
**Руководство
Пользователя**

**Программируемый
Контроллер
UP750 / UP550**

СЕРИЯ GREEN

IM 5E1B01-01R

◆ ВВЕДЕНИЕ

В этом руководстве описывается использование программируемых контроллеров UP750/UP550.

■ Структура построения руководства

Это руководство состоит из Частей А, В, С и Приложений.

Часть А: Спецификации изделия и установка

Описываются характеристики контролера и процедуры, необходимые для установки (монтажа) и подключения

Часть В: Работа

Указываются составляющие компоненты контроллера и описываются процедуры, необходимые для установки контроллера и работы с ним.

Часть С: Техническое обслуживание

Описывается обработка ошибок, процедуры по техобслуживанию и дается информация по замене деталей.

■ Для кого предназначено это руководство

Это руководство написано для инженеров и операторов, имеющих квалификацию для установки, подключения, работы и техобслуживания оборудования.

■ Справочная литература

TI 5E1B01-01E: Функции Программируемого контроллера UP750/UP550

IM 5D1D01-10E: Функции Связи СЕРИИ GREEN

IM 5G1B01-01E: Инструмент установки параметров LL100 на базе ПК

IM 5G1B11-01E: Инструмент построения пользовательских вычислений LL200 на базе ПК

◆ СОДЕРЖАНИЕ УПАКОВКИ

Проверьте модель контроллера и ее внешний вид на возможные повреждения, а также проверьте содержимое полученной упаковки. Содержимое проверьте в соответствии с представленным ниже списком:

1) Модель Контроллера и Характеристики

DI: Контактный вход, DO: Контактный выход.

Пример специального кода: UP550-21 (тип управления нагрев/охлаждение, с добавленными характеристиками).

Модель	Специальный код	Описание
UP750		Программируемый контроллер
	-0	Универсальный вход/выход: 1 вход и 1 выход
	-5	Универсальный вход/выход: 2 входа и 2 выхода
	-7	Универсальный вход/выход: 2 входа и 2 выхода, пользовательские вычисления
Варианты	0	Нет
	1	Функции связи, дополнительный аналоговый вход

Модель	Специальный код	Описание
UP550		Программируемый контроллер
	-0	Стандартный тип
	-1	Позиционно-пропорциональный тип
	-2	Тип управления нагревом/охлаждением
Варианты	0	Нет
	1	Функции связи, дополнительный аналоговый вход, и один дополнительный DI (Дискретный вход)

2) Содержимое упаковки

Упаковка включает в себя:

- 1 Программируемый контроллер UP750/UP550
- 1 Большая верхняя скоба
- 1 Малая нижняя скоба
- 1 Метка модуля (T9115VE).
- 1 Руководство пользователя (этот документ: IM 5E1B01-01E).
- 1 Функции связи СЕРИИ GREEN (IM 5D1D01-10E), если контроллер оснащается функцией связи.
- 2 Уплотнители номера метки (если уплотнители номера метки заказаны).

3) Код входного диапазона и тип управляющего выхода

Перед отправкой контроллер устанавливается на следующие коды входного диапазона и тип управляющего выхода, которые действуют до момента их переопределения.

Модель	Код входного диапазона	Код типа управляющего выхода	Управляющее действие	Режим UP
UP750-xx UP550-0x UP550-2x	1:Термопара тип - К	0:Пропорциональный по времени ПИД (PID), релейный выход	Реверсное действие	1: Одноконтурное управление
UP550-1x		Нет (только позиционно-пропорциональный ПИД)	Нет (только позиционно - пропорциональный ПИД)	

Как изменить код входного диапазона и код типа управляющего выхода смотрите в этом руководстве.

◆ СПРАВОЧНИК ПО ДОКУМЕНТАМ

В представленной ниже таблице приводится список документации, относящийся к изделию СЕРИИ GREEN, указывается что следует читать для определенного модуля или функции.

⊙: Следует читать

○: Читать только для справки.

Документ	Код документа	Название	Использование				
			Основная установка	Установка связи	Установка пользовательских вычислений	Регулярные операции	Установка и техобслуживание
Технич. информация	TI 5D1B01-01E	Функции цифрового индикаторного контроллера UT750/UT550/UT520	⊙	⊙	⊙		
	TI 5E1B01-01E	Функции программируемого контроллера UP750/UP550	⊙	⊙	⊙		
	TI 5G1B11-01E	Функции инструмента построения пользовательских вычислений на базе ПК LL200	○		⊙		
Руководство пользователя	IM 5D1B01-01E	Цифровой индикаторный контроллер UT750	⊙	⊙		⊙	⊙
	IM 5D1C01-01E	Цифровой индикаторный контроллер UT550/UT520	⊙	⊙		⊙	⊙
	IM 5D1D01-01E	Цифровой индикаторный контроллер UT350/U3520	⊙	⊙		⊙	⊙
	IM 5D1D01-10E	Функции связи СЕРИИ GREEN					
	IM 5E1B01-01E	Программируемый контроллер UP750/UP550	⊙	⊙		⊙	⊙
	IM 5E1D01-01E	Программируемый контроллер UP350	⊙	⊙		⊙	⊙
	IM 5F1D01-01E	Цифровой индикатор с сигнализ. UM350/UM330	⊙	⊙		⊙	⊙
	IM 5G1B01-01E	Инструмент установки параметров LL100 на базе ПК	○		⊙		○
	IM 5G1B11-01E	Инструмент построения пользовательских вычислений LL200на базе ПК	○		⊙		○

◆ ЗАМЕЧАНИЯ

■ Замечания, относящиеся к этой технической информации.

- (1) Это руководство должно быть передано конечному пользователю. Держите резервные копии этого руководства в безопасном месте.
- (2) Прежде чем приступать к работе, внимательно прочтите это руководство и полностью разберитесь как работать с изделием.
- (3) В этом руководстве объясняются функции изделия. Фирма Yokogawa Electric Corporation (в дальнейшем просто “Yokogawa”) не гарантирует, что функции устройства подойдут для конкретных целей пользователя.
- (4) Ни при каких обстоятельствах нельзя копировать или переписывать все или какую либо часть этого руководства без разрешения фирмы “Yokogawa”.
- (5) Содержимое этого руководства может меняться без предварительного уведомления.
- (6) Были приложены все усилия, чтобы обеспечить точность изложения в этом руководстве. Однако, если вы обнаружили какие либо ошибки или описки, обратитесь пожалуйста в ближайшее представительство фирмы “Yokogawa” и в наш торговый офис.

■ Защита, безопасность, и запрещение несанкционированных изменений

- (1) В целях защиты и обеспечения безопасности работы этого изделия, а также управляемой этим контроллером системы убедитесь, что все инструкции и предупреждения, представленные в этом руководстве и относящиеся к вопросам безопасности, строго выполняются при использовании изделия. Помните, что если при работе с изделием вы не следуйте приведенным инструкциям, то фирма “Yokogawa” не гарантирует вам безопасность.
- (2) Если для этого изделия или для системы, управляемой этим изделием, предполагается установить отдельную защиту и/или схему безопасности, убедитесь, что эта схема устанавливается за пределами изделия. Не пытайтесь вносить изменения или дополнение в изделие.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот знак на изделии указывает, что оператор должен обратиться к разъяснениям в руководстве для того чтобы избежать ситуации, которая может привести к травмам обслуживающего персонала или даже к смертельному исходу, а также к поломке прибора. В этом руководстве указывается, что оператор должен обратить особое внимание, чтобы избежать удара током или других опасностей, которые могут привести к травмам или даже к смертельному исходу.



Клемма защитного заземления:

Для обеспечения защиты от удара током в случае неисправности оборудования. Этот знак указывает, что клемма должна быть заземлена до начала работы с оборудованием.



Клемма функционального заземления:

Для обеспечения защиты от шума. Этот знак указывает, что клемма должна быть заземлена до начала работы с оборудованием.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот указатель используется, чтобы привлечь Ваше внимание к процедуре, методу, условию и тому подобное, которое будучи неправильно выполнено, может привести к повреждению или поломке отдельных деталей или всего изделия.

Представленные ниже обозначения используются только в Руководстве.



ВАЖНО

Указывает, что такая работа с оборудованием и программным обеспечением может привести к его поломке или выходу системы из строя.



ЗАМЕЧАНИЕ

Обращает внимание на информацию, необходимую для понимания работы и характеристик.



УКАЗАТЕЛЬ

Предоставляет информацию, дополняющую рассматриваемый пункт.



Смотрите также

Указывает ссылки для получения дополнительной информации по рассматриваемому пункту.

- (3) Если схемы защиты / безопасности используются для изделия или системы, которыми они управляют, то их следует устанавливать вне изделия.
- (4) Если вы заменяете детали или расходные материалы, используйте те, которые рекомендуются фирмой Yokogawa.
- (5) Не вносите изменений в изделие.

■ Обязательства по изделию

- (1) Фирма Yokogawa Electric Corporation не гарантирует работу изделия в тех случаях, которые не определены в ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАХ, представленных отдельно.
- (2) Фирма Yokogawa Electric Corporation не несет ответственности за потери и повреждения, прямые и косвенные, возникшие по вине пользователя из-за непредвиденных повреждений этого изделия.

■ Условности (упрощения) документации

Некоторые рисунки, представленные в этом руководстве, могут быть выделены, упрощены или частично опущены для простоты их объяснения.

■ Используемые обозначения

Буквенно-цифровые символы светодиодного индикатора указываются в двойных кавычках (“ ”)

Метки индикаторных ламп указываются в скобках ([])

◆ СОДЕРЖАНИЕ

Введение	i
Содержание упаковки.....	ii
Справочник по документам	iv
Замечания	v

Часть А Характеристики и установка

1. Характеристики изделия.....	A1-1
1.1 Основные положения.....	A1-1
1.2 Коды и номера моделей точек входа/выхода	A1-1
1.3 Технические характеристики	A1-2
2. Установка (монтаж)	A2-1
2.1 Расположение	A2-1
2.2 Размеры	A2-2
2.3 Монтаж.....	A2-3
2.4 Клеммные крышки	A2-5
3. Подключения проводов.....	A3-1
3.1 Основные требования	A3-1
3.1.1 Характеристики кабелей и клемм	A3-1
3.1.2 Провода от клемм контроллера.....	A3-2
3.1.3 Защита от шума	A3-2
3.2 Подключение проводов к клеммам контроллера.....	A3-3
3.2.1 Подключение кабелей заземления и источника питания.....	A3-7
3.2.2 Подключение входов переменных процесса (PV).....	A3-9
3.2.3 Подключение управляющего выхода	A3-11
3.2.4 Подключение внешнего контактного выхода.....	A3-15
3.2.5 Подключение внешнего контактного входа	A3-16
3.2.6 Подключение выхода для передачи входного сигнала	A3-18
3.2.7 Подключение выхода источника питания сенсора (LPS)	A3-19
3.2.8. Подключение дополнительного входа (вариант).....	A3-20
3.2.9. Подключение связи ПК/лестничной схемы связи (вариант).....	A3-21
3.2.10 Подключение для координированной работы (вариант)	A3-23
3.2.11 Подключение расширения Входа/Выхода [дополнит. характер.] (только для UP750).....	A3-25

Часть В Установка и Работа

1. Элементы панели управления	B1-1
1.1 Управляющие клавиши, дисплеи и индикаторы.....	B1-1
1.2 Типы дисплеев и их переключение	B1-4
2. Подготовка к работе.....	B2-1
2.1 Процедура подготовки	B2-2
2.2 Параметры установки	B2-3
2.2.1 Дисплей установки параметров задания.....	B2-4
2.2.2 Параметр задания режима UP.....	B2-7
2.2.3 Параметры периода опроса входа PV (переменной процесса).....	B2-9
2.2.4 Параметры, относящиеся к обработке входа	B2-11
2.2.5 Параметры управляющего выхода и параметры связи	B2-13
2.2.6 Параметры калибровки клапана (только для UP550).....	B2-15
2.2.7 Инициализация (загрузка) параметра	B2-19
2.2.8 Другие параметры задания	B2-21
2.2.9 Параметры пароля	B2-26
2.2.10 Параметры сохранения (регистрации) дисплея SELECT (ВЫБОР)	B2-28
2.3 Рабочие параметры	B2-30
2.3.1 Дисплей установки рабочих параметров.....	B2-31

2.3.2	Установка рабочих параметров для каждого контура	B2-33
2.3.3	Другие рабочие параметры	B2-36
2.4.	Установка параметров программы	B2-38
2.4.1	Дисплей установки параметров программы	B2-39
2.4.2	Подготовка шаблона программы	B2-40
2.4.3	Вывод на дисплей количества сегментов / событий	B2-49
2.4.4	Копирование и удаление шаблонов программы	B2-51
2.4.5	Вставка и удаление сегментов	B2-54
2.4.6	Указание ошибок при создании и редактировании шаблонов программы	B2-57
2.4.7	Установка параметров, относящихся к локальным операциям	B2-59
3.	Работа.....	B3-1
3.1	Проверки перед началом работы	B3-1
3.2	Рабочие дисплеи	B3-2
3.2.1	Блок-схема рабочего дисплея	B3-3
3.2.2	Рабочие дисплеи и их функциональное назначение	B3-8
3.3	Автоматическая регулировка	B3-17
3.4	Работа программы	B3-20
3.4.1	Выбор шаблонов программы (PT. No)	B3-20
3.4.2	Запуск и остановка работы программы	B3-21
3.4.3	Удержание работы программы и отмена режима удержания	B3-21
3.4.4	Пошаговое исполнение	B3-22
3.5	Рабочий режим (Переключение (AUTO/MAN, CAS/LSP) (Автомат./Ручной, Каскад /Локал.)	B3-23
3.5.1	Переключение между Автоматическим (AUTO) и Ручным (MAN) рабочими режимами	B3-24
3.5.2	Переключение между Автоматическим (AUTO2) и Ручным (MAN2) рабочими режимами и между Каскадным (CAS) и Локальным (LSP) рабочими режимами	B3-25
3.6	Изменение значения управляющего выхода в ручном режиме	B3-27
3.6.1	Изменение значения управляющего выхода в отличном от нагрева/охлажден. управлении. ...	B3-28
3.6.2	Изменение значения управляющего выхода при управлении нагревом/охлаждением	B3-29
3.7	Локальные операции	B3-32
3.7.1	Активизация и отключение локальных операций	B3-32
3.7.2	Изменение целевой уставки в локальных операциях	B3-33
3.8	Работа дисплея SELECT (ВЫБОР)	B3-36
3.9	Прочее	B3-37
Часть С: Техобслуживание		
1.	Ошибки	C1-1
1.1	Обработка ошибок	C1-1
1.2	Выход из строя питания при работе	C1-4
1.3	Устранение неисправностей	C1-5
2.	Чистка и Техобслуживание	C2-1
2.1	Чистка	C2-1
2.2	Замена скоб	C2-1
2.3	Техобслуживание различных частей и их замена	C2-2
2.3.1	Замена реле управляющего выхода	C2-2
Приложения		
Приложение 1: Рабочие параметры.....		App1-1
Приложение 2: Программные параметры		App2-1
Приложение 3: Параметры установки.....		App3-1
Приложение 4: Карта параметров		App4-1
Приложение 5: Пример построения шаблона программы.....		App5-1
Приложение 6: Таблица установки шаблона программы		App6-1

Часть А:

Характеристики и Установка

1. Характеристики изделия

В этой главе подробно рассматриваются характеристики программируемого контроллера UP750/UP550

1.1 Основные положения

Устройство UP750/UP550 представляет собой программируемый контроллер, имеющий для упрощения процесса наблюдения большой 5-разрядный дисплей для показа переменных процесса (PV). Обе модели имеют период опроса в 100мс (самый короткий) и точность входа переменных процесса $\pm 0,1\%$ от полного значения шкалы.

UP750 является высокопроизводительным программируемым контроллером большой мощности, имеющим 11 типов управляющих функций и 300 различных шаблонов программы. UP550 является также высокопроизводительным программируемым контроллером, имеющим 30 различных шаблонов программы. Для контроллера UP550 можно также иметь позиционно - пропорциональное ПИД (PID) управление.

1.2 Коды и номера модели точек Входа/Выхода

Коды характеристик модели и ее вариантов, используемых в контроллерах UP750/UP550 представлены ниже.

Модель	Основной код	Измерительный вход	Дополнит. аналог. вход	Управляющий выход	Коммуникац. порт	Контактный вход	Контактный выход
UP750	-0 (один контур)	1	—	1	—	7	7
	-5 (два контура)	2	—	2	—	7	7
	-7 (два контура с пользоват. вычисл.)	2	—	2	—	7	7
Опция	0	—	—	—	—	—	—
	1	—	1	—	2	+16(*)	+16(*)

*Замечание : Количество дополнительных точек, которые можно добавить, когда подключен программируемый контроллер μ FA20

Модель	Основной код	Измерительный вход	Дополнит. аналог. вход	Управляющий выход	Коммуникац. порт	Контактный вход	Контактный выход*
UP550	-0 (стандартный)	1	—	1	—	7	7
	-1(позиционно - пропорцион. управл.)	1	—	1	—	7	7
	-7(управление нагрев / охлаждение)	1	—	2	—	7	7
Опция	0	—	—	—	—	—	—
	1	—	1	—	1	+1	—

*Замечание : Управляющее выходное реле можно использовать в качестве контактного выхода, если для управляющего выхода используются импульсы тока или напряжения. Количество контактных выходов, представленных выше, не включает в себя измененные управляющие выходы.

1.3 Технические характеристики

Технические Характеристики

Сигналы Входа/Выхода

Измеряемые входные сигналы

Количество входов : 1 или 2 (UP750), 1 (UP550).

Тип входа, диапазон прибора : Смотрите представленную ниже таблицу. Выбираемое использование параметров

Измеренная входная точность : Смотрите представленную ниже таблицу.

Тип входа	Код входного диапазона	Входной Диапазон Прибора	Точность измерений
Термопара	K	тип K1 (1)	-200 - 1370 °C (UP750) -200 - 1370 °C (UP550)
		тип K2 (2)	-200,0-1000,0 °C (UP750) -270,0-1000,0 °C (UP550)
		тип K3 (3)	-270,0-500,0 °C
	J	тип J (4)	-200,0-1200,0 °C
	T	тип T1 (5)	-200,0-400,0 °C (UP750) -270,0-400,0 °C (UP550)
		тип T2 (6)	0,0-400,0 °C
	B	тип B (7)	0,0-1800,0 °C
	S	тип S (8)	0,0 - 1700 °C
	R	тип R (9)	0,0 - 1700 °C
	N	тип N (10)	-200 - 1300°C
	E	тип E (11)	-200,0 - 1000,0°C (UP750) -270,0 - 1000,0°C (UP550)
	L	тип L (12)	-200,0 - 900,0 °C
	U	тип U1 (13)	-200,0 - 400,0°C
		тип U2 (14)	0,0 - 400,0°C
	W	тип W (15)	0 - 2300°C
	Platinel 2	plati 2 (16)	0 - 1390°C
PR20-40	PR2040 (17)	0 - 1900°C	
W97Re3 W75Re25	W97Re3 (18)	0 - 2000°C	
Термо-сопротивление	JPt100	JPt1 (30)	-200,0 - 900,0°C
		JPt2 (31)	- 150 - 150,00 °C
	Pt100	Pt1 (35)	-200,0 - 640,0°C
		Pt2 (36)	-200,0 - 500,0°C
		Pt3 (37)	-150,00 - 150,00°C
Стандарт. сигнал	0,4- 2 В	0,4- 2 В	0,400-2,000
	1 - 5 В	1 - 5 В	1,000-5,000
Напряж. пост тока (В)	0 - 2 В	0 - 2 В	0,000-2,000
	0 -10 В	0 -10 В	0,00-10,00
Напряж. пост тока (мВ)	-10-20 мВ	мВ1 (55)	-10,00-20,00
	0 -100 мВ	мВ2 (56)	0,0 ~ 100,0

Таблица А1-1 Код входного диапазона прибора и диапазон

↑Номер в круглых скобках () указывает на код входного диапазона прибора, используемый в функциях связи.

Функция обнаружения неисправности входа: Используется для температурных входов термопар, термосопротивлений и стандартных входных сигналов 0.4В-2В, 1-5В, 0.1 В. При значениях ниже указанных, состояние будет распознаваться как неисправное с выдачей стандартного сигнала. Существует возможность задания ухода сигнала вверх по шкале, вниз по шкале и выключения указанной функции.

Входной ток смещения: 0,05 мкА для входа датчика термопары или термосопротивления (клемма b)

Входное сопротивление: Минимум 1МОм для термопары/входа напряжения постоянного тока (мВ). Примерно 1 МгОм для стандартного сигнала и входного напряжения постоянного тока (В).

Допустимое сопротивление источника сигнала : Ниже 250 Ом с влиянием сопротивления меньше 0.1мкВ/Ом для входа термопары / напряжения постоянного тока (мВ). Меньше 2 КОм с влиянием сопротивления 0.01% /100Ом для стандартного сигнала и входа напряжения постоянного тока (В).

Допустимое сопротивление провода : Максимум 150Ом / провод для термосопротивления с равными сопротивлениями в трех проводах. 10 Ом / провод в диапазоне от -150,0 до 150,0°C. Влияние сопротивления $\pm 0.1^\circ\text{C}/100\text{Ом}$.

Допустимое входное напряжение : $\pm 10\text{В}$ постоянного тока для входа датчика термопары/мВ/термосопротивления, $\pm 20\text{В}$ постоянного тока для стандартного сигнала и входа напряжения постоянного тока (В).

Коэффициент ослабления шума : Свыше 40 дБ (50/60 Гц) в нормальном режиме или свыше 120 дБ (50/60 Гц) в общем режиме.

Ошибка компенсации температуры холодного спая : $\pm 1,0^\circ\text{C}$ (15-35°C) $\pm 1,5^\circ\text{C}$ (0-15°C, 15-50 °C)

Используемые стандарты JIS, IEC, и DIN для термопары и термосопротивления.

Дополнительные аналоговые входные сигналы (Дополнительные характеристики)

Функции : Используется для измерительного входа вторичного контура каскада, корректирующего входа и т.д.

Типы входа : Можно выбрать диапазоны входа постоянного тока 0.4-2.0В, 1-5В, 0-2В или 0-10В

Количество входов : 1

Период опроса : 100мс

Входное сопротивление : Примерно 1МгОм

Точность входа : $\pm 0.3\%$ ± 1 цифра от шкалы для входа 0-2В постоянного тока, или $\pm 0.2\%$ ± 1 цифра от шкалы для входа 0-10В постоянного тока

Входные сигналы сопротивления обратной связи

Применяются только с моделью UP550-1x и эффективны для позиционно-пропорционального ПИД управления.

Диапазон сопротивления ползуна : от 100 до 2.5кОм (с определением неисправности реохорды)

Разрешающая точность при измерениях : $\pm 0.1\%$ от сопротивления ползуна.

Выход Источник питания сенсора

Подается питание на 2-проводный датчик. По выбору с теми же клеммами можно использовать либо этот либо передаточный выход.

Напряжение питания : 14.5-18.0 В постоянного тока

Максимальный ток : Примерно 21 мА

Выход для передачи входного сигнала

Применяется для выдачи измеренного значения, целевой уставки, или значений управляющего выхода. Те же клеммы можно использовать по выбору либо для вышеперечисленных сигналов, либо для выхода напряжения питания сенсора

Количество выходов : 1 или 2 (допускается только один выход, когда импульс тока или напряжения используется для управляющего выхода или для управляющего выхода линии нагрева.)

Выходной сигнал : UP750: 4-20 мА постоянного тока или 0-20 мА постоянного тока

UP550: 4-20 мА постоянного тока, 0-20 мА постоянного тока, 20-4 мА постоянного тока, 20-0 мА постоянного тока (на выходе не может быть сигнала меньше 0 мА постоянного тока)

Сопротивление нагрузки : Менее 600 Ом

Точность на выходе : UP750 : $\pm 0,3\%$ от шкалы ($\pm 0,5\%$ от шкалы для сигнала меньше 1 мА постоянного тока)

UP550 : $\pm 0,1\%$ от шкалы ($\pm 0,5\%$ от шкалы для сигнала меньше 1 мА постоянного тока)

Управляющие выходы

В зависимости от кода модели контроллера и установленного режима UP можно выбрать один или два выхода из следующих типов выходов. (Релейный контактный выход используется для позиционно-пропорциональной ПИД модели UP550-1х)

Выход тока:

Количество выходов: 1 или 2 (переключается с помощью выхода импульса напряжения)

Выходные сигналы: UP750: 4-20 мА постоянного тока или 0-20 мА постоянного тока

UP550: 4-20 мА постоянного тока, 0-20 мА постоянного тока, 20-4 мА постоянного тока, 20-0 мА постоянного тока (на выходе не может быть сигнала меньше 0 мА постоянного тока)

Сопротивление нагрузки : Менее 600 Ом

Точность на выходе : UP750 : $\pm 0,3\%$ от шкалы ($\pm 0,5\%$ от шкалы для сигнала меньше 1 мА постоянного тока)

UP550 : $\pm 0,1\%$ от шкалы ($\pm 0,5\%$ от шкалы для сигнала меньше 1 мА постоянного тока)

Выход импульсов напряжения:

Количество выходов: 1 или 2 (переключается с помощью выхода тока)

Выходные сигналы: Свыше 12 В для включенного (ON) напряжения (нагрузка свыше 600 Ом) Менее 0.1 В постоянного тока для выключенного (OFF) напряжения

Разрешение : 10 мс или 0.1% от выхода, в зависимости от того какая величина больше.

Контактные входы (DI)

Использование : Включение подпрограмм, включение рабочего режима, местное включение, активизация(запуск) /отключение программы, включение удержания, пошаговое(упреждающее) выполнение, включение входа переменной процесса (PV) , и т.д.

Количество входов : 7, 8 (UP550-1х)

Тип входа : Контакт без напряжения или открытый коллектор транзистора.

Пропускная способность (коэффициент объединения) контактного входа : 12 В постоянного тока, свыше 10 мА

ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ (ON/OFF) : Для контактного входа, ВКЛЮЧЕНО (ON) соответствует контактному сопротивлению меньше 1 кОм, а ВЫКЛЮЧЕНО (OFF) соответствует контактному сопротивлению больше 20 кОм.

Для входа транзистора ВКЛЮЧЕНО соответствует напряжению меньше 2В или, а ВЫКЛЮЧЕНО соответствует току утечки меньше 0,1 мкА.

Минимальное время для удержания обнаруженного состояния : 400 мс

Подключите прибор (соответствующий IEC1010? 950) к контактной клемме контроллера.

Контактные выходы (DO)

Использование: Выход события переменной процесса (PV), Выход временного события, Выход тревоги, Выход неисправности (FAIL)

Количество выходных точек: 7 (3 точки релейного выхода, 4 выходных точки открытого коллектора транзистора)

При работе с UP550, когда реле не используются для управляющего выхода, реле управляющего выхода можно изменить для реле контактного выхода для временного события No.5. Поэтому, к указанным выше 7 точкам можно добавить 1 точку релейного выхода.

Номинальное значение контактного реле : 240В перемен. тока, 1А, или 30В пост. тока, 1А.

Номинальное значение контакта транзистора: 24 В постоянного тока, 50 мА.

Замечание: Любое оборудование. Подсоединенное к контактным клеммам контроллера должно соответствовать стандарту IEC1010 или 950.

Добавленные контакты Входа/Выхода (I/O) (только для UP750)

Для расширения сигнала Входа/Выхода к программируемому контроллеру μ FA20 можно подсоединить до двух модулей расширения.

Название моделей модулей расширения : P2ER1-20J, P2ET1-20J, P2ER6-20J, P2ET6-20J.

Количество добавленных точек Входа/Выхода : 8 входов и 8 выходов для каждого модуля независимо от количества точек Входа/Выхода модуля.

Любой прибор, подключаемый к контактной клемме UP750 должен соответствовать IEC1010, 950.

Дисплеи

Дисплей переменной процесса : Используются 7-сегментные светодиоды для 5-значного дисплея с высотой символа 20 мм.

Жидкокристаллический дисплей : Жидкокристаллический индикатор 32 x 128 точек

Лампы индикатора состояния : Желтые и зеленые светодиоды

Стандарты безопасности и EMC

Стандарты безопасности : IEC1010-1:1990 и EN61010-1:1992. CSA1010 CAT II (IEC1010); и UL508.

Стандарты EMC : EN55011 Класс А, Группа 1, для излучения (EMS); и EN50082-2-1995 для защиты от электромагнитного излучения (EMI). (Индикаторный прибор непрерывно работает в пределах точности измерений $\pm 20\%$ от диапазона.)

Характеристики блока питания и изоляции

Номинальные значения напряжения источник питания : 100-240 В перемен. тока ($\pm 10\%$), 50/60 Гц

Потребляемая мощность : Максимум 20 ВА (Максимум 8,0 Вт)

Номинал предохранителя : 250 В переменного тока, 1,6А, плавкий предохранитель с задержкой срабатывания

Литиевая батарейка : Для хранения данных примерно 10 лет.

Выдерживаемое напряжение: 2300 В переменного тока в течении 1 минуты между первичной клеммой и вторичной клеммой или клеммой заземления.

1500В переменного тока в течении 1 минуты между вторичной клеммой и клеммой заземления.

500 В переменного тока в течении 1 минуты между двумя вторичными клеммами.

(Первичные клеммы : Клеммы источника питания и релейного выхода. Вторичные клеммы : аналоговые сигналы входа/выхода, клемма импульса напряжения и клемма контактного входа.)

Сопротивление изоляции : Свыше 500 В постоянного тока , 20 МОм между клеммами источника питания и заземления

Заземление : Класс 3

Номинал прерывателя цепи : используется 5А прерыватель цепи (100/220 В переменный ток / постоянный ток в соответствии с IEC947-1 или IEC947-3, рекомендуется размещение в той же комнате, где находится и контроллер).

