предварительно устанавливаемый выход на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)	От -5,0 до 105,0% В режиме RESET (СБРОС) можно сгенерировать фиксированный управляющий выход на стороне охлаждения.	0.0%

Меню настройки (Меню: TUNE)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
SC	Функция Super	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено 1: Функция подавления выбросов (нормальный (штатный) режим) 2: Функция подавления рысканья (перерегулирования) (устойчивый режим) Позволяет отреагировать на более широкие изменения характеристик по сравнению с режимом реагирования 3: Функция подавления рысканья (перерегулирования) (режим реагирования) Обеспечивает быстрое завершение и короткое время сходимости значения PV для измененного значения SP. 4: Функция подавления выбросов (режим мощного подавления)	OFF (ВЫКЛ)
AT.TY	Тип автоматической настройки	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	0: Нормальный (Normal) 1: Устойчивый (Stability)	0
AT.OH	Верхний предел выхода при автоматической настройке	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От -5,0 до 105,0% (Отключено при управлении нагревом / охлаждением)	100,0%
AT.OL	Нижний предел выхода при автоматической настройке	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0,0%
AT.BS	Смещение задания (SP) при автоматической настройке	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От -100,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS)	0.0% от интервала диапазона входа PV
AR	Анти – сбросовое завершение (предупреждение избыточного накопления)	STD (СТАНДАРТНОЕ)	AUTO, от 50,0 до 200,0%	AUTO
OPR	Ограничитель скорости изменения выхода	STD (СТАНДАРТНОЕ)	OFF: Отключено От 0,1 до 100,0%/с	OFF (ВЫКЛ)
OLMT	Переключатель ограничителя выхода	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF: Отключение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме ON: Включение ограничителя выхода в ручном (MAN) режиме	ON (ВКЛ)
MPON	Выбор номера выхода, предварительно установленного в ручном режиме	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	OFF: Удержание управляющего выхода в режиме AUTO (плавное) 1: Использование предварительно установленного вручную выхода 1 (скачок на выходе) 2: Использование предварительно установленного вручную выхода 2 (скачок на выходе) 3: Использование предварительно установленного вручную выхода 3 (скачок на выходе) 4: Использование предварительно установленного вручную выхода 4 (скачок на выходе) 5: Использование предварительно установленного вручную выхода 5 (скачок на выходе)	OFF (ВЫКЛ)
MPO1 - MPO5	Предварительно установленный вручную выход с 1 по 5	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	От -5,0 до 105,0% При этом выход ограничен верхним пределом выхода и нижним пределом выхода.	0.0%

Меню управления зоной (Меню: ZONE)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
RP1 – RP3	Базовые точки с 1 по 3	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от входного диапазона PV (EU) (RP1 ≤ RP2 ≤ RP3) * Устанавливаются базовые точки, в которых выполняется переключение между группами ПИД констант в соответствии с заданной температурной зоной.	100,0 % от входного диапазона PV
RHY	Гистерезис переключения зоны ПИД	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	От 0,0 до 10,0% от интервала входного диапазона PV (EUS) * Гистерезис может быть установлен для переключения в базовой точке	0,5 % от интервала входного диапазона PV
RDV	Базовое отклонение	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено от 0,0 + 1 цифра до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS) * Устанавливается отклонение от задания (SP), ПИД для базового отклонения используется, когда отклонение оказывается больше предварительно установленного базового отклонения.	OFF (ВЫКЛ)

Меню параметра П (P) (Меню: PPAR)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
P01 - P10	От P01 до P10	STD (СТАНАДРАТНЫЙ)	От -19999 до 30000 (Устанавливайте положение десятичной точки с помощью программного обеспечения установки параметров LL50A.)	0

18.2.2 Параметры установки

Меню установки функции управления (Меню: CTL)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
CNT	Тип управления	EASY (ПРОСТОЙ)	PID (ПИД): ПИД регулирование ONOF: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (1 точка гистерезиса) ONOF2: Двухпозиционное (ON/OFF) управление (2 точки гистерезиса) H/C: Управление нагревом/охлаждением	PID
ALG	Режим ПИД регулирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Стандартный режим ПИД регулирования 1: Режим управления фиксированной точки	0
ALNO.	Количество сигнализаций	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0 - 2	2
ZON	Выбор ПИД зоны	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Выбор номера группы SP - 1 1: Выбор ПИД зоны (выбор через PV) 2: Выбор ПИД зоны (выбор через целевое задание (SP)) 3: Выбор номера группы SP - 2 4: Выбор ПИД зоны (выбор через SP) 5: Выбор локального ПИД * Если установлено на “Выбор ПИД сегмента”, то разрешается выбор констант ПИД для каждого сегмента. * Если установлено на “Выбор ПИД зоны”, то выполняется автоматический выбор констант ПИД в соответствии с диапазоном, установленным в Базовой точке. * Если установлено на “Выбор Локального ПИД”, то локальный ПИД выбирается независимо от режимов работы	1
SEG.T	Метод установки сегмента	EASY (ПРОСТОЙ)	TIME: Установка времени сегмента TM.RT: Установка скорости линейного изменения сегмента Примечание: Изменение установки удаляет шаблон программы.	TIME
TMU	Единицы измерения времени в программе	EASY (ПРОСТОЙ)	HH.MM / ЧЧ.ММ: часы.минуты MM.SS / ММ.СС: минуты.секунды	HH.MM

Меню установки входа PV (Меню: PV)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
IN	Тип входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отключено K1: -270,0 - 1370,0 ºC / -450,0 - 2500,0 ºF K2: -270,0 - 1000,0 ºC / -450,0 - 2300,0 ºF K3: -200,0 - 500,0 ºC / -200,0 - 1000,0 ºF J: -200,0 - 1200,0 ºC / -300,0 - 2300,0 ºF T1: -270,0 - 400,0 ºC / -450,0 - 750,0 ºF T2: 0,0 - 400,0 ºC / -200,0 - 750,0 ºF B: 0,0 - 1800,0 ºC / 32 - 3300 ºF S: 0,0 - 1700,0 ºC / 32 - 3100 ºF R: 0,0 - 1700,0 ºC / 32 - 3100 ºF N: -200,0 - 1300,0 ºC / -300,0 - 2400,0 ºF E: -270,0 - 1000,0 ºC / -450,0 - 1800,0 ºF L: -200,0 - 900,0 ºC / -300,0 - 1600,0 ºF U1: -200,0 - 400,0 ºC / -300,0 - 750,0 ºF U2: 0,0 - 400,0 ºC / -200,0 - 1000,0 ºF W: 0,0 - 2300,0 ºC / 32 - 4200 ºF PL2: 0,0 - 1390,0 ºC / 32,0 - 2500,0 ºF P2040: 0,0 - 1900,0 ºC / 32 - 3400 ºF WRE: 0,0 - 2000,0 ºC / 32 - 3600 ºF JPT1: -200,0 - 500,0 ºC / -300,0 - 1000,0 ºF JPT2: -150,0 - 150,0 ºC / -200,0 - 300,0 ºF PT1: -200,0 - 850,0 ºC / -300,0 - 1560,0 ºF PT2: -200,0 - 500,0 ºC / -300,0 - 1000,0 ºF PT3: -150,00 - 150,00 ºC / -200,0 - 300,0 ºF 0,4-2V: 0,400 - 2,000 В 1-5V: 1,000 - 5,000 В 4-20: 4,00 - 20,00 мА 0-2V: 0,000 - 2,000 В 0-10V: 0,00 - 10,00 В 0-20: 0,00 - 20,00 мА -1020: -10,00 - 20,00 мВ 0-100: 0,0 - 100,0 мВ Примечание: W: W-5% Re/W-26% Re (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988 WRE: W97Re3-W75Re25	OFF (ВЫКЛ)
UNIT	Единицы измерения входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	-: Отсутствие единиц измерения C: Градусы Цельсия -: Отсутствие единиц измерения - -: Отсутствие единиц измерения - - -: Отсутствие единиц измерения F: Градусы Фаренгейта	C
RH	Максимальное значение диапазона входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	Зависит от типа входа. - Для температурного входа - Установите температурный диапазон, который фактически контролируется. (RL<RH) - Для входа тока / напряжения - Установите диапазон подаваемых сигналов напряжения / тока. Шкала, по которой фактически контролируется сигнал напряжения/тока, должна быть установлена с использованием максимального значения входной шкалы (SH) и минимального значения входной шкалы (SL). (Вход всегда равен 0% , когда RL=RH.)	Зависит от типа входа
RL	Минимальное значение диапазона входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)		Зависит от типа входа

Меню установки входа PV (Меню: PV) (продолжение предыдущей страницы)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
SDP	Положение десятичной точки на шкале входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Нет десятичных разрядов 1: Один десятичный разряд 2: Два десятичных разряда 3: Три десятичных разряда 4: Четыре десятичных разряда	Зависит от типа входа
SH	Максимальное значение шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)	От -19999 до 30000, (SL<SH), | SH - SL | ≤ 30000	Зависит от типа входа
SL	Минимальное значение шкалы входа PV	EASY (ПРОСТОЙ)		Зависит от типа входа
BSL	Действие при перегорании входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF: Отключено UP: Вверх по шкале DOWN: Вниз по шкале	Зависит от типа входа
RJC	Компенсация свободного спая входа PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF: RJC OFF (выключена) ON: RJC ON (включена)	ON (ВКЛ)
ERJC	Точка задания внешней компенсации (RJC) для входа PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От -10,0 до 60,0°C	0.0
A.BS	Смещение агналогового входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От -100.0 до 100.0% от интервала диапазона входа PV (EUS)	0.0 % от интервала диапазона входа PV
A.FL	Фильтр аналогового входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF, 1 - 120 с	OFF (ВЫКЛ)

Меню установки входного диапазона / ограничителя SP (Меню: MPV)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
P.UNI	Единицы измерения управляющего входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	-: Отсутствие единиц измерения C: Градусы Цельсия -: Отсутствие единиц измерения - -: Отсутствие единиц измерения - - -: Отсутствие единиц измерения F: Градусы Фаренгейта	Аналогично единицам измерения для входа PV
P.DP	Положение десятичной точки на шкале удаленного входа RSP	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Нет десятичных разрядов 1: Один десятичный разряд 2: Два десятичных разряда 3: Три десятичных разряда 4: Четыре десятичных разряда	Зависит от типа входа
P.RH	Максимальное значение диапазона управляющего входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От -19999 до 30000, (P.RL<P.RH), | P.RH - P.RL | ≤ 30000	Зависит от типа входа
P.RL	Минимальное значение диапазона управляющего входа PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		Зависит от типа входа
SPH	Верхний предел SP	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от диапазона входа PV (EU), (SPL<SPH) Устанавливает ограничения на программные точки задания или локальные точки задания, когда контроллер выполняет работу по программе. * Установка ограничений на программное задание, локальное задание, или удаленное задание во время программной работы. * Когда горит индикатор LP2, значения SPH и SPL ограничивают программное задание для ретрансляции шаблона программы -2. Не работает при создаении шаблона программы.	100,0 % от диапазона входа PV
SPL	Нижний предел SP	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		0,0 % от диапазона входа PV

Меню установки выхода (Меню: OUT)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
OT	Выбор типа выхода	EASY (ПРОСТОЙ)	Управляющий выход или управляющий выход на стороне нагрева (Младшие две цифры) 00: OFF (ВЫКЛ) 01: клеммы OUT (импульс напряжения) 02: клеммы OUT (ток) 03: клеммы OUT (реле / симистор) 06: клеммы OUT2 (реле) 07: клеммы RET/OUT2 (импульс напряжения) 08: клеммы RET/OUT2 (ток) Управляющий выход на стороне охлаждения (Старшие две цифры) 00: OFF (ВЫКЛ) 01: клеммы OUT (импульс напряжения) 02: клеммы OUT (ток) 03: клеммы OUT (реле / симистор) 06: клеммы OUT2 (реле) 07: клеммы RET/OUT2 (импульс напряжения) 08: клеммы RET/OUT2 (ток)	Стандартный тип: 00.03 Тип нагрева / охлаждения: 06.03
CT	Время цикла управляющего выхода Время цикла управляющего выхода на стороне нагрева (при управлении нагревом / охлаждением)	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0,5 до 1000,0 с	30,0 с
CTc	Время цикла управляющего выхода на стороне охлаждения	EASY (ПРОСТОЙ)		30,0 с
V.AT	Автоматическая настройка положения клапана	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Останов автоматической настройки ON: Запуск автоматической настройки	OFF (ВЫКЛ)
V.RS	Сброс установки положения клапана	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка V.RS в состояние ON (ВКЛ) сбрасывает установки настройки клапана и приводит к мигание индикации “V.RS”.	OFF (ВЫКЛ)
V.L	Установка полностью закрытого положения клапана.	EASY (ПРОСТОЙ)	Нажатие клавиши SET/ENTER в положении клапана, установленном в полностью закрытое положение с помощью клавиши со стрелкой Вниз, приводит к сохранению настроенного значения. После завершения настройки V.L, индикация V.L прекращает мигать.	-
V.H	Установка полностью открытого положения клапана.	EASY (ПРОСТОЙ)	Нажатие клавиши SET/ENTER в положении клапана, установленном в полностью открытое положение с помощью клавиши со стрелкой Вверх, приводит к сохранению настроенного значения. После завершения настройки V.H, индикация V.H прекращает мигать.	-
TR.T	Время движения клапана	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 5 до 300 с	60 с
V.MOD	Режим настройки клапана (затвора)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Тип обратной связи по положению клапана 1: Тип обратной связи по положению клапана (переход на вычислительный тип при возникновении ошибки входа обратной связи или поломки). 2: Тип вычисления положения клапана	0

Меню установки выхода (Меню: OUT) (Продолжение предыдущей страницы)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
RTS	Тип выхода повторной передачи (ретрансляции) RET	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено PV1: PV (переменная процесса) SP1: SP (задание) OUT1: OUT (Открытие клапана: от 0 до 100 % для позиционно - пропорционального управления) LPS: Подача питания контура 15 В постоянного тока TSP1: Целевое задание (SP) HOUT1: Выход (OUT) на стороне нагрева COUT1: Выход (OUT) на стороне охлаждения MV1: Позиционно – пропорциональный выход (внутреннее вычисленное значение) PV: Аналоговый вход клемм PV	PV1
RTH	Максимальное значение шкалы выхода повторной передачи для RET	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Когда RTS = PV1, SP1, PV2, SP2, TSP1, TSP2, PV, RSP, AIN2, или AIN4, RTL + 1 цифра до 30000 От -19999 до RTH - 1 цифра Положение десятичной точки: Когда RTS=PV1, SP1, или TSP1, положение десятичной точки такое же, что и у входа PV. Когда RTS=PV, положение десятичной точки такое же, что и у шкалы входа PV.	100% от входного диапазона PV
RTL	Минимальное значение шкалы выхода повторной передачи для RET	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		0% от входного диапазона PV
O1RS	Тип выхода повторной передачи для выхода тока OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Аналогично RTS	OFF (ВЫКЛ)
O1RH	Максимальное значение шкалы выхода повторной передачи для токового выхода OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Когда O1RS = PV1, SP1, PV2, SP2, TSP1, TSP2, PV, RSP, AIN2, или AIN4, O1RL + 1 цифра до 30000 От -19999 до O1RH - 1 цифра Положение десятичной точки: Когда O1RS = PV1, SP1, или TSP1, положение десятичной точки такое же, что и у входа PV. Когда O1RS = PV, положение десятичной точки такое же, что и у шкалы входа PV.	-
O1RL	Минимальное значение шкалы выхода повторной передачи для токового выхода OUT	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		-
OU.A	Диапазон выхода тока OUT	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	4-20: от 4 до 20 мА, 0-20: от 0 до 20 мА, 20-4: от 20 до 4 мА, 20-0: от 20 до 0 мА	4 - 20
RET.A	Диапазон выхода тока RET	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		4 - 20
MAN.T	Тип работы с ручным выходом	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Выбирается, как менять управляющий выход во время ручной работы. (Примечание) DT.ET: Direct key method (Значение, указанное с помощью клавиш со стрелками Вверх и Вниз, выдается как есть.) ST.ET: Метод клавиши SET/ENT (Выдается значение, заданное на установочном дисплее и подтвержденное с помощью клавиши SET/ENT)	DT.ET

Примечание: когда тип управления (CNT) установлен на двухпозиционное (ON/OFF) управление или управление нагревом / охлаждением, можно использовать только установку DT.ET. Для позиционно-пропорционального типа параметр MAN.T не появляется.