Изоляция : Клеммные входы и выходы заизолированы, как показано на представленном ниже рисунке. (клеммы, разделенные на рисунке толстыми линиями, являются функционально изолированными)

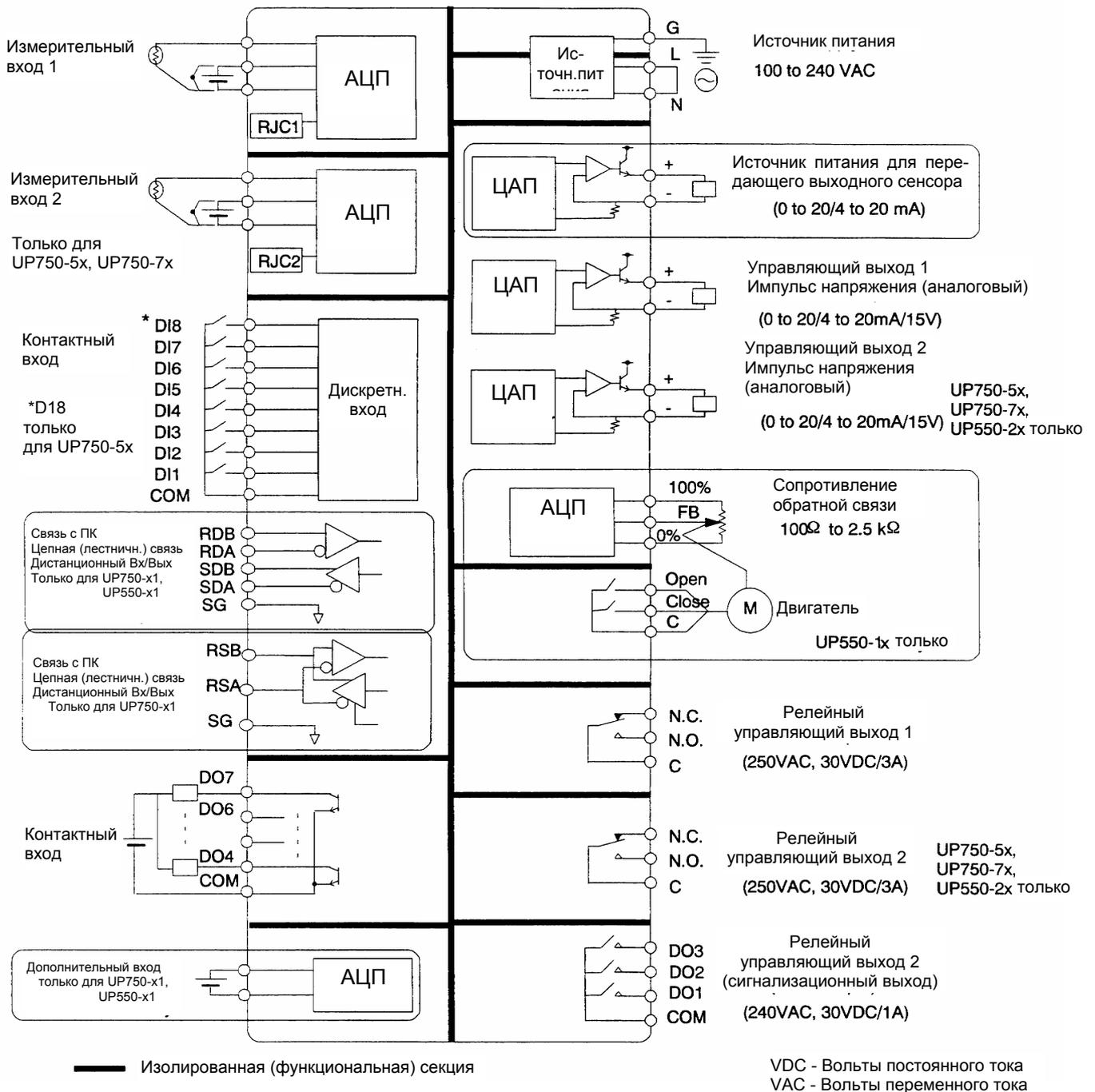


Рис А1-1 Изоляция



ВАЖНО

Источник питания и схема контактного реле усиленно изолируются от других схем.

Таблица А1-2 Характеристики изоляции

Клемма	Изоляция
Клемма 1 входа переменной процесса (PV) (UP750)	Изолирована от клемм 2 входа переменной процесса (PV) и других клемм входа/выхода. Не изолирована от внутренних схем.
Клемма 2 входа переменной процесса (PV) (UP750)	Изолирована от клемм 1 входа переменной процесса (PV), от других клемм входа/выхода и от внутренних схем.
Клемма 1 входа переменной процесса (PV) (UP550)	Изолирована от других клемм входа/выхода. Не изолирована от внутренних схем.
Дополнительный аналоговый вход	Изолирована от других клемм входа/выхода и от внутренних схем.
Источника питания сенсора	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем. Не изолирована от клемм аналогового управляющего выхода 4-20 мА и клемм управляющего выхода импульса напряжения
Аналоговый выход 4-20 мА (Управление / Передача)	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем. Не изолирована между выходными клеммами 4-20 мА и от источника питания сенсора и клемм управляющего выхода импульса напряжения.
Управляющий выход импульса напряжения	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем. Не изолирована от клемм выхода 4-20 мА и клемм источника питания сенсора.
Управляющий выход контактного реле	Изолирована между клеммами контактного выхода, и от других клемм Входа/Выхода, и внутренних схем
Контактный вход	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем Не изолирована между клеммами контактного входа и от клемм связи.
Выход сигнализации контактного реле	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем Не изолирована между клеммами выхода сигнализации контактного реле.
Выход сигнализации контактного транзистора	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем Не изолирована между клеммами выхода сигнализации контактного транзистора.
Связи RS - 485	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем. Не изолирована от клемм аналогового выхода 4-20 мА (управление / передача), клемм источника питания сенсора, и клемм управляющих выходов импульсов напряжения)
Источник питания	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем.
Заземления	Изолирована от других клемм входа/выхода и внутренних схем.

Окружающая среда

Условия установки (для нормальной работы)

Температура окружающей среды	: 0 - 50° С (максимум 40°С, колебания температуры меньше 10 °С/ч, для близкой установки с другими приборами)
Относительная влажность	: от 20 до 90 % RH (Без конденсации росы)
Место установки	: В закрытом помещении
Магнитное поле	: Меньше 400 АТ/м
Непрерывная вибрация	: 5-14 Гц. Полная амплитуда: до 1,2 мм
Непрерывная вибрация	: 14-150 Гц. До 4,9 м/с ² (0,5 G)
Пиковая вибрация	: 14.7 м/с ² (1,5 G) продолжительностью до 15 с)
Удар	: 98 м/с ² (10 G) продолжительностью до 11 мс.
Высота установочной площадки	: До 2000 м над уровнем моря
Угол отклонения при установке	: Наклон вниз максимум 30 градусов. Не предусмотрена установка лицом (дисплеем) вниз.

Категория установки, IEC1010 : II (регулировка выдерживаемого напряжения импульса для электрического оборудования также называется “категорией перенапряжения”.)

Уровень загрязнения, IEC1010 : 2 (степень прилипания твердых частиц, жидкости, газа или других посторонних веществ, ухудшающих работу (качество) диэлектрика; Уровень 2 соответствуют обычным условиям окружающей среды в закрытом помещении.

Транспортировка и хранение: Температура : от -25 до 70 °C, Относительная Влажность : от 5 до 95% RH (Без конденсации росы)

Рабочие условия окружающей среды (влияние температуры окружающей среды)

Вход напряжения и термодпары : $\pm 1\text{мкВ}/^\circ\text{C}$ или $\pm 0,01\%$ от полной шкалы (FS)/ $^\circ\text{C}$ - что больше

Вход термосопротивления : до $\pm 0,05\% ^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$

Аналоговый выход : до $\pm 0,05\%$ от полной шкалы (FS)/ $^\circ\text{C}$

Рабочие условия окружающей среды (влияние колебаний источника питания в пределах номинального диапазона напряжения):

Аналоговый вход : $\pm 1\text{мкВ}/10\text{В}$ или $\pm 0,01\%$ от полной шкалы (FS) / 10В - что больше

Аналоговый выход : до $\pm 0,05\%$ от полной шкалы (FS) / 10В

2. Установка (монтаж)

В этой Главе описываются меры предосторожности и процедуры установки (монтажа) программируемого контроллера UP750/UP550

2.1 Расположение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы исключить возможность удара электрическим током убедитесь до начала работы, что прибор установлен на панели.

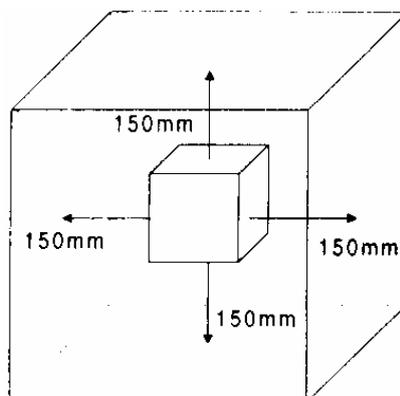
ЗАМЕЧАНИЕ

Для установки (монтажа) контроллера выберите такое местоположение, где

- (1) никто случайно не может прикоснуться к клеммам
- (2) существуют минимальные механические колебания
- (3) отсутствуют коррозирующие газы
- (4) температура окружающей среды может поддерживаться около 23°C с минимальными колебаниями.
- (5) не существует прямого теплового излучения
- (6) нет магнитных возмущений
- (7) отсутствуют водяные брызги (сырость)
- (8) воспламеняющиеся материалы находятся на удаленном расстоянии
- (9) клеммная плата не подвергается воздействию потоков воздуха (элемент компенсации холодного спая и др.)
- (10) Нет сильного влияния ультрафиолетовых лучей (чтобы предотвратить ухудшение работы жидкокристаллического дисплея)

Корпус контроллера выполнен из огнеупорной поликарбонатной смолы, а оправа из огнеупорной смолы ABS. Тем не менее держите контроллер подальше от легко воспламеняющихся вещей или оборудования.

Если установка контроллера рядом с воспламеняющимися материалами или оборудованием неизбежна, то установите экранирующие панели вокруг контроллера на расстоянии по крайней мере 150 мм с каждой стороны; панели могут быть выполнены из листовой стали 1,43 мм толщиной, или из непокрытой стальной пластины толщиной 1,6 мм.



2.2 Размеры

Габаритные размеры контроллера UP750/UP550 и размеры выреза панели показаны ниже

(Габаритные размеры)

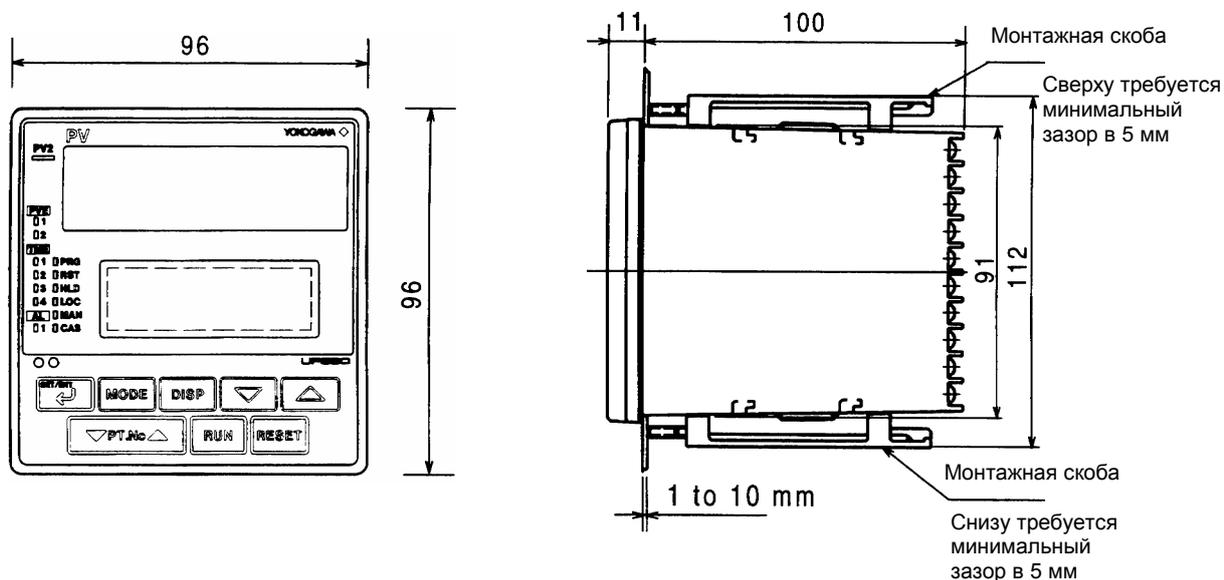
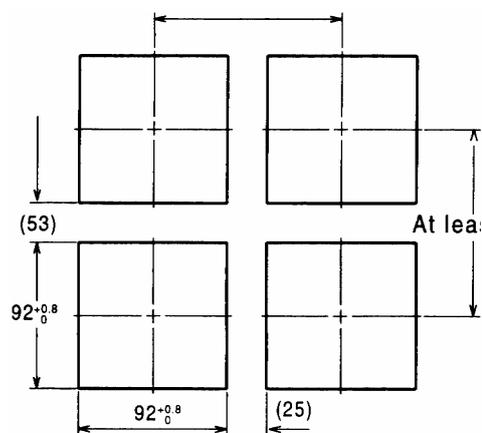


Рисунок А2-1 Габаритные размеры UP750/UP550

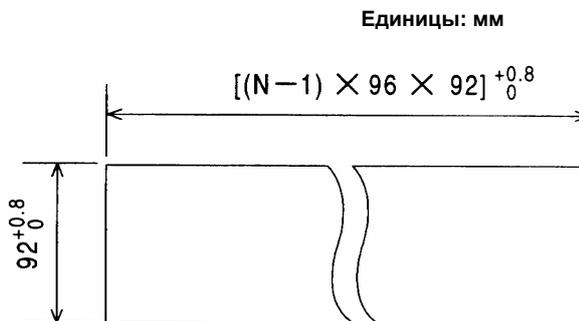
Размеры выреза панели

Для панели при монтаже контроллера применяйте стальную пластину толщиной от 1 до 10 мм

1. Обычный монтаж



2. Близкий друг к другу монтаж



N показывает количество монтируемых приборов, Однако при $N \geq 5$ этот размер зависит от реальных измерений.

Рисунок А2-2 Размеры выреза панели

2.3 Монтаж

Для монтажа панели выполняйте инструкции, представленные ниже.

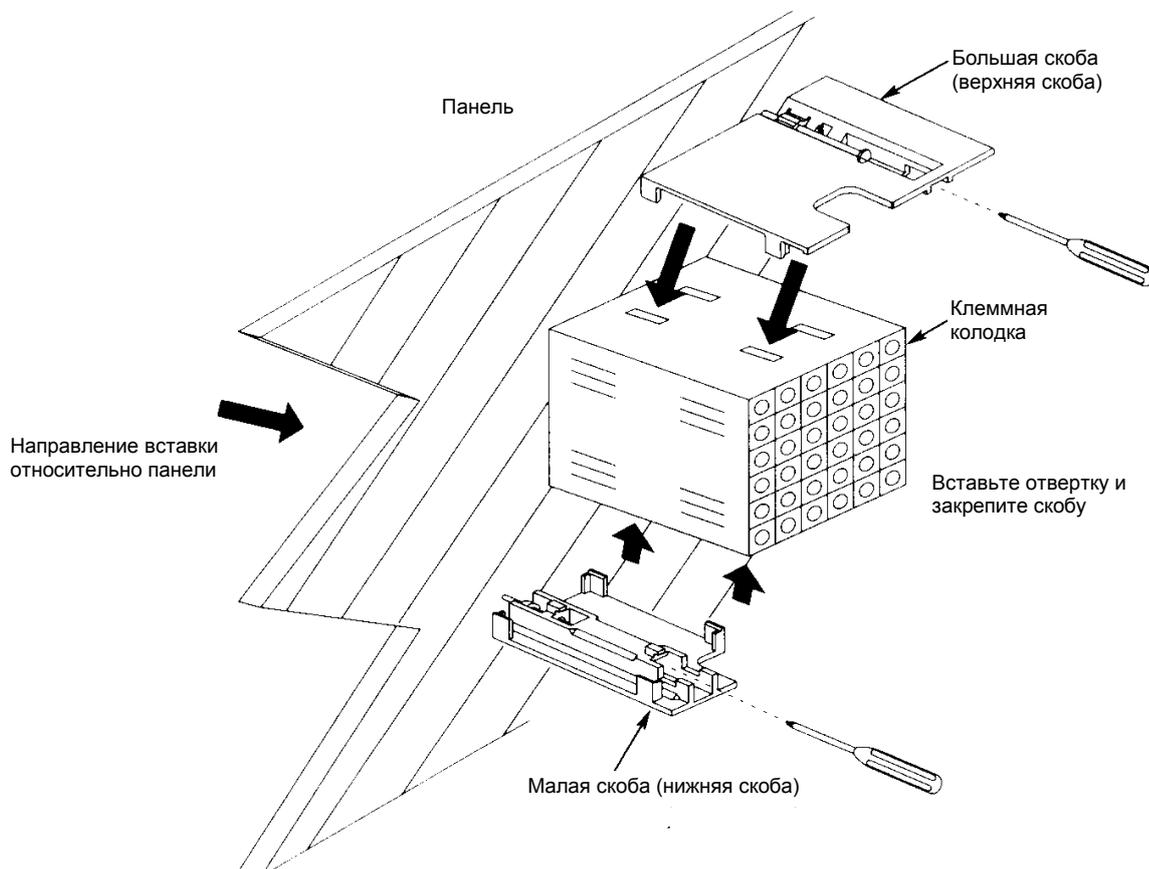


Рис А2-3 Монтаж

Шаг 1 : Вырежьте монтажную панель в соответствии с размерами, представленными в Разделе 2.2

Шаг 2 : Вставьте контроллер в вырез со стороны задней панели с клеммами

Шаг 3 : Установите верхнюю и нижнюю скобы на контроллер и закрепите контроллер на монтажной панели.



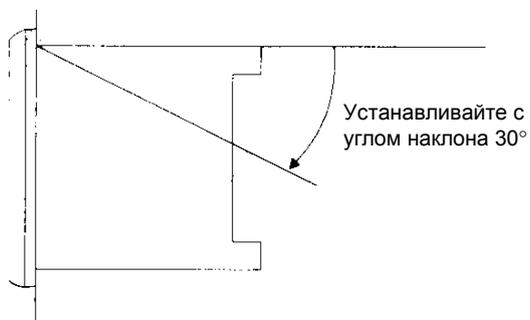
ВАЖНО

Не перетягивайте зажимные винты. Слишком сильное затягивание может привести к повреждению корпуса и монтажных скоб.



ВАЖНО

Если контроллер должен быть установлен с наклоном передней панели вниз, то ограничивайте угол наклона относительно горизонтального положения 30 градусами. Не устанавливайте контроллер с наклоном передней панели вниз.



2.4 Клеммные крышки

Клеммная крышка предлагается как вариант, чтобы исключить случайный контакт с клеммами и возможный удар током.

Для заказа крышки укажите следующий номер детали и количество единиц.

Деталь №	Применяемый Контроллер	Количество	Цена
T9115YD	UP750/UP550	1	

● Установка клеммной крышки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем прикреплять клеммную крышку, отключите питание и проверьте с помощью тестера, чтобы соединительные кабели были без напряжения, а затем только устанавливайте крышку, как описано ниже.

Чтобы избежать риска удара электрическим током при установке задней крышки никогда не прикасайтесь к клеммам задней панели при включенном питании контроллера.

Шаг 1: Прежде чем прикреплять клеммную крышку, согните ее стороны по канавке вовнутрь, (рисунок “А”). Никогда не сгибайте их в обратном направлении. Это не только сделает невозможным присоединение крышки, но и ослабит крепеж.

Шаг 2: При правильно согнутой крышки наденьте верхнее и нижнее отверстия на выступы скоб (Рисунок “В”)



Рисунок А



Рисунок Б

3. Подключение проводов

В этой главе описывается процедура подключения проводов и дается необходимая для этого информация.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем подсоединять электрические провода отключите питание и проверьте с помощью тестера, чтобы соединительные кабели были без напряжения, и только после этого переходите к подключению.

Чтобы избежать риска удара электрическим током никогда не прикасайтесь к клеммам задней панели при включенном питании контроллера.

3.1 Основные требования

Выполняйте следующие основные требования при подключении проводов:

3.1.1 Характеристики кабелей и клемм

Для входа термопары используйте экранированные, компенсирующие провода. Для входа термосопротивления (RTD) используйте 3-х жильный экранированный кабель с малым сопротивлением провода и с одинаковым сопротивлением всех трех проводов. Рекомендуется использовать следующие кабели, провода и клеммы:

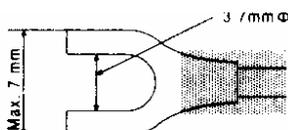
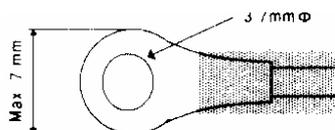
● Технические характеристики кабелей и рекомендуемые изделия

Таблица А3-1 Рекомендуемые кабели и провода

Силовые кабели	Кабель ПВХ 600 В, JIS C3307, от 0,9 до 2,0 мм ²
Входной провод для термопары	Экранированный компенсирующий провод, JIS C1610, (смотрите GS 6B1U1 фирмы Yokogawa)
Входной провод для термосопротивление	Экранированный провод (3-х жильный) UL2482 (Hitachi Cable Ltd)

● Клеммы

Используйте представленный ниже обжимные клеммы, соответствующие винтам М 3.5, с изолирующей трубкой.



3.1.2 Провода от клемм контроллера

Проверьте, чтобы после подсоединения к клеммам на задней панели, провода были проложены в направлении, указанном на рисунке.

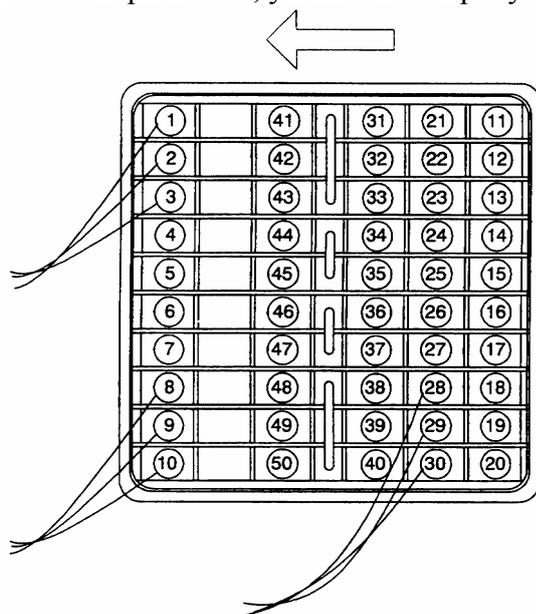


Рисунок А3-1 Провода от клемм контроллера

3.1.3 Защита от шума



ЗАМЕЧАНИЕ

Скрутите провода, подсоединенные к клеммам контроллера в жгут, чтобы избежать электромагнитного излучения.

Основными источниками шума являются:

Реле и контакты, катушки соленоидов и клапана, кабели подачи питания, индуктивная нагрузка, инверторы, коммутаторы двигателей, SCR (тринисторы) контроля фазового угла, радио коммуникационное оборудование, сварочные установки, воспламенители (зажигатели) высокого натяжения.

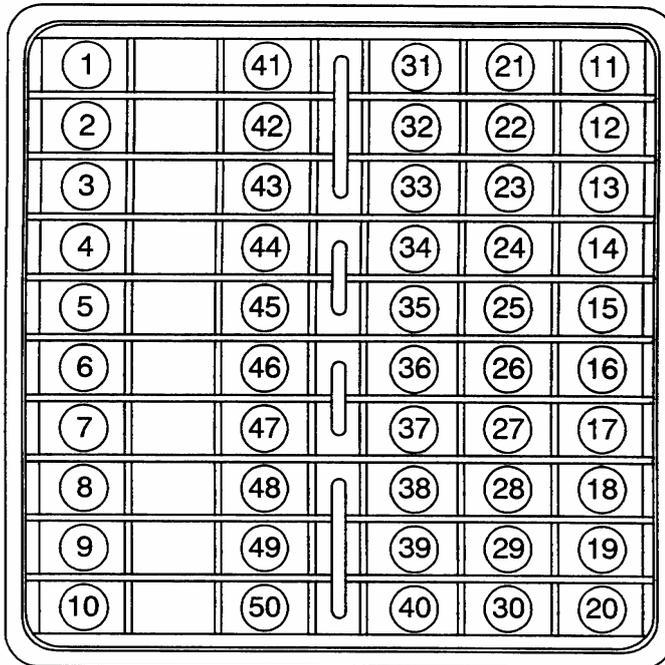
● Возможные решения

Для защиты от шума, вызванного перечисленными выше или другими возможными источниками предпримите следующие контрмеры.

- Держите провода входных схем как можно дальше от схем источника питания и схем заземления.
- Для защиты от шума, вызванного электромагнитной индукцией, используйте экранированные провода и, если необходимо, отдельно заземлите каждый провод. При этом избегайте 2-точечного заземления.
- Скручивание входных проводов через одинаковые короткие расстояния, может оказаться сравнительно эффективным средством, чтобы избежать влияния шума, вызванного электромагнитной индукцией.

3.2 Подключение проводов к клеммам контроллера

Клеммы на задней панели расположены следующим образом.



UP750/UP550

Таблица А3-2 Клеммы (UP750)

№	Код	Сигнал	Код характеристики→	00	01	50	51	70	71
1	OUTPUT1	Управляющий выход-1 (релейный контакт) NC (Норм.зmk.)							
2		Управляющий выход-1 (релейный контакт) NO (Нрм.разм)							
3		Управляющий выход 1 (релейный контакт) COM (Связь)							
4	DO3	Контактный выход -3 (релейный выход)							
5	DO2	Контактный выход -2 (релейный выход)							
6	DO1	Контактный выход -1 (релейный выход)							
7		Общий контактный выход (контактные выходы 1, 2, 3)							
8	SUPPLY	Источник питания L							
9		Источник питания N							
10		Земля							
11	INPUT1	Клемма входа-1 для PV: A (RTD) (Термосопротивление)							
12		Клемма входа-1 для PV: +(Т/П, мВ, В), b (Т/С) (RTD)							
13		Клемма входа-1 для PV: -(Т/П, мВ, В), B (Т/С) (RTD)							
14	OUTPUT3	Передающий выход источника питания сенсора: +							
15		Передающий выход источника питания сенсора: -							
16	OUTPUT1	Управляющий выход - 1 (импульс тока или напряжения): +							
17		Управляющий выход - 1 (импульс тока или напряжения): -							
18	DI2	Контактный вход - 2							
19	DI1	Контактный вход - 1							
20		Контактный вход общий (контактные входы 1-7)							
21	INPUT3	Дополнительный аналоговый вход: +	×		×		×		
22		Дополнительный аналоговый вход: -	×		×		×		
23	RS485-1	Связь RS485 SDB(+)	×		×		×		
24		Связь RS485 SDA(-)	×		×		×		
25		Связь RS485 RDB(+)	×		×		×		
26		Связь RS485 SDA(+)	×		×		×		
27		Связь RS485 SG	×		×		×		
28	RS485-2 µBUS	Высокоскоростная связь RS485: RSB (+) или µBUS A	×		×		×		
29		Высокоскоростная связь RS485: RSA (-) или µBUS A	×		×		×		
30		Высокоскоростная связь RS485: SG или µBUS SHIELD	×		×		×		
31	DO7	Контактный выход - 7 (выход транзистора +)							
32	DO6	Контактный выход - 6 (выход транзистора +)							
33	DO5	Контактный выход - 5 (выход транзистора +)							
34	DO4	Контактный выход - 4 (выход транзистора +)							
35		Контактный выход общий (-) (контактные выходы 4-7)							
36	D17	Контактный вход - 7							
37	D16	Контактный вход - 6							
38	D15	Контактный вход - 5							
39	D14	Контактный вход - 4							
40	D13	Контактный вход - 3							
41	INPUT2	Клемма входа 2 для PV: A (Т/С - термосопротивление)	×	×					
42		Клемма входа 2 для PV: +(Т/П, мВ, В), b (Т/С)	×	×					
43		Клемма входа 2 для PV: -(Т/П, мВ, В), B (Т/С)	×	×					
44		Не используется	×	×	×	×	×	×	×
45		Не используется	×	×	×	×	×	×	×
46	OUTPUT2	Управляющий выход - 2 (импульс тока или напряжения): +	×	×					
47		Управляющий выход - 2 (импульс тока или напряжения): -	×	×					
48	OUTPUT2	Управляющий выход-2 (релейный контакт) NC (Норм.зmk.)	×	×					
49		Управляющий выход-2 (релейный контакт) NO (Нрм.разм)	×	×					
50		Управляющий выход 2 (релейный контакт) COM (Связь)	×	×					

Код спецификации: “51” означает, например, UP750-51. Пустые ячейки указывают на используемые клеммы, “X” ячейки указывают на неиспользуемые клеммы.

NC - Нормально замкнутый; NO - Нормально разомкнутый

Т/П - Термопара, Т/С - Термосопротивление PV - Переменная Процесса

Таблица А3-3 Клеммы (UP550-0х, UP550-2х: Тип Стандартный и нагрев / охлаждение)

№	Код	Сигнал	Код характеристики →	00	01	20	21
1	OUTPUT1	Управляющий выход-1 (релейный контакт) NC (Норм. замкнут.)					
2		Управляющий выход-1 (релейный контакт) NO (Норм. разомкнут)					
3		Управляющий выход 1 (релейный контакт) COM (Связь)					
4	DO3	Контактный выход -3 (релейный выход)					
5	DO2	Контактный выход -2 (релейный выход)					
6	DO1	Контактный выход -1 (релейный выход)					
7		Общий контактный выход (контактные выходы 1, 2, 3)					
8	SUPPLY	Источник питания L					
9		Источник питания N					
10		Земля					
11	INPUT1	Клемма входа-1 для PV: A (RTD) (Термосопротивление)					
12		Клемма входа-1 для PV: +(Т/П, мВ, В), b (Т/С)					
13		Клемма входа-1 для PV: -(Т/П, мВ, В), b (Т/С)					
14	OUTPUT3	Передаточный выход источника питания сенсора: +					
15		Передаточный выход источника питания сенсора: -					
16	OUTPUT1	Управляющий выход - 1 (импульс тока или напряжения): +					
17		Управляющий выход - 1 (импульс тока или напряжения): -					
18	DI2	Контактный вход - 2					
19	DI1	Контактный вход - 1					
20		Контактный вход общий (контактные входы 1-8): Возможны клеммы 20 и 30					
21	INPUT3	Дополнительный аналоговый вход: +	×		×		
22		Дополнительный аналоговый вход: -	×		×		
23	RS485	Связь RS485 SDB(+)	×		×		
24		Связь RS485 SDA(-)	×		×		
25		Связь RS485 RDB(+)	×		×		
26		Связь RS485 SDA(+)	×		×		
27		Связь RS485 SG	×		×		
28	DI8	Контактный вход - 8	×		×		
29		Не используется	×	×	×	×	
30		Контактный вход общий (контактные входы 1-8): Возможны клеммы 20 и 30	×		×		
31	DO7	Контактный выход - 7 (выход транзистора +)					
32	DO6	Контактный выход - 6 (выход транзистора +)					
33	DO5	Контактный выход - 5 (выход транзистора +)					
34	DO4	Контактный выход - 4 (выход транзистора +)					
35		Контактный выход общий (-) (контактные выходы 4-7)					
36	DI7	Контактный вход - 7					
37	DI6	Контактный вход - 6					
38	DI5	Контактный вход - 5					
39	DI4	Контактный вход - 4					
40	DI3	Контактный вход - 3					
41		Не используется	×	×	×	×	
42		Не используется	×	×	×	×	
43		Не используется	×	×	×	×	
44		Не используется	×	×	×	×	
45		Не используется	×	×	×	×	
46	OUTPUT2	Управляющий выход - 2 (импульс тока или напряжения): +	×	×			
47		Управляющий выход - 2 (импульс тока или напряжения): -	×	×			
48	OUTPUT2	Управляющий выход - 2 (релейный контакт) NC (Норм. замкнут.)	×	×			
49		Управляющий выход - 2 (релейный контакт) NO (Норм. разомкнут)	×	×			
50		Управляющий выход - 2 (релейный контакт) COM (Связь)	×	×			

Код спецификации: “21” означает, например, UP550-21.

Пустые ячейки указывают на используемые клеммы, “X” ячейки указывают на неиспользуемые клеммы.

NC - Нормально замкнутый; NO - Нормально разомкнутый

Т/П - Термопара, Т/С - Термосопротивление PV - Переменная Процесса

Таблица А3-4 Клеммы (UP550-1х: Тип Позиционно - пропорциональный)

№	Код	Сигнал	Код характеристики →	10	11
1	OUTPUT1	Управляющий выход-1 (релейный контакт) NC (Нормально замкнут)			
2		Управляющий выход-1 (релейный контакт) NO (Нормал. разомкнут)			
3		Управляющий выход 1 (релейный контакт) COM (Связь)			
4	DO3	Контактный выход -3 (релейный выход)			
5	DO2	Контактный выход -2 (релейный выход)			
6	DO1	Контактный выход -1 (релейный выход)			
7		Общий контактный выход (контактные выходы 1, 2, 3)			
8	SUPPLY	Источник питания L			
9		Источник питания N			
10		Земля			
11	INPUT1	Клемма входа-1 для PV: A (RTD) (Термосопротивление)			
12		Клемма входа-1 для PV: +(Т/П, мВ, В), b (Т/С)			
13		Клемма входа-1 для PV: -(Т/П, мВ, В), b (Т/С)			
14	OUTPUT3	Передаточный выход источника питания сенсора: +			
15		Передаточный выход источника питания сенсора: -			
16	OUTPUT1	Управляющий выход - 1 (импульс тока или напряжения): +			
17		Управляющий выход - 1 (импульс тока или напряжения): -			
18	DI2	Контактный вход - 2			
19	DI1	Контактный вход - 1			
20		Контактный вход общий (контактные входы 1-8): Возможны клеммы 20 и 30			
21	INPUT3	Дополнительный аналоговый вход: +		×	
22		Дополнительный аналоговый вход: -		×	
23	RS485	Связь RS485 SDB(+)		×	
24		Связь RS485 SDA(-)		×	
25		Связь RS485 RDB(+)		×	
26		Связь RS485 SDA(+)		×	
27		Связь RS485 SG		×	
28	D18	Контактный вход - 8		×	
29		Не используется		×	
30		Контактный вход общий (контактные входы 1-8): Возможны клеммы 20 и 30		×	×
31	DO7	Контактный выход - 7 (выход транзистора +)			
32	DO6	Контактный выход - 6 (выход транзистора +)			
33	DO5	Контактный выход - 5 (выход транзистора +)			
34	DO4	Контактный выход - 4 (выход транзистора +)			
35		Контактный выход общий (-) (контактные выходы 4-7)			
36	DI7	Контактный вход - 7			
37	DI6	Контактный вход - 6			
38	DI5	Контактный вход - 5			
39	DI4	Контактный вход - 4			
40	DI3	Контактный вход - 3			
41		Не используется		×	×
42		Не используется		×	×
43		Не используется		×	×
44		Не используется		×	×
45	FEEDBACK	Вход обратной связи 100%			
46		Вход обратной связи измерений			
47		Вход обратной связи 0%			
48	OUTPUT	Управл. выход - 2 (релейный контактный выход) Н (Прямое действие)			
49		Управл. выход - 2 (релейный контакт. выход L (Реверсное действие)			
50		Управляющий выход - 2 (релейный контактный выход COM (Связь)			

Код спецификации: “10” означает, например, UP550-10.

Пустые ячейки указывают на используемые клеммы, “X” ячейки указывают на неиспользуемые клеммы.

NC - Нормально замкнутый; NO - Нормально разомкнутый

Т/П - Термопара, Т/С - Термосопротивление PV - Переменная Процесса

3.2.1 Подсоединение кабелей заземления и источника питания к клеммам контроллера, как показано ниже.

Подсоединяйте кабели заземления и источника питания к клеммам контроллера, как показано ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать удара электрическим током никогда не прикасайтесь к клеммам при включенном питании контроллера.

Прежде чем подключать источник питания и устанавливать заземление в указанной ниже последовательности, отключите основное питание и проверьте с помощью тестера, чтобы соединительные кабели были без напряжения.

● Кабель заземление

- Для класса заземления 3 и выше (сопротивление заземления 100 Ом или меньше) используйте кабель заземления (2 мм² или тоньше длиной не более 20 м).
- Убедитесь, что заземление выполняется от клеммы заземления (клемма 10) на независимую точку заземления. Не допускайте никаких соединений между клеммами заземления.
- Если экранированный кабель не удастся просто заземлить, используйте клеммную плату заземления, как показано на Рисунке А3-2.

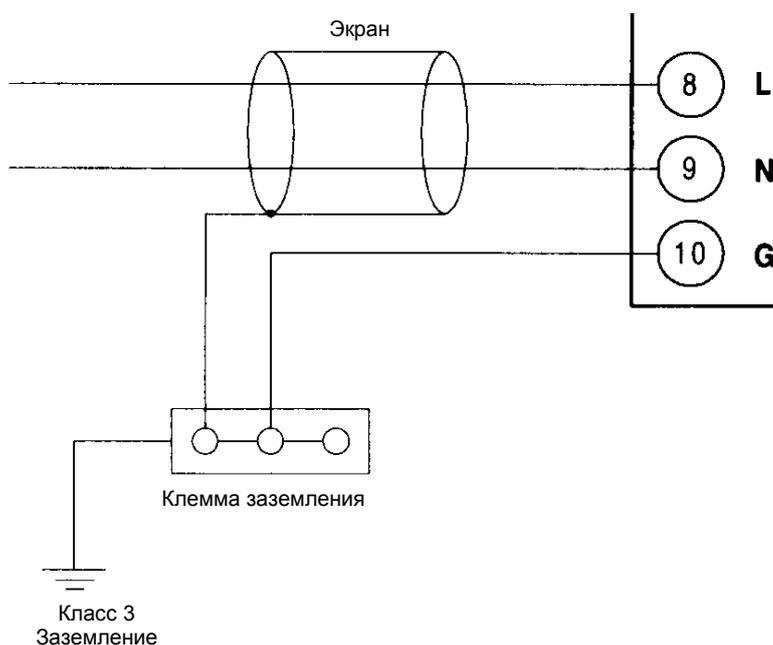


Рис. А3-2 Соединение заземления

● Подсоединение кабеля источника питания

- Используйте однофазный источник питания.
- Используйте 600 В силовые кабели с ПВХ изоляцией (JIS C3307) или типы кабелей / проводов, имеющих эквивалентную или большую мощность.
- Если шум источника питания слишком высок, применяйте изолирующий трансформатор и линейный фильтр, как показано на Рисунке А3-3 (рекомендуемая модель линейного фильтра : TDK ZAC2205-00U).
- При замере шума держите первичные и вторичные кабели питания отдельно.
- Для обеспечения безопасности установите выключатель (прерыватель) цепи или аналогичное устройство безопасности, и проверьте, чтобы было четко указано назначение этого устройства.

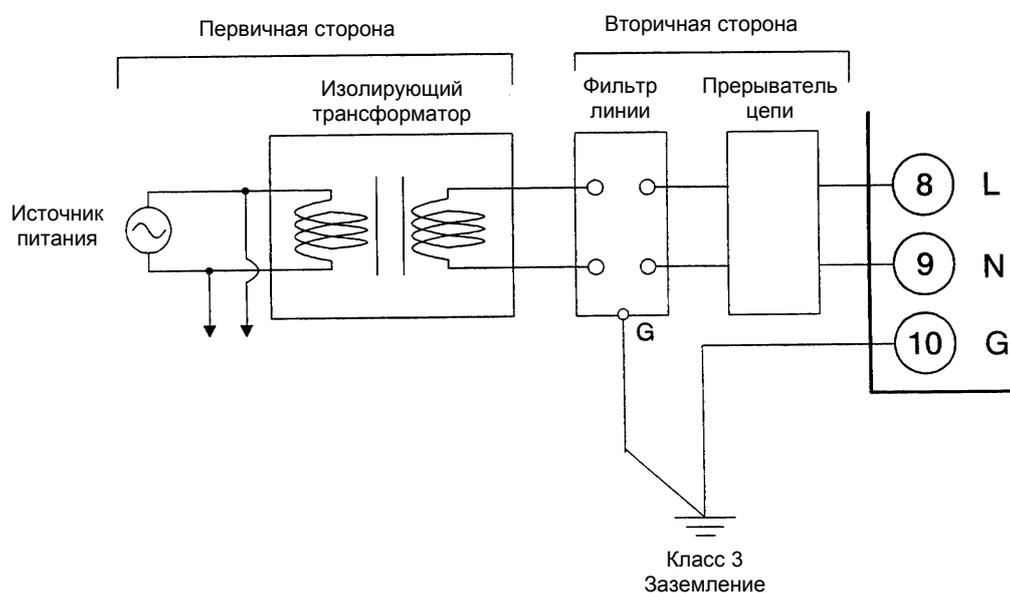


Рис А3-3 Подсоединение кабеля источника питания

3.2.2 Подключение входов переменных процесса (PV)

Подключайте провода входных сигналов переменных процесса (PV) к клеммам контроллера, как показано ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подключением не забудьте отключить контроллер и источник питания.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Обратите внимание на правильное подключение полярности. Ошибка в подключении полярности может привести к неправильной работе.
- Применяйте экранированные провода и заземляйте экран на независимую точку заземления.
- Держите провода входных сигналов переменных процесса как можно дальше от цепей источника питания и заземления.

● Вход с термопары

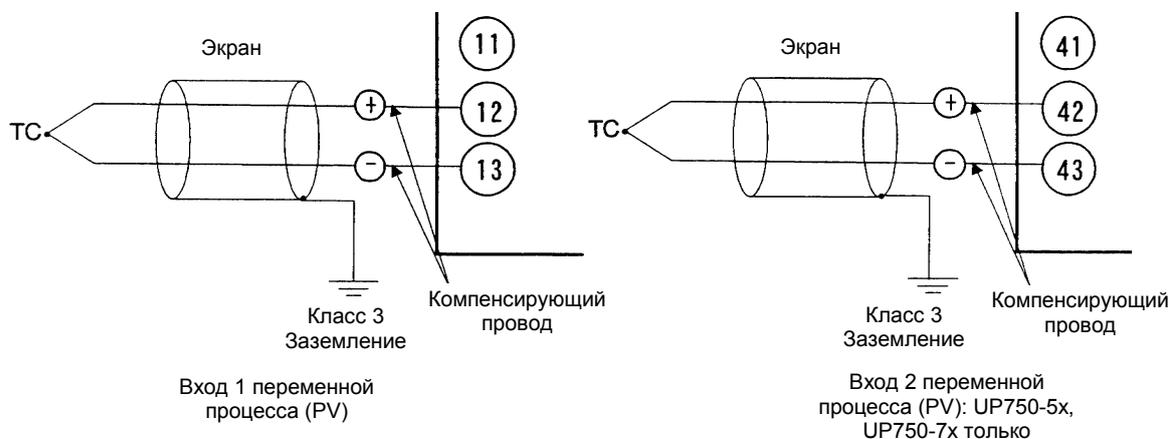


Рис А3-4 Подключение проводов для входа с термопары

● **Вход с термосопротивления (RTD)**

- Используйте экранированный провод с низким собственным сопротивлением и с одинаковым сопротивлением всех трех жил

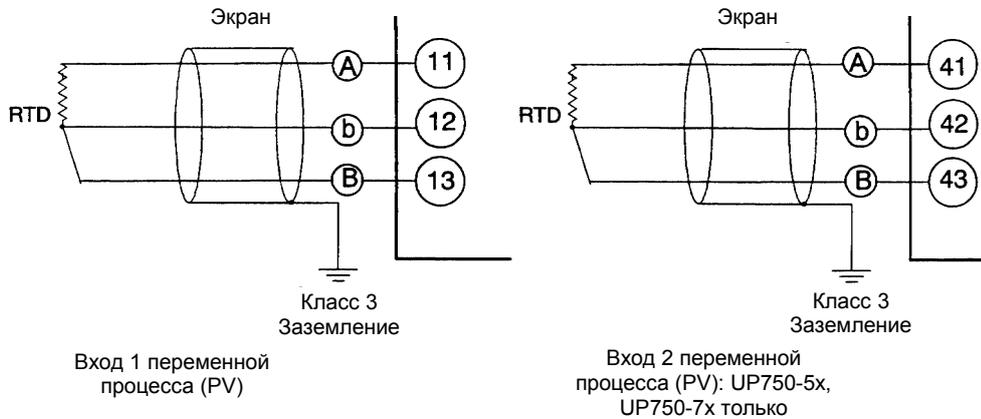


Рисунок А3-5 Подключение проводов входа с термосопротивления

● **Вход напряжения постоянного тока**

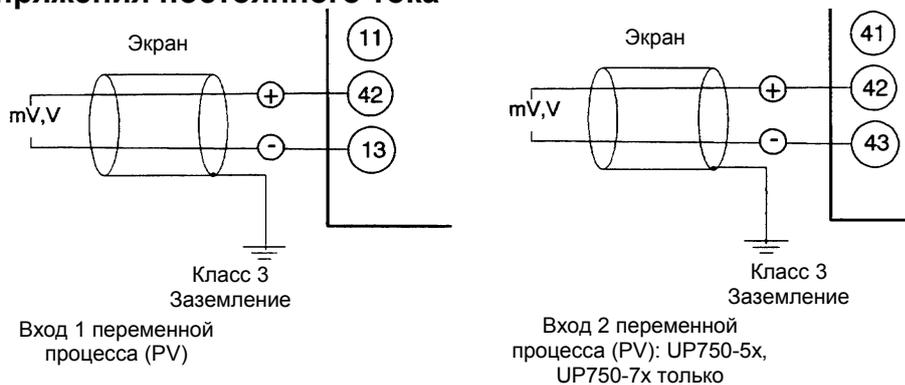


Рис. А3-6 Подключение входа напряжения постоянного тока



ЗАМЕЧАНИЕ

Категория установки (перенапряжения) : II (IEC1010 -1)

● **Вход 4-20 мА постоянного тока**

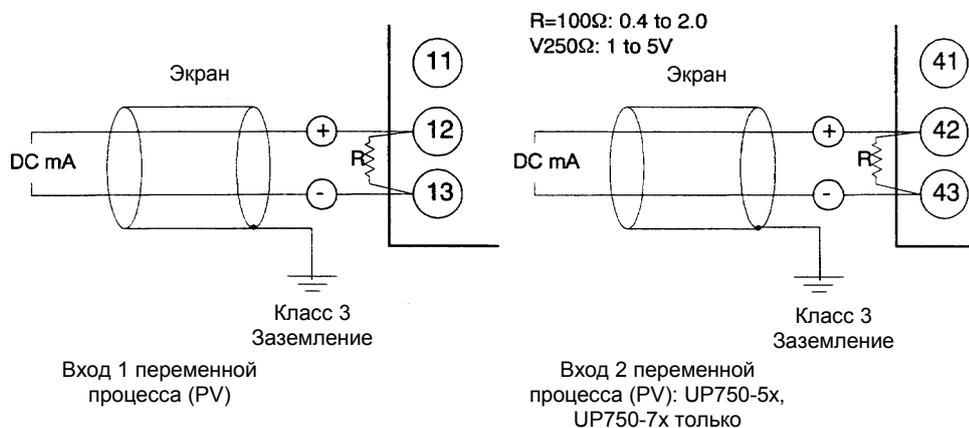


Рисунок А3-7 Подключение входа 4-20 мА постоянного тока.

3.2.3 Подключение управляющего выхода

Подсоедините провода сигналов управляющего выхода к клеммам контроллера, как показано ниже

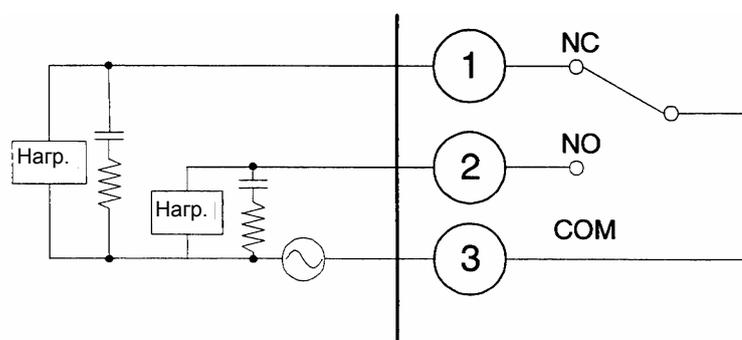


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

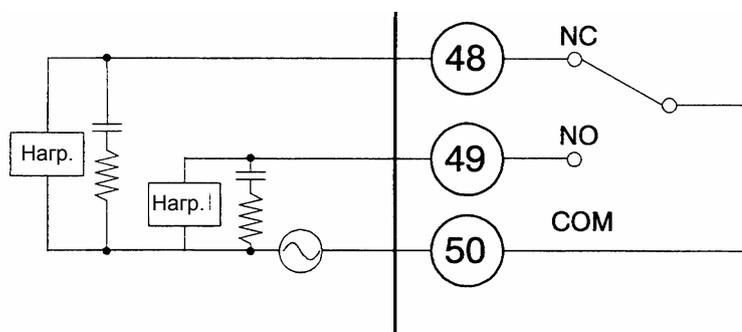
- Для предотвращения возможности удара током перед подключением не забудьте отключить контроллер и источник питания.
- Проверьте правильность подключения полярности. Ошибка в подключении полярности может привести к серьезным повреждениям.

● Релейный контактный выход

- Реле управляющего выхода имеет ограниченный срок службы, который можно еще больше сократить, если ПИД регулятор установить для слишком частых релейных операций включения / выключения (ON/OFF)



Управляющий выход 1

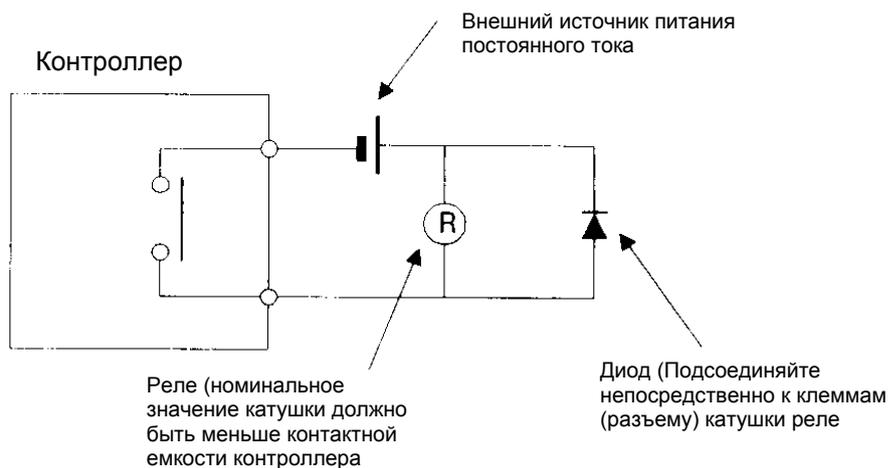


Управляющий выход 2: UP750-5x
UP750-7x,
UP550-2x только

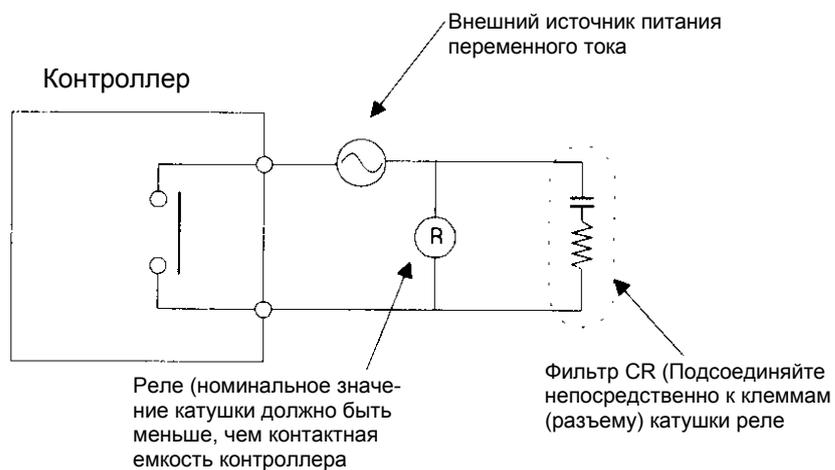
Рис А3-8 Подключение выхода контактного реле

- Если нагрузка превышает мощность контакта (250 В переменного тока с нагрузкой сопротивления 3А, или 30В постоянного тока с нагрузкой сопротивления 3А), то для включения и выключения нагрузки используйте дополнительное реле.
- При использовании дополнительного реле или индуктивной нагрузки (L), типа соленоида, обязательно устанавливайте в параллель CR фильтр (для переменного тока) или диод (для постоянного тока) в качестве схемы ограничения перенапряжения для подавления разрядов, что позволит предотвратить неправильное функционирование или повреждение. Рекомендуется использовать следующие CR фильтры:

- Для реле постоянного тока используйте диод:



- Для реле переменного тока используйте CR фильтр



- Выходы импульсов напряжения и тока

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением/отсоединением привода а также проводов не забудьте отключить контроллер и источник питания.

👉 ЗАМЕЧАНИЕ

Для подключения выхода тока и импульса напряжения используйте экранированные провода

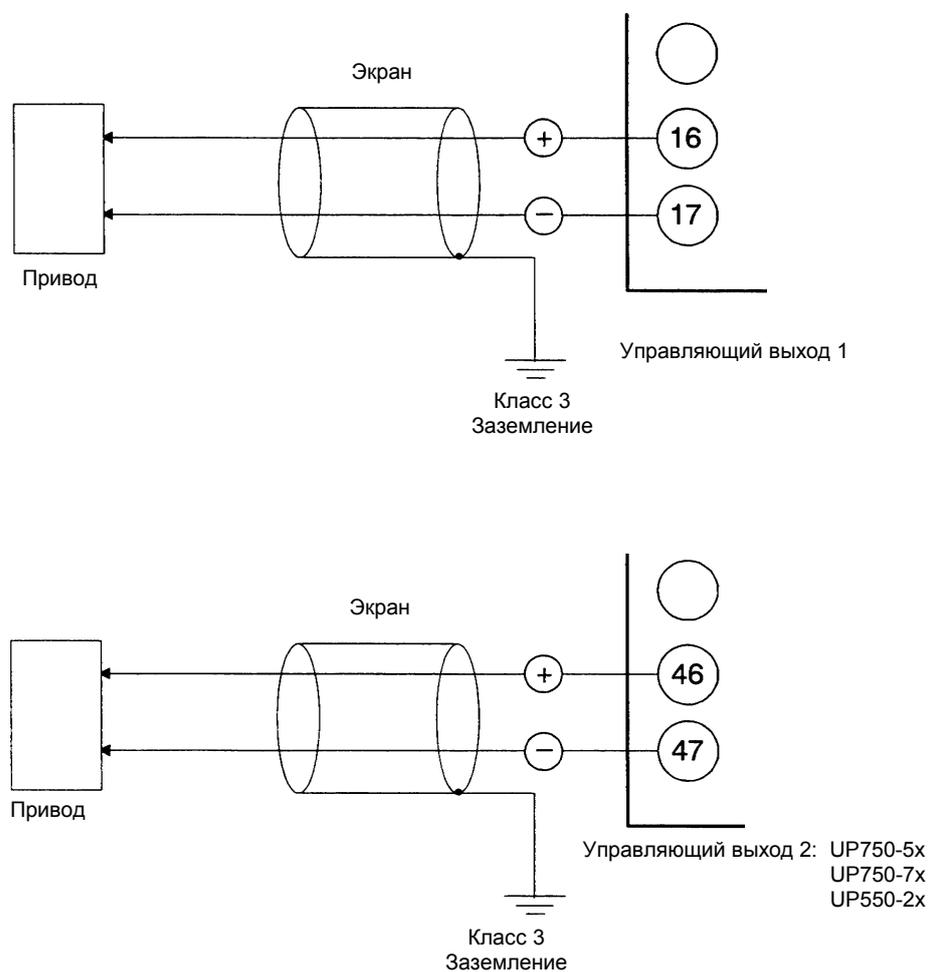


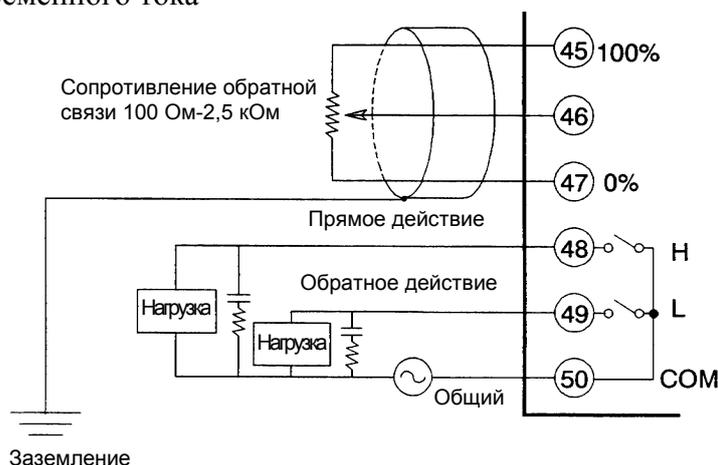
Рисунок А3-9 Подключение выхода импульса напряжения и тока

● **Позиционно-пропорциональный релейный выход и вход обратной связи**

Представленная здесь последовательность подключения проводов применяется только для позиционно-пропорционального ПИД регулятора (контроллера) UP550-1х.

- Реле имеет ограниченный срок службы - не более 100000 включений (нагрузка сопротивлением), который можно еще больше сократить, если ПИД регулятор установить для слишком частых релейных операций включения / выключения (ON/OFF), или установить маленькую зону нечувствительности.
- Если превышает мощность контакта (250 В переменного тока с нагрузкой сопротивления 3А, или 30В постоянного тока с нагрузкой сопротивления 3А), то для включения и выключения нагрузки используйте дополнительное реле. Пример подсоединения смотрите в Разделе “Выход контактного реле” на странице А3-11.
- Держите провода релейного контактного выхода и провода входа обратной связи по крайней мере на расстоянии 30 см друг от друга.
- Если вход обратной связи не используется, то к клеммам 45, 46 и 47 подключение проводов не производится.
- Не забудьте подключить CR фильтр (для переменного тока) или диод (для постоянного тока).

(1) Нагрузка переменного тока



(2) Нагрузка постоянного тока

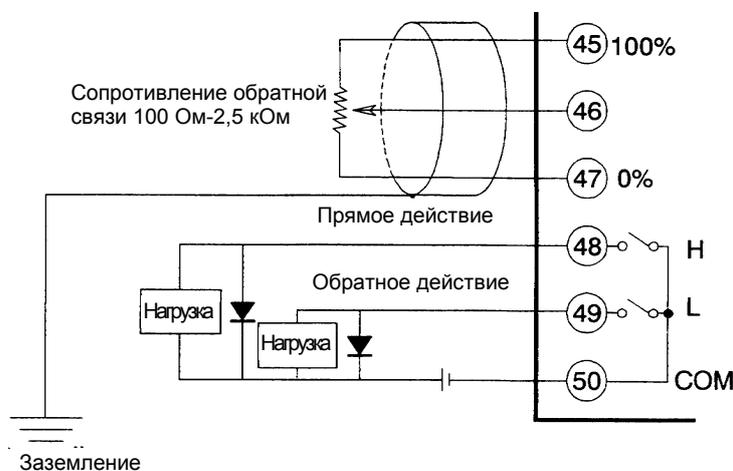


Рисунок А3-10 Подключение для позиционно-пропорционального релейного выхода

3.2.4 Подключение внешнего контактного выхода

Подключайте провода сигналов внешних контактных выходов к клеммам контроллера, как указано ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подключением релейных контактных выходов DO1, 2, 3 не забудьте отключить контроллер и источник питания.