Меню установки сигнализации поломки нагревателя (Меню: HBA)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
HB1.S, HB2.S	Выбор функции сигнализации поломки нагревателя -1 , и -2	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Измерение тока нагревателя 1: Сигнализация поломки нагревателя	1
HB1, HB2	Задание тока сигнализации поломки нагревателя -1, -2	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ), от 0,1 до 300,0 Arms (действующих)	OFF (ВЫКЛ)
CT1.T, CT2.T	Соотношение обмотки катушки CT1, CT2.	EASY (ПРОСТОЙ)	От 1 до 3300	800
HDN1, HDN2	Таймер задержки включения (On) сигнализации поломки нагревателя -1, и -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,00 до 99,59 (минуты.секунды)	0.00
HDF1, HDF2	Таймер задержки выключения (Off) сигнализации поломки нагревателя-1, и -2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0.00
HB1.D, HB2.D	Тип контакта сигнализации поломки нагревателя -1, и -2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	CLS: При возникновении события контакт замыкается OPN: При возникновении события контакт замыкается размыкается.	CLS

Меню установки связи RS-485 (Меню: R485) (UP35A: область клемм E3, UP32A: область клемм E3)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
PSL	Выбор протокола	EASY (ПРОСТОЙ)	PCL: Связь по каналам ПК PCLSM: Связь по каналам ПК (с проверкой контрольной суммы) LADR: Цепная связь CO-M: Координированная главная станция MBASC: Modbus (ASCII) MBRTU: Modbus (RTU) P-P: Связь равноправных устройств	MBRTU
BPS	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	600: 600 б/с (bps) 1200: 1200 б/с 2400: 2400 б/с 4800: 4800 б/с 9600: 9600 б/с 19200: 19,2 кб/с 38400: 38,4 k б/с	19200
PRI	Проверка на четность	EASY (ПРОСТОЙ)	NONE: Нет EVEN: Проверка на четность ODD: Проверка на нечетность	EVEN
STP	Стоповый бит	EASY (ПРОСТОЙ)	1: 1 бит, 2: 2 бит	1
DLN	Длина данных	EASY (ПРОСТОЙ)	7: 7 битов, 8: 8 битов	8
ADR	Адрес	EASY (ПРОСТОЙ)	1 - 99	1
RP.T	Минимальное время реакции (ответа)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0 - 10 (x10 мс)	0

При отображении каждого параметра область клемм (E3) отображается на дисплее Группы (Group).

- Параметр: PSL, BPS, STP, DLN, ADR, RP.T

Меню установки связи Ethernet (Меню: ETHR) (Область клемм E3)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
HSR	Режим высокоскоростной реакции	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ), 1 - 8	1
BPS	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	9600: 9600 б/с 19200: 19,2 кб/с 38400: 38,4 k б/с	38400
PRI	Проверка на четность	EASY (ПРОСТОЙ)	NONE: Нет EVEN: Проверка на четность ODD: Проверка на нечетность	EVEN
IP1 - IP4	IP адрес с 1 по 4	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 255 Начальное значение: 192.168.1.1	Смотрите слева
SM1 - SM4	Маска подсети с 1 по 4	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 255 Начальное значение: 255.255.255.0	Смотрите слева
DG1 - DG4	Шлюз по умолчанию с 1 по 4	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 255 Начальное значение: 0.0.0.0	Смотрите слева
PRT	Номер порта	EASY (ПРОСТОЙ)	502, 1024 - 65535	502
IPAR	Ограничение доступа IP	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено, ON: Включено	OFF
1.IP1 - 1.IP4	Разрешенный адрес IP с 1-1 по 1-4	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 255 Начальное значение: 255.255.255.255	Смотрите слева
2.IP1 - 2.IP4	Разрешенный адрес IP с 2-1 по 2-4	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 255 Начальное значение: 255.255.255.255	Смотрите слева
ESW	Переключатель установки Ethernet	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF (ВЫКЛ), ON (ВКЛ) Установка этого параметра на “ON” разрешает установки параметров связи Ethernet. * Парметр ESW автоматически возвращается в “OFF” после установки “ON”.	OFF

При отображении каждого параметра область клемм (E3) отображается на дисплее Группы (Group).

Меню установки связи PROFIBUS-DP (Меню: PROF) (Область клемм E3)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
BR	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	9.6K: 9,6 кб/с 19.2K: 19,2 кб/с 93.75K: 93,75 кб/с 187.5K: 187,5 кб/с 0.5M: 0,5 Мб/с 1.5M: 1,5 Мб/с 3M: 3 Мб/с 6M: 6 Мб/с 12M: 12 Мб/с AUTO 45.45K: 45,45 кб/с	AUTO
ADR	Адрес	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 125	3
BPS	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	9600: 9600 б/с 19200: 19,2 кб/с 38400: 38,4 k б/с	38400
FILE	Номер профиля	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 5	0
SCAN	Время автоматического пересканирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF 1M: 1 минута 10M: 10 минут 30M: 30 минут 60M: 60 минут	OFF (ВЫКЛ)

При отображении каждого параметра область клемм (E3) отображается на дисплее Группы (Group).

Меню установки связи DeviceNet (Меню: DNET) (Область клемм E3)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
BR	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	125K: 125 кб/с 250K: 250 кб/с 500K: 500 кб/с	125K
ADR	Адрес	EASY (ПРОСТОЙ)	0 - 63	63
BPS	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	9600: 9600 б/с 19200: 19,2 кб/с 38400: 38,4 k б/с	38400
FILE	Номер профиля	EASY (ПРОСТОЙ)	0, 11 - 13	0
SCAN	Время автоматического пересканирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF 1M: 1 минута 10M: 10 минут 30M: 30 минут 60M: 60 минут	OFF (ВЫКЛ)

При отображении каждого параметра область клемм (E3) отображается на дисплее Группы (Group).

Меню установки связи CC-Link (Меню: CC-L) (Область клемм E3)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
BR	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	156K: 156 кб/с 625K: 625 кб/с 2.5M: 2,5 Мб/с 5M: 5 Мб/с 10M: 10 Мб/с	10M
ADR	Адрес	EASY (ПРОСТОЙ)	1 - 64	1
BPS	Скорость передачи данных (в бодах)	EASY (ПРОСТОЙ)	9600: 9600 б/с 19200: 19,2 кб/с 38400: 38,4 k б/с	38400
FILE	Номер профиля	EASY (ПРОСТОЙ)	0, 11 – 13 (0,11:Вер. 1.10) (12,13 Вер. 2.00)	0
SCAN	Время автоматического пересканирования	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF 1M: 1 минута 10M: 10 минут 30M: 30 минут 60M: 60 минут	OFF (ВЫКЛ)

При отображении каждого параметра область клемм (E3 или E1) отображается на дисплее Группы (Group).

Меню установки действия клавиши (Меню: KEY)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
RUN	Установка действия клавиши RUN	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF: Отключено PROG: Переключение в режим PROG (Запуск работы по программе) RESET: Переключение в режим RESET (Останов программной работы) LOCAL: Переключение в режим LOCAL (LSP) (Запуск работы в локальном режиме) P/R: Переключатель режимов PROG/RESET P/H: Переключатель режимов PROG / HOLD P/L: Переключатель режимов PROG/LOCAL (LSP) HLD: Переключение в режим HOLD (Запуск работы режима удержания) ADV: Переход на следующий сегмент A/M: Переключатель режимов AUTO / MAN (Автоматический / Ручной) PRG1: Переключение в режим PROG1 (Запуск работы по программе -1) PRG2: Переключение в режим PROG2 (Запуск работы по программе -2) AT: Автоматическая настройка LTUP: Увеличение (UP) яркости ЖКД LTDN: Уменьшение (DOWN) яркости ЖКД BRI: Настройка яркости ЖКД LCD: ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) задней подсветки ЖКД LAT: Снятие фиксации PID: переключатель настройки ПИД PTN: Переключение номера шаблона программы MODE: Режим работы	PROG
RST	Установка действия клавиши RST	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		RESET
PTN	Установка действия клавиши PTN	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		PTN
MODE	Установка действия клавиши MODE	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		MODE

Меню установки функций дисплея (Меню: DISP)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
PCMD	Переключатель отображения активного цвета PV	EASY (ПРОСТОЙ)	0: Фиксировано на белом цвете 1: Фиксировано на красном цвете 2: Привязка к сигнализации 1 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): белый, Сигнализация ВКЛ (ON): красный) 3: Привязка к сигнализации 1 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): красный, Сигнализация ВКЛ (ON): белый) 4: Привязка к сигнализации 1 или 2 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): белый, Сигнализация ВКЛ (ON): красный) 5: Привязка к сигнализации 1 или 2 (Сигнализация ВЫКЛ (OFF): красный, Сигнализация ВКЛ (ON): белый) 6: Предел PV (В пределах диапазона: белый, За пределами диапазона: красный) 7: Предел PV (В пределах диапазона: красный, За пределами диапазона: белый) 8: Отклонение SP (В пределах диапазона отклонения: белый, За пределами диапазона: красный) 9: Отклонение SP (В пределах диапазона отклонения: красный, За пределами диапазона: белый) 10: Привязка к DI (дискретному входу) (ON: красный; OFF: белый)	0
PCH	Верхний предел изменения цвета PV	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка значения отображения для значения предела PV или отклонения SP. От -19999 до 30000 (Установка значения в пределах входного диапазона) Положение десятичной точки зависит от типа входа.	0
PCL	Нижний предел изменения цвета PV	EASY (ПРОСТОЙ)		0
PTSL	Выбор шаблона дисплея программы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	PTN: Дисплей шаблона SK.RP: Дисплей линейных изменений и выдержки	PTN
BAR1	Регистрация отображения верхней гистограммы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Отключено 1:OUT, Выход (OUT) стороны нагрева, Внутреннее значении в позиционно-пропорциональном отклонении 2: Выход (OUT) стороны охлаждения 3: PV (параметр процесса) 4: SP (Задание) 5: Отклонение 17: Вход обратной связи (открытие клапана) 18: Аналоговый вход клемм PV 23: Состояние временного события и сигнализации 24: TSP 25: Отклонение TSP	23

Меню установки функций дисплея (Меню: DISP) (Продолжение предыдущей страницы)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
BDV	Интервал отображения отклонения гистограммы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0,0 до 100,0% от интервала диапазона входа PV (EUS)	1,0% от интервала диапазона входа PV
EV1 - EV2	Регистрация условий отображения EV1 – EV2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Диапазон установки: 4001 - 6304 OFF (ВЫКЛ): Отключено 4785: Привязка к событию PV -1 (Горит при появлении события) 4786: Привязка к событию PV -2 (Горит при появлении события) 4817: Привязка к временному событию - 1 (Горит при появлении события) 4818: Привязка к временному событию - 2 (Горит при появлении события) 4819: Привязка к временному событию - 3 (Горит при появлении события) 4821: Привязка к временному событию - 4 (Горит при появлении события) 4321: Привязка к сигнализации 1 (Горит при появлении сигнализации) 4322: Привязка к сигнализации 2 (Горит при появлении сигнализации) 4529: Сигнализация 1 поломки нагревателя (Горит при появлении сигнализации) 4530: Сигнализация 2 поломки нагревателя (Горит при появлении сигнализации) 5025 - 5027: Привязка к DI1-DI3 (Горит при замкнутом контакте) 5041 - 5046: Привязка к DI11-DI16 (Область клемм E1) (Горит при замкнутом контакте) 5089 - 5094: Привязка к DI41-DI46 (Область клемм E4) (Горит при замкнутом контакте) 5153 - 5155: Привязка к AL1-AL3 (Горит при замкнутом контакте) 5169 - 5173: Привязка к DO11-DO15 (Область клемм E1) (Горит при замкнутом контакте) 5217 - 5221: Привязка к DO41-DO45 (Область клемм E4) (Горит при замкнутом контакте) Другие функции смотрите в Руководстве пользователя по интерфейсу связи для приборов Серии UTAdvanced.	EV1: 4785 EV2: 4786
PV.D	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) области отображения PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	ВЫКЛ (OFF): Не отображать ВКЛ (ON): Отображать	ON (ВКЛ)
SP.D	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) области отображения задания	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		ON (ВКЛ)
STS.D	ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) области отображения состояния	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		ON (ВКЛ)
SPD	Скорость прокрутки	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	(Медленная) 1 - 8 (Быстрая)	4
GUID	Включение / выключения (ON/OFF) отображения руководства действий	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Без отображения ON (ВКЛ): С отображением	ON (ВКЛ)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
HOME	Установка домашнего (начального) рабочего дисплея	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	SP1: Дисплей задания (SP) OUT1: Дисплей выхода (OUT) HCO: Дисплей выхода (OUT) нагрева / охлаждения VP: Дисплей положение клапана MV: Дисплей позиционно - пропорционального вычислительного выхода PID1: Дисплей номера ПИД HC1: Дисплей тока сигнализации 1 поломки нагревателя HC2: Дисплей тока сигнализации 2 поломки нагревателя PV: Дисплей аналогового входа PV CS1-CS5: Дисплей выбора (SELECT) с 1 по 5 TSP: Дисплей TSP R.TIM: Дисплей оставшегося времени сегмента SEG.N: Дисплей номера сегмента R.CYC: Дисплей оставшихся повторов PTN: Дисплей шаблона программы	SP1
ECO	Режим экономии	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF: Отключено 1: Режим экономии включен (ON) (Вся индикация за исключением дисплея PV выключена (OFF)) 2: Режим экономии включен (ON) (Вся индикация выключена (OFF)) 3: Яркость 10 % (все показания)	OFF
BRI	Яркость	EASY (ПРОСТОЙ)	(Темная) 1 - 5 (Яркая)	3
B.PVW	Настройка яркости белого цвета для дисплея PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости белого цвета для дисплея PV (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	0
B.PVR	Настройка яркости красного цвета для дисплея PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости красного цвета для дисплея PV (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	0
BSP	Настройка яркости дисплея задания	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости дисплея SP (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	0
B.BAR	Настройка яркости дисплея гистограммы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости дисплея SP (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	0
B.STS	Настройка яркости индикатора состояния	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Настройка яркости индикатора состояния (Темная) от -4 до 4 (Яркая)	0
D.CYC	Цикл обновления дисплея	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	1: 100 мс 2: 200 мс 3: 500 мс 4: 1 с 5: 2 с	2
OP.JP	Автоматический возврат к Рабочему Дисплею	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Автоматическое возвращение к рабочему дисплею при отсутствии клавишных операций в течение 5 минут OFF, ON	ON (ВКЛ)
MLSD	Маскировка цифры младшего разряда на дисплее PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): С показом цифры младшего разряда ON (ВКЛ): Без показа цифры младшего разряда	OFF (ВЫКЛ)
MKTP	Метод маскировки младшего значащего разряда отображения PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Округление, 1: Округление с отбрасыванием	0