- Если контактная мощность превышена (240 В переменного тока с нагрузкой сопротивления 1А, или 30В постоянного тока с нагрузкой сопротивления 1А), то для включения и выключения нагрузки используйте дополнительное реле. Примеры подсоединения смотрите в Разделе 3.2.3, Подключение управляющего выхода, “Контактный выход реле”.
- При использовании малого тока подключайте стабилизирующее нагрузочное сопротивление таким образом, чтобы мог подаваться ток, превышающий переключающую мощность реле.
- Реле имеет ограниченный срок службы - не более 100000 включений (нагрузка сопротивления). Не забудьте подключить CR фильтр (для переменного тока) или диод (для постоянного тока), если существует нагрузка (L) постоянного тока.

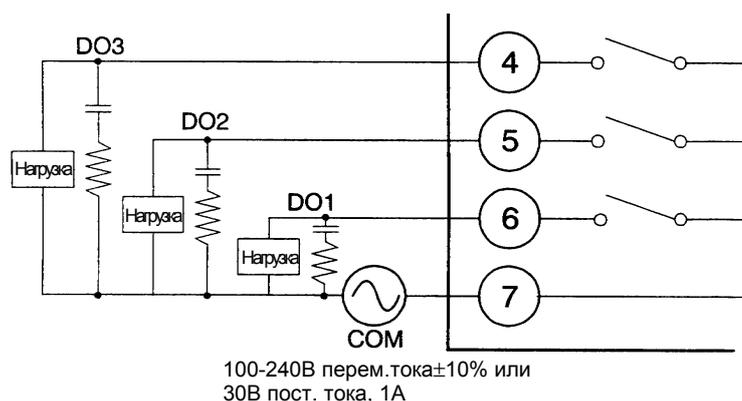


Рис А3-11 Подключение выхода контактного реле

● Выходы транзистора DO4, 5, 6, 7 (Опция)

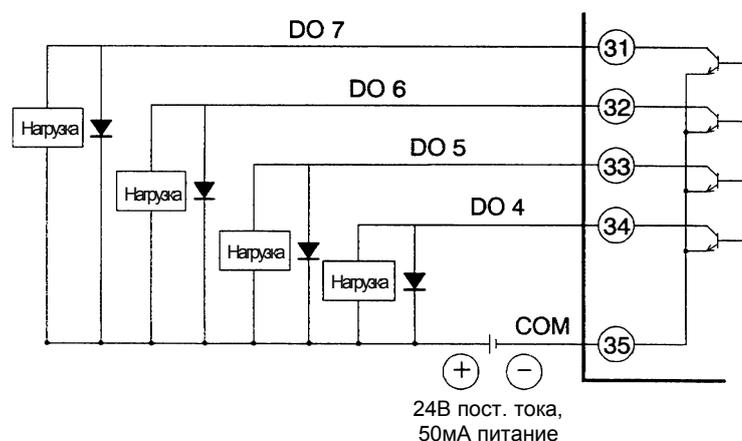


Рис А3-12 Подключение выхода транзистора

3.2.5 Подключение внешнего контактного входа

Подключайте провода сигналов внешних контактных входов к клеммам контроллера, как указано ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением не забудьте отключить контроллер и источник питания.

- Используйте контакт без напряжения, например, контакт реле, который имеет переключающую мощность для выключенного (OFF) напряжения клеммы (примерно 5 В) и включенного (ON) тока (примерно 1 мА). (Контакты без напряжения должны нормально работать при выключенном напряжении - 5В и включенном токе - 1 мА)
- Используемый транзистор при включенном (ON) контакте должен иметь напряжение 2В или меньше, а при выключенном (OFF) контакте иметь ток утечки 100μА или меньше.

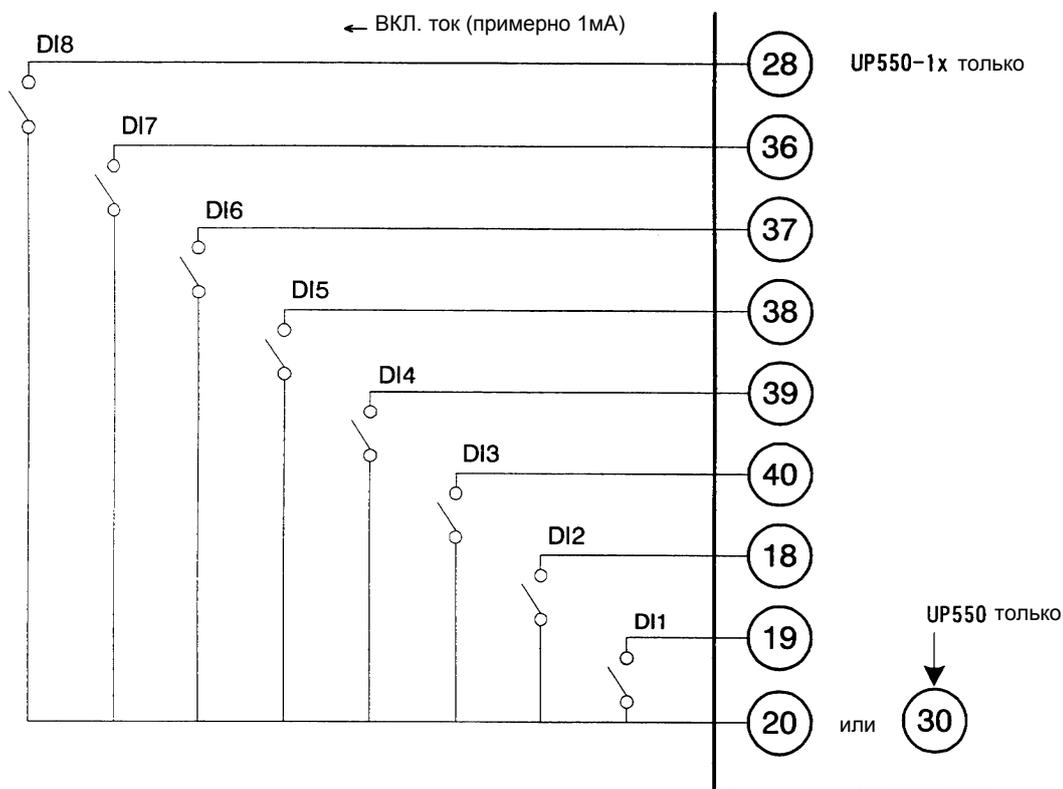


Рисунок А3-13 Подключение внешнего контактного входа (контакт реле)

3. Подключение проводов

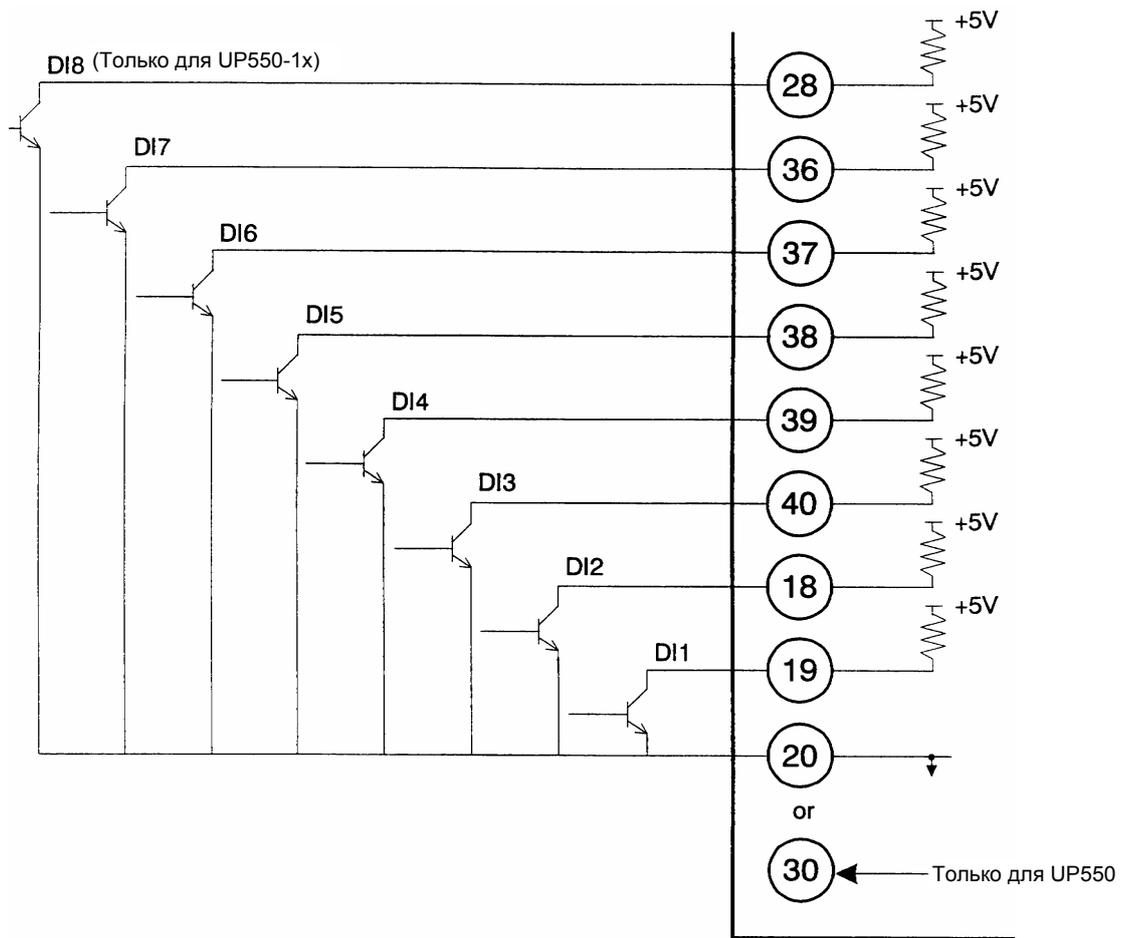


Рисунок А3-14 Подключение внешнего контактного входа (контакт транзистора)

3.2.6 Подключение выхода для передачи входного сигнала

Подключайте провода сигнала выхода для передачи входного сигнала к клеммам контроллера, как описано ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением/отсоединением приемника, а также проводов не забудьте отключить контроллер и источник питания.

- Выход для передачи входного сигнала и выход LPS (Источник питания сенсора), используют одни и те же клеммы контроллера. Параметр установки RET1 или RET2 используется для выбора, какой выход будет подключен к клеммам.
- Параметр RET2 может функционально изменить клемму выхода тока для управляющего выхода 1, когда выход тока не используется в качестве управляющего выхода -1.
- (Для UP750) Питание выхода для передачи входного сигнала составляет 4 - 20 мА постоянного тока или 0-20 мА постоянного тока.
- (Для UP550) Питание выхода для передачи входного сигнала составляет 4 - 20 мА постоянного тока, 0-20 мА постоянного тока 4 - 20 мА постоянного тока, 0-20 мА постоянного тока.

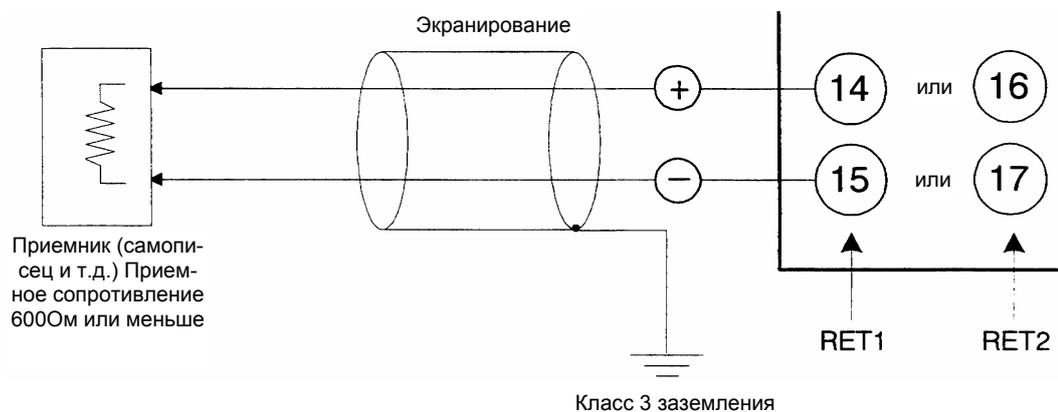


Рис А3-15 Подключение выхода для передачи входного сигнала

3.2.7 Подключение выхода источника питания сенсора (LPS)

Выход источника питания сенсора (LPS) подает 14.5-18.0В постоянного тока и ток в 21мА на двухпроводный сенсор. Подсоединяйте провода к клеммам контроллера, как описано ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением/отсоединением сенсора, а также проводов не забудьте отключить контроллер и источник питания.

- Выход LPS (Источник питания сенсора) и выход передачи входного сигнала используют одни и те же клеммы контроллера. Параметры установки RET1 или RET2 используются для выбора, какой выход будет подключен к клеммам.
- Параметр RET2 может функционально изменить клемму выхода тока для управляющего выхода 1, когда выход тока не используется в качестве управляющего выхода -1.
- При подключенном передатчике, имеющем функцию цифровой связи, эта функция отключается, так как она не соответствует источнику напряжения клеммы центрального процессора (брейн терминал).

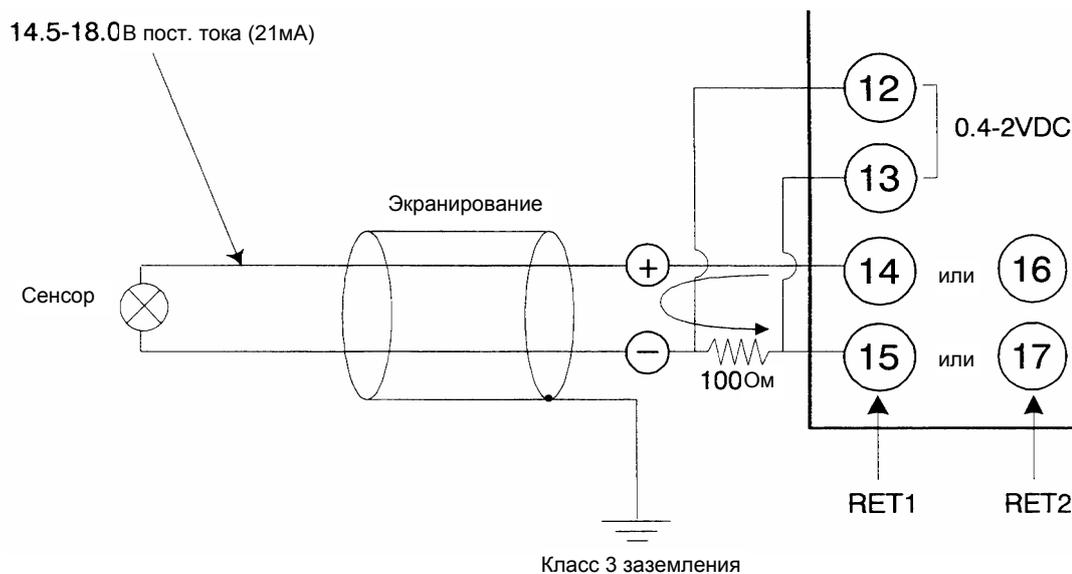


Рис А3-16 Подключение выхода источника питания сенсора (LPS)

3.2.8 Подключение дополнительного входа (вариант)

Дополнительный вход используется для дистанционной установки, вычислений или корректирующих операций.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением не забудьте отключить контроллер и источник питания.

Подсоединяйте провода сигнала дополнительного входа к клеммам контроллера, как показано ниже.

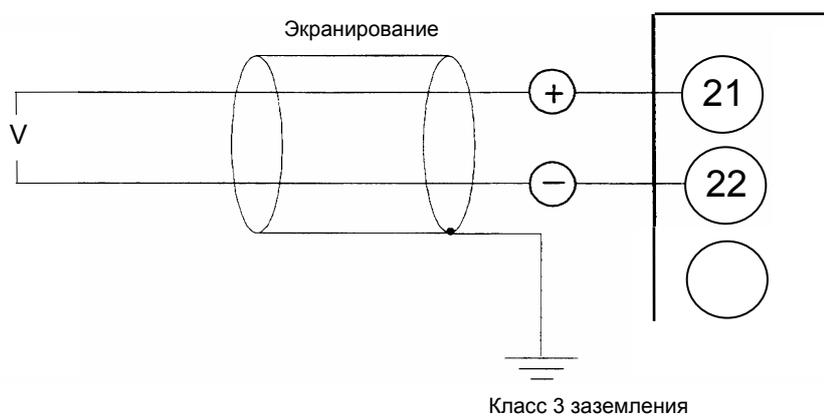


Рисунок А3-17 Подключение дополнительного входа

3.2.9 Подключение связи ПК / лестничной схемы связи (вариант)

При использовании контроллера UP750/UP550 в качестве вспомогательного контроллера в линии связи ПК или лестничной схеме связи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением не забудьте отключить контроллер и источник питания.

- К многоточечному соединению можно подключать вспомогательные контроллеры и приборы серии Green, имеющих опцию связи, общим числом до 31.
- Всегда подключайте оконечное сопротивление (220 Ом, 1/4 Вт) к вспомогательному и главному контроллерам на концах канала связи, как показано на Рисунке А3-18.
- При использовании двухпроводного главного контроллера (PLC, и т.д.) необходимо закоротить (выполните короткое замыкание) клеммы SDA и RDA , а также клеммы SDB и RDB

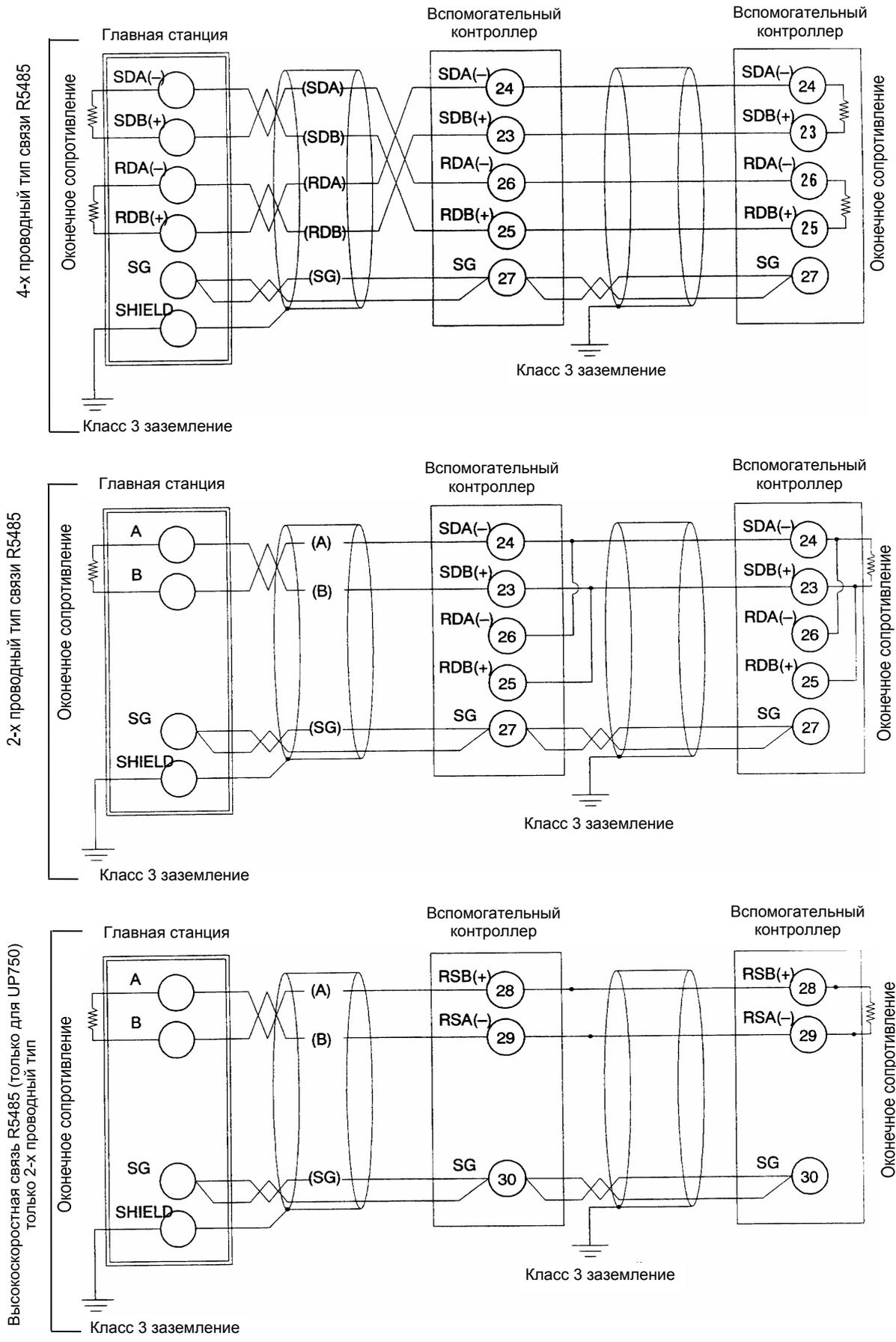


Рис. А3-18 Подключение связи ПК /лестничной схемы связи

3.2.10 Подключение для координированной работы (вариант)

Для координированной работе можно использовать программируемый контроллер UP750/UP550 в качестве главного, а контроллеры UT в качестве вспомогательных.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения возможности удара током перед подсоединением не забудьте отключить контроллер и источник питания.

- К многоточечному соединению можно подключать вспомогательные контроллеры и контроллеры UT серии Green, имеющие опцию связи, общим числом до 31.
- Всегда подключайте оконечное сопротивление (220 Ом, 1/4 Вт) к вспомогательному и главному контроллерам на концах канала связи, как показано на Рисунке А3-19.

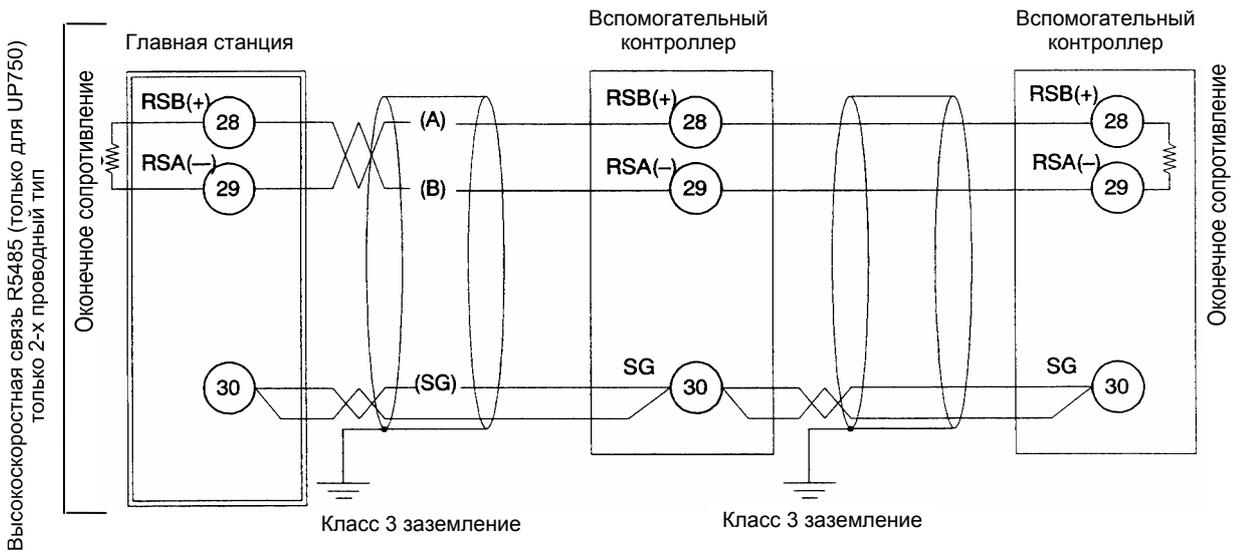
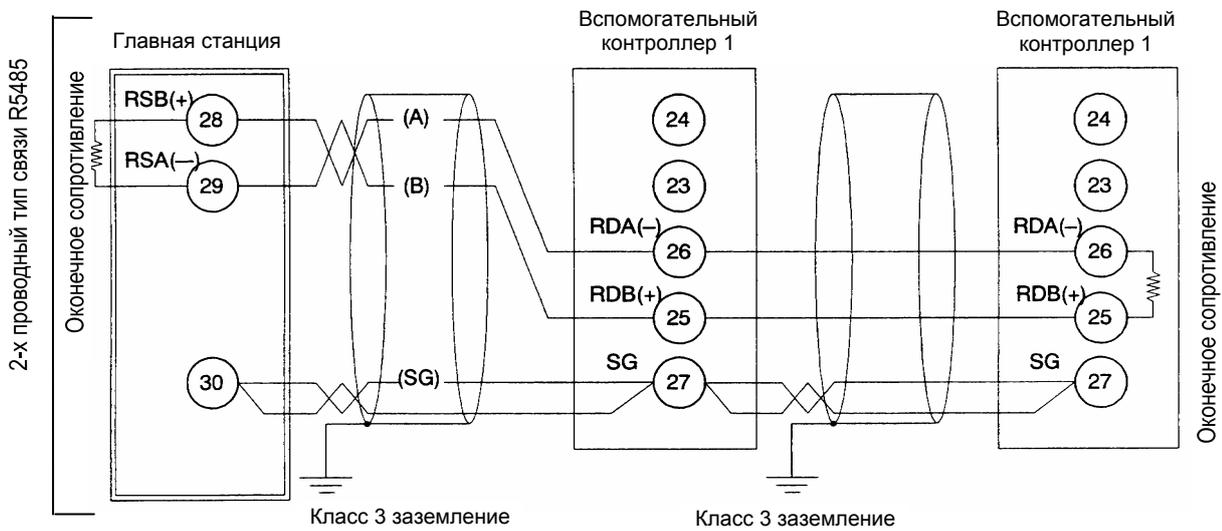
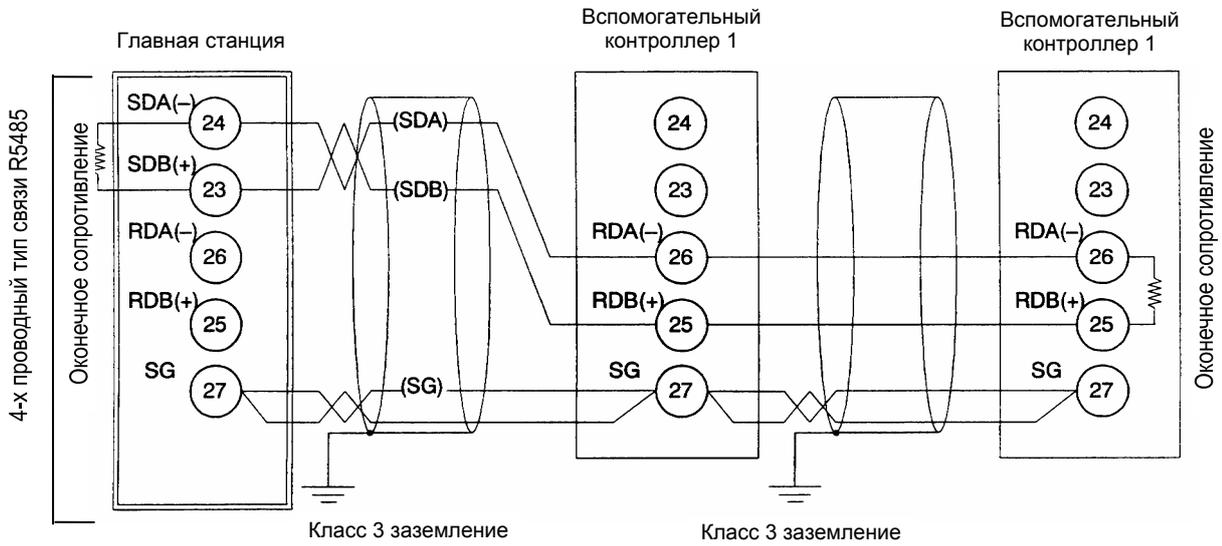


Рисунок А3-19 Подключение для координированной работы

3.2.11 Подключение расширения Входа / Выхода [дополнительная характеристика] (Только для UP750)

Используя UP750 в качестве главной станции и подключая дополнительный модуль расширения для малого программируемого контроллера μ FA20, можно увеличить количество точек Входа/Выхода(I/O) (до 16 дискретных входных точек Входа/Выхода и до 16 выходных точек).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для предотвращения опасности удара током при выполнении подключений клемм дистанционного Входа / Выхода не забудьте выключить питания контроллера UP750.



Смотрите также

Подробную информацию об установке модуля расширения смотрите в Руководстве по Аппаратному обеспечению малых программируемых контроллеров μ FA20 (IM34M5F01-01). Подключение проводов контроллеру UP750 и модулю расширения представлено ниже.

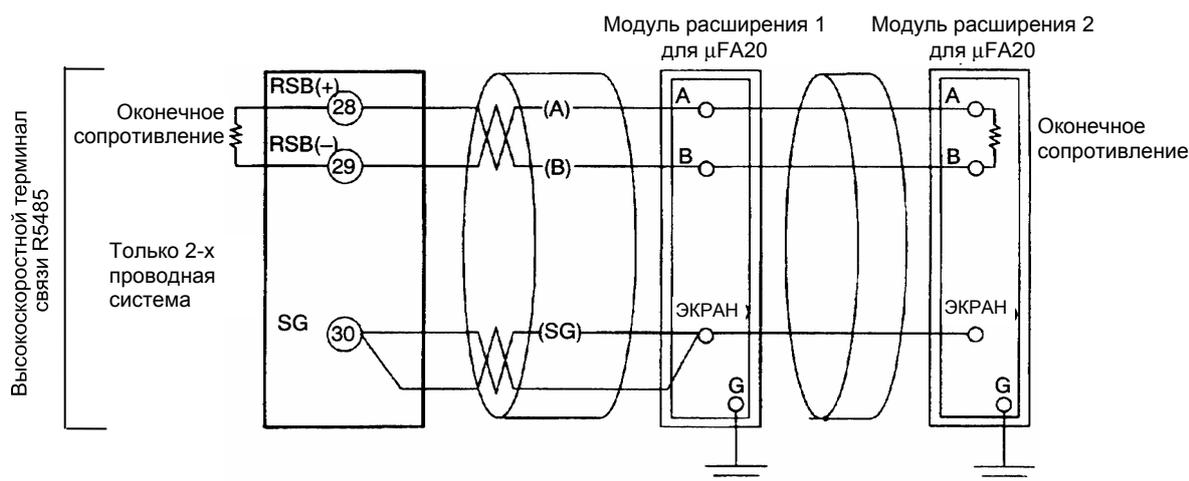


Рисунок А3-20 Подключение проводов для расширения Входа/Выхода (Связь μ BUS)



ЗАМЕЧАНИЕ

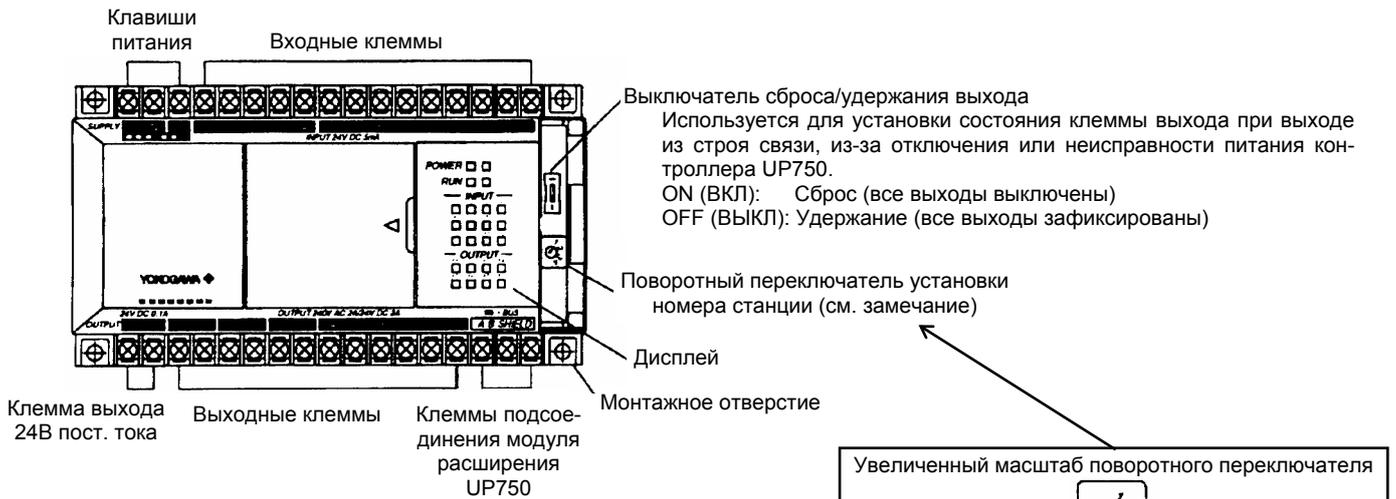
Избегайте общего использования линии заземления с другими приборами.

При подключении одного модуля расширения для μ FA20 подсоедините оконечное сопротивление к клеммам А и В.

● Модуль расширения для μ FA20 (опция)

Напряжение питания	Модель	Выход
100-240 Вольт переменного тока	P2ER1-20J	Контактный выход реле
	P2ET1-20J	Контактный выход транзистора
24 Вольта постоянного тока	P2ER6-20J	Контактный выход реле
	P2ET6-20J	Контактный выход транзистора

● **Название и функциональное назначение каждой секции модуля расширения**

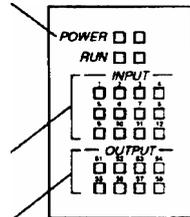


■ **Секция дисплея**

Дисплей POWER (ПИТАНИЕ):
Загорается при подаче питания на модуль расширения

Дисплей входа:
Загорается: INPUT ON

Дисплей выхода:
Загорается: OUPUT ON



Увеличенный масштаб поворотного переключателя

- При подсоединении одного расширяющегося модуля установите номер станции в "1"
- При подсоединении двух расширяющихся модуля установите на одном из них номер станции в "1", а на другом - в "2"

Рисунок А3-21 Название и функциональное назначение каждой секции модуля расширения



ВАЖНО

- Меньшие две цифры номеров входного и выходного реле указывают действительный номер клеммы модуля расширения для μ FA20.
- В модуле расширения существует 12 входных реле. Номера клемм с 0101 по 0108 могут быть использованы контроллером UP750 как расширенные DI (Цифровые входы)
- Установкой по умолчанию выключателя сброса/удержания выхода для модуля расширения является OFF (ВЫКЛ) (HOLD (УДЕРЖАНИЕ): все выходы зафиксированы). При использовании модуля расширения для расширения Входа/Выхода, устанавливайте его в положение OFF (ВЫКЛ)

● **Установка номера станции**

С помощью поворотного переключателя номер станции может быть установлен в "1" или в "2". Имеются следующие номера входных и выходных реле:

No.	Входное реле	Выходное реле
1	0101-0108	0151-0158
2	0201-0208	0251-0258

При подключении одного модуля расширения, установите номер станции в "1".

- ① Пример подключения проводов для источника питания постоянного тока и контактно-го выхода транзистора.
- На представленном ниже рисунке представлен пример подключения для входа NPN (+ общий). Для входа PNP (- общий) поменяйте полярность источника питания, подключаемого к клемме входа.
 - Подготовьте источник питания для нагрузки. Номинальная нагрузка составляет 24В постоянного тока, 0.5А/точка (0.8А/общий) или меньше.
 - Подсоедините общую линию (C) к стороне (-) нагрузочного источника питания (- общий).
 - Обязательно подключите диод к нагрузке L.

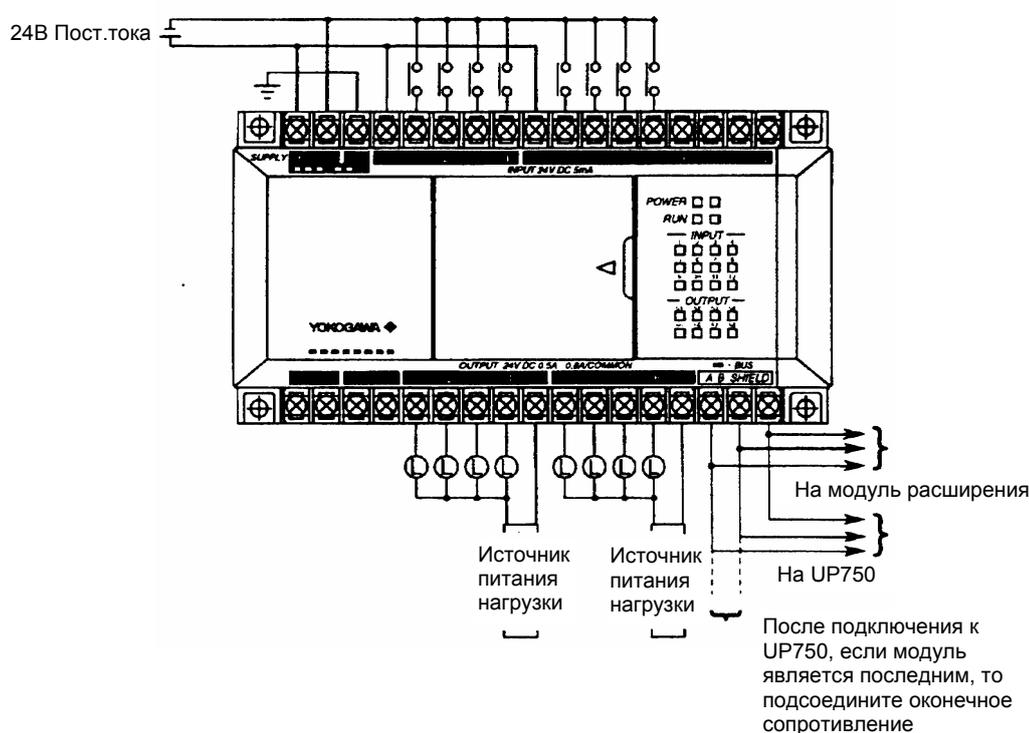


Рисунок А3-22 Пример подключения (с использованием контактного выхода реле P2MR6-20J для источника питания 24 В постоянного тока)

Замечание: Входные клеммы с 9 по 12 и светодиодные индикаторы с 9 по 12 являются нерабочими.

Часть В:

Установка и Работа

1. Элементы панели управления

Описываются элементы панели управления цифрового индикаторного контроллера.

1.1 Клавиши управления, дисплеи и индикаторы

На Рисунке В-1 показаны передние панели

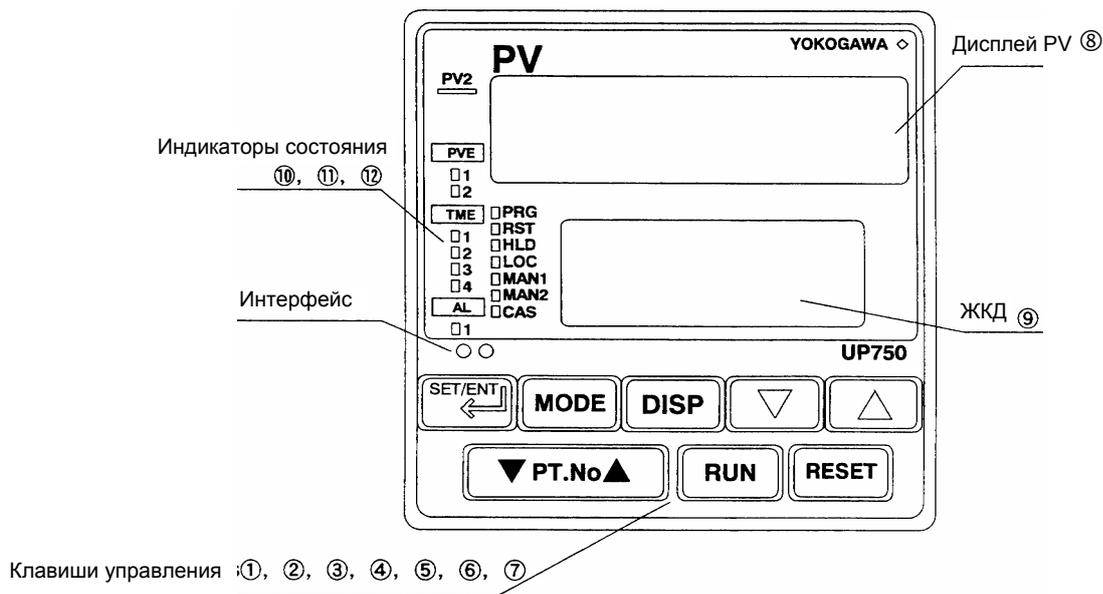
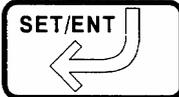
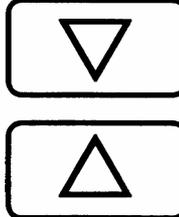


Рисунок В1-1 Передняя панель контроллера UP750/UP550

Замечание: Контроллер UP550 имеет индикаторную лампу MAN (РУЧНОЙ) вместо двух индикаторных ламп состояния MAN1 и MAN2.

● Клавиши управления

№ в рис.	Клавиша	Функциональное назначение
①		Клавиша PT.No (НОМЕР ШАБЛОНА) используется для переключения номеров шаблонов программы, когда показан рабочий дисплей.
②		Клавиша RUN (ВЫПОЛНИТЬ) при нажатии и удержании в нажатом положении более 2 секунд запускает работу программы. Если контроллер используется для управления двумя контурами, то одновременно запускается работа двух контуров.
③		Клавиша RESET (СБРОС) при нажатии и удержании в нажатом положении более 2 секунд останавливает работу программы. Если контроллер используется для управления двумя контурами, то одновременно останавливается работа двух контуров.
④		Клавиша SET/ENT (УСТАНОВКА/ВВОД) используется для переключения между параметрами или сохраненными установками параметров. Нажатие клавиши в течении более 3 секунд переключает экранные дисплеи (ЖКД) между рабочим дисплеем и дисплеем установки рабочих параметров. Нажатие клавиши в продолжении от 1 до 3 секунд с выведенным на экран рабочим дисплеем переключает его на дисплей SELECT (ВЫБОР)
⑤		Клавиша MODE (РЕЖИМ) используется для выборки режима удержания, пошагового выполнения (упреждения), локального, автоматического / ручного или локального / каскадного рабочих режимов.
⑥		Клавиша DISP (ДИСПЛЕЙ) переключает ЖКД дисплеи. Нажатие клавиши при выведенном на экран рабочем дисплее переключает его на другой рабочий дисплей. Нажатие клавиши при показывании не рабочих дисплеев возвращает текущий дисплей на дисплей более высокого уровня (сдвиг на один уровень). Для возврата к рабочему дисплею нажмите клавишу несколько раз - требуемое число раз в зависимости от типа дисплея показанного на экране (ЖКД).
⑦		<ul style="list-style-type: none"> Используется когда на экране показаны изменяемые значения Клавиша [▽] (ВНИЗ) уменьшает, а клавиша [△] (ВВЕРХ) увеличивает значения, выведенные на экран. Нажатие и удерживание любой клавиши постепенно увеличивает скорость изменения значения. Используется для переключения между дисплеями меню параметров. Выполняет переключение между дисплеями меню в дисплеях установки параметров.

Эти клавиши управления сделаны так, чтобы щелкать при нажатии. Нажимайте их уверенно, пока не почувствуете щелчка.



ЗАМЕЧАНИЕ

Не нажимайте клавиши управления с помощью ручки или любого другого острого предмета - такое действие может привести к соскальзыванию и нажатию непредусмотренного символа.

● **Дисплей и лампы**

№ на Рис.	Маркировка	Функциональное назначение
⑧	Дисплей переменной процесса (PV)	Этот 5-значный Светодиодный дисплей показывает переменные процесса (PV) или при возникновении ошибки показывает код ошибки.
⑨	ЖКД дисплей (дисплей уставки)	Этот ЖКД дисплей с помощью максимум 4-х строк данных показывает уставки (SP), выходные значения (OUT), отклонение (DV), тренд отклонения, положения клапана, или перечень и установки параметров
⑩	Лампа индикатора состояния переменной процесса 2 (PV2)	Эта индикаторная лампа включается, когда на дисплей переменной процесса выводятся данные PV2. Смотрите замечания 1 и 2.
⑪	Лампы индикации события	Эти лампы загораются желтым светом, чтобы показать состояние событий PV, временных событий, и сигналов тревоги (сигнализаций) прибора по следующим правилам: PVE1, 2: Загорается когда происходит назначенное событие PV TME1, 2, 3, 4: Загорается когда происходит назначенное по времени событие. AL1: Загорается когда возникает назначенная сигнализация прибора.
⑫	Лампы индикации состояния UP750	Эти лампы загораются зеленым светом, чтобы указать рабочее и управляющее состояние контроллера по следующим правилам (смотрите замечание 2): PRG: Загорается при программной работе RST: Загорается при остановке программной работы HLD: Загорается, когда программная работа временно приостанавливается. LOC: Загорается при включенной локальной работе. MAN1: Загорается, когда контур-1 управляется в ручном (MAN) режиме MAN2: Загорается, когда контур-2 управляется в ручном (MAN) режиме (смотрите замечание 1). CAS: Загорается когда работа выполняется в каскадном режиме.
	Лампы индикации состояния UP550	Эти лампы загораются зеленым светом, чтобы указать рабочее и управляющее состояние контроллера по следующим правилам (смотрите замечание 2): PRG: Загорается при программной работе RST: Загорается при остановке программной работы HLD: Загорается, когда программная работа временно приостанавливается. LOC: Загорается при включенной локальной работе. MAN: Загорается, когда работа выполняется в ручном (MAN) режиме CAS: Загорается, когда работа выполняется в каскадном режиме.

Замечание 1: Эти лампы на контроллере UP750-0x, имеющим один универсальный вход, не функционируют.

Замечание 2: Индикаторные лампы не светятся при использовании дисплея установки параметров задания.

Интерфейс загрузки подсветки (⑨ на Рисунке)

Оптический коммуникационный интерфейс загрузки подсветки используется для адаптера загрузки подсветки, когда для установки или сохранения данных с ПК применяются инструмент установки параметров LL100 на базе ПК или инструмент построения пользовательских вычислений LL200 на базе ПК.

1.2 Типы дисплеев и их переключение

На экран ЖКД выводятся следующие дисплеи:

- **Рабочие дисплеи**

Рабочий дисплей используется при нормальной работе контроллера. Он имеет ряд меняющихся дисплеев в соответствии с режимом UP, в который установлен контроллер.

- **Дисплей SELECT (ВЫБОР)**

Дисплей SELECT используется путем сохранения часто используемых дисплеев установки рабочих параметров, позволяющих легко и быстро изменять параметры при нормальной работе (Максимум 5 дисплеев).

- **Дисплеи установки рабочих параметров**

Дисплей установки рабочих параметров используется для установки или изменения ПИД (PID), уставки сигнализации (тревоги), и других рабочих параметров при нормальной работе.

- **Дисплеи установки параметров задания**

Дисплей установки параметров задания используется для установки параметров задания, которые определяют функции контроллера и должны быть заданы (установлены) перед началом работы контроллера.

- **Дисплей установки параметров программы**

Дисплей установки параметров программы используется для задания параметров, необходимых для построения шаблонов программы, операций ожидания, и повторяющихся операций.

Эти дисплеи могут переключаться с одного на другой или между своими уровнями и страницами, как показано ниже .

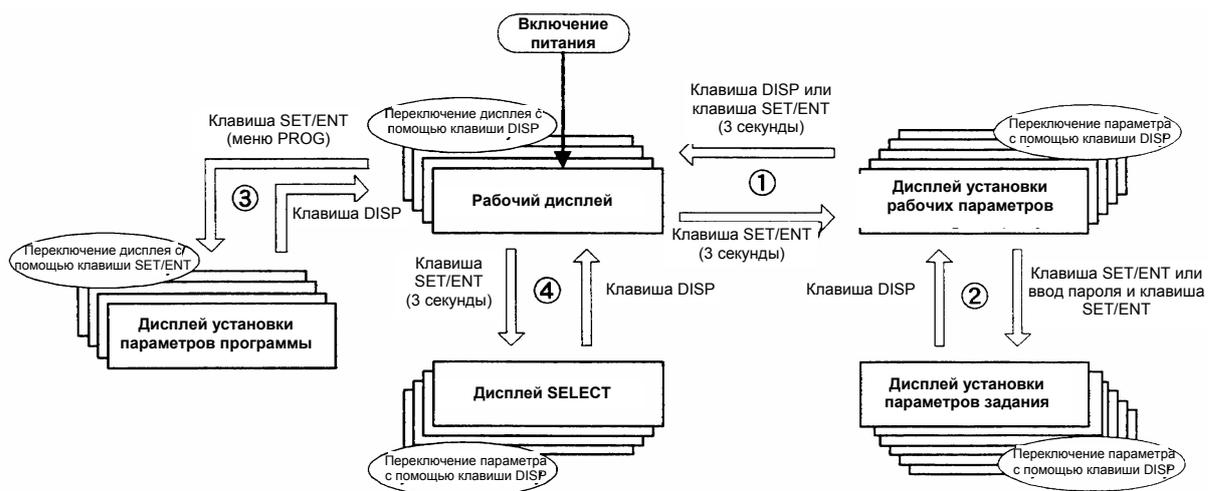


Рисунок В1-2 Переключение дисплеев

- ① Если на экран выводится рабочий дисплей, то для изменения его на дисплей установки рабочих параметров нажмите и держите клавишу SET/ENT более 3 секунд. Для возвращения к рабочему дисплею нажмите и держите клавишу SET/ENT более 3 секунд.
- ② Если на экран выводится главное меню дисплея установки рабочих параметров STUP, то для изменения его на дисплей установки параметров задания нажмите клавишу SET/ENT. Если пароль установлен (зарегистрирован), то его также следует ввести. Для возвращения к рабочему дисплею нажмите клавишу DISP.
- ③ Для перехода в дисплей установки параметров программы из главного меню дисплея установки рабочих параметров PROG нажмите клавишу SET/ENT. Для возвращения в дисплей установки рабочих параметров нажмите клавишу DISP.
- ④ Для перехода к дисплею SELECT (в том случае, когда этот дисплей создан (зарегистрирован)) из рабочего дисплея нажмите клавишу SET/ENT (в пределах 3 секунд).



ЗАМЕЧАНИЕ

Для предупреждения неправильного действия (ложного срабатывания) контроллер UP750/UP550 имеет функцию блокировки клавиши. Поэтому он может не работать даже при выполнении клавишной операции. В этом случае отключите блокировку клавиши и снова повторите клавишную операцию. Типы и функциональное назначение блокировки клавиш смотрите в TI 5E1B01-01E или в приложении 3, “Параметры Установки” смотрите параметры безопасности LOCK (БЛОКИРОВКА).



Смотрите также

- Часть В, Раздел 3.2 “Рабочие дисплеи” - подробное описание составления дисплея
- Часть В, Раздел 2.3.1 “Дисплей установки рабочих параметров” - подробное описание составления дисплея.
- Часть В, Раздел 2.2.1 “Дисплей установки параметров задания” - подробное описание составления дисплея.

2. Подготовка к работе

В этой главе описывается установка различных параметров, необходимых для начала работы контроллера. (Установку (монтаж) контроллера и подключение к нему проводов смотрите в Части А)

2.1 Процедура подготовки

Подготовьте контроллер к работе в соответствии с процедурой, представленной на Рисунке В2-1.

Параметры задания следует задать перед рабочими параметрами. В первую очередь для избежания противоречий следует задать основные параметры задания (установки), которые в частности можно взять из главного меню UPMD дисплея установки параметров задания. Если сначала не задать параметры установки режима UP и входные параметры, относящиеся к диапазону, которые содержатся в главном меню UPMD, то будет инициализирована или нарушена установка параметров в группы, отличные от групп UPMD.

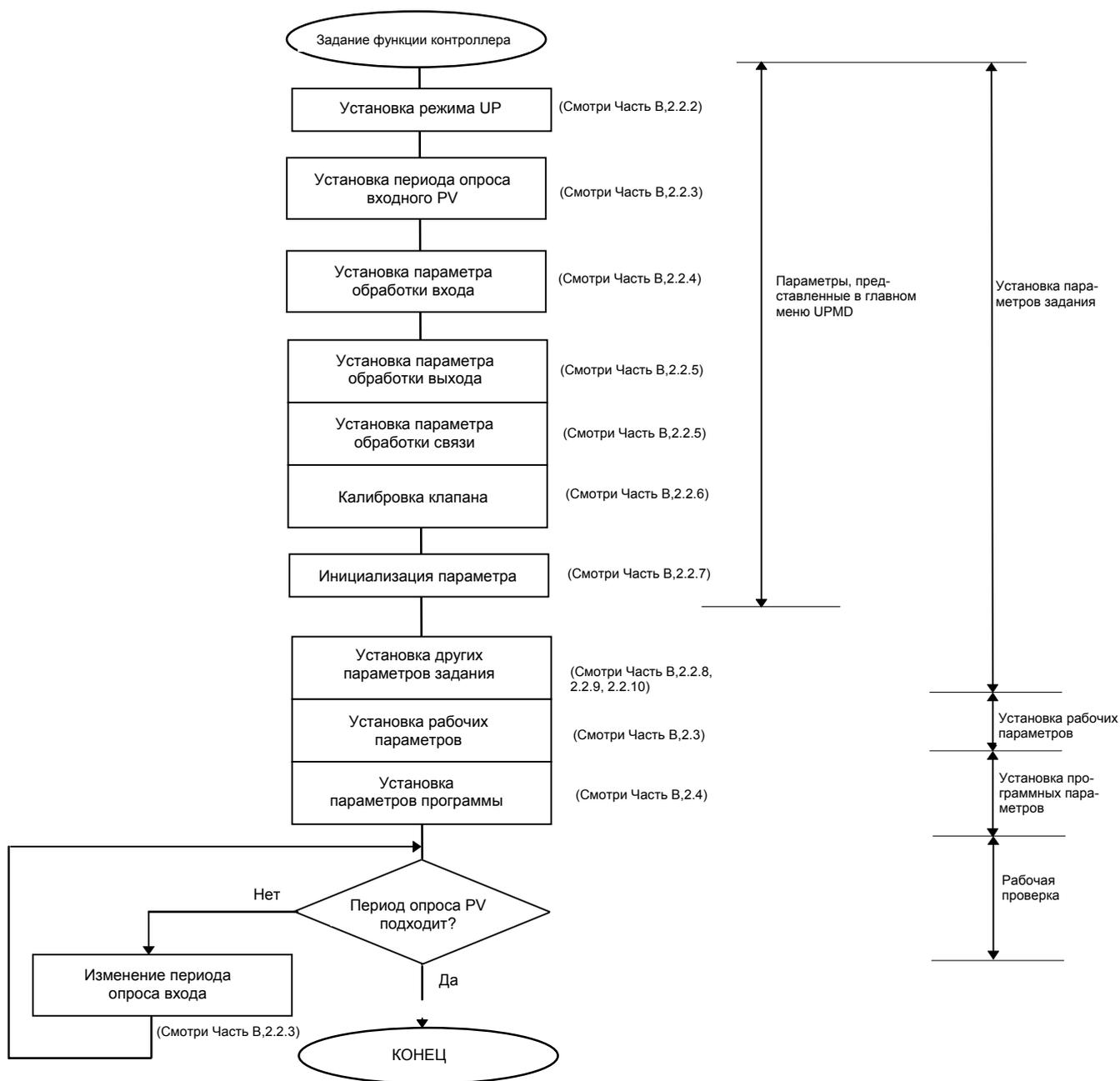


Рисунок В2-1 Процедура подготовки контроллера

2.2 Параметры установки

В этом разделе описывается установка параметров задания для контроллера. Параметры задания перечислены в Приложении 3, и этот список имеет столбец, куда вы можете записать вашу установку.



Смотрите также

Дополнительно к содержанию этого Раздела обратитесь к следующему материалу:

- Приложение 3 “Параметры установки”, чтобы узнать диапазоны установки параметров, их значения по умолчанию и доступность.
 - Часть В, Рисунок В2-2 “Составление дисплея установки параметров задания” и таблицы, представленные в этом разделе.
 - Приложение 4 “Карты параметров” для карты параметров задания, когда вы познакомитесь с кодами параметров, а также с работой контроллера.
 - Подробное описание каждого параметра задания можно найти в технической информации TI 5E1B01-01E
-



ВАЖНО

Точно следуйте процедуре, представленной на Рисунке В2-1 “Процедура подготовки контроллера”. Необходимо, чтобы сначала выполнялось задание режима UP, если его требуется изменить; в противном случае параметры в группах, отличных от групп UPMD, будут автоматически инициализироваться (запускаться) при изменении задания.



ВАЖНО

Не забудьте инициализировать параметры, когда меняются параметры режима UP или любые, относящиеся к входному диапазону параметры IN (Смотрите Часть В, 2.2.7). В противном случае неблагоприятное воздействие будет оказано на параметры EU (технологические единицы измерения) и EUS (шкала технологических единиц измерения).



ЗАМЕЧАНИЕ

Некоторые параметры задания в зависимости от моделей контроллера, дополнительных характеристик, заданий (установок) режима UP, типов управления и т.д., не выводятся на дисплей, и, таким образом, оказываются недоступными.



ЗАМЕЧАНИЕ

Если клавиши Δ и ∇ не действуют, то они могли оказаться заблокированными функцией безопасности. Их можно разблокировать с помощью параметра задания LOCK (БЛОКИРОВКА).

2.2.1 Дисплей установки параметров задания

Дисплей установки параметров задания состоит из дисплеев меню и дисплеев установки параметров, каждый из которых используется для установки одного параметра задания. Для того чтобы вывести на экран дисплей установки параметров задания сначала поменяйте рабочий дисплей на дисплей установки рабочих параметров, а затем из главного меню рабочих параметров выберите STUP , чтобы вывести главное меню параметров задания. Из главного меню параметров задания можно сделать выбор, чтобы вывести (показать) параметры PARA, CMLP, CONF, или UPND, каждый из которых имеет свое собственное подменю.