Меню установки дисплея SELECT (ВЫБОРКА) (Меню: CSEL)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
CS1 -CS5	Регистрация дисплея SELECT с 1 по 5	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ), 2201 – 5000, 6701 - 6710	OFF (ВЫКЛ)
CS10 –CS19	Регистрация параметров SELECT с 10 по 19	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ), 2201 – 5000	OFF (ВЫКЛ)

Меню установки блокировки клавиш (Меню: KLOC)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
U.SP	Блокировка отображения SP	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отображение ON (ВКЛ): Без отображения	OFF (ВЫКЛ)
U.TSP	Блокировка отображения TSP	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.TM	Блокировка отображения оставшегося времени сегмента	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.OUT	Блокировка отображения OUT	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.HCO	Блокировка отображения выхода (OUT) нагрева / охлаждения	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.VP	Блокировка отображения положения клапана	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.MV	Блокировка отображения позиционно-пропорционального вычислительного выхода	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		ON (ВКЛ)
U.PID	Блокировка отображения номера ПИД	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		ON (ВКЛ)
U.SEG	Блокировка отображения номера сегмента	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.RCY	Блокировка отображения оставшихся повторов	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.PTN	Блокировка отображения шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.HC	Блокировка отображения значения тока сигнализации при поломке нагревателя	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
U.PV	Блокировка отображения аналогового входа PV	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		ON (ВКЛ)
COM.W	Разрешение/запрещение записи по линии связи	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Разрешено ON (ВКЛ): Запрещено	OFF (ВЫКЛ)
DATA	Блокировка клавиши данных параметров на передней панели	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Не заблокирована ON (ВКЛ): Заблокирована	OFF (ВЫКЛ)
RUN	Блокировка клавиши RUN на передней панели	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
RST	Блокировка клавиши RST на передней панели	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
PTN	Блокировка клавиши PTN на передней панели	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MODE	Блокировка клавиши MODE на передней панели	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)

Меню установки блокировки меню (Меню: MLOC)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
CTL	Блокировка меню [CTL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Отображение ON (ВКЛ): Без отображения	OFF (ВЫКЛ)
PV	Блокировка меню [PV]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MPV	Блокировка меню [MPV]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
OUT	Блокировка меню [OUT]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
HBA	Блокировка меню [HBA]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
R485	Блокировка меню [R485]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ETHR	Блокировка меню [ETHR]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PROF	Блокировка меню [PROF]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DNET	Блокировка меню [DNET]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
CC-L	Блокировка меню [CC-L]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
KEY	Блокировка меню [KEY]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DISP	Блокировка меню [DISP]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
CSEL	Блокировка меню [CSEL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
KLOC	Блокировка меню [KLOC]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI.SL	Блокировка меню [DI.SL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI.NU	Блокировка меню [DI.NU]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DI.D	Блокировка меню [DI.D]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ALM	Блокировка меню [ALM]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
DO	Блокировка меню [DO]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
I/O	Блокировка меню [I/O]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
SYS	Блокировка меню [SYS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
INIT	Блокировка меню [INIT]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
VER	Блокировка меню [VER]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
LVL	Блокировка меню [LVL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
MODE	Блокировка меню [MODE]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
CS	Блокировка меню [CS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PROG	Блокировка меню [PROG]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
LOC	Блокировка меню [LOC]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
EDIT	Блокировка меню [EDIT]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
AL	Блокировка меню [AL]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
SPS	Блокировка меню [SPS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ALRM	Блокировка меню [ALRM]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PVS	Блокировка меню [PVS]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PID	Блокировка меню [PID]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
TUNE	Блокировка меню [TUNE]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
ZONE	Блокировка меню [ZONE]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		
PPAR	Блокировка меню [PPAR]	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		

При отображении каждого параметра область клемм (E1 - E4) отображается на дисплее Группы (Group).

- Параметр: R485, ETHR, PROF, DNET, CC-L, DI.D, DO

Меню регистрации функции дискретного входа DI (Меню: DI.SL)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
PRG	Переключение в программный режим (PROG) (Запуск программной работы)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Установка номера реле I для контактного входа. Установите “OFF” для отключения функции. Стандартные клеммы DI1: 5025, DI2: 5026, DI3: 5027 Область клемм E1 DI11: 5041, DI12: 5042, DI13: 5043, DI14: 5044, DI15: 5045 Область клемм E4 DI41: 5089, DI42: 5090, DI43: 5091, DI44: 5092, DI45: 5093	5025
RST	Переключение в режим останова/сброса (RESET). Останов программной работы	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		5026
LOC	Переключение в локальный режим LOCAL(LSP) (Запуск локального режима работы)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		5027
P/R	Переключатель PROG/RESET (Программная работа /Останов)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
P/H	Переключатель PROG/HOLD (Программная работа /Удержание)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
P/L	Переключатель PROG/LOCAL(LSP) (Программная / Локальная работа)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
HOLD	Переключение в режим удержания (HOLD). Запуск режима удержания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
ADV	Переход на следующий сегмент	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
WAIT	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) ожидания	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
S.HLD	Переключение в режим удержания (HOLD) для синхронизированной программной работы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
A/M	Переключатель AUTO/MAN (Автоматический/Ручной)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
AT	Переключатель Запуска / Останова (START/STOP) автоматической настройки	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
LAT	Снятие фиксации	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
LCD	Выключатель (ON/OFF) задней подсветки ЖКД	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
PVRW	Переключатель красного / белого представления PV	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
P1ST	Переключатель Программа / Сброса для шаблона программы 1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
P2ST	Переключатель Программа / Сброса для шаблона программы -2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
P3ST	Переключатель Программа / Сброса для шаблона программы -3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
P4ST	Переключатель Программа / Сброса для шаблона программы -4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MG1	Прерывание отображения сообщения 1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MG2	Прерывание отображения сообщения 2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MG3	Прерывание отображения сообщения 3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MG4	Прерывание отображения сообщения 4	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)

Меню нумерации функции дискретного входа (DI) (Меню: DI.NU)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
PT.B0	Бит -0 номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)	Установка номера реле I для контактного входа. Установите “OFF” для отключения функции. Стандартные клеммы DI1: 5025, DI2: 5026, DI3: 5027 Область клемм E1 DI11: 5041, DI12: 5042, DI13: 5043, DI14: 5044, DI15: 5045 Область клемм E4 DI41: 5089, DI42: 5090, DI43: 5091, DI44: 5092, DI45: 5093	5089
PT.B1	Бит -1 номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)		5090
PT.B2	Бит -2 номера шаблона программы	EASY (ПРОСТОЙ)		5091
PN.B0	Бит -0 номера ПИД (PID)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
PN.B1	Бит -1 номера ПИД (PID)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
PN.B2	Бит -2 номера ПИД (PID)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MP.B0	Бит -0 предварительно установленного вручную номера выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MP.B1	Бит -1 предварительно установленного вручную номера выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
MP.B2	Бит -2 предварительно установленного вручную номера выхода	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
PT.BC	Метод изменения бита для номера шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Переключатель состояния 1 1: Переключатель состояния 2	0
PN.BC	Метод изменения бита для номера ПИД	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Переключатель состояния 1 1: Переключатель состояния 2	0
MP.BC	Метод изменения бита для предварительно установленного вручную номера выхода	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Переключатель состояния 1 1: Переключатель состояния 2	0

Меню установки контактного типа DI1- DI3 (Меню: DI.D)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
DI1.D	Тип контакта DI1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Назначенная функция включена, когда контактный вход замкнут. 1: Назначенная функция включена, когда контактный вход разомкнут.	0
DI2.D	Тип контакта DI2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DI3.D	Тип контакта DI3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0

Меню установки дискретного входа (DI) (Меню: DI.D) (Область клемм E1 и E4)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
DI1.D	Тип контакта DIn1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: Назначенная функция включена, когда контактный вход замкнут. 1: Назначенная функция включена, когда контактный вход разомкнут.	0
DI2.D	Тип контакта Din2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DI3.D	Тип контакта Din3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DI4.D	Тип контакта Din4	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DI5.D	Тип контакта Din5	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0

n: Номер области клемм (1 или 4)

Меню регистрации функции AL1-AL3 (Меню: ALM)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
AL1.S	Выбор функции AL1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Установка номера реле I. Установочный диапазон: 4001 - 6000 Отсутствие функции: OFF (ВЫКЛ) Событие PV 1: 4801, Событие PV 2: 4802, Временное событие 1: 4817, Временное событие 2: 4818, Временное событие 3: 4819, Временное событие 4: 4821, Сигнализация 1: 4353 Сигнализация 2: 4354 Состояние AUTO (ON)/MAN (OFF): 4177 Состояние останова (сброса) (RESET) программы: 4181, Состояние выполнения (RUN) программы: 4182, Состояние локальной работы: 4183, Состояние режима удержания (HOLD): 4189, Состояние продвижения программы: 4187, Сигнал конца шаблона (1 секунда): 4265, Сигнал конца шаблона (3 секунды): 4266, Сигнал конца шаблона (5 секунд): 4267, Сигнал конца ожидания (1 секунда): 4257, Сигнал конца ожидания (3 секунды): 4258, Сигнал конца ожидания (5 секунд): 4259, Выход FAIL (В нормальном состоянии ON (ВКЛ)): 4256	4801
AL2.S	Выбор функции AL2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		4802
AL3.S	Выбор функции AL3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		4803
OR.S	Выбор функции релейного выхода (OUT)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
OR2.S	Выбор функции релейного выхода (OUT2)	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		OFF (ВЫКЛ)
AL1.D	Тип контакта AL1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: При возникновении события назначенной функции контактный выход замыкается. 1: При возникновении события назначенной функции контактный выход размыкается.	0
AL2.D	Тип контакта AL2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
AL3.D	Тип контакта AL3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
OR.D	Тип контакта релейного выхода (OUT)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
OR2.D	Тип контакта релейного выхода (OUT2)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0

Меню установки дискретного выхода (DO) (Меню: DO) (Область клемм E1 - E3)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
DO1.S	Выбор функции DOn1	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	Аналогично AL1.S. UP35A DO11=4353, DO12=4354, DO13=4818, DO14=4819, DO15=4821, DO41=OFF, DO42=OFF, DO43=OFF, DO44=OFF, DO45=OFF UP32A DO11=OFF, DO12=OFF	См. слева
DO2.S	Выбор функции DOn2	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		См. слева
DO3.S	Выбор функции DOn3	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		См. слева
DO4.S	Выбор функции DOn4	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		См. слева
DO5.S	Выбор функции DOn5	STD (СТАНДАРТНЫЙ)		См. слева
DO1.D	Тип контакта DOn1	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	0: При возникновении события назначенной функции контактный выход замыкается. 1: При возникновении события назначенной функции контактный выход размыкается.	0
DO2.D	Тип контакта DOn2	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DO3.D	Тип контакта DOn3	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DO4.D	Тип контакта DOn4	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0
DO5.D	Тип контакта DOn5	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)		0

n: Номер области клемм (1 или 4)

Меню дисплея в/в (Меню: I/O)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Только чтение
KEY	Состояние клавиши	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	Смотрите Главу 13
X000	Состояние DI1-DI3 (в стандартном исполнении)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	
X100	Состояние DI11-DI15 (Область клемм E1)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	
X400	Состояние DI41-DI45 (Область клемм E4)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	
Y000	Состояние сигнализаций AL1-AL3 (в стандартном исполнении)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	
Y100	Состояние DO11-DO15 (Область клемм E1)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	
Y400	Состояние DO41-DO45 (Область клемм E3)	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	

Меню системных установок (Меню: SYS)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
R.MD	Режим перезапуска	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	CONT: Продолжение действия, установленного до сбоя питания. MAN: Запуск в Ручном (MAN) режиме. RESET: Запуск из AUTO и RESET. Выдается предварительно установленного выходного значения. * Установка восстановления работы контроллера после сбоя питания продолжительностью 5 и более секунд.	CONT
R.TM	Перезапуск таймера	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	От 0 до 10 с * Установка времени между включением питания и моментом времени, когда контроллер запускает вычисления.	0
EPO	Предварительно установленный выход при ошибке на входе	STD (СТАНДАРТНЫЙ)	0: Предварительно установленный выход 1: 0% выход 2: 100% выход * Установка предварительно задаваемого выходного значения, при возникновении перегорания входа или ошибки АЦП. При возникновении перегорания входа в ручном режиме работы (MAN), приоритет имеет ручной выход.	0
C.GRN	Ответ в качестве прибора серии GREEN	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	OFF (ВЫКЛ): Работает в качестве контроллера UP35A/UP32A при передачи информационного ответа устройства или при радиопередачи. ON (ВКЛ): Работает в качестве прибора Серии GREEN при передачи информационного ответа устройства или при радиопередачи.	OFF (ВЫКЛ)
FREQ	Частота питания	EASY (ПРОСТОЙ)	AUTO (Автоматический) 60: 60 Гц 50: 50 Гц	AUTO
QSM	Режим быстрой установки	EASY (ПРОСТОЙ)	OFF: Отключено ON: Включено	ON
LANG	Язык отображения руководства действия	EASY (ПРОСТОЙ)	ENG: Английский FRA: Французский GER: Немецкий SPA: Испанский	Зависит от модели и суффикс - кодов
PASS	Установка пароля	EASY (ПРОСТОЙ)	От 0 (нет пароля) до 65535	0
SMEC	Счетчик ошибок за период выборки	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	От 0 до 65535 (только отображение)	0 при включенном питании

Меню инициализации (Меню: INIT)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
U .DEF	Инициализация в заводские значения по умолчанию	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	-12345: Инициализация, Автоматический возврат к "0" после инициализации	0
F.DEF	Инициализация в заводские значения по умолчанию	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	-12345: Инициализация, автоматический возврат к "0" После инициализации	0
P.DEF	Стирание всех данных шаблона программы	PRO (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ)	-13579: Инициализация, автоматический возврат к "0" после инициализации * Стирание всех данных в меню [PROG]	0

Меню ошибки и подтверждения версии (Меню: VER)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Обозначение меню
PA.ER	Состояние ошибки параметра	EASY (ПРОСТОЙ)	Смотрите Главу 16.
OP.ER	Состояние ошибки опции	EASY (ПРОСТОЙ)	
AD1.E	Состояние ошибки А/Ц преобразователя 1	EASY (ПРОСТОЙ)	
AD2.E	Состояние ошибки А/Ц преобразователя 2	EASY (ПРОСТОЙ)	
PV1.E	Состояние ошибки входа PV Контура 1	EASY (ПРОСТОЙ)	
LA.ER	Состояние ошибки цепной схемы	EASY (ПРОСТОЙ)	
MCU	Версия MCU	EASY (ПРОСТОЙ)	
DCU	Версия DCU	EASY (ПРОСТОЙ)	Смотрите Главу 13.
ECU1	Версия ECU-1	EASY (ПРОСТОЙ)	
ECU4	Версия ECU-4	EASY (ПРОСТОЙ)	
PARA	Версия Параметра (Parameter)	EASY (ПРОСТОЙ)	
H.VER	Версия Продукта (Product)	EASY (ПРОСТОЙ)	
SER1	Серийный номер 1	EASY (ПРОСТОЙ)	
SER2	Серийный номер 2	EASY (ПРОСТОЙ)	
MAC1	MAC адрес 1	EASY (ПРОСТОЙ)	
MAC2	MAC адрес 2	EASY (ПРОСТОЙ)	
MAC3	MAC адрес 3	EASY (ПРОСТОЙ)	

При отображении следующих параметров область клемм (E1 - E4) отображается на дисплее Группы (Group).

- Параметр: ECU1, ECU4, MAC1, MAC2 и MAC3

Меню уровня отображения параметра (Меню: LVL)

Обозначение параметра	Название	Уровень отображения	Установочный диапазон	Начальное значение
LEVL	Уровень отображения параметра	EASY (ПРОСТОЙ)	EASY: Режим простой установки STD: Режим стандартной установки PRO: Режим профессиональной установки	STD

Технические Характеристики

Контроллеры программируемые UP35A/UP32A

UTAdvanced™

Функциональное усовершенствование

GS 05P02D41-01RU

■ Общие сведения

Программируемые контроллеры UP35A/UP32A оснащены большим легко читаемым 14-сегментным цветным ЖК-дисплеем и навигационными клавишами, значительно облегчающими контроль и управление. В стандартный комплект входит функция задания управляющей последовательности. Небольшая толщина контроллера позволяет сэкономить пространство установочной панели. Также контроллеры модели UP35A поддерживают открытые сетевые протоколы, такие, как Ethernet.

■ Свойства

- Применяется 14-сегментный цветной ЖК-дисплей (с функцией изменения цвета PV)
  Имеется два 5-разрядных дисплея высокого разрешения. Буквы алфавита легко читаемы.
  На дисплее руководства действиями отображаются названия параметров.
- Удобство в работе
  Навигационные клавиши (SET/ENTER и клавиши вверх/вниз/влево/вправо) упрощают настройку.
- Толщина 65 мм
  Небольшая толщина позволяет устанавливать прибор в тонкую панель инструментов.
- В стандартный комплект входит функция задания управляющей последовательности. Эта функция позволяет создавать простые последовательности регулирования. Специальное ПО для установки параметров LL50A (продается отдельно) позволяет программировать на языке задания управляющей последовательности.
- Доступны различные встроенные сетевые функции, такие, как Ethernet.
  Простое подключение к различным ПЛК от производителя. (UP32A поддерживает только связь по протоколу CC-Link и RS485)
- Функция быстрой настройки
  Позволяет установить минимум необходимых параметров для работы (только для одноконтурного регулирования).
- Контроллер оснащен множеством различных функций.
  В стандартный комплект входят универсальный в/в. Имеются ПИД-регулирование, регулирование нагрева/охлаждения, прямое управление и т.д.
- ПО установки параметров (LL50A) (продается отдельно)
  Параметры и многозвенные программы цифрового показывающего контроллера UTAdvanced могут быть построены из ПК, с использованием этого ПО. Это упрощает управление данными.
- Пылезащищенность и каплезащищенность
  IP66 (для передней панели) (Не применимо для близкого монтажа рядом друг с другом.)
  NEMA4 (Только испытания на шланге)

■ Функциональные характеристики

Функции шаблона программирования

Функция установки программы увеличивает или уменьшает значение целевого задания (уставки) (SP) в соответствии с заданным шаблоном программы, который меняется во времени. Контроллер хранит два и более программных шаблона, и оператор может переключаться между ними в зависимости от рабочего состояния. Каждый программный шаблон состоит из нескольких линейных сегментов (сегментов программы).



UP35A UP32A

Оператор устанавливает интервал времени для каждого сегмента программы и с использованием времени сегмента или уклона Оператор также может для данного шаблона программы установить такие инструкции как количество повторов, запуск/останов, и выход состояния (выход события).

Количество шаблонов программы	Максимум 2 (максимум 4 с опцией)
Количество сегментов программы на один шаблон	Максимум 20
Количество шаблонов программы	Максимум 20 Максимум 40 с опцией (сумма шаблонов программы для всех имеющихся шаблонов программы)
Время сегмента	От 0,00 до 999,59 (часы.минуты или минуты. секунды)
Количество событий PV	2
Тип событий PV (переменной процесса)	Верхний / нижний предел PV (измеренное значение) Верхний/нижний предел SP (задание) Верхний / нижний предел отклонения Верхний и нижний пределы отклонения Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов Верхний/нижний предел целевого задания (SP) Верхний / нижний предел целевого задания (SP) Верхний и нижний пределы целевого задания (SP) Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов целевого задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего пределов управляющего выхода Сигнализация верхнего/нижнего пределов управляющего выхода охлаждения
Количество событий Времени	4
Время события времени	От 0,01 до 999,59 (часы.минуты или минуты.секунды)
Количество повторяющихся циклов	От 0 до 999, CONT (неограниченного число раз)
Операция ожидания	1 группа
Ускорение программной операции	1: обычно, 2: В два раза, 5: в пять раз, 10: в 10 раз , 20: в 20 раз Используйте эту функцию при проверке установки шаблона программы. Ускорять можно только Время Сегмента и Время события.
Синхронизированная программная операция	Если ход выполнения операции в одном блоке быстрее, чем в другом, то можно принудительно остановить программную операцию с использованием дискретного входа при переключении между сегментами.
Привязка шаблона программы	Доступна
Редактирование шаблона программы	Можно выполнять добавление и удаление программного сегмента. Также можно выполнять копирование и удаление программного шаблона.

YOKOGAWA

ООО “ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ”
Грохольский пер., 13, строение 2, 129090 Москва, Россия
Тел.:+7(495) 737-78-68/71 Факс: +7(495) 737-78-69

GS 05P01D41-01RU
Авторское право : Август 2010
6-е издание, 31 марта 2015 г.

■ Функция управляющих вычислений

Характеристики регулирования (управления)

(1) Режим регулирования

Одноконтурное регулирование

(2) Период регулирования

200 мс

Таблица кол-ва входов и выходов

Модель и суффикс-код (см.код модели)	Кол-во точек аналогового входа	Кол-во точек аналогового выхода (*1)	Кол-во точек контактного входа (*2)	Кол-во точек контактного выхода (*3)
UP35A				
-x0x	1	1	3	3
-x1x	1	1	8	8
UP32A				
-x0x	1	1	3	3
-x1x	1	1	5	5

*1: исключая выход регулирования (управляющий)
*2: исключая реле выхода регулирования

Характеристики управляющих вычислений

(1) Сочетания типов регулирования и режимов регулирования

- ПИД-регулирование
- Двухпозиционное регулирование
- Управление нагревом/охлаждением

(2) Функция управляющих вычислений

(a) Кол-во групп параметров ПИД-регулятора
Можно установить 4 набора параметров ПИД-регулятора.
(b) Выбор группы параметров ПИД-регулятора
Можно выбрать следующие группы параметров ПИД-регулятора.

- ПИД параметры сегмента
- Зона параметров ПИД-регулирования измерительного входа
- Зона параметров ПИД-регулирования целевого задания (уставки)
- Зона параметров ПИД-регулирования достигнутой целевой уставки
- Локальны параметры ПИД
- Относительное отклонение

(c) Автоматическая настройка

- Результат настройки выбирается из двух опций: Normal (нормальный) и Stable (стабильный).
- Можно установить ограничение выходного сигнала при настройке (не используется в регулировании нагрева/охлаждения).

(d) Функция «Super»: функция подавление перерегулирования
(e) Функция «Super 2»: функция подавление рыскания
(f) Функция выдачи предустановленного значения сброса RESET
(g) Функция выдачи предустановленного значения при ошибки на входе (ERROR)
(h) Функция выдачи предустановленного вручную значения MANUAL

(3) Переключение режимов работы

Переключение режимов работы	Запуск программной операции (PROG) Останов программной операции (RESET) Запуск операции локального режима (LOCAL) Запуск операции удаленного режима (REMOTE) Пауза / Отмена программной операции (HOLD) Переход вперед на следующий сегмент (ADV) Переключение режимов АВТОМАТИЧЕСКИЙ / РУЧНОЙ (AUTO/MANUAL)

(4) Диапазон установки параметров регулирования

Пропорциональный диапазон	0,1÷999,9%
Время интегрирования	1÷6000 с или OFF (с использованием ручного сброса)
Время дифференцирования	1÷6000 с или OFF (ВЫКЛ)
Гистерезис двухпозиционного управления (одна или две точки гистерезиса)	0,0÷100,0% диапазона измерительного входа
Предустановленное значение выхода	-5,0÷105,0% (однако невозможно подать на выход сигнал 0 мА и меньше)
Верхнее/нижнее ограничение выходного сигнала	-5,0÷105,0% Задание нижнего предела должно быть ниже задания верхнего предела
Функция «плотного закрытия»	При работе в ручном режиме с выходным сигналом 4-20 мА сигнал управляющего выхода можно снизить примерно до 0 мА.
Ограничение выходного сигнала скорости изменения	0,1÷100,0%/сек, OFF (ВЫКЛ)
Зона нечувствительности выхода	Для регулирования нагрева/охлаждения: -100,0÷50,0% Для пропорционального позиции регулирования: 1,0÷10,0%

Функции сигнализации

- Типы сигнализации

Сигнализация измеренного значения	Сигнализация верхнего/нижнего предела PV (измеренного значения)
Сигнализация отклонения	Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения Сигнализация отклонения в рамках верхнего и нижнего пределов Сигнализация верхнего/нижнего предела аналогового входа PV
Сигнализация скорости изменения	Сигнализация верхнего/нижнего предела вспомогательного аналогового входа Сигнализация верхнего/нижнего предела входа обратной связи Сигнализация скорости изменения PV
Сигнализация задания (уставки)	Сигнализация верхнего/нижнего предела задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела целевого задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения целевого задания (SP) Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения целевого задания (SP) Сигнализация отклонения целевого задания (SP) в рамках верхнего и нижнего пределов
Сигнализация выхода	Сигнализация верхнего/нижнего предела управляющего выхода Сигнализация верхнего/нижнего предела выхода управления охлаждением
Прочие типы сигнализации	Сигнализация отключения нагревателя (для опции /HA) Сигнализация самодиагностики Сигнализация СБОЙ (FAIL)

- Функции сигнализации

Действие выхода сигнализации	Действие в режиме готовности Функция фиксации сигнализации (принудительного сброса) Гистерезис сигнализации Таймер задержки включения/выключения сигнализации
Кол-во настроек сигнализации	2
Кол-во точек выходов сигнализации	Максимум 2

Функция контактного в/в

Эта функция позволяет назначать контактному входу и контактному выходу состояние ошибки входа, состояние работы, состояние сигнализации и другие состояния.

Контактный вход	Переключение на PROG. (Запуск программной операции)
	Переключение на RESET (Останов программной операции)
	Выбор шаблона программы с 1 по 4 и одновременный запуск работы программы
	Переключение на LOCAL (LSP) (Запуск операции локального режима)
	Переключение PROG/RESET (программа / сброс)
	Переключение PROG/LOCAL(LSP) (программа/локальный)
	Переключение PROG/HOLD (программа / удержание)
	Переключение на HOLD (запуск операции режима удержания)
	Переход вперед на следующий сегмент
	Переключение ВКД/ВЫКЛ ожидания (Wait ON/OFF)
	Переключение режимов АВТОМАТ. / РУЧНОЙ (AUTO/MANUAL)
	Переключение Запуска / Останова (START/STOP) автоматической настройки
	Снятие фиксации
	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ задней подсветки ЖКД
	Переключение красного / белого цвета PV
	1 - 4 прерывания в виде сообщения на дисплее
	Выбор номера шаблона программы
	Выбор номера ПИД-регулирования
	Выбор номера ручного предустановленного выхода
Контактный выход	Событие PV, Событие времени, Сигнализация
	Выход состояния

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Функция задания управляющей последовательности

(1) Кол-во точек в/в

	UP35A	UP32A
Кол-во точек дискретного входа	до 8	до 5
Кол-во точек дискретного выхода	до 8	до 5

Ограничения вызваны кол-вом сигнальных точек контактных в/в (см. код модели).

(2) Типы инструкций

	Кол-во команд	Примечания
Кол-во основных типов инструкций (команд)	13	Нагрузка, И, ИЛИ, Таймер, Счетчик и т.д.
Кол-во прикладных типов команд	73	Сравнение, реверсирование, сложение/вычитание/ умножение/деление, логические операции, верхнее/нижнее ограничение и т.д.

(3) Устройство задания последовательности

	Типы устройства	Кол-во точек
Дискретный в/в	Входное реле	8 (макс)
	Выходное реле	8 (макс)
Внутреннее устройство	Реле M (битовые данных)	256
	Регистр DAT (данные)	28
	Регистр P (параметр)	10
	Регистр K (константы)	30
Специальное устройство	Специальное реле (бит данных)	12

Помимо указанных выше могут быть использованы данные процесса и реле процесса.

(4) Емкость программы

Максимальная емкость программы: 300 шагов *

*: доступное кол-во шагов различается в зависимости от параметров, используемых команд и периода управления.

(5) Период вычисления управляющей последовательности

Период вычисления управляющей последовательности тот же, что и период управления.