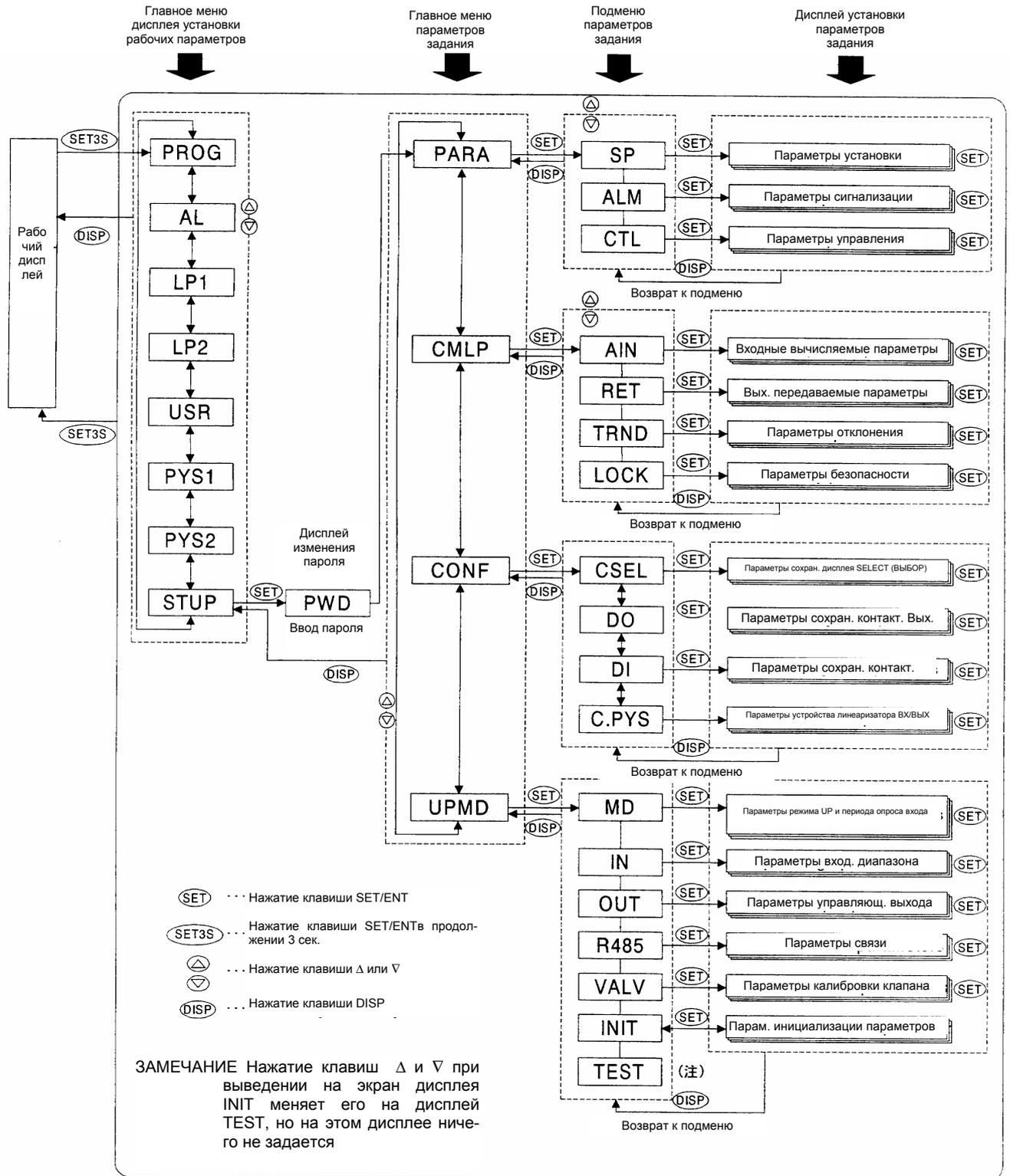


Рисунок В2-2 Развитие дисплея установки параметров задания

Название главного меню:

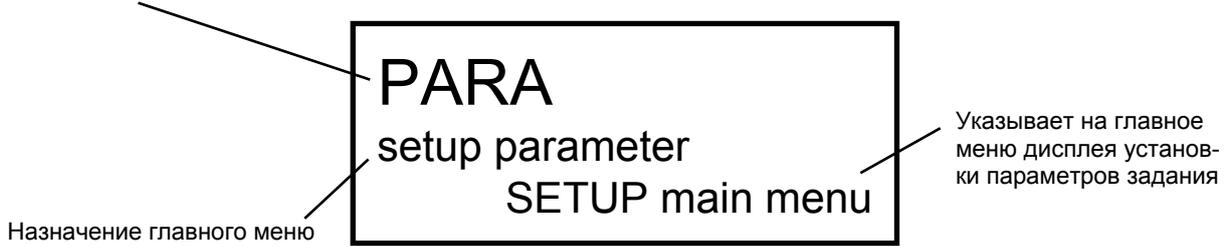


Рисунок В2-2 Пример главного меню параметра задания

Название подменю:

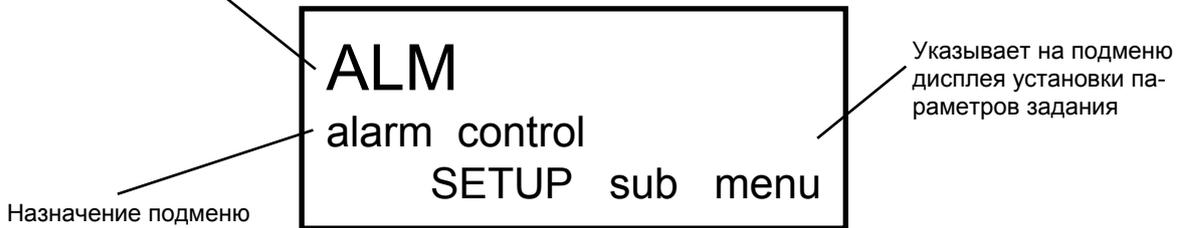
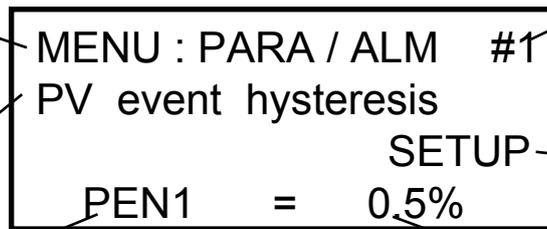


Рисунок В2-4 Пример подменю параметра задания

Указывает меню, которому принадлежит выведенный на дисплей параметр.

Назначение параметра

Название параметра



Номер параметра в подменю

Указывает дисплей установки параметров задания

Установка и единицы измерения параметра

Рисунок В2-5 Пример дисплея установки параметра задания

2.2.2 Параметр задания режима UP

Параметр режима UP определяет основную функцию контроллера. Существует восемь заданий режима UP. Так как изменение режима UP инициализирует другие параметры, не забудьте установить эти параметры первыми. Описание каждого режима UP можно найти в Технической Информации TI 5E1B01-01E.

Главное меню	Подменю	Параметр
UPMD	MD	UPM (режим UP)

● Процедура установки параметра

(На рисунках справа показывается внешний вид экрана (ЖКД) на каждом шаге.

- (1) Подсоедините питание к контроллеру и включите его. Появится рабочий дисплей 1.

Замечание: Рабочий дисплей 1 отличается в зависимости от установленного режима UP. Рабочие дисплеи 1 для каждого режима UP смотрите в блок - схеме рабочих дисплеев в Разделе 3.2.1.

```

SP1 : 100.0 °C
PTN0: 1  SEGN0 : 1/ 5
TM = 0h11  RCY : 0/ 0
  
```

- (2) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течении более 3 секунд и на экране появится главное меню рабочего параметра PROG.

```

PROG
programming
main menu
  
```

- (3) Последовательно нажимайте клавиши Δ или ∇, пока на дисплее не появится “STUP”.

```

STUP
password input
main menu
  
```

- (4) Нажмите клавишу SET/ENT и на экране появится дисплей изменения пароля, если пароль (установлен) зарегистрирован. Если пароль не зарегистрирован, переходите на Шаг 6.

```

MENU : STUP      # 1
password input
PWD = 0
  
```

- (5) С помощью клавиш Δ или ∇ укажите пароль, а затем нажмите клавишу SET/ENT

(6) При выведенном на дисплей главном меню параметра задания PARA несколько раз нажмите клавишу Δ или ∇, чтобы вывести на экран главное меню UPMD.

```
PARA
setup parameter
SET UP main menu
```

(7) Нажатие клавиши SET/ENT приведет к выводу на экран подменю MD.

```
UPMD
UP750 configuration
SET UP main menu
```

(8) Еще раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы показать на экране параметр UPM. Проверьте показанную текущую установку параметра.

```
MD
UP mode select
SET UP sub menu
```

(9) Чтобы изменить установку для различных заданий режима UP, нажимайте клавишу Δ или ∇, чтобы получить на экране количество требуемых режимов UP.

```
MENU : UPMD / MD #1
UP mode select
                SET UP
UPM =          1
```

(10) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы ввести в действие новый режим UP.

```
MENU : UPMD / MD #1
UP mode select
                changing!
UPM =          11
```

После того как режим UP установлен (изменен), контроллер приостанавливает работу дисплея, а затем показывает рабочий дисплей 1 для нового режима UP. Во время приостановки действия этого дисплея, параметры, а также другие внутренние данные, будут инициализированы, чтобы включить (запустить) функции новой установки режима UP.



ВАЖНО

Регистрация пароля также будет стерта во время этого процесса инициализации.

2.2.3 Параметры периода опроса входа переменной процесса (PV)

Параметр периода опроса входа переменной процесса (PV) определяют период управления контроллера. Период может быть установлен в 50 мс (только для UP750), 100 мс., 200 мс., или 500 мс.; выбор зависит от установки режима UP и других используемых функций.

Смотрите также

Техническую информацию TI 5E1B01-01E, Функции цифрового индикаторного контроллера UP750/UP550; Часть C, Глава 10 “Выбор периода опроса входа PV”.

Также на стадии проверки работы системы с использованием контроллера необходимо проверить, чтобы контроллер правильно функционировал при установленном периоде опроса входа PV.

Проверка значения параметра счетчика ошибок опроса (SMEC) при тестировании позволит определить подходит ли установленный период или нет. Подсчет количества ошибок указывает количество раз, когда контроллер не смог обработать функции, которые были выставлены в течении определенного периода. Если период оказался слишком коротким, измените его установку на более длительный период, и еще раз проверьте результат счетчика ошибок.

Главное меню	Подменю	Параметры
UPMD	MD	SMP (период опроса входа PV) SMEC (счетчик ошибок опроса)

● Процедура установки параметра ‘SMP’

- (1) Выполните Шаги с 1 по 8 , описанные в разделе ‘2.2.2 Параметр установки режима UP’. Появится дисплей установки режима UP.

```

MENU : UPMD / MD   #1
UP mode select
                SET UP
UPM   =         1
  
```



ЗАМЕЧАНИЕ

Если в этот момент до нажатия клавиши SET/ENT нажать клавишу Δ или ∇, (в дисплее “UPM”), то контроллер перезапустится и экран вернется к рабочему дисплею. В этом случае снова выполните процедуру, начиная с Шага 1.

- (2) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы показать на дисплее параметр SMP.

```
MENU : UPMD / MD #2
sampling cycle
                SETUP
SMP = 200ms
```

- (3) Нажимайте клавишу Δ или ∇, чтобы вывести на экран требуемый период опроса.

```
MENU : UPMD / MD #2
sampling cycle
                changing!
SMP = 100ms
```

- (4) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы сохранить установку. (В зависимости от характеристик контроллера некоторые периоды опроса могут оказаться не применимы - Смотрите Техническую Информацию TI 5E1B01-01E).

Когда период опроса входа установлен, контроллер перезапускается и появляется рабочий дисплей 1.

● Процедура вывода на дисплей параметра ‘SMEC’

- (1) Выполните Шаги с 1 по 8, описанные в разделе ‘2.2.2 Параметр установки режима UP’. Появится дисплей установки режима UP (UPM).

```
MENU : UPMD / MD #1
UP mode select
                SET UP
UPM = 1
```

- (2) Чтобы показать на экране параметр SMEC дважды нажмите на клавишу SET/ENT. Если показание счетчика ошибок не удовлетворяет вашим требованиям, измените установку SMP на более длительный период опроса.

```
MENU : UPMD / MD #3
sampling error
                SETUP
SMEC = 0
```

2.2.4 Параметры, относящиеся к обработке входа

Описывается процедура установки или изменения параметров, относящихся к диапазону входа. Если был задан или изменен любой из этих параметров, не забудьте выполнить инициализацию параметра.

Главное меню	Подменю	Параметры	
UPDM	IN	IN1, IN2*, IN3 UNI1, UNI2*, UNI3 RH1, RH2*, RH3 RL1, RL2*, RL3 SDP1, SDP2*, SDP3 SH1, SH2*, SH3 SL1, SL2*, SL3 BSL1, BSL2*, BSL3 RJC1, RJC2*	(тип входа) (входной модуль) (верхний предел входного диапазона) (нижний предел входного диапазона) (положение десятичной точки) (верхний предел входной шкалы) (нижний предел входной шкалы) (выбор направления ухода при сбое) (выбор компенсации свободного спая входа)
		P.UN1, P.UN2 P.DP1, P.DP2 P.RH1, P.RH2 P.RL1, P.RL2	(единицы измерения PV1/PV2) (положение десятичной точки PV1/PV2) (верхний предел диапазона PV1/PV2) (нижний предел диапазона PV1/PV2)

Замечание: В зависимости от модели контроллера и наличия / отсутствия дополнительных характеристик некоторые параметры на дисплей не выводятся.

* : только для UP750

● Процедура установки параметров

(Рисунки справа показывают внешний вид экрана (ЖКД) на каждом шаге.)

- (1) Выполните Шаги с 1 по 7, описанные для установки параметра режима UP (смотрите Часть В, 2.2.2), показывающего подменю MD,

```
MD
UP mode set
SET UP sub menu
```

- (2) Чтобы показать подменю IN один раз нажмите на клавишу Δ.

```
IN
input set
SET UP sub menu
```

- (3) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы показать на экране "IN1", который является первым в группе параметров .

```
MENU : UPMD / IN #1
input 1 type select
                SETUP
IN1 = typeK1
```

- (4) Проверьте показанную на экране текущую установку параметра. Чтобы изменить установку нажимайте клавишу Δ или ∇ , пока на экране не появится требуемое значение. Если не требуется никаких изменений, переходите к Шагу 6.

```
MENU : UPMD / IN    #1
input 1 type select
                    changing!
IN1 = typeT2
```

- (5) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы осуществить изменения.
- (6) Чтобы показать следующий параметр, еще раз нажмите на клавишу SET/ENT.
- (7) Для установки каждого из оставшихся параметров в группе повторите Шаги с 4 по 6.

После вывода на дисплей последнего параметра в группе дисплей вернется в подменю IN. Чтобы прервать сеанс (цикл работы) и вернуться в подменю IN (Шаг 2), нажмите клавишу DISP.

2.2.5 Параметры управляющего выхода и параметры связи

Описывается процедура установки и изменения параметров управляющего входа и параметров связи.

Главное меню	Подменю	Параметры	
UPMD	OUT	OT1, OT2 CT1, CT2*	(выбор управляющего выхода) (время цикла управляющего выхода линии нагрева)
		CTc1, CTc2* AO1, AO2, AO3	(время цикла управляющего выхода линии охлаждения) (тип аналогового выхода)
	R485 (замечание)	PSL1, PSL2* BPS1, BPS2* PRI1, PRI2* STP1, STP2* DLN1, DLN2* ADR1, ADR2* RP.T1, RP.T2*	(Выбор протокола) (Скорость передачи) (Контроль четности) (Бит остановки) (Длина данных) (Адрес) (Минимальное время реакции)

Замечание: Параметры связи выводятся на дисплей только для моделей с дополнительными характеристиками.

*: только UP750

● Процедура установки параметров

Ниже представлена процедура установки параметров управляющего выхода. Для установки параметров связи еще раз на Шаге 2 нажмите клавишу Δ, чтобы на экране показалось подменю R485. Последующие параметры можно установить аналогично.

- (1) Выполните Шаги с 1 по 7, описанные для установки параметра режима UP (смотрите Часть В, 2.2.2), показывающего подменю MD.

```

MD
UP mode set
      SET UP  sub menu
  
```

- (2) Дважды нажмите на клавишу Δ, чтобы показать на экране подменю OUT.

```

OUT
out set
      SET UP  sub menu
  
```

- (3) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести на экран параметр “OT1”, который является первым из группы параметров. Если режим UP установлен для каскадного управления, то на дисплее вместо этого появится “OT2”.

```

MENU : UPMD / MD  #1
output 1 select
                SETUP
OT1 = 0
  
```

- (4) Проверьте показанную на экране текущую установку параметра. Чтобы изменить установку, нажимайте клавишу Δ или ∇ , пока на экране не появится требуемое значение. Если не требуется никаких изменений, переходите к Шагу 6.

MENU : UPMD / MD	#1
output 1 select	
OT1 =	<u>3</u>

- (5) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы осуществить изменения.
- (6) Чтобы показать следующий параметр, еще раз нажмите на клавишу SET/ENT. (некоторые параметры могут не выводиться на дисплей в зависимости от моделей контроллера или режима UP)
- (7) Для установки каждого из оставшихся параметров в группе повторите Шаги с 4 по 6.

После вывода на дисплей последнего параметра в группе, дисплей вернется в подменю OUT. Чтобы прервать сеанс (цикл работы) и вернуться в подменю OUT (Шаг 2), нажмите клавишу DISP.

2.2.6 Параметры калибровки клапана (только для UP550)

Описанная ниже процедура требуется только когда используется контроллер UP550-1х (тип выхода позиционно- пропорциональный).

Калибровку положения управляемого двигателем клапана можно выполнить только когда клапан подсоединен к контроллеру, контроллер находится в режиме ручной работы, и перед инициализацией параметров (смотрите Часть В, 2.2.7).

Главное меню	Подменю	Параметры	
UPMD	VALVE (КЛАПАН) (Замечание)	V.RS	(сброс положения клапана)
		V.L	полностью закрытое положение)
		V.H	(полностью открытое положение)
		TR.T	(время движения клапана)
		V.MOD	(режим настройки клапана)

Замечание: Только для UP550-1х (позиционно-пропорциональный тип)

● Процедура установки параметров

(1) Включите контроллер, чтобы изменить режим работы на MAN (РУЧНОЙ) или RESET (СБРОС). - Смотрите Часть В, 3.5 “Переключение режимов работы”. Калибровка клапана не может выполняться в других режимах работы.)

(2) Выполните Шаги с 1 по 7, описанные для установки параметра режима UP (смотрите Часть В, 2.2.2), показывающего подменю MD.

```

MD
UP mode set
      SET UP  sub menu
  
```

(3) Продолжайте нажимать на клавишу Δ, пока на экране не появится подменю VALV.

```

VALV
valve control
      SET UP  sub menu
  
```

Теперь в первую очередь следует стереть данные текущего положения клапана.

(4) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы показать на экране параметр “V.RS”.

```

MENU : UTMD / VALV #1
valve calib.reset
      SETUP
V.RS = 0
  
```

- (5) Если на дисплее появилось, “V.RS” = 0 то измените значение “0” на “1”, нажав на клавишу Δ. Если дисплей показывает “1”, сначала нажмите клавишу ∇, чтобы изменить это значение на “0”, и также нажмите клавишу SET/ENT, а затем снова поменяйте это значение на “1”, нажав на клавишу Δ.

MENU : UTMD / VALV #1	
valve calib.reset	
V.RS =	<u>changing!</u> 1

- (6) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы осуществить изменения, удалив предыдущие данные.



ЗАМЕЧАНИЕ

Обязательно сотрите (удалите) данные предыдущего положения клапана до начала выполнения любой калибровки клапана. Установкой по умолчанию для V.RS является “0”, как показано на Шаге 4. Однако, если калибровка уже выполнялась, и установка менялась на “1”, то для выполнения повторной калибровки ее сначала требуется сбросить в “0” перед тем как устанавливать в “1”.



УКАЗАТЕЛЬ

Когда на дисплеях показаны “V.RS” и “0” (Шаг 4), то в этот момент можно считывать положение клапана, нажав на клавишу SET/ENT.

Теперь выполните калибровку полностью закрытого положения клапана:

- (7) После завершения Шага 6 еще раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на экране появилось “V.L” и данные о текущем открытом состоянии клапана. “V.L” будет мигать.

MENU : UTMD / VALV #2	
valve close adjust	
V.L =	<u>SET UP</u> 36.1

- (8) Нажмите и держите клавишу ∇ до тех пор, пока дисплей данных не перестанет меняться, полностью закрыв клапан.
(Держите нажатой клавишу ∇, пока значение V.L не прекратит изменяться.)

MENU : UTMD / VALV #2	
valve close adjust	
V.L =	<u>changing!</u> 4.7

- (9) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы запомнить полностью закрытое положение, когда на дисплее показывается “0.0”

MENU : UTMD / VALV #2	
valve close adjust	
V.L =	<u>SET UP</u> 0.0

Теперь выполните калибровку полностью открытого положения клапана:

- (10) После завершения Шага 9 один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы изменить выводимый на дисплей параметр на “V.H” - он будет показан на экране мигающим.

MENU : UTMD / VALV #3	
valve open adjust	
V.H =	<u>SET UP</u> 0.0

- (11) Нажмите и держите клавишу Δ до тех пор, пока дисплей данных не перестанет меняться, полностью открыв клапан.
(Держите нажатой клавишу Δ, пока значение V.H не прекратит изменяться.)

MENU : UTMD / VALV #3	
valve open adjust	
V.H =	<u>changing!</u> 96.4

- (12) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы запомнить полностью открытое положение, когда на дисплее показывается “100.0”.

MENU : UTMD / VALV #3	
valve open adjust	
V.H =	<u>SET UP</u> 100.0

После завершения калибровки V.L и V.H, дисплеи “V.H” и “V.L” перестают мигать.

При работе с контроллером для предполагаемого управления положением клапана, в Шагах 13 и 14 следует установить параметр TR.T, чтобы определить время движения клапана. Если этого не требуется, переходите к Шагу 15.

- (13) После завершения выполнения Шага 12 один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее появилось “TR.T”

MENU : UTMD / VALV #4	
valve active time	
TR.T =	<u>SET UP</u> 60sec

(14) Нажимайте клавишу Δ или ∇ , чтобы на экране появилось требуемое значение (установка) времени движения клапана (верхний дисплей), а затем нажмите клавишу SET/ENT, чтобы сохранить эту установку (нижний дисплей).

MENU : UTMD / VALV #4
valve active time

TR.T = changing!
100sec

MENU : UTMD / VALV #4
valve active time

TR.T = SET UP
100sec

Теперь установите параметр V.MOD для выбора режима настройки клапана:

(15) Нажимайте клавишу SET/ENT, чтобы дисплей показал "V.MOD".

MENU : UTMD / VALV #5
valve mode

V.MOD = SET UP
0

(16) Нажимайте клавишу Δ или ∇ , чтобы на экране появился требуемый режим настройки клапана, а затем нажмите клавишу SET/ENT, чтобы сохранить этот режим.

На этом процедура калибровки клапана завершается.

2.2.7 Инициализация (загрузка) параметров

Параметры, которые не содержатся в главном меню задания параметров UPMD инициализируются этим параметром, в соответствии с установками режима UP, входным диапазоном, и другими основными функциями, назначенными для контроллера.

Главное меню	Подменю	Параметр
UPMD	INIT	INI (инициализация параметров)



ВАЖНО

Всегда после задания режима UP и после установки и изменения параметров, относящихся к входному диапазону, до того как устанавливать другие параметры задания в группы, отличные от групп UPMD и рабочих параметров, обязательно выполните инициализацию параметров. В противном случае на параметры EU (технологические единицы измерения) и EUS (шкала технологических единиц измерения) будет оказано неблагоприятное воздействие (они будут искажены).



ВАЖНО

Параметрам будут возвращены их установочные значения по умолчанию (произойдет сброс), если инициализация выполняется после установки любого параметра задания в группах, отличных от UPMD.

● Процедура установки параметра

(Рисунки справа показывают внешний вид дисплея SP на каждом шаге.)

- (1) Выполните Шаги с 1 по 7, описанные для установки параметра режима UP (смотрите Часть В, 2.2.2), показывающего подменю MD,

```
MD
UP mode set
      SET UP  sub menu
```

- (2) Продолжайте нажимать на клавишу Δ, пока не покажется подменю INIT

```
INIT
parameter initialize
      SET UP  sub menu
```

(3) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы показать на экране “INI”.

```
MENU : UPMD/INIT  #1
parameter initialize
                SETUP
INI =          OFF
```

(4) Чтобы выполнить инициализацию параметров, нажмите на клавишу Δ, чтобы на дисплее появилось “ON”, а затем нажмите клавишу SET/ENT.

```
MENU : UPMD/INIT  #1
parameter initialize
                changing!
INI =          ON
```

После этого произойдет инициализация (загрузка) параметров в группах, отличных от группы UPMD.

2.2.8 Другие параметры задания

Процедура установки параметров задания, отличных от параметров, принадлежащих группе UPMD, в основном ничем не отличается от задания параметров группы UPMD. Отличается только процедура выхода на дисплей установки параметров. Однако, процедуры задания пароля и параметров сохранения (регистрации) дисплея SELECT, описываются в отдельных разделах 2.2.9 и 2.2.10.



Смотрите также

- Приложение 3 “Параметры задания” диапазоны установки и значения по умолчанию.
 - Часть В, Рисунок В2-2 “Создание дисплея установки параметров задания” и представленная ниже таблица, в которой приводится список параметров, о которых идет речь в процедуре установки, представленной в этом подразделе.
 - Приложение 4 “Карты Параметров” для задания карты параметров, когда вы знакомитесь с кодами параметров, а также с операциями контроллера.
 - Подробное описание каждого параметра задания смотрите в Технической Информации TI 5E1B01-01E
-

Главное меню	Подменю	Параметры
PARA	SP	SPT (Вкл/Вкл отслеживания уставки (SP)) TMU (Единицы измерения времени в программе) SEG.T (Метод установки сегмента) PT2.G (Передача шаблона 2)
	ALM	PEH1-PEH8 (Гистерезис события PV с 1 по 8) AL1, AL2, AL3, AL4 (Тип сигнализационного устройства) HY1, HY2, HY3, HY4 (Гистерезис сигнализационного устройства) AMD (Режим сигнализации)
	CTL	OPR1, OPR2 (Ограничитель скорости изменения на выходе) MOD1, MOD2 (Режим ПИД управления) ZON (Выбор зоны ПИД) R.MD (Режим перезапуска) R.TM (Таймер перезапуска)
CMPL	AIN	A.BS1, A.BS2*, A.BS3 (Смещение аналогового входа) A.FL1, A.FL2*, A.FL3 (Фильтр аналогового входа) A.LC1, A.LC2*, A.LC3 (Извлечение квадратного корня на аналого- вом входе) A.LC1, A.LC2*, A.LC3 (Откл. аналог. входа при низком значении)
	RET	RET1, RET2 (Выбор передаточного выхода) RTH1, RTH2 (Верхний предел передаточного выхода) RTL1, RTL2 (Нижний предел передаточного выхода)
	TRND	TSC1, TSC2 (Тренд отклонения шкала тренда дисплея) TTM (Тренд отклонения время тренда дисплея)
	LOCK	▲ / ▼ (Блокировка клавиши Вверх/Вниз) PT.No (Блокировка клавиши выбора шаблона) RUN (Блокировка клавиш RUN, RESET) MODE (Блокировка клавиши MODE) PROG (Блокировка главного меню дисплея PROG) LP1, LP2 (Блокировка главного меню дисплея LP1, LP2) PID (Блокировка главного меню дисплея PID) USR (Блокировка главного меню дисплея USR) PYS1, PYS2 (Блокировка дисплея 10-сегментного линейаризатора) PWD (Установка пароля)
CONF	CSEL	C.S1, C.S2, C.S3, C.S4, C.S5 (Сохранение (регистрация) дисплея SELECT)
	DO	DO1, DO2, DO3, DO4, DO5, DO6, DO7 (Сохранение флажка выхода) R151 -R158*, R251 - R258* (Сохранение флажка выхода DO с модулем расширения)
	DI	PROG (Запуск работы программы) RST (Остановка работы) LOC (Запуск локальной работы) HOLD (Удержание работы) ADV (Пошаговое (упреждающее) исполнение) A/M1 (Переключ. режима ручной/автоматический для контура 1) A/M2 (Переключ. режима ручной/автоматический для контура 2) L/C (Переключение локальный/каскадный) PTN.0 -PTN.8 (Выбор номера шаблона: от 0 до 8 бит)** DP1*, DP2* (Дисплей прерывания рабочего дисплея) MG1, MG2, MG3, MG4 (Дисплей прерывания сообщений)
	C.PYS	PY1A, PY1B (Входной единицы 10-сегментной линейаризатора) PY2A, PY2B (Выходной единицы 10-сегментной линейаризатора)

* : только для UP750

** : с PTN.0 до PTN.4 для UP550

Процедура установки параметра (Пример: параметр 'RET2')

- (1) Обратитесь к таблице параметров на предыдущей странице, чтобы определить к какому меню относится группа 'RET2'. (Она относится к подменю RET главного меню CMLP.) Затем посмотрите на Рисунок В2-2 и проверьте положение подменю RET.

- (2) Включите контроллер, на котором появится рабочий дисплей 1.

SP1 :	100.0°C
PTN0: 1	SEGN0: 1/ 5
TM = 0h11	RCY :0/ 0

- (3) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд, чтобы появилось главное меню рабочего параметра PROG.

PROG
programming
main menu

- (4) Нажимайте на клавишу Δ или ∇, до тех пор, пока на дисплее не появится "STUP".

STUP
password input
main menu

- (5) Нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы появился дисплей проверки пароля, если пароль зарегистрирован. Если пароль не зарегистрирован, переходите к Шагу 7.