Функция обмена данными

	Функция	Метод	Интерфейс	Цели	Макс. кол-во подключений	Посылаемые данные
Modbus/TCP	Стандартный отраслевой протокол, позволяющий вести обмен данными между контроллером и такими устройствами, как ПК, ПЛК и РСУ	Сервер	Ethernet	ПЛК и др.	2 подключения	PV, SP, OUT, ALM и т.д.
		Шлюз	Ethernet +RS485	RS-485: UT75A/ UT55A/ UT52A/UT35A/UT32A / UP55A/UP35A/UM33A (*1)	31 прибор	
Modbus (RTU/ASCII)		Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и др., UT55A / UT75A / UT52A/ UT35A / UT32A/UP55A/ UP35A / UP32A / UM33A (*2)	31 прибор	
PROFIBUS-DP	Используется для связи между ПЛК и удаленным в/в, обеспечивая высокоскоростную передачу данных.	Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и другие устройства	Количество узлов: 126	
		Функция мастера Modbus	RS-485	UT75A/ UT55A/UT52A/ UT35A/UT32A/UP55A/ UP35A	31 прибор (с учетом главного контроллера)	
CC-Link		Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и другие устройства	Количество узлов: 42 (удаленное устройство)	
		Функция мастера Modbus	RS-485	UT75A/ UT55A/UT52A/ UT35A/UT32A/UP55A/ UP35A/ UP32A /UM33A	31 прибор (с учетом главного контроллера)	
DeviceNet		Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и другие устройства	Количество узлов: 64	
		Функция мастера Modbus	RS-485	UT75A/ UT55A/UT52A/ UT35A/UT32A/UP55A/ UP35A	31 прибор (с учетом главного контроллера)	
Порт-к-порту	Протокол, позволяющий нескольким контроллерам обмениваться данными между собой. Используется программа Управляющая последовательность	Многозвенный	RS-485 (только 2-проводный)	UT75A / UT55A/UT52A/ UT35A/UT32A/UP55A/ UP35A / UP32A	Чтение/Запись: 4 прибора Только чтение: 28 приборов	
Координированный обмен данными	Протокол, предназначенный для координации работы двух и более приборов, регулирующих один процесс.	Главное / Подчиненное устройство	RS-485	UT75A / UT55A/UT52A/ UT35A/UT32A/UP55A/ UP35A / UP32A (*2)	Главное устройство: 1 прибор Подчиненное устройство: 31 прибор	
PC-link	Патентованный протокол Yokogawa для подключения к ПК, ПЛК и сенсорным панелям	Подчиненное устройство	RS-485	UT75A / UT55A/UT52A/ UT35A/UT32A/UP55A/ UP35A/UP32A/UM33A (*2)	31 прибор	
Управляющая последовательность	Протокол подключения к ПЛК					

*1: Можно подключать контроллер с цифровой индикацией UT, формирователь сигнала JUXTA, устройство контроля мощности POWERCEPT
*2: Можно подключать контроллеры с цифровой индикацией UT.

Физический интерфейс

Ethernet
Стандарт: IEEE802.3 (10BASE-T, 100BASE-TX)
Макс.длина сегмента: 100 м
Макс.конфигурация подключений: каскад макс. 4 уровня (10BASE-T), макс. 2 уровня (100BASE-TX)

RS-485
Стандарт: EIA RS-485
Связь: двухпроводная полудуплексная или четырехпроводная полудуплексная, со стартстопной синхронизацией, непроцедурная
Скорость передачи: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 или 38400 бит/с;
Скорость одноранговой связи фиксирована на 19200 бит/с
Макс. расстояние связи: 1200 м
Оконечный (согласующий) резистор: 220 Ом (внешний)
*3: 38400 б/с доступно только для модели UP35A: (Код Типа 3 = 1).

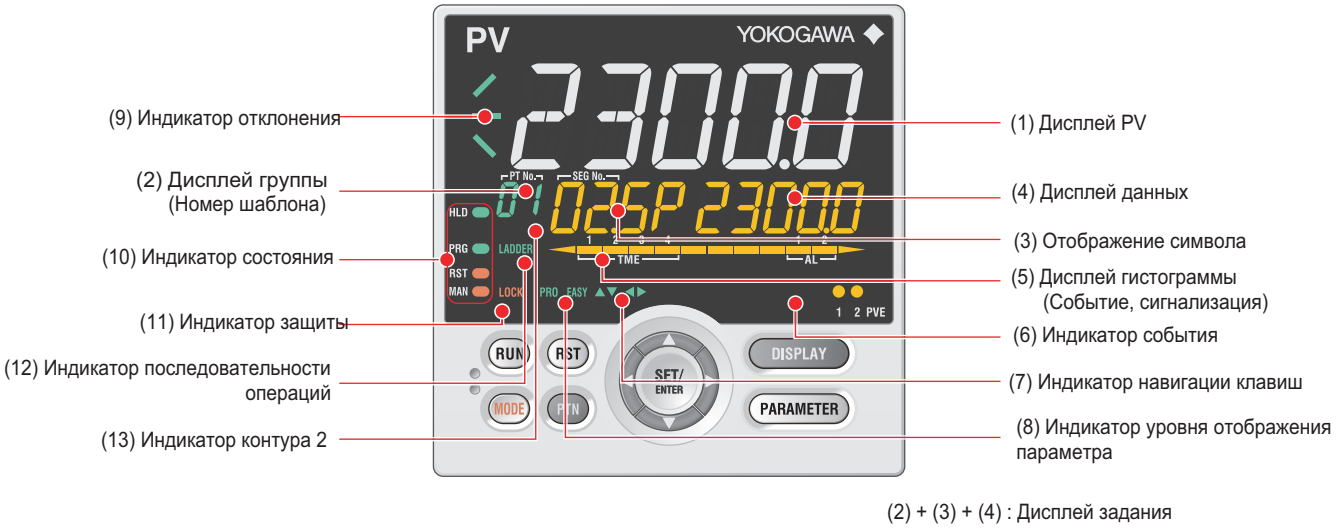
Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

PROFIBUS-DP	Стандартное исполнение: полевая шина (IEC61158) Соответствующая версия: DP V0 Скорость передачи: 9,6k, 19,2k, 45,45k, 93,75k, 187,5k, 0,5M, 1,5M, 3M, 6M, 12M, AUTO (*4) Расстояние связи: 1200м (9,6k – 93,75k), 1000м (187,5k), 400м (0,5M), 200м (1,5M), 100м (3M - 12M) *4: AUTO – автоматическая синхронизация скорости передачи с хост-контроллером (Главное устройство PROFIBUS-DP).
CC-Link	Поддерживается в версии: Удаленное устройство (Вер.1.10, Вер.2.00) Скорость передачи (в бодах): 156k, 625k, 2,5M, 5M, 10M б/с Расстояние передачи: 1,2km (156k б/с), 600м (625k б/с), 200м (2,5M б/с), 150м (5M б/с), 100м (10M б/с) При использовании оптического повторителя: 7,6 км (156k) – 4,3 км (10M)
DeviceNet	Стандартное исполнение: Шина Fieldbus (IEC61158) Скорость передачи (в бодах) 125k, 250k, 500k б/с Расстояние передачи 500v (125k б/с), 250м (250k б/с), 100м (500k б/с)

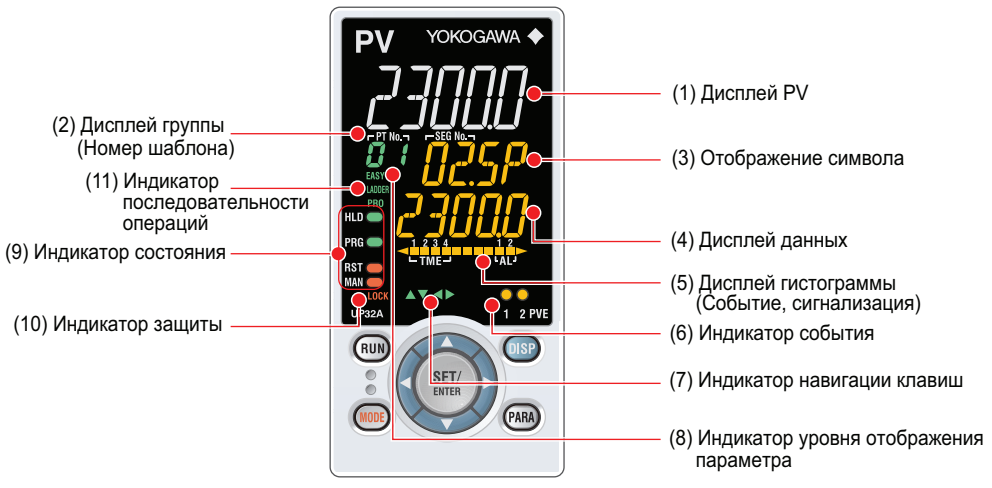
■ Аппаратные характеристики

Характеристики дисплея

- Дисплей PV: 5-разрядный, 14-сегментный ЖК-дисплей с функцией изменения цвета Active Color (белый/красный)
  Высота символов: UP35A: 21,5 мм, UP32A: 13,0 мм
- Дисплей данных: 5-разрядный, 11-сегментный цветной ЖК-дисплей (оранжевый)
- Дисплей гистограммы: 12-сегментный цветной ЖК-дисплей (оранжевый)



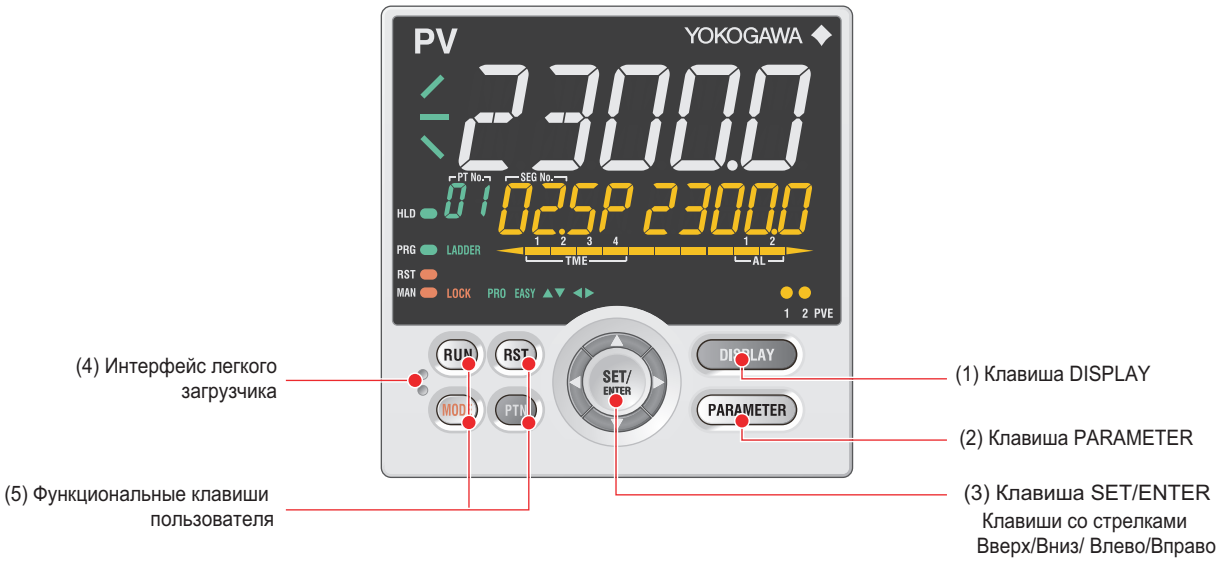
UP35A



UP32A

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Название рабочих элементов



UP35A



UP32A

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Характеристики универсального входа

- Количество входов: 1
- Типы входа, диапазон прибора и погрешность измерений (см.таблицу ниже)

Тип входа		Диапазон прибора °C	Диапазон прибора °F	Погрешность
Термопара	K	-270,0 ÷ 1370,0°C	-450,0 ÷ 2500,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 0°C и выше ±0,2% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 0°C Но ±2% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже -200°C термопары K ±1% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже -200°C термопары T
		-270,0 ÷ 1000,0°C	-450,0 ÷ 2300,0°F	
		-200,0 ÷ 500,0°C	-200,0 ÷ 1000,0°F	
	J	-200,0 ÷ 1200,0°C	-300,0 ÷ 2300,0°F	
	T	-270,0 ÷ 400,0°C	-450,0 ÷ 750,0°F	
		0,0 ÷ 400,0°C	-200,0 ÷ 750,0°F	
	B	0,0 ÷ 1800,0°C	32 ÷ 3300°F	±0,15% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 400°C и выше ±5% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 400°C
	S	0,0 ÷ 1700,0°C	32 ÷ 3100°F	±0,15% диапазона прибора ±1 разряд
	R	0,0 ÷ 1700,0°C	32 ÷ 3100°F	
	N	-200,0 ÷ 1300,0°C	-300,0 ÷ 2400,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд ±0,25% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 0°C
	E	-270,0 ÷ 1000,0°C	-450,0 ÷ 1800,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 0°C и выше ±0,2% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 0°C Но ±1,5% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже -200,0°C термопары E
	L	-200,0 ÷ 900,0°C	-300,0 ÷ 1600,0°F	
	U	-200,0 ÷ 400,0°C	-300,0 ÷ 750,0°F	
		0,0 ÷ 400,0°C	-200,0 ÷ 1000,0°F	
	W (*2)	0,0 ÷ 2300,0°C	32 ÷ 4200°F	±0,2% диапазона прибора ±1 разряд
	Platinel 2	0,0 ÷ 1390,0°C	32,0 ÷ 2500,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд
	PR20-40	0,0 ÷ 1900,0°C	32 ÷ 3400°F	±0,5% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 800°C и выше При температуре ниже 800°C точность прибора не гарантирована
	W97 Re3-W75 Re25	0,0 ÷ 2000,0°C	32 ÷ 3600°F	±0,2% диапазона прибора ±1 разряд
Термометр сопротивления (RTD)	JPt100	-200,0 ÷ 500,0°C	-300,0 ÷ 1000,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд (*1)
		-150,00 ÷ 150,00°C	-200,0 ÷ 300,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд
	Pt100	-200,0 ÷ 850,0°C	-300,0 ÷ 1560,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд (*1)
		-200,0 ÷ 500,0°C	-300,0 ÷ 1000,0°F	
		-150,00 ÷ 150,00°C	-200,0 ÷ 300,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд
Стандартный сигнал		0,400 ÷ 2,0000 В	-	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд
		1,000 ÷ 5,0000 В	-	
		4,00 ÷ 20,00 мА	-	
Напряжение / ток постоянного тока (DC)		0,000 ÷ 2,000 В	-	
		0,00 ÷ 10,00 В	-	
		-10,00 ÷ 20,00 мВ	-	
		0,00 ÷ 20,00 мА	-	

Указанные погрешности проявляются в стандартных рабочих условиях: температура 23±2°C, относительная влажность 55±10%, частота питания 50/60 Гц.
Примечание 1: ±0,3°C и ±1 разряд в диапазоне 0 ÷ 100°C ±0,5°C и ±1 разряд в диапазоне -100 ÷ 200°C
Примечание 2: W-5% Re/W-26% Re (Hoskins Mfg.Co.), ASTM E988

- Период выборки (управления) входа: 200 мс
- Определение перегорания
  Для стандартного сигнала термопары (TC) и термометра сопротивления (RTD) можно задать уход вверх по шкале, уход вниз по шкале и выкл.
  Для стандартного сигнала перегорание считается возникшим, если сигнал не превышает 0,1 В или 0,4мА.
- Входной ток смещения: 0,05 мкА (для термометра сопротивления и термопары)
- Измеренный ток (термометра сопротивления): ок. 0,16 мА
- Входное сопротивление
  Для входа термопары/мВ (TC/mV) – 1 МОм
  Для входа напряжения (V) – приблизительно 1 Мом
  Для входа тока (mA) – ок. 250 Ом (со встроенным шунтирующим сопротивлением)
- Допустимое сопротивление источника сигнала
  Для входа термопары/мВ – не более 250 Ом
  Влияние сопротивления источника сигнала: не более 0,1 мкВ/Ом
  Для входа напряжения постоянного тока: не более 2 кОм
  Влияние сопротивления источника сигнала: ок. 0,01%/100 Ом
- Допустимое сопротивление проводки
  Для входа термометра сопротивления макс. 150 Ом / проводник (сопротивление трех проводников должно быть одинаковым)
  Влияние сопротивления проводников: ±0,1ºC/10 Ом
- Допустимое входное напряжение/ток
  ±10 В постоянного тока для входа мВ/мА/термопары или термометра сопротивления
  ± 20 В постоянного тока для входа напряжения
  ± 40 мА пост.тока для входа мА
- Коэффициент шумоподавления
  Для помех нормального вида: Не менее 40 дБ (50/60 Гц)
  Для помех общего вида: не менее 120 дБ (50/60 Гц)
  Для 100-240 В переменного тока (AC), частота питания может быть установлена вручную.
  Также возможно и автоматическое обнаружение.
  Для 124 В В переменного/постоянного тока (AC/DC), частота питания может быть установлена вручную.
- Погрешность компенсации холодного спая
  ± 1,0ºC (15÷35ºC)
  ± 1,5ºC (-10÷5ºC, 35÷50ºC)
- Применимые стандарты: JIS, IEC и DIN (ITS-90) для термопар и термометров сопротивления

Характеристики контактного входа

- Кол-во точек (входов): см. в таблице моделей и суффикс-кодов
- Тип входа: контактный вход без напряжения или транзисторный контактный вход
- Мощность (номинал) контактного входа: 12 В постоянного тока, 10 мА или более
  Убедитесь, что используется контакт с минимальным током включения не менее 1 мА
- Определение переключения ВКЛ/ВЫКЛ
  Для контактного входа без напряжения:
  Контактное сопротивление 1 кОм или менее определяется как состоянии ВКЛ (“ON”), а контактное сопротивление 50 кОм или более определяется как состояние ВЫКЛ (“OFF”)
  Транзисторный контактный вход:
  Входное напряжение 2 В или менее определяется как состояние состоянии ВКЛ (“ON”), и ток утечки в состоянии ВЫКЛ (“OFF”) не должен превышать 100 мкА
- Минимальное время удержания для определения состояния: период регулирования + 50 мс
- Применение: PTNO, переключение заданий, переключение режимов работы, и вход событий

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Характеристики аналогового выхода

- Кол-во выходов (точек)
  Выход регулирования (управляющий выход): 1, Управляющий выход на стороне охлаждения дл типа Нагрева / охлаждения : 1
- Тип выхода
  Токовый выход или выход импульса напряжения
- Токовый выход
  4-20 мА постоянного тока или 0-20 мА постоянного тока / сопротивление нагрузки не более 600 Ом
- Погрешность токового выхода
  ±0,1% интервала (но ±5% интервала для 1 мА и менее)
  Указанная погрешность проявляется в стандартных условиях: температура 23±2°C, относительная влажность 55±10% (RH), частота питания 50/60 Гц
- Выход импульса напряжения
  Применение: пропорционально временной выход
  Напряжение ВКЛ (ON): 12 В и более/сопротивление нагрузки 600 Ом и более
  Напряжение ВЫКЛ (Off): не более 0,1 В пост. тока
  Временное разрешение: 10 мс или 0,1% значения выхода (выбирается наибольшее из двух значений)

Характеристики ретрансляционного выхода

- Кол-во точек (выходов): ретрансляционный выход: 1, также используется для питания контура 15 В постоянного тока или для управляющего выхода на стороне охлаждения
- Токовый выход: 4-20 мА пост. тока или 0-20 мА пост. тока /сопротивление нагрузки не более 600 Ом
- Погрешность выхода регулирования: ±0,1% шкалы (но ±5% шкалы для сигнала не более 1мА)
  Указанная погрешность проявляется в стандартных рабочих условиях: 23±2°C, относительная влажность 55±10% RH, частота питания 50/60 Гц
  Не является погрешностью преобразования через вход и выход, а является рабочей характеристикой самого выхода передачи

Характеристики питания контура 15 В постоянного тока

(Совместно используется для ретрансляционного выхода и управляющего выход на стороне охлаждения).

- Напряжение питания: 14,5÷18,0 В постоянного тока
- Максимальный ток питания: около 21 мА (со схемой ограничения тока короткого замыкания)

Характеристики времени отклика на ступенчатое изменение

В пределах 1 с
(Время отклика при 63% трансляционного выхода при ступенчатом изменении в диапазоне между 10% и 90% от интервала входа)

Характеристики релейного контактного выхода

- Типы контактов и количество точек (выходов)
  Выход реле управления: одна 1c-контактная точка
  Управляющий выход на стороне охлаждения для регулирования нагрева/охлаждения:
  контактная точка 1c: 1 точка
  Выход событий: три контактных точки 1a (общая отделена)
- Номинальная мощность контактов
  Контактная точка 1c (управляющий выход): 3А при 250 В перем.тока или 3 А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)
  Контактная точка 1a (управляющий выход): 3А при 240 В перемен. тока или 3 А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)
  Контактная точка 1c (выход сигнализации): 1А при 240 В перемен. тока или 1 А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)
- Применение: пропорционально - временной выход, выход сигнализации, выход СБОЙ и т.д.
- Временное разрешение для выхода управления: 10 мс или 0,1% значения выхода (выбирается наибольшее значение)
  *: Управляющий выход всегда должен использоваться с нагрузкой не менее 10 мА .
  Выход сигнализации всегда следует использовать нагрузкой не менее 1 мА

Характеристики транзисторного контактного выхода

- Количество точек (выходов): см. таблицу моделей и суффикс-кодов
- Тип выхода: открытый коллектор (ток стока)
- Мощность выходных контактов: максимум 24 В постоянного тока, 50 мА
- Временное разрешение выхода: мин. 200 мс
- Применение: выход сигнализации, выход неисправности (FAIL) и т.д.

Характеристики позиционно-пропорционального выхода

- Вход сигнала позиции
  Сопротивление реохорда: 100 Ом- 2,5 кОм общего сопротивления
  Сторона 100% и сторона реохорда: с обнаружением размыкания
  Сторона 0%: без обнаружения размыкания
- Вход тока: 4 - 20 mA (с обнаружением размыкания)
- Период выборки: 50 мс
- Разрешение измерения: 0,1% шкалы входа
- Позиционно - пропорциональный релейный выход
  UP35A: контактная точка 1a; 2 точки, 250 В переменного тока, 3 А или 30 В постоянного тока, 3 А (резистивная нагрузка)
  UP32A: контактная точка 1a; 2 точки, 240 В переменного тока, 3 А или 30 В постоянного тока, 3 А (резистивная нагрузка)
  Примечание: *: Всегда следует использовать с нагрузкой не менее 10 мА

Характеристики сигнализации поломки нагревателя (для опции /HA)

- Кол-во точек входа: 2
- Кол-во точек выхода: 2 (транзисторный контактный выход)
- Применение: измерение тока нагревателя при помощи внешнего трансформатора тока (ТТ) и выдача сигнализации поломки нагревателя, если измеренное значение меньше величины обнаружение размыкания.
- Входное сопротивление ТТ: около 9,4 Ом
- Входной диапазон ТТ: 0,0÷ 0,1 Arms(действ) (Нельзя подавать ток более 0,12 Arms)
- Диапазон установки сигнализации тока нагревателя: ВЫКЛ (“OFF”), 0,1÷300,0 Arms
  Диапазон отображения измеренного значения тока нагревателя: 0,0÷360,0 Arms
  *: Можно установить коэффициент ТТ. Диапазон установки коэффициента ТТ: 1÷3300
- Рекомендуемый Трансформатор Тока: ТТ от URD Co. Ltd.
  CTL-6-S-H: Коэффициент ТТ 800, диапазон измерения тока: 0,1÷80,0 Arms
  CTL-12L-30: Коэффициент ТТ 3000, диапазон измерения тока: 0,1÷180,0 Arms
- Период измерения тока нагревателя: 200 мс
- Погрешность измерения тока нагревателя: ±5% шкалы диапазона входа ТТ ± 1 разряд (погрешность ТТ не включена)
- Разрешение обнаружения тока нагревателя: в пределах 1/250 шкалы диапазона входа ТТ
- Время ВКЛ обнаружения размыкания: минимум 0,2 с (для пропорционально - временного выхода).

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Стандарты безопасности и электромагнитной совместимости

- Безопасность:
  Соответствует IEC/EN61010-1 (CE), IEC/EN61010-2-030 (CE) подтвержден CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 (CSA), утвержден UL61010-1.
  Категория монтажа: II
  Степень загрязнения: 2
  Категория измерений: I (CAT I) (UL, CSA)
  O (Другие) (CE)
  Номинальное напряжение входа измерения: Макс. 10 В постоянного тока
  Номинальное динамическое перенапряжение: 1500 V (*)
  *: это базовое значение стандарта безопасности, соответствующее категории измерений I стандарта IEC/EN/CSA/UL61010-1. Это значение не гарантирует работу прибора.
- Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС):
  Соответствует:
  Маркировка CE
  EN 61326-1 класс A, таблица 2 (для использования в промышленных зонах),
  EN 61326-2-3
  * : Во время испытания прибор продолжает работать с указанной погрешностью ±20% диапазона.
  EN 55011 класс A, группа 1
  EN 61000-3-2 класс A
  EN 61000-3-3
  Классификация нормативов ЭМС (EMC) в Австралии и Новой Зеландии
  EN 55011, класс A, группа 1
  Маркировка KC: Стандарт предупреждения интерференции электромагнитных волн, соответствии стандарту защиты от электромагнитных волн

Конструкция, установка и подключение

- Конструкция: пыле- и капленепроницаемая лицевая панель класса защиты IP66 (передняя панель) (не применяется при установке вплотную с другим оборудованием) /NEMA4*
  * Только тест на поливание из шланга (Hose Down)
- Материал: Поликарбонатная смола (огнезащита: UL94 V-0)
- Цвет корпуса: Белый (светло-серый) или Черный (темно-серый)
- Вес: не более 0,5 кг
- Габаритные размеры (мм):
  96 (Ширина) X 96 (Высота) X 65 (Толщина) (считая от поверхности панели) (глубина за исключением проекции на заднюю панель)
- Установка: непосредственно в панель: монтажные скобы по одной для верхнего и нижнего крепежа
- Размеры выреза панели (мм)
  UP35A: $92^{+0,8/0}$ (Ширина) X $92^{+0,8/0}$ (Высота)
  UP32A: $45^{+0,6/0}$ (Ширина) X $92^{+0,8/0}$ (Высота)
- Положение при монтаже: допускается до 30° вверх относительно горизонта. Наклон вниз не допускается.
- Подключение: винтовые зажимы M3 с квадратными шайбами (для сигнальной проводки и питания)

Характеристика электропитания и изоляция

- Электропитание
  Номинальное напряжение:
  100÷240В перем.тока (+10%/-15%) 50/60 Гц
  24 В перем./пост.тока (+10%/-15%) (при выборе опции /DC)
- Потребляемая мощность:
  UP35A: 18 ВА (DC (постоянный ток): 9 ВА, AC (Переменный ток): 14 ВА если указана опция /DC)
  UP32A: 15 ВА (DC (постоянный ток): 7 ВА, AC (Переменный ток): 11 ВА если указана опция /DC)
- Сохранение (резервирование) данных: энергонезависимая память
- Допустимое время прерывания питания: 20 мс (при 100 В переменного тока)
- Выдерживаемое напряжение
  Между первичными и вторичными клеммами: 2300 В переменного тока в течение 1 мин (UL, CSA)
  Между первичными и вторичными клеммами (CE): 3000 В переменного тока в течение 1 мин
  Между первичными клеммами: 1500 В переменного тока в течение 1 мин
  Между вторичными клеммами: 500 В переменного тока в течение 1 мин
  (Первичные клеммы = клеммы питания (*) и релейного выхода, вторичные клеммы = клеммы аналогового сигнала в/в, контактного входа, связи и функционального заземления).
  *: Клеммы питания для 24 В переменного/постоянного тока – это вторичные клеммы.
- Сопротивление изоляции
  Между клеммами электропитания и заземления: не менее 20 МОм при 500 В постоянного тока
- Характеристики изоляции

Клеммы входа PV (универсального)	Внутренние цепи	Электропитание
Клеммы выхода регулирования и трансляционного (аналогового) выхода (не изолированы от клемм аналогового выхода) Клеммы входа положения клапана (обратной связи)		
Клеммы выхода управляющего реле (контактная точка c, контактная точка a x 2)		
Клеммы выхода реле события 1 (контактная точка a)		
Клеммы выхода реле события 2 (контактная точка a)		
Клеммы выхода реле события времени 1 (контактная точка a)		
Клеммы выхода позиционно - пропорционального реле		
Клеммы контактного входа (Все) Клеммы связи по протоколу RS485		
Клеммы питания контура 24 В пост.тока		
Клеммы контактного выхода (транзисторного)		
Клеммы связи по Ethernet		
Клеммы связи PROFIBUS-DP/DeviceNet/CC-Link		
Клеммы входа трансформатора тока		

Цепи, разделенные линиями, изолированы друг от друга.

Условия окружающей среды

Нормальные условия эксплуатации

- Температура окружающей среды: от -10 до 50ºC (от -10 до 40ºC в случае монтажа контроллеров вплотную)
- Для опции CC-Link: от 0 до 50ºC для UP35A; от 0 до 40 °C для UP32A (от 0 до 40ºC).
  (для монтажа контроллеров вплотную: от 0 до 40 °C для UP35A/UP32A с опцией CC-Link)
- Влажность окружающей среды: 20÷90% RH (без конденсации)
- Электромагнитное поле: не выше 400 А/м
  Продолжительные вибрации (с частотой 5÷9 Гц): половинная амплитуда не более 1,5 мм, 1 окт/мин в течение 90 минут каждый в трех осевых направлениях
  Непрерывная вибрация с частотой 9÷150 Гц: не более 4,9 $м/с^2$, 1 окт/мин в течение 90 минут каждый в трех осевых направлениях
- Частая вибрация: 14,7 $м/с^2$ в течение не более 15 с
- Удар: не более 98 $м/с^2$ в течение 11 мс.
- Высота установки: не выше 2000 м над уровнем моря
- Время прогрева: не менее 30 мин после включения питания
- Время запуска – в течение 10 с.
  * ЖКД (LCD) (жидкокристаллический дисплей) используется для отображения части этого изделия. ЖКД имеет характеристику запаздывания изображения при низких температурах. Однако, это не влияет на функции управления.