MENU : STUP	#1
password input	
PWD =	0

- (6) С помощью клавиши Δ или ∇ покажите пароль, и затем нажмите клавишу SET/ENT.

```
MENU : STUP    #1
password input

PWD  =      123
```

- (7) С выведенным на дисплей главным меню параметра задания PARA, несколько раз нажмите клавишу Δ или ∇ , чтобы показать код главного меню для группы параметров (PARA, CMPL, CONF, или UPMD), который включает требуемый параметр.

```
PARA
setup parameter
SET UP main menu
```

В рассматриваемом примере выберите главное меню CMPL, к которому относится группа RET2.

```
CMLP
common parameter
SET UP main menu
```

- (8) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы появилось подменю AIN, которое является первым подменю в главном меню CMPL.

```
AIN
analog input
SET UP sub menu
```

- (9) Продолжайте нажимать клавишу Δ или ∇ до тех пор, пока не появится требуемое подменю (в рассматриваемом примере “RET”, которое включает в себя параметр RET2).

```
RET
retransmission
SET UP sub menu
```

- (10) Продолжайте нажимать клавишу Δ или ∇ до тех пор, пока не появится требуемый параметр. (Порядок дисплея показан в первой таблице раздела 2.2.8, или в Приложении 3, “Параметры задания”.)

```
MENU : CMLP/RET  #1
retransmission 1

RET2 =      SETUP
           0
```

(11) Проверьте текущую установку параметра. Для изменения установки нажимайте на клавишу Δ или ∇ , пока на дисплее не появится требуемое значение.

(12) Чтобы сохранить изменения, нажмите клавишу SET/ENT.

MENU : CMLP/RET	#1
retransmission 1	
	<u>changing!</u>
RET2 =	2

На этом завершается установка параметра задания.

После завершения дисплей можно изменить следующим образом:

- Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы перейти к следующему дисплею установки параметров.
- Нажмите клавишу DISP, чтобы вернуться в подменю; еще раз нажмите эту клавишу, чтобы вернуться в главное меню; и еще раз нажмите ее, чтобы вернуться к дисплею STUP.

Чтобы вернуться к рабочему дисплею с дисплея любого уровня, нажмите и держите клавишу SET/ENT в течении более 3 секунд.

Повторите эту же процедуру для установки или изменения других параметров задания.

2.2.9 Параметр пароля

Можно установить пароль для защиты от несанкционированного изменения параметров задания. Пароль необходимо вводить для проверки при переходе от главного меню STUP дисплея установки рабочих параметров к дисплею установки параметров задания.

Ниже описывается процедура регистрации (сохранения) и изменения пароля.. Параметр пароля 'PWD' содержится в подменю LOCK главного меню CMLP.



ЗАМЕЧАНИЕ

Обязательно запомните пароль после того, как вы его зарегистрировали. Контроллер не сможет вывести на экран дисплей установки параметров задания до тех пор, пока не будет правильно введен пароль, в случае, когда запрашивается его проверка. При потере пароля для уничтожения его регистрации потребуется платное ремонтное обслуживание.



ВАЖНО

Всем параметрам будут присвоены заводские значения по умолчанию после того как в результате платного ремонтного обслуживания в контроллере будет уничтожена регистрация пароля. Обязательно аккуратно сохраняйте зарегистрированный пароль. Также сохраняйте запись всех установок параметров, чтобы их можно было восстановить в случае, если такой ремонт все-таки потребуется.

● Процедура установки параметра

(Рисунки справа показывают внешний вид дисплея SP на каждом шаге.)

- (1) Выполните Шаги со 2 по 6, описанные для установки параметров задания UP (смотрите Часть В, 2.2.8), показывающего главное меню PARA.

PARA
setup parameter
SET UP main menu

- (2) Нажимайте на клавишу Δ или ∇, пока на дисплее не появится "CMLP"

CMLP
common parameter
SET UP main menu

- (3) Нажимайте на клавишу SET/ENT, чтобы появилось подменю AIN

```
AIN
analog input
SET UP sub menu
```

- (4) Несколько раз нажмите на клавиши Δ или ∇, чтобы на экране появилось подменю LOCK.

```
LOCK
key & menu lock
SET UP sub menu
```

- (5) Продолжайте нажимать клавишу SET/ENT, пока не появится параметр "PWD". На дисплее данных появится текущий зарегистрированный пароль - если не было зарегистрировано никакого пароля, то появится "0".

```
MENU :CMLP/LOCK #12
password set
                SETUP
PWD =          0
```

- (6) Для установки или изменения пароля используйте клавишу Δ или ∇, чтобы вывести на дисплей данных требуемое значение (от 1 до 9999).

```
MENU :CMLP/LOCK #12
password set
                changing!
PWD =          123
```

- (7) Для регистрации (сохранения) нового пароля нажмите клавишу SET/ENT. Не забудьте запомнить регистрируемый пароль.

Для возвращения в подменю LOCK нажмите клавишу DISP; еще раз нажмите эту клавишу, чтобы вернуться в главное меню CMLP; и еще раз нажмите ее, чтобы вернуться в дисплей STUP. Для возвращения в рабочий дисплей с дисплея любого уровня нажмите и держите клавишу SET/ENT в течении более трех секунд.

2.2.10 Параметры сохранения (регистрации) дисплея SELECT

Дисплей SELECT используется для показа дисплеев установки параметров, которые могут часто меняться в процессе работы, быстро с рабочего дисплея. В качестве дисплеев SELECT можно зарегистрировать до пяти дисплеев установки параметров, назначая номера D-регистров параметрам задания (C.S1 - C.S5).



Смотрите также

Техническую информацию TI 5E1B01-01E, Часть D, 1.4, “Карта D-регистров UP750,UP550”



ЗАМЕЧАНИЕ

Все рабочие параметры могут быть выбраны для регистрации как дисплеи SELECT. Однако параметры задания, принадлежащие главному меню UPMD, CONF и подменю LOCK не могут быть зарегистрированы как дисплеи SELECT.

Обратите внимание на следующее при выборе дисплеев установки параметров в качестве дисплеев SELECT:

1. Выберите какие дисплеи установки параметров (до пяти) будут регистрироваться и в какой последовательности их следует регистрировать.
2. Найдите номер D - регистра каждого дисплея установки параметра. Для регистраций дисплея SELECT можно использовать номера D - регистра от 201 (A/M1) до 1023 (TTM), при условии, что они назначаются с параметрами. Если используются номера D- регистров, которые не назначены с параметрами, то на выбранном дисплее SELECT появится следующее сообщение. Также, если зарегистрирован (сохранен) неподходящий параметр, который нельзя использовать с текущим заданием контроллера или режимом UP, то на дисплее SELECT ничего не появится.

SELECT DISPLAY #1
non mapping register !

● Процедура установки параметра

Параметры регистрации дисплея SELECT, начиная с ‘CS.1’ и до ‘CS.5’, содержатся в подменю CSEL главного меню CONF дисплея установки параметров задания.

В представленном ниже описании процедуры регистрации используется пример регистрации дисплеев установки параметров ‘1.SP’ и ‘BS1’, соответственно, в качестве дисплеев SELECT 1 и 2.

- (1) Обратитесь к карте D- регистров и найдите номер D- регистра параметра ‘1SP’, который равен 301, и аналогично для параметра ‘BS1’ - номер 243.
- (2) Выполните Шаги со 2 по 6, описанные для установки параметров задания (смотрите Часть B, 2.2.8), показывающего главное меню PARA.
- (3) Продолжайте нажимать клавишу Δ или ∇, пока на дисплее не появится главное меню CONF

PARA

setup parameter

CONF

user configuration

SET UP main menu

- (4) Нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы появилось подменю CSEL

```
CSEL
select display set
      SET UP  sub menu
```

- (5) Еще раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее параметра появилось "C.S1", что является параметром для дисплея SELECT -1

```
MENU : CONF / CSEL #1
select display 1 set

C.S1 = OFF
```

- (6) С помощью клавиши Δ или ∇ на дисплее данных установите "301", что является номером D - регистра параметра '1.SP'. Затем нажмите клавишу SET/ENT, чтобы сохранить регистрацию.

```
MENU : CONF / CSEL #1
select display 1 set
                        changing !
C.S1 = 301
```

- (7) Еще раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее параметра появилось "C.S2", что является параметром для дисплея SELECT -2.

- (8) С помощью клавиши Δ или ∇ на дисплее данных установите "243", что является номером D - регистра параметра 'BS.1'. Затем нажмите клавишу SET/ENT, чтобы сохранить регистрацию.

На этом процедура завершается. Аналогично можно выполнить регистрацию для любого из пяти дисплеев SELECT. Для стирания зарегистрированного дисплея SELECT на месте номера D - регистра покажите "OFF" и нажмите клавишу SET/ENT.

Для возвращения в подменю CSEL нажмите клавишу DISP; еще раз нажмите эту клавишу, чтобы вернуться в главное меню CONF; и еще раз нажмите ее, чтобы вернуться в дисплей STUP.

Для возвращения в рабочий дисплей с дисплея любого уровня нажмите и держите клавишу SET/ENT в течении более трех секунд.

2.2 Рабочие Параметры

В этом разделе описывается установка рабочих параметров для контроллера, которые можно задать или изменять во время работы. Рабочие параметры перечислены в Приложении 1, и этот список имеет столбец, куда вы можете записать ваши установки.



ВАЖНО

Точно следуйте процедуре, представленной на Рисунке В2-1 “Процедура подготовки контроллера”. Необходимо, чтобы установка параметров задания выполнялась до установки рабочих параметров, так как установка некоторых параметров задания инициализирует установку рабочих параметров.



Смотрите также

Дополнительно к содержанию этого Раздела обратитесь к следующему материалу:

- Приложение 1 “Рабочие Параметры”, чтобы узнать диапазоны установки параметров, их значения по умолчанию и доступность.
 - Часть В, Рисунок В2-6 “Составление дисплея установки рабочих параметров” и таблицы, представленные в этом разделе.
 - Приложение 4 “Карты Параметров” для карты рабочих параметров, когда вы познакомитесь с кодами параметров, а также с работой контроллера.
 - Подробное описание каждого параметра задания можно найти в технической информации TI 5E1B01-01E.
-



ЗАМЕЧАНИЕ

Если клавиши Δ и ∇ не действуют или на экран не выводятся некоторые дисплеи меню рабочих параметров, то они могут оказаться заблокированными функцией безопасности. Их можно разблокировать с помощью параметров задания LOCK.

2.3.1 Дисплей установки рабочих параметров

Дисплей установки рабочих параметров состоит из дисплеев меню и дисплеев установки параметров, каждый из которых используется для установки одного рабочего параметра.

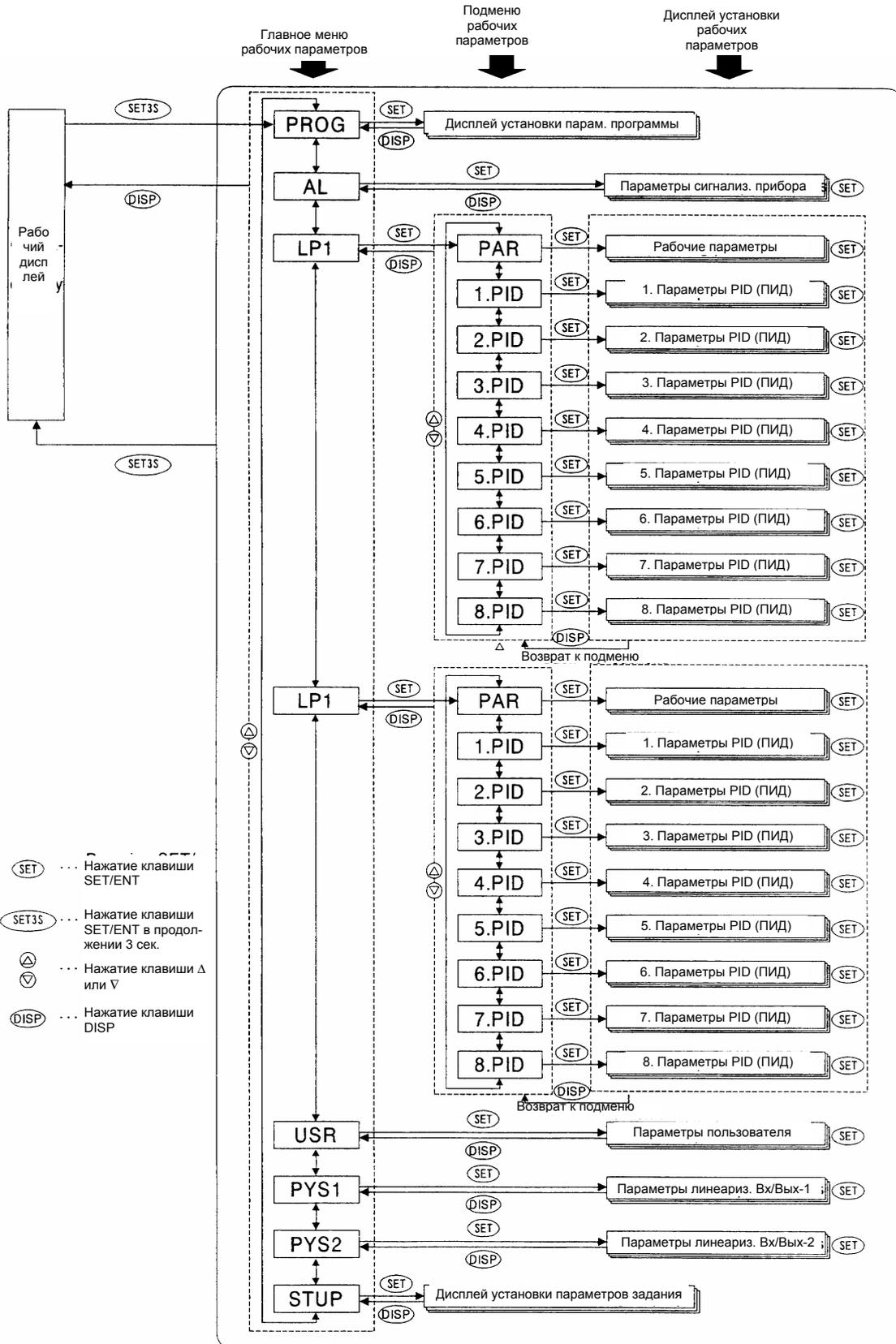


Рисунок В2-6 Создание дисплея установки рабочих параметров

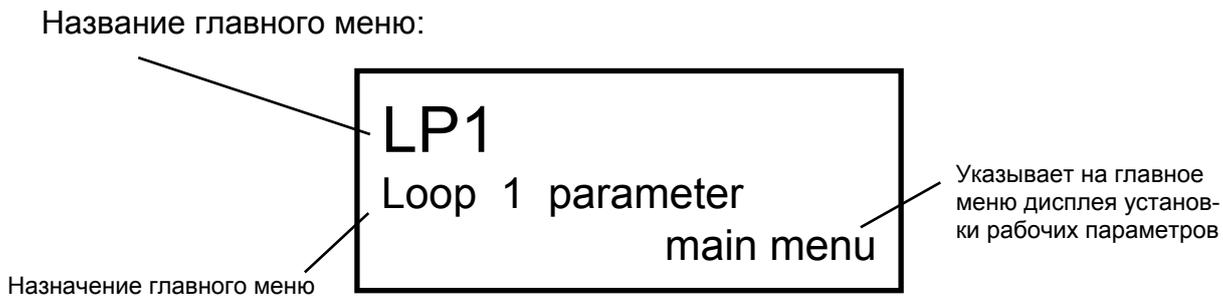


Рисунок В2-7 Пример главного меню рабочих параметров

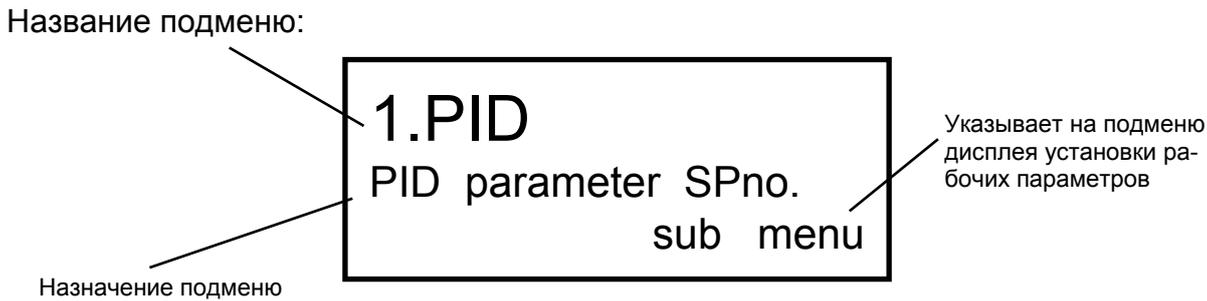


Рисунок В2-8 Пример подменю рабочих параметров

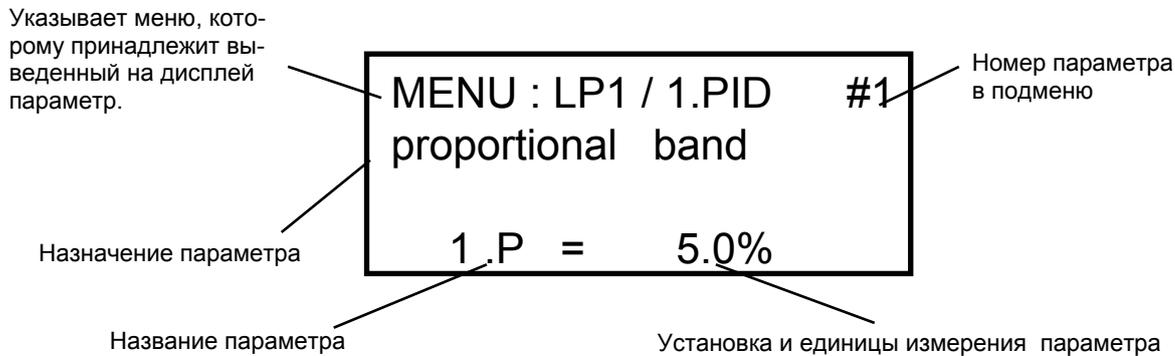


Рисунок В2-9 Пример дисплея установки рабочих параметров

2.3.2 Установка рабочих параметров для каждого контура

Описывается процедура установки или изменения параметров LP1 и LP2.

Параметры ПИД (PID), которые можно установить с помощью функции автоматической регулировки (Смотрите Часть В 3.3) можно также установить и с помощью описанной здесь операции.

Главное меню	Подменю	Целевые параметры
	PAR (*: только LP1)	AT (Автоматическая регулировка) SC (Вкл/Выкл особой функции) BS (Отклонение PV) FL (Фильтрация PV) ORB (ВКЛ/ВЫКЛ диапазона определения скорости) ORN (ВКЛ/ВЫКЛ верхнего предела скорости) ORL (ВКЛ/ВЫКЛ нижнего предела скорости) S.TM (Таймер запуска шаблонов)*
LP1 и LP2 (Замечание 2)	n.PID (n= 1 до 8)	n.P (Зона пропорциональности, нагревающая сторона при нагреве/охлаждении (Н/О)) n.I (Интегральное время, нагревающая сторона при Н/О) n.D (Дифференц. время, нагревающая сторона при Н/О) n.ON (Верхний предел выхода) n.OL (Нижний предел выхода) n.MR (Значение ручного сброса) n.H (Гистерезис, гистерезис реле для позиционно - пропорционального типа) n.DR (Переключения прямой/реверсной работы) n.Pc (Зона пропорциональности охлаждающей стороны) n.Ic (Интегральное время охлаждающей стороны) n.Dc (Дифференциальное время охлаждающей стороны) n.Hc (Гистерезис реле охлаждающей стороны) n.DB (Зона нечувствительности) n.RP (Базовая точка. n = от 1 до 6) RHY (Гистерезис для переключения зоны) (Замечание 1) RDV (Базовое отклонение) (Замечание 1) n.PO (Предварительно установленный выход) n.Oc (Предварительно установленный выход охлаждающей стороны)

(Замечание 1) RHY принадлежит 7.PID и RDV принадлежит 8.PID.

(Замечание 2) Главное меню LP2 появляется в следующих случаях:

UP750: Когда режим UP установлен на каскадное управление, управление двойным контуром, управление температурой и влажностью, универсальное каскадное управление сдвоенным входом, или управление вычислениями пользователя, и тип контроллера устанавливается для двойного контура или внутреннего каскада

UP550: Когда режим UP установлен на каскадное управление

● Процедура установки параметра

(1) Включите контроллер и на экране появится рабочий дисплей 1.

```

SP1 : 100.0 °C
PTN0: 1  SEGN0 : 1/5
TM = 0h11  RCY : 0/0
    
```

(2) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд и на экране появится главное меню рабочего параметра PROG.

```

PROG
programming
main menu
    
```

(3) Продолжайте нажимать клавишу Δ или ∇, пока на дисплее не появится “LP1” или “LP2”.

```

LP1
loop 1 parameter
main menu
    
```

(4) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее данных появилось “PAR”, что является первым подменю главного меню LP1 или LP2

```

PAR
parameter
sub menu
    
```

(5) Нажимайте клавишу Δ или ∇, пока не появится требуемое подменю (“PAR”, “1.PID” “2.PID” ,..., или “8.PID”)

```

3.PID
PID parameter SPno.3
sub menu
    
```

(6) Продолжайте нажимать клавишу SET/ENT, пока на дисплее параметра не появится требуемый параметр. (Последовательность вывода на дисплей параметров смотрите в таблице на предыдущей странице или в “Приложение 4 - Карта Параметров”

(7) Проверьте текущую установку выбранного параметра (Рисунок справа показывает интегральное время “3.1” для “3.PID”).

```

MENU : LP1 / 3.PID  #2
integral time

3.1 = 240 sec
    
```

- (8) Чтобы изменить установку, нажимайте клавишу Δ или ∇ , чтобы получить на экране требуемое значение. Если это не нужно, переходите на Шаг 10.

MENU : LP1 / 3.PID	#2
integral time	
	<u>changing!</u>
3.1 =	300 sec

- (9) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы сохранить (ввести) изменения.
- (10) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы появился следующий параметр.
- (11) Для установки всех требуемых параметров повторяйте шаги с 7 по 10. (Для прекращения сеанса (цикла работы) нажмите клавишу DISP, чтобы вернуться в подменю, или нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд, чтобы вернуться в рабочий дисплей.)
- (12) После завершения установки последнего параметра в текущем выбранном подменю, дисплей вернется к дисплею подменю.
- (13) Чтобы установить параметры в другом подменю того же контура, повторите процедуру, начиная с Шага 5.
Для установки параметров для другого контура, нажмите клавишу DISP, чтобы вернуться в главное подменю LP1 или LP2, а затем повторите процедуру, начиная с Шага 3.
Для возвращения в рабочий дисплей нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд.

2.3.3. Другие рабочие параметры

Ниже описывается процедура установки и изменения параметров **USR**, **PYS1**, и **PYS2**.

Главное меню	Подменю	Параметры
USR	Нет	U1, U2, U3, U4*, U5*, U6*, U7*, U8* (параметры пользователя)
PYS1	Нет	с 1.a1 до 1.a11 (Входы линейаризатора 1 десяти сегментов) с 1.b1 до 1.b11 (Выходы линейаризатора 1 десяти сегментов) 1.PMD (Режим линейаризатора десяти сегментов)
PYS2	Нет	с 2.a1 до 2.a11 (Входы линейаризатора 2 десяти сегментов) с 2.b1 до 2.b11 (Выходы линейаризатора 2 десяти сегментов) 2.PMD (Режим линейаризатора десяти сегментов)

*: только для UP750

Устанавливайте пользовательский параметр **USR** в следующих случаях:

Управление контуром с переключением PV (режим 6 для UP):

Установите U3 или с U1 по U3.

- Когда U3 установлено в “0”, возможно переключение PV с помощью контакта (DI8)
- Когда U3 установлено в “1”, возможно переключение PV в пределах температурного диапазона.

U1: верхний предел переменной процесса для переключения PV

U2: нижний предел переменной процесса для переключения PV ($U1 < U2$, EU (от 0 до 100%))

Управление контуром с помощью автоматической выборки PV (Режим 7 для UP):

С помощью U1 установите “максимальное значение:0/минимальное значение:1/среднее значение:2/ разница температур:3”. Каждый номер обозначает установку U1.

Управление контуром с помощью автоматической выборки PV и двух универсальных входов (Режим 15 для UP, только для UP750):

С помощью U2 установите “Количество входов” равным 2 или 3. Если U2 установлено в “0”, то количество входов устанавливается равным 2; если U2 устанавливается в “1”, то количество входов устанавливается равным 3.

С помощью U1 установите “максимальное значение:0/минимальное значение:1/среднее значение:2/ разница температур:3”. Каждый номер обозначает установку U1.

Контроль вычислений пользователя (режим 21 для UP) только для UP750):

Для параметров с U1 по U8 требуется установка при условии, зарегистрированном дополнительным инструментом построения пользовательских вычислений LL200 на базе ПК.

Устанавливайте параметры **PSY1,PSY2, когда над входным сигналом должна выполняться десятисегментная аппроксимация.**

● Процедура работы

- (1) Включите контроллер и на экране появится рабочий дисплей 1.

SP1 :	100.0 °C
PTN0: 1	SEGN0 : 1/ 5
TM = 0h11	RCY : 0/ 0

- (2) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд и на экране появится главное меню рабочего параметра PROG.

```

PROG
programming
main menu

```

- (3) Продолжайте нажимать клавишу Δ или ∇, пока на дисплее не появится главное меню USR, PYS1, PYS2.

```

PYS1
linearizer 1 para
main menu

```

- (4) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее появился первый параметр в выбранном меню.

```

MENU : PYS1      #1
line segment in 1

1.a1 = 0.0°C

```

- (5) Для изменения установки нажимайте клавишу Δ или ∇, пока не появится требуемое значение.

```

MENU : PYS1      #1
line segment in 1
changing!
1.a1 = 15.0°C

```

- (6) Нажмите клавишу SET/ENT чтобы сохранить изменение.

```

MENU : PYS1      #1
line segment in 1

1.a1 = 15.0°C

```

- (7) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы появился следующий параметр.

- (8) Для установки всех требуемых параметров повторяйте Шаги с 5 по 7. (Для прекращения сеанса (цикла работы) нажмите клавишу DISP, чтобы вернуться в подменю, или нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд, чтобы вернуться в рабочий дисплей.)

- (9) После завершения установки последнего параметра в текущем выбранном подменю, дисплей вернется к дисплею меню.

- (10) Чтобы установить параметры в другом меню повторите процедуру, начиная с Шага 3. Для возвращения в рабочий дисплей нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд.

2.4 Установка параметров программы

Для выполнения программных операций обязательно выполните установку параметров программы.



ВАЖНО

Выполняйте установку параметров программы после установки параметров задания, о чем говорилось на Рисунке В2-1 “Процедура подготовки контроллера”.

Установка параметров программы может быть инициализирована или утеряна при установке определенных параметров задания.

В зависимости от установок дополнительных характеристик, режима UP, или функции передачи шаблона 2 для показывающего контроллера, некоторые параметры не выводятся на дисплей.



Смотрите также

Дополнительно к содержанию этого Раздела обратитесь к следующему материалу:

- Диапазон установки параметров, значения по умолчанию и доступность каждого параметра смотрите в Приложении 2 “Список параметров программы”
 - Работу программы и функцию каждого параметра смотрите в главе 4, “Работа программы” в Части С инструкции TI 5E1B01-01E.
-



ЗАМЕЧАНИЕ

Если клавиши Δ или ∇ не работают, или если главное меню “PROG” не выводится на дисплей, то причина может заключаться в том, что работа или дисплей оказались отключенными (заблокированными) функцией безопасности показывающего контроллера. Их можно разблокировать с помощью параметров задания LOCK.

2.4.1 Дисплей установки параметров программы

Дисплеи установки параметров программы находятся в главном меню “PROG” дисплея установки рабочих параметров.



Смотрите также

Для конфигурации дисплеев установки параметров программы смотрите карту параметров программы в приложении 4 “Карта параметров”.

Название главного меню:

PROG

Назначение главного меню



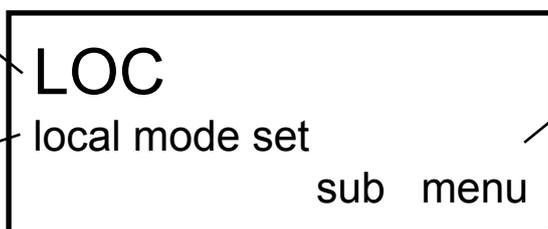
Указывает на
главное меню

Рисунок В2-10 Дисплей главного меню “PROG”

Название подменю:

LOC

Назначение подменю



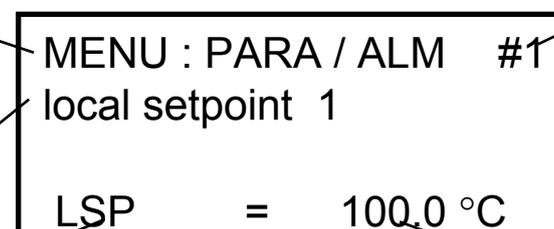
Указывает на
подменю

Рисунок В2-11 Пример подменю дисплея установки параметров программы

Указывает меню, кото-
рому принадлежит вы-
веденный на дисплей
параметр.

Назначение параметра

Название параметра



Номер параметра
в подменю

Установка и единицы измерения параметра

Рисунок В2-12 Пример дисплея установки параметров программы

2.4.2 Подготовка шаблона программы

В этом подразделе описывается процедура создания новых шаблонов программы.

Перед созданием шаблона программы заполните таблицу установки шаблона программы, представленную в приложении 6. Операцию установки можно выполнять в последовательности, определенной таблицей установки шаблона программы.