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Условия транспортировки и хранения

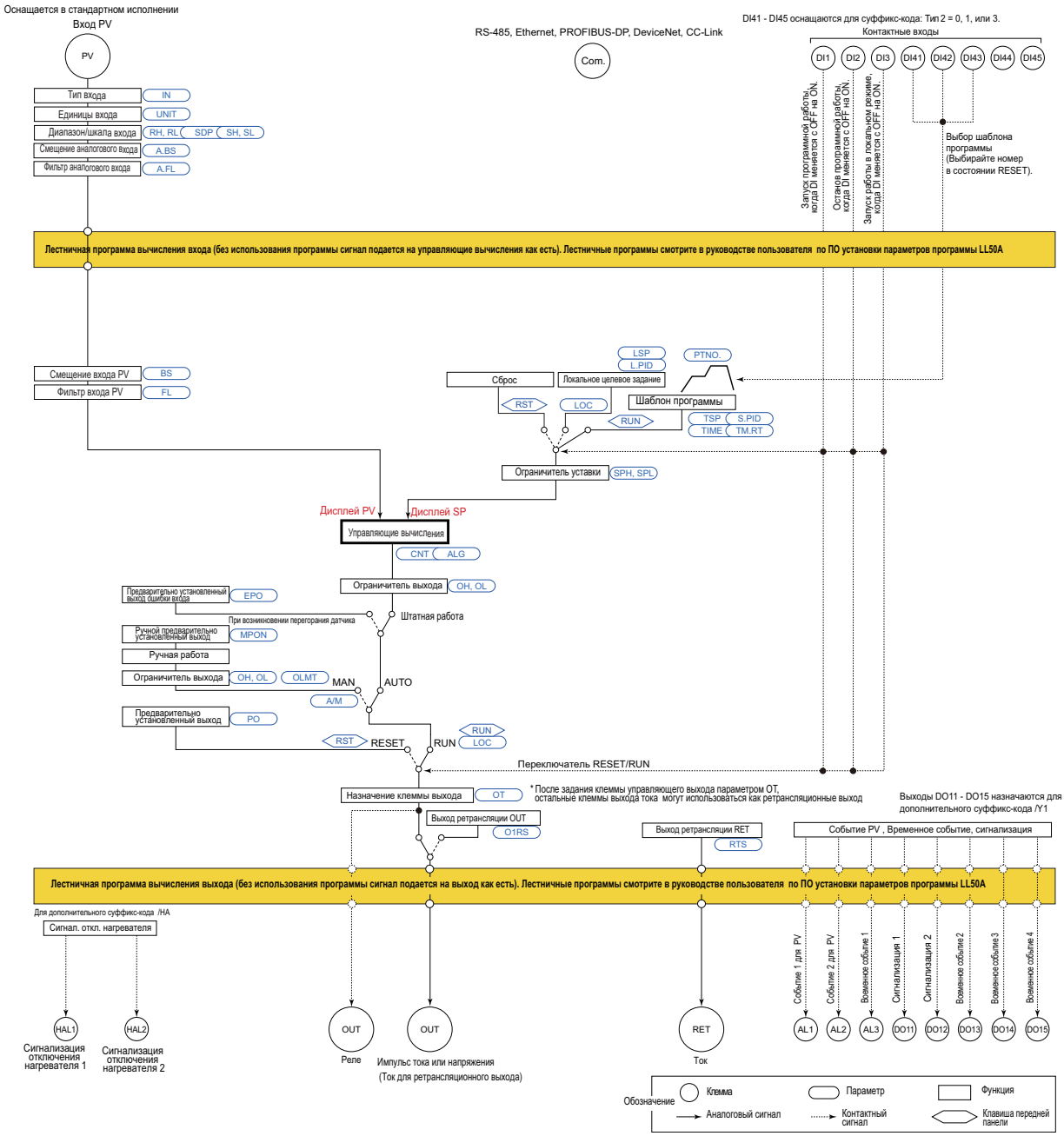
- Температура: от -25 до 70ºC
- Скорость изменения температуры: не более 20ºC в час
- Влажность: 5÷95% RH (без конденсации)

Влияние рабочих условий

- Влияние температуры окружающей среды:
  Вход напряжения или термопары: ±1 мкВ/ºC или ±0,01% полной шкалы /ºC (выбирается наибольшее значение)
  Токовый вход: ±0,01% от полной шкалы /ºC
  Вход термометра сопротивления (RTD): ±0,05ºC/ºC (температура окружающей среды) или менее
  Аналоговый выход: ±0,02% полной шкалы /ºC или менее
- Влияние колебания напряжения электропитания:
  Аналоговый вход: ±0,05% от полной шкалы или менее
  Аналоговый выход: ±0,05% полной шкалы или менее
  (Для каждого – в пределах номинального диапазона напряжения)

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

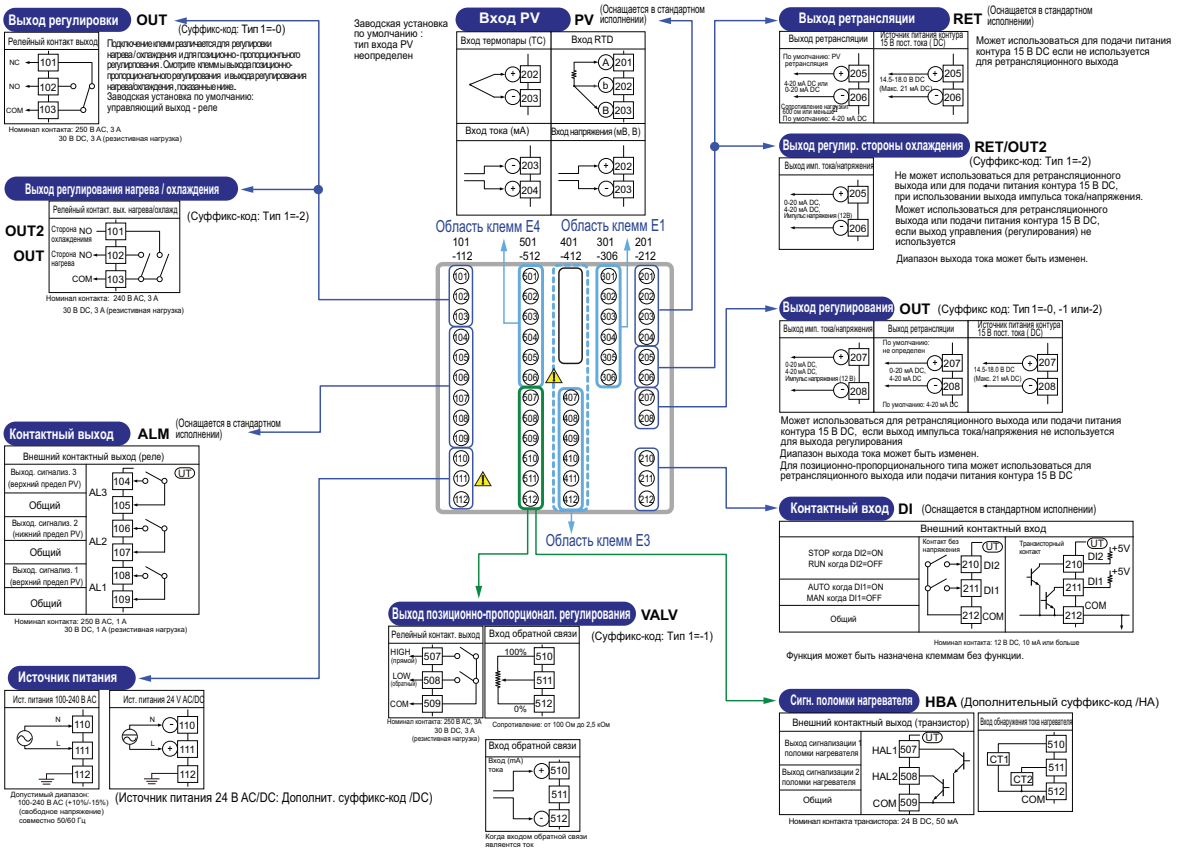
■ Блок-схема



Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

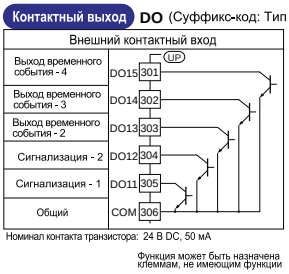
■ Расположение клемм

Расположение клемм для одноконтурного регулирования, модель UP35A



301-306 Область клемм E1

Контактный выход **DO** (Суффикс-код: Тип 2=2)

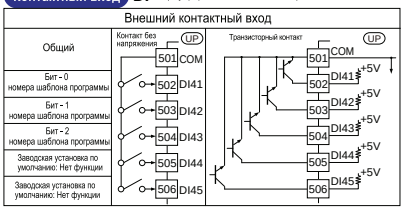


Номинал контакта транзистора: 24 В DC, 50 мА

Функция может быть назначена клеммам, не имеющим функции

501-506 Область клемм E4

Контактный вход **DI** (Суффикс-код: Тип 2=2)



Номинал контакта : 12 В DC, 10 мА или больше

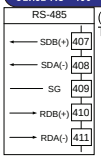
Функция может быть назначена клемме, не имеющей функции

Шаблоны программы могут быть выбраны в соответствии с сочетанием контактных входов ON and OFF

@@@	№ шаблона программы			
	1	2	3	4
DI41	ON	OFF	ON	OFF
DI42	OFF	ON	ON	OFF
DI43	OFF	OFF	OFF	ON

401-412 Область клемм E3

Связь RS - 485 **RS485**



(Суффикс-код: Тип 3=1)

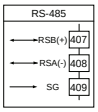
Связь Ethernet (с функцией шлюза)

10BASE-T/100BASE-TX разъем RJ45

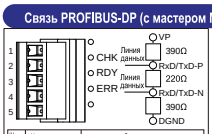
ETHR

(Суффикс-код: Тип 3=2)

Светодиод верхней стороны (скорость передачи)	
Цвет	Желтый
Горит	100M б/с
Не горит	10M б/с
Светодиод нижней стороны (активность связи)	
Цвет	Зеленый
Горит	Привязан
Мигает	Активный
Не горит	Нарушена связь



Связь PROFIBUS-DP (с мастером Modbus)



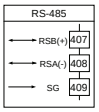
PROF

(Суффикс-код: Тип 3=4)

Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи PROFIBUS, то требуются отдельные концевые сопротивления. Должно подгатавливаться пользователем. (390 Ом: 2 шт. 220 Ом : 1 шт, или активная концевая заделка)

Шифр	Название сигнала	Описание
1	VP	Питание шины +5В
2	RxD/TxD-P	Сигнал данных (прием/передача положительных данных)
3	RxD/TxD-N	Сигнал данных (прием/передача отрицательных данных)
4	DGND	Заземление сигнала
5	SHIELD	Заземление сигнала

LED	Горит	Не горит
CHK (красный)	Ошибка профиля пользователя	Нормальное состояние
RDY (зеленый)	Нормальное состояние	Нет питания или сбой связи
ERR (красный)	Не подсоединено или сбой связи (мигает)	Нормальное состояние



Связь CC-Link (с мастером Modbus)



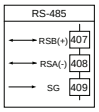
CC-L

(Суффикс-код: Тип 3=3,

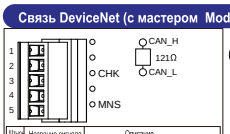
Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи CC-Link, то требуется отдельное концевое сопротивление. Должно подгатавливаться пользователем. (110 Ом: 1 шт.)

Шифр	Название сигнала	Описание
1	FG	Заземление рамки
2	SLD	Экран
3	DG	Заземление сигнала RX/TX
4	DB	Сигнал RX/TX -
5	DA	Сигнал RX/TX +

LED	Горит	Не горит
CHK (красный)	Ошибка профиля пользователя / Ошибка адреса	Нормальное состояние
L ERR (красный)	Сбой связи (Ошибка CRC)	Нормальное состояние
L RUN (зеленый)	Нормальное состояние Успешная связь	Носитель не обнаружен / Перерыв в связи



Связь DeviceNet (с мастером Modbus)



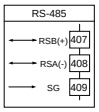
DNET

(Суффикс-код: Тип 3=5,

Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи DeviceNet , то требуется отдельное концевое сопротивление. Должно подгатавливаться пользователем. (121 Ом: 1 шт.)

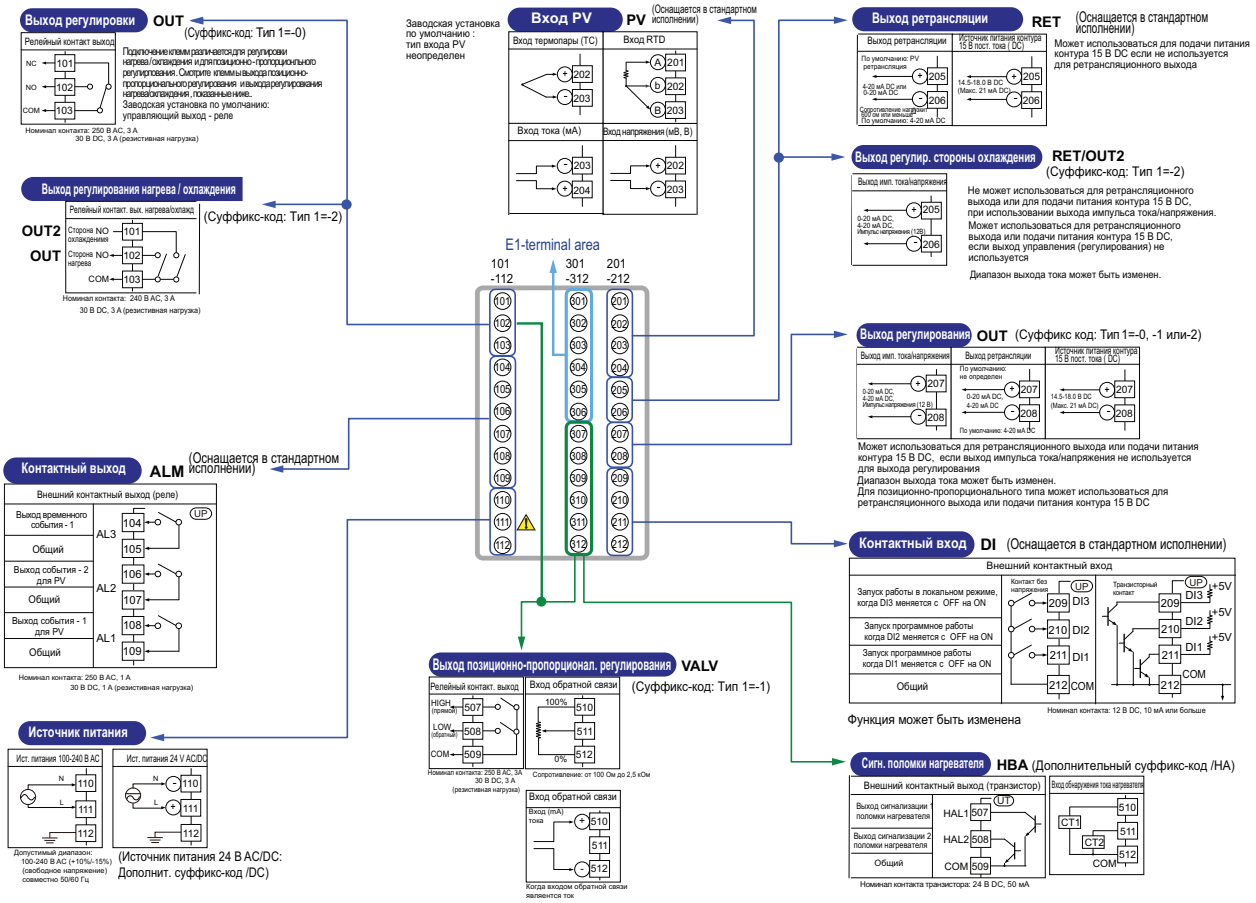
Шифр	Название сигнала	Описание
1	V+	Питание DeviceNet 24В
2	CAN_H	Сигнал RX/TX +
3	DRAIN	Провод Экрана / Стока
4	CAN_L	Сигнал RX/TX -
5	V-	Питание DeviceNet общее

LED	Горит /Мигает	Не горит
CHK (красный)	Ошибка профиля пользователя	Норма
MNS (зеленый/красный)	Нормальное состояние, Успешная связь (зеленый, горит) Не подсоединено (зеленый, мигает)	Нет электричества
	Критичная ошибка связи (красный, горит), Простой соединения (красный, мигает)	
	При включении питания /Ошибка связи (зеленый/красный, мигает)	



Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

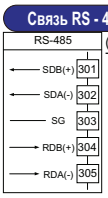
Расположение клемм для одноконтурного регулирования, модель UP32A



301-312 Область клемм E1

Связь RS - 485 **RS485**

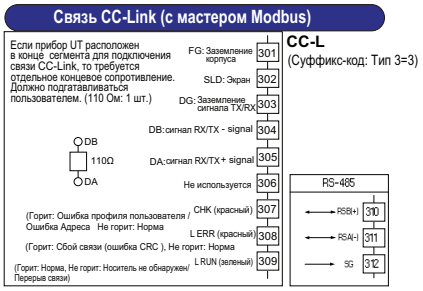
(Суффикс-код: Тип2=1)



Связь CC-Link (с мастером Modbus) **CC-L**

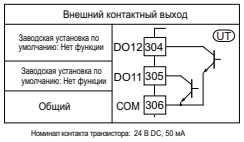
(Суффикс-код: Тип 3=3)

Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи CC-Link, то требуется отдельное концевое сопротивление. Должно подгатавливаться пользователем. (110 Ом: 1 шт.)



Контактный вход / Контактный выход **DI/DO** (Суффикс-код: Тип 2=2)

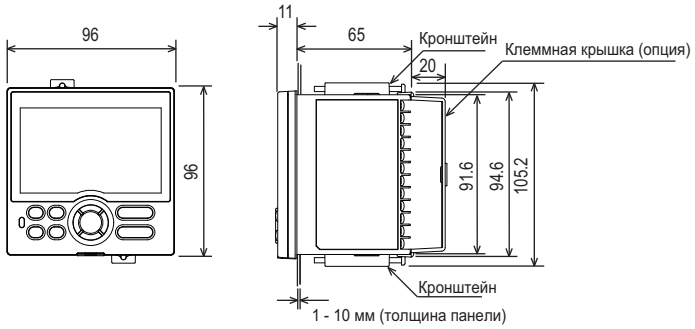




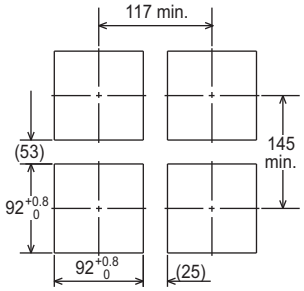
Функция может быть назначена клеммам, не имеющим функции

■ Габаритные размеры и размеры выреза панели

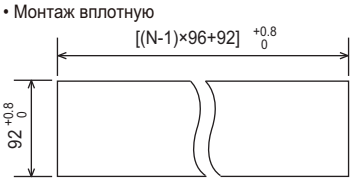
UP35A



• Обычный монтаж



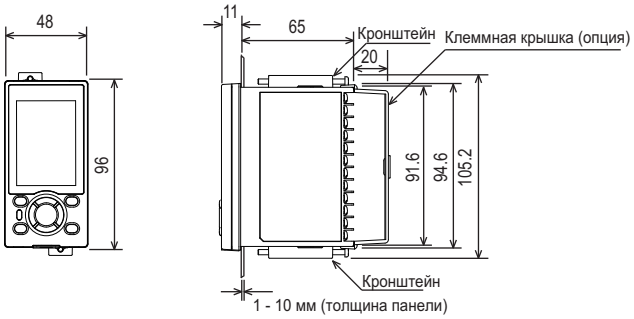
• Монтаж вплотную



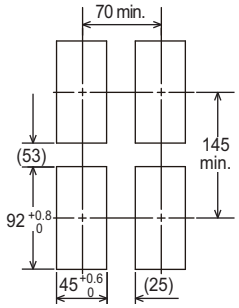
“N” - количество устанавливаемых контроллеров
Однако, если N >= 5 применяется измеренное значение

Нормальный допуск
±(значение допуска класса JIS B 0401-1998 IT18)/2

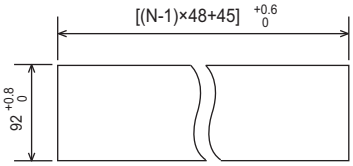
UP32A



• Обычный монтаж



• Монтаж вплотную



“N” - количество устанавливаемых контроллеров
Однако, если N >= 5 применяется измеренное значение

Нормальный допуск
±(значение допуска класса JIS B 0401-1998 IT18)/2

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

■ Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код	Доп. суффикс-код	Описание
UP35A			Программируемый контроллер(электропитание 100-240 В переменного тока) 2 программных шаблона / 20 программных сегментов (При указанной опции /AP 4 программных шаблона / 40 программных сегментов; максимум 20 сегментов/ шаблон) (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В постоянного тока, 3 дискретными входами (DI) и 3 дискретными выходами (DO)
Тип 1: Базовое Управлен.	-0		Стандартный тип
	-1		Позиционно - Пропорциональный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Тип 2: Функции	0		Нет
	1		5 дополнительных дискретных входов и 5 дополнительных дискретных выходов
Тип 3: Открытые сети	0		Нет
	1		Связь по RS-485 (Максимальная скорость 38,4 кбит/с, 2-проводной/4-проводной)
	2		Связь по Ethernet (с функцией последовательного шлюза)
	3		Связь CC=Link (с функцией главного устройства Modbus)
	4		Связь PROFIBUS-DP (с функцией главного устройства Modbus)
	5		Связь DeviceNet (с функцией главного устройства Modbus)
Язык дисплея (*1)	-1		Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-2		Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-3		Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-4		Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Цвет корпуса	0		Белый (Светло – серый)
	1		Черный (Темно-серый, древесный уголь)
Фиксированный код	-00		Всегда «-00»
Дополнительные суффикс-коды (опции)		/AP	2 дополнительных шаблона / 20 дополнительных сегментов
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (*2)
		/DC	Электропитание 24 В переменного/постоянного тока
		/CT	Покрытие (*3)
		/CV	Клеммная крышка

*1: Английский, немецкий, французский и испанский языки могут отображаться на дисплеях руководства действиями.
*2: Опцию /HA можно выбрать, если код типа 1 равен «-0» или «-2».
*3: С опцией /CT контроллер UP35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировке CE. Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка EEA

Модель	Суффикс-код	Доп. суффикс-код	Описание
UP32A			Программируемый контроллер (электропитание 100-240 В переменного тока) 2 программных шаблона / 20 программных сегментов (При указанной опции /AP 4 программных шаблона / 40 программных сегментов; максимум 20 сегментов/ шаблон) (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В постоянного тока, 3 дискретными входами (DI) и 3 дискретными выходами (DO)
Тип 1: Базовое Управление	-0		Стандартный тип
	-1		Позиционно - Пропорциональный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Тип 2: Функции	0		Нет
	1		Связь по RS-485 (Максимальная скорость 38,4 кбит/с, 2-проводной/4-проводной)
	2		2 дополнительных дискретных входа и 2 дополнительных дискретных выхода
Тип 3: Открытые сети	0		Нет
	3		Связь CC=Link (с функцией главного устройства Modbus) (*1)
Язык дисплея (*2)	-1		Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-2		Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-3		Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-4		Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Цвет корпуса	0		Белый (Светло – серый)
	1		Черный (Темно-серый, древесный уголь)
Фиксированный код	-00		Всегда «-00»
Дополнительные суффикс-коды (опции)		/AP	2 дополнительных шаблона / 20 дополнительных сегментов
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (*3)
		/DC	Электропитание 24 В переменного/постоянного тока
		/CT	Покрытие (*4)
		/CV	Клеммная крышка

*1: Код Типа 3 равный «3» может быть указан, только когда коды Типа 1 и Типа 2 равны «0»
*2: Английский, немецкий, французский и испанский языки могут отображаться на дисплеях руководства действиями.
*3: Опцию /HA можно выбрать, если код типа 1 равен «-0» или «-2» и код Типа 3 равен «0».
*4: С опцией /CT контроллер UP32A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировке CE. Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка EEA

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

■ Элементы, указываемые при заказе

Модель и суффикс-коды, требуется ли руководство пользователя и QIC

■ Стандартные аксессуары

Кронштейны (крепеж), метка прибора, руководство по эксплуатации

■ Элементы специального заказа

Код модели	Суффикс-код	Описание
LL50A	-00	ПО установки параметров
X010	См. Технические характеристики (*)	Модуль сопротивления

* Необходимо для подачи токового сигнала на клеммы входа напряжения

Название	Модель
Крышка клеммной колодки для UP35A	UTAP001
Крышка клеммной колодки для UP32A	UTAP002
Руководство пользователя (CD-ROM)	UTAP003

Руководство пользователя

Руководства пользователя для изделия могут быть загружены или просмотрены по следующему адресу URL. Для просмотра руководства пользователя необходимо использовать программу Adobe Reader 7 компании Adobe Systems или последующие версии.

URL: http://www.yokogawa.com/ns/ut/im/

Все права защищены. Авторское право © 2010-2015

Приложение 1 Таблица входов и выходов (для стандартной модели)

Смотрите следующую страницу.

UP35A Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс – код					Дополнительный суффикс – код	INPUT (ВХОД)	OUTPUT (ВЫХОД)			
							PV	OUT	OUT2	VALV	RET
UP35A	-x	x	x	-xx	-00	/x	●				●
Тип 1: Базовое управление	-0							●			
	-1									●	
	-2							●	♦		
Тип 2: Функции		0									
		1									
Тип 3: Открытые сети			x								
Язык отображения/Цвет корпуса				-xx							
Фиксированный код					-00						
Дополнительные суффикс - коды						/HA					

● : Оснащается
♦ : Только релейный выход .

UP32A Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс – код					Дополнительный суффикс – код	INPUT (ВХОД)	OUTPUT (ВЫХОД)			
							PV	OUT	OUT2	VALV	RET
UP32A	-x	x	x	-xx	-00	/x	●				●
Тип 1: Базовое управление	-0							●			
	-1									●	
	-2							●	♦		
Тип 2: Функции		0									
		1									
		2									
Тип 3: Открытые сети			x								
Язык отображения/Цвет корпуса				-xx							
Фиксированный код					-00						
Дополнительные суффикс - коды						/HA					

● : Оснащается
♦ : Только релейный выход .

Описание символов

PV: Измеряемый вход
OUT, OUT2: Управляющий выход
VALV: Позиционно-пропорциональный выход
RET: Ретрансляционный выход
DI1 - DI3: Контактный вход
DI11 - DI15: Контактный вход
AL1 - AL3: Выход сигнализации
DO11 - DO45: Контактный выход
HAL1 - HAL2: Выход сигнализации поломки нагревателя

UP35A (Продолжение)

DI								DO									
DI1	DI2	DI3	DI11	DI12	DI13	DI14	DI15	AL1	AL2	AL3	DO11	DO12	DO13	DO14	DO15	HAL1	HAL2
●	●	●						●	●	●							
			●	●	●	●	●				●	●	●	●	●		
																●	●

● : Оснащается

UP32A (Продолжение)

DI					DO						
DI1	DI2	DI3	DI11	DI12	AL1	AL2	AL3	DO11	DO12	HAL1	HAL2
●	●	●			●	●	●				
			●	●				●	●		
										●	●

● : Оснащается

Приложение 2 Таблица входов и выходов (для детализированной модели)

UP35A Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код				суф-фикс-код опции	INPUT (ВХОД)	OUTPUT (ВЫХОД)					RET
						PV	OUT (импульс мА)	OUT (реле)	OUT (симистор)	VALV	OUT2 (реле)	RET
UP35A/UP32A	-xxx	-xx	-x	x	/x	●						
Фикс.код	**-NNN**											
Язык дисплея / Цвет корпуса	**-XX**											
Выход 1 (*2) (*3)	**-A**						●					
	-R							●				
	-U						●	●				
	-T								●			
	-P									●		
Выход 2 (*2) (*3)				**A**								●
				R							●	
				U							●	●
				N								
Ретрансляционный выход					**/RT**							●
Сигнализация поломки нагревателя					**/HA**							
					/X1							
					/Y1							
					/W1							
Область клемм E3					**/CH3**							
					/CC3							
					/PD3							
					/DN3							
					/ET3							
Область клемм E4					**/L4**							
					/X4							
					/Y4							
					/W4							
Электропитание					**/DC**							
Дополнительная обработка (*6)					**/CT**							

● : Оснащается ♦: Клеммы RET используются для Выхода 2. Дополнительный суффикс-код /RT не может быть указан.

UP35A (Продолжение)

DI														DO														
DI1	DI2	DI3	DI11	DI12	DI13	DI14	DI15	DI41	DI42	DI43	DI44	DI45	DI46	AL1	AL2	AL3	DO11	DO12	DO13	DO14	DO15	DO41	DO42	DO43	DO44	DO45	HAL1	HAL2
●	●													●	●	●												
																											●	●
			●	●	●	●	●																					
																	●	●	●	●	●							
			●	●													●	●										
								●	●	●	●	●																
																						●	●	●	●	●		
								●	●													●	●					

Информация об изданиях

- Наименование : Руководство пользователя для программируемого контроллера UP35A/UP32A
- № руководства : IM 05P02D41-01RU

Сентябрь 2010 / 1-е издание
Новая публикация

Январь 2011 / 2-е издание

Апрель 2015 / 3-е издание

YOKOGAWA

КОРПОРАЦИЯ YOKOGAWA ELECTRIC

Центральный офис
2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы
Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакюсю.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

Центральный офис
2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)
Телефон: 1-770-253-7000
Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы
Чэгрии-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.

Центральный офис
Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)
Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы
Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.
Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)
Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.

Центральный офис
5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)
Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.

Центральный офис
395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)
Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.

Центральный офис (Сидней)
Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)
Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.

Центральный офис
40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)
Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»

Центральный офис
Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ
Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871
Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869
URL: http://www.yokogawa.ru
E-mail: info@ru.yokogawa.com

Отпечатано в России