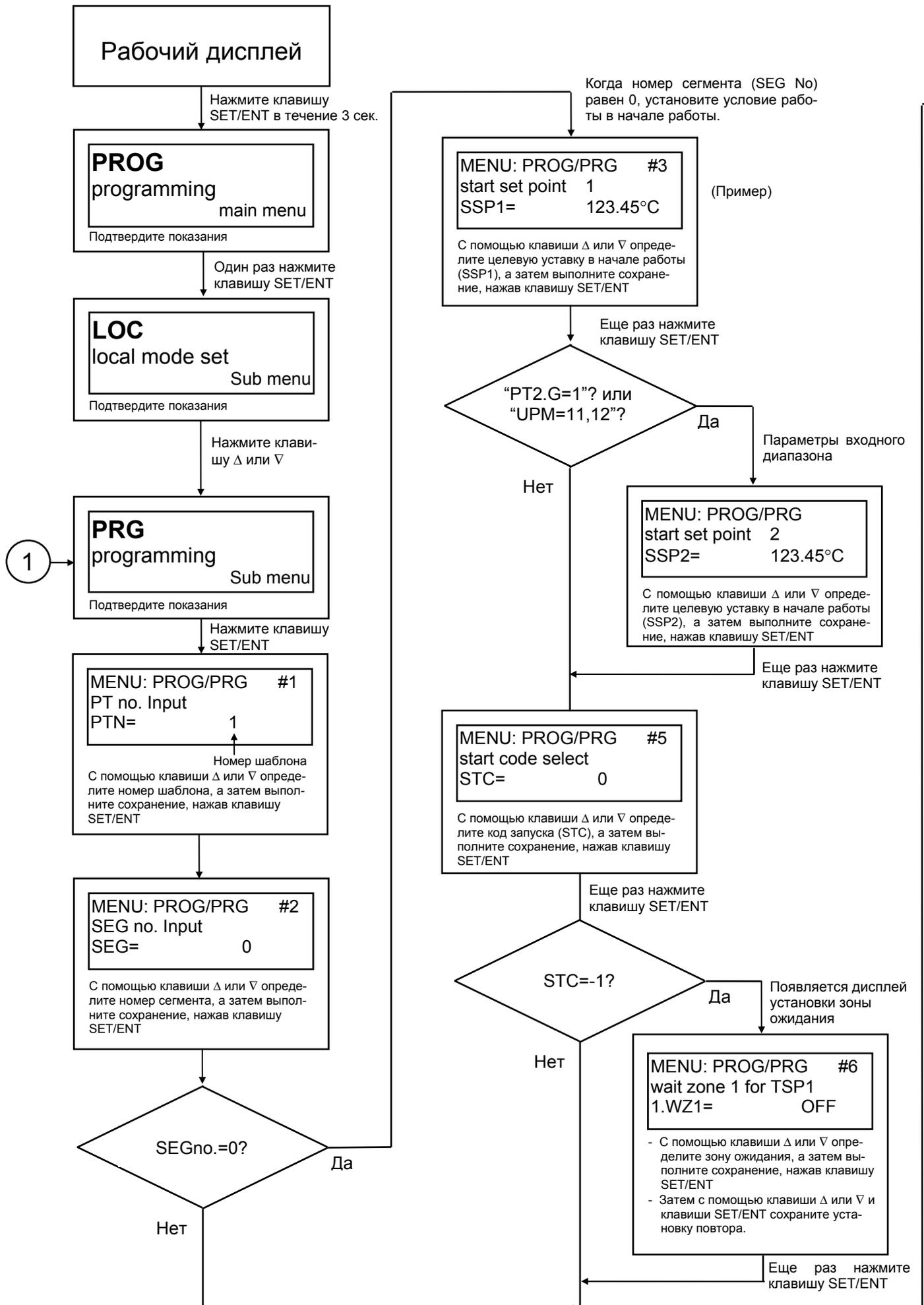
ЗАМЕЧАНИЕ

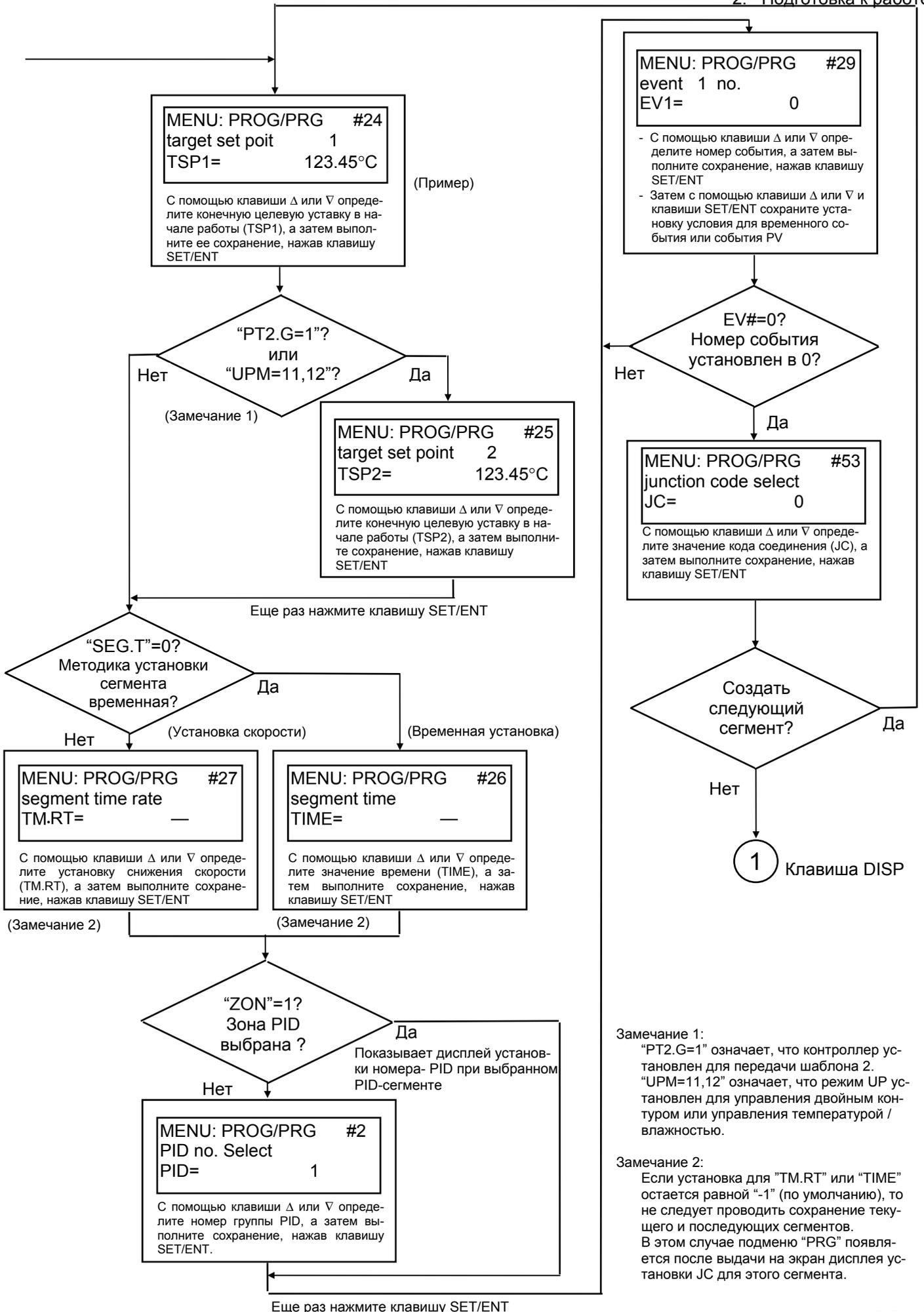
Некоторые параметры программы могут выводиться и не выводиться на дисплей в зависимости от предварительно заданных условий в параметрах задания (UPM, PT2.G, SEG.T, и ZON).

■ Блок - схема подготовки шаблона программы

Блок-схема на следующей странице показывает последовательность действий по подготовке шаблона программы.

При выполнении операций в соответствии с процедурой подготовки шаблона программы (страницы с В2-44 по В2-48) используйте эту блок-схему, которая оказывается полезной для определения текущего положения во всей процедуре подготовки шаблона программы.





Замечание 1:
 "PT2.G=1" означает, что контроллер установлен для передачи шаблона 2.
 "UPM=11,12" означает, что режим UP установлен для управления двойным контуром или управления температурой / влажностью.

Замечание 2:
 Если установка для "TM.RT" или "TIME" остается равной "-1" (по умолчанию), то не следует проводить сохранение текущего и последующих сегментов. В этом случае подменю "PRG" появится после выдачи на экран дисплея установки JC для этого сегмента.

● Процедура работы

- (1) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд при выведенном на экран рабочем дисплее. Появится главное меню рабочего параметра PROG.

```
PROG
programming
main menu
```

- (2) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, а затем один раз нажмите на клавишу Δ. Появится подменю “PRG”

```
PRG
programming
sub menu
```

- (3) Нажимайте клавишу SET/ENT, чтобы справа появился дисплей. С помощью клавиши Δ или ∇ установите на дисплее номер шаблона программы

```
MENU : PROG/PRG #1
PTno. input

PTN = 1
```

- (4) Один раз нажмите клавишу SET/ENT. Появится дисплей для определения номера сегмента.

```
MENU : PROG/PRG #2
SEGno. input

SEG = 0
```

Обычно программа начинает работать с сегмента 1 (SEG No.=1).

Однако, предполагая, что номер сегмента равен 0, в первую очередь определите рабочие условия в начале работы программы для текущего выбранного шаблона.

- (5) При SEG=0 один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее появилось “SSP1” С помощью клавиши Δ или ∇ установите требуемое значение, а затем запомните его, нажав на клавишу SET/ENT. Еще раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести на дисплей “SSP2”. Выполните установку аналогично тому, как это делалось для SSP1.

```
MENU : PROG/PRG #3
start set point 1

SSP1 = 40.0
```

**ЗАМЕЧАНИЕ**

“SSP2” выводится на дисплей, только когда режим UP установлен в “11” или “12” или используется функция передачи шаблона 2 (параметр задания PT2.G = 1)

- (6) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы вывести на дисплей “STC”. С помощью клавиши Δ или ∇ установите требуемое значение, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

MENU : PROG/PRG #5
start code select

STC = 0

Если STC установлено в “-1”, то на Шаге 7 и на последующих шагах. можно определить операцию ожидания и операцию повторения. Если не требуется определять ни операцию ожидания, ни операцию повторения, то с помощью клавиши Δ или ∇ задайте значение отличное от “-1” и переходите на шаг 9).

- (7) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки “1.WZ1”. С помощью клавиши Δ или ∇ установите значение, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT. Еще раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки “1.WZ2”. Если требуется, аналогично выполните установку нужного значения. Каждый раз при нажатии клавиши SET/ENT будут последовательно появляться дисплеи установки для “1.WZ1”, “1.WZ2”, “1.WTM”, “2.WZ1”, “2.WZ2”, ..., “5.WZ1”, “5.WZ1”, и “5.WTM”.

MENU : PROG/PRG #6
wait zone 1 for TSP1

1.WZ1 = OFF

**ЗАМЕЧАНИЕ**

Параметры, заканчивающиеся на “2”, типа “1.WZ2” выводится на дисплей, только когда режим UP установлен в “11” или “12” или используется функция передачи шаблона 2 (параметр задания PT2.G = 1)

- (8) Каждый раз при нажатии клавиши SET/ENT будут последовательно появляться дисплеи установки “RCY”, “RST”, “REN”. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

MENU : PROG/PRG #21
repeat times

RCY = 0

(9) После Шага 8, если выбрано значение отличное от SEGno="0" после однократного нажатия клавиши SET/ENT появится дисплей установки для "TSP1", а если нажать два раза, то появится дисплей "TSP2". С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

MENU : PROG/PRG #24
target set point 1

TCP1 = 100.0



ЗАМЕЧАНИЕ

Параметр "TSP2" выводится на дисплей, только когда режим UP установлен в "11" или "12" или используется функция передачи шаблона 2 (параметр задания PT2.G = 1)

(10) После Шага 9, однократное нажатие на клавишу SET/ENT приводит к появлению дисплея установки для "TIME" или "TM.RT". С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

MENU : PROG/PRG #26
segment time

TIME = 0h03



ЗАМЕЧАНИЕ

"TIME" появляется, когда параметр задания "SEG.T" установлен в "0" (установка времени).
"TM.RT" появляется, когда он установлен в "1" (установка скорости изменения).



ВАЖНО

Если произошло изменение установки параметра задания "SEG.T", то до этого момента созданные и хранящиеся шаблоны будут стерты (инициализированы) !!
Будьте внимательны.

- (11) После Шага 9, однократное нажатие на клавишу SET/ENT приводит к появлению дисплея установки номера группы PID*. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

* Дисплей установки номера группы PID появляется, когда параметр задания “ZON” установлен в “0”. (PID сегмент). Если он установлен в “1” (PID зона), переходите на шаг 12.

```
MENU : PROG/PRG #28
PIDno. select
```

```
PID = 1
```

- (12) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки для “EV1”. Установка с помощью клавиши Δ или ∇ номера с 1 по 16 определяет временное событие, а установка номера с 21 по 28 определяет событие PV. После того как номер задан нажмите на клавишу SET/ENT чтобы сохранить его.

Если не требуется задавать никакого события, нажмите клавишу SET/ENT с 0 установкой, а затем переходите на шаг 15.

```
MENU : PROG/PRG #29
event 1 no. select
```

```
EV1 = 1
```

Δ УКАЗАТЕЛЬ

В пределах каждого сегмента можно задать до восьми событий (EV1 - EV8), включая временные события и события PV. Если в сегменте требуется задать с 9 до 16 событий, установите время для предыдущего сегмента в 0, чтобы задать виртуальный сегмент; если в сегменте требуется задать с 17 до 24 событий, установите время для предыдущих двух сегментов в 0, чтобы задать виртуальный сегмент. (Эта установка также возможна, когда “SEG.T” имеет установку скорости изменения). Для виртуального сегмента устанавливайте только события временные и PV.

- (13) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT; появится параметр “ON1” (для временного события) и параметр “TY1” (для события PV). Для события PV переходите на шаг 14.)

Для временного события с помощью клавиши Δ или ∇ установите время включения [ON (старт)] события через параметр “ON1”, а затем нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы сохранить его. Затем аналогично на следующем дисплее через параметр “OFF1” сохраните (зарегистрируйте) время выключения [OFF(конец)] события.

По завершению установки “EV1” аналогично, начиная с шага 12, установите и запомните “EV2” и соответствующие необходимые события. Для прекращения задания событий установите “EVn” в “0”.

```
MENU : PROG/PRG #30
time event 1 ON time
```

```
ON1 = 0h01
```

```
MENU : PROG/PRG #31
time event 1 OFF time
```

```
ON1 = 0h02
```


- (14) Если событием является событие PV, то появится “TY1”. С этого дисплея сохраните тип события PV. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы запомнить его. Если клавиша SET/ENT нажата после сохранения (регистрации), то появится дисплей установки для “PE1”. С этого дисплея сохраните установку события PV.

```
MENU : PROG/PRG #30
PV event 1 type

TY1 = OFF
```

По завершению установки “EV1” аналогично, начиная с шага 12, установите и сохраните “EV2” и соответствующие необходимые события. Для прекращения задания событий установите “EVn” в “0”.

```
MENU : PROG/PRG #31
PV event 1 set point

PE1 = 100.0 °C
```

- (15) Если нажать клавишу SET/ENT после завершения установки необходимых событий, появится дисплей установки для “JC”. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

```
MENU : PROG/PRG #53
junction code select

JC = 1
```

- (12) Если нажать клавишу SET/ENT один раз, то появится параметр “TSP1” для второго сегмента. Для второго и последующих сегментов повторите шаги с 9 по 15.

```
MENU : PROG/PRG #24
target set point 1

TSP1 = 100.0 °C
```



ЗАМЕЧАНИЕ

По завершению установки следующих сегментов подменю “PRG” выдает следующее резюме.

- 99=й сегмент
- Сегмент с несохраненным временем сегмента (“TIME” или “TM.RT” = -1)

2.4.3 Вывод на дисплей количества сегментов/событий

В этом подразделе описывается рабочая процедура для вывода на дисплей следующих пунктов:

- ① Количество неиспользованных сегментов
- ② Количество сегментов, которые конфигурируют определенные шаблоны программы.
- ③ Количество оставшихся событий, которые можно использовать контроллером.

Максимальное количество сегментов:

UP750: 3000

UP550: 300

Максимальное количество событий

UP750: 4000

UP550: 400

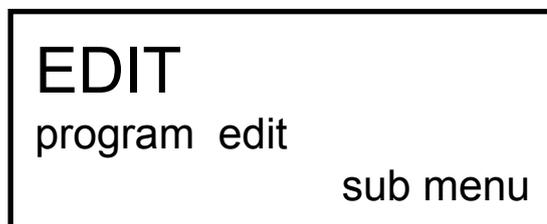
● Процедура работы

- (1) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд при выведенном на экран рабочем дисплее. Появится главное меню рабочего параметра PROG.



```
PROG
programming
main menu
```

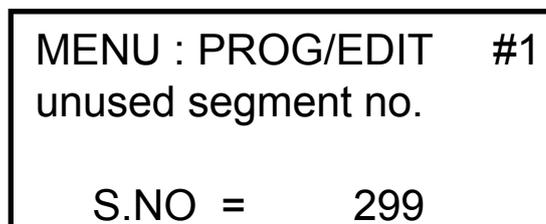
- (2) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, а затем с помощью клавиши Δ или ∇ выведите на дисплей подменю "EDIT"



```
EDIT
program edit
sub menu
```

Вывод на дисплей количества неиспользованных сегментов

- (3) Один раз нажмите клавишу SET/ENT. На дисплее PV появится количество неиспользованных сегментов "S.NO" и "ALL.S". Количество оставшихся (неиспользованных) сегментов можно проверить с помощью "S.No=XXXX"



```
MENU : PROG/EDIT #1
unused segment no.

S.NO = 299
```

Вывод на дисплей количества сегментов, конфигурирующих определенные шаблоны программы.

- (4) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы вывести на дисплей "P.NO". С помощью клавиши Δ или ∇ установите номер шаблона программы, а затем нажмите клавишу SET/ENT.

```
MENU : PROG/EDIT #2
use segment -PTno.

P.NO = 1
```

Замечание: Если нажать клавишу SET/ENT при номере шаблона программы равным 0, то процедура переходит на шаг 6, без вывода на дисплей "S.No".

- (5) На дисплей выводится количество сегментов, используемых в определенных шаблонах программы.

```
MENU : PROG/EDIT #3
use segment

S.NO = 10
```

Вывод на дисплей количества оставшихся событий

- (6) Один раз нажмите клавишу SET/ENT. На дисплей PV будет выведено количество оставшихся событий (E.NO) и "ALLE".

```
MENU : PROG/EDIT #4
unused event no.

E.NO = 3995
```

- (5) Еще раз нажмите клавишу SET/ENT. Появится дисплей копирования шаблонов программы. Операции копирования шаблонов программы смотрите в подразделе 2.4.4 "Копирование и удаление шаблонов программ".

```
MENU : PROG/EDIT #5
copy source-PTno.

P.NO = 1
```

Если не нужно выполнять копирование или удаление шаблонов программы, несколько раз нажмите клавишу DISP, и вернитесь в рабочий дисплей.

2.4.4. Копирование и удаление шаблонов программ

В этом подразделе описывается рабочая процедура для копирования и удаления шаблонов программ. Операции копирования и удаления выполняются в режиме работы, отличном от программного (при выключенном индикаторе PRG).

Смотрите также

Если при работе с шаблоном программы на дисплей выдается код ошибки “ERR-XX”, то смотрите подраздел 2.4.6. “Вывод на дисплей информации об ошибках при создании и редактировании шаблонов программы”.

● Процедуры работы

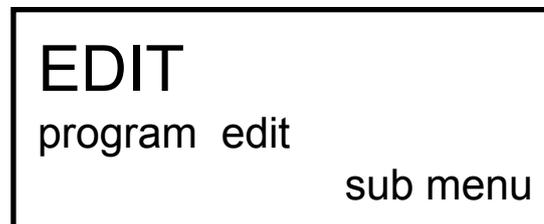
Копирование шаблона программы

(1) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд при выведенном на экран рабочем дисплее. Появится главное меню рабочего параметра PROG.



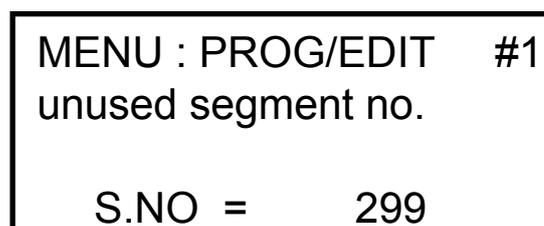
```
PROG
programming
main menu
```

(2) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, а затем с помощью клавиши Δ или ∇ выведите на дисплей подменю “EDIT”



```
EDIT
program edit
sub menu
```

(3) Когда на дисплее появится “EDIT”, один раз нажмите клавишу SET/ENT. На дисплее появится количество неиспользованных сегментов (“S.NO”). Убедитесь, что существует достаточное количество сегментов для выполнения операции копирования.



```
MENU : PROG/EDIT #1
unused segment no.

S.NO = 299
```

- (4) Три раза нажмите клавишу SET/ENT. Появится дисплей копирования шаблона программы, и на дисплее PV появится “CoPy”. Сначала задайте номер копируемого шаблона программы (источник), установив его значение с помощью клавиши Δ или ∇, и нажав затем клавишу SET/ENT.

```
MENU : PROG/EDIT #5
copy source-PTno.
```

```
P.NO = 1
```

ЗАМЕЧАНИЕ

Если указан несуществующий (неопределенный) номер шаблона программы, то после нажатия клавиши SET/ENT появится сообщение об ошибке “ERR_32”. С помощью клавиши Δ или ∇ задайте правильный номер.

- (5) В строке назначения на дисплее появится сообщение “copy destination PTno.” (место назначения для копирования). Определите номер шаблона программы, куда выполняется копирование. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку значения, а затем нажмите клавишу SET/ENT. Операция копирования будет выполнена.

```
MENU : PROG/EDIT #6
copy destination -PTno.
```

```
P.NO = 2
```

По завершению операции копирования для шаблона программы появится подменю “EDIT”.



ЗАМЕЧАНИЕ

Если в качестве номера шаблона программы, куда выполняется копирование, задан “0”, и нажата клавиша SET/ENT, то появится дисплей удаления шаблона программы. Шаблон программы не может быть скопирован в шаблон программы с номером 0.



ЗАМЕЧАНИЕ

Если в шаблоне программы уже был задан целевой номер шаблона программы, куда выполняется копирование, то на дисплее появится сообщение об ошибке “ERR_33”. Чтобы выполнить копирование шаблона программы в шаблон программы с этим номером, удалите его, а затем выполняйте операцию копирования.

Удаление шаблона программы

(1) Выполните шаги с 1 по 2 из раздела “Копирование шаблона программы”

(2) Пять раз нажмите клавишу SET/ENT. Появится дисплей удаления шаблона программы, и на дисплее PV появится “CLEAR”.

MENU : PROG/EDIT	#7
clear -PT no.	
P.NO =	0

(3) С помощью клавиши Δ или ∇ определите номер шаблона программы для удаления, а затем нажмите клавишу SET/ENT. Операция удаления определенного вами шаблона программы будет выполнена.

MENU : PROG/EDIT	#7
clear -PT no.	
P.NO =	0

По завершению операции удаления для шаблона программы появится подменю “EDIT” (РЕДАКТИРОВАНИЕ).

2.4.5 Вставка и уничтожение сегментов

В этом подразделе описывается рабочая процедура для вставки и удаления сегментов. Операции вставки и удаления выполняются в режиме работы, отличном от программного (при выключенном индикаторе PRG).



Смотрите также

Если при выполнении операций с сегментами на дисплей выдается код ошибки “ERR-XX”, то смотрите подраздел 2.4.6. “Вывод на дисплей информации об ошибках при создании и редактировании шаблона программы”.

● Процедуры работы

Вставка сегмента

- (1) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд при выведенном на экран рабочем дисплее. Появится главное меню рабочего параметра PROG.
- (2) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, а затем с помощью клавиши Δ или ∇ выведите на дисплей подменю “PRG”
- (3) Один раз нажмите клавишу SET/ENT. Справа появится дисплей. С помощью клавиши Δ или ∇ установите номер шаблона программы и затем нажмите клавишу SET/ENT.
- (4) Один раз нажмите клавишу SET/ENT и на дисплее появится “SEG”. С помощью клавиши Δ или ∇ установите номер вставляемого сегмента, а затем нажмите клавишу SET/ENT.

```

PROG
programming
main menu
  
```

```

PRG
programming
sub menu
  
```

```

MENU : PROG/PRG #1
PTno. input

PTN =      1
  
```

```

MENU : PROG/PRG #2
SEGno. input

SEG =      1
  
```

- (5) Три раза нажмите клавишу SET/ENT. Появится дисплей установки кода соединения "JC"

```
MENU :PROG/EDIT #53
junction code select

JC = 1
```

- (6) С помощью клавиши Δ установите код соединения "INSERT".

```
MENU :PROG/EDIT #53
junction code select

JC = INSERT
```

- (7) Нажмите клавишу SET/ENT. Тот же сегмент вставится сразу же после определенного сегмента. (для вставленного сегмента, результатом будет "JC"=0.)
На этом этапе для определенного сегмента появляется дисплей установки кода соединения.

```
MENU :PROG/EDIT #53
junction code select

JC = 1
```

Удаление сегмента

На шаге 6, описанном выше, вместо кода соединения "INSERT"(ВСТАВКА) покажите код соединения "DELETE"(УДАЛИТЬ).
Нажмите клавишу SET/ENT. Выбранный сегмент будет удален.

```
MENU :PROG/EDIT #53
junction code select

JC = DELET
```

Для возвращения в рабочий дисплей несколько раз нажмите клавишу DISP.

Δ УКАЗАТЕЛЬ

Сразу после выполнения шага 4 для выбранного сегмента появляется дисплей установки "TSP1". Каждый раз при нажатии клавиши SET/ENT на экране появляются дисплеи установки "TIME", "TM.RT", "PID", и "EV1". В каждом дисплее при необходимости можно менять установки, используя клавишу Δ или ∇ и нажимая клавишу SET/ENT.

- **Код соединения**

Код соединения обычно используется для определения условий перемещения от одного сегмента к следующему и условий межсегментных операций.

Таблица В2-1 Список кодов соединений

JS (Код Соединения)	Описание
0 Последовательное переключение	По завершению одного сегмента выполняется следующий сегмент. При установке на последний сегмент контроллер после выполнения программной операции оказывается в режиме сброса.
1 Удержание конца сегмента	По завершению одного сегмента программная работа становится в состоянии HOLD (УДЕРЖАНИЕ). В этом случае загорается индикатор HOLD. Состояние HOLD сохраняется, до тех пор, пока его не отменят с помощью команд с клавиатуры или от внешнего контакта. Если для последнего сегмента состояние HOLD отменено, контроллер оказывается в режиме сброса.
2 Локальный конец	По завершению сегмента контроллер переходит в локальную работу. Если включено отслеживание уставки (SP), то локальное SP приобретает значение SP в момент конца сегмента.
От 11 до 15 Операция ожидания при переключении между сегментами	По завершению работы сегментной программы, перед переходом на следующий сегмент, выполняется операция ожидания. Выберите одно условие ожидания из пяти возможных (от 11 до 15). Смотрите “Часть С 4.7.Функции переключения сегмента” в документации T15EB01-01E.
От 21 до 25 Операция ожидания при межсегментном переключении	При выполнении сегментной программы операция ожидания выполняется до перехода на следующий сегмент. На последнем сегменте после операции ожидания контроллер переходит в режим сброса. Выберите одно из пяти условий ожидания (с 21 до 25). Смотрите “Часть С 4.7.Функции переключения сегмента” в документации T15EB01-01E.
INSERT (ВСТАВКА)	Вставляет сегмент
DELETE (УДАЛЕНИЕ)	Удаляет сегмент.

2.4.6. Указание ошибок при создании и редактировании шаблонов программы

В представленной далее таблице приводятся коды ошибок, которые могут выводиться на дисплей при создании и редактировании шаблонов программы.

(Например, код ошибки выводится на дисплей в виде “ERR_23”.)

Соответствующую расшифровку смотрите в таблице.

Таблица В2-2 Информация об ошибках при создании и редактировании шаблона программы

Код ошибки	Информация об ошибке	Причина возникновения ошибки
0	Нет ошибок	Нормальное завершение
01	Создание или редактирование шаблона оказалось невозможным при работе программы.	Текущим режимом является режим работы программы (PROG), включая режим удержания (HOLD). Измените режим на любой другой, отличный от PROG и HOLD.
02	Ошибка номера шаблона Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0005).	Указанный номер шаблона не существует. Номера шаблонов (1-300 (UP750), 1-30 (UP550))
03	Ошибка номера сегмента Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0105).	Указанный (заданный) номер сегмента не существует. Номера сегментов 1 - 99
11	Ошибка считывания информации шаблона Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0005).	Делалась попытка считывания шаблона при считывании шаблона. Считывание шаблона выполнялось, когда параметры в подменю программных параметров "PRG" и "EDIT" выводились на экран дисплея (ЖКД).
12	Ошибка записи информации шаблона Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0005).	Делалась попытка записи шаблона при записи шаблона. Запись шаблона выполнялась, когда параметры в подменю программных параметров "PRG" и "EDIT" выводились на дисплей (ЖКД).
21	Ошибка считывания сегмента Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0105).	Делалась попытка считывания сегмента при считывании шаблона. Считывание сегмента выполнялось, когда параметры в подменю программных параметров "PRG" и "EDIT" выводились на экран дисплея (ЖКД).
22	Ошибка записи сегмента Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0105).	Общее количество сегментов превысило 3000 (UP750) или 300 (UP550).
23	Ошибка вставки сегмента	При работе программы общее количество сегментов превысило 3000 (UP750) или 300 (UP550), или количество сегментов в шаблоне превысило 99, и поэтому нет возможности сохранить (зарегистрировать) или добавить новый сегмент. Заданный сегмент теряется.
24	Ошибка стирания сегмента	Никакой сегмент нельзя уничтожить при работе программы. Заданный сегмент теряется.
25	Ошибка превышения счетчика сегментов.	Количество сегментов превысило 3000 (UP750) или 300 (UP550).
31	Ошибка копирования шаблона. Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0065).	В месте, откуда выполняется копирование (источнике), отсутствует шаблон, или шаблон уже существует в том месте, куда выполняется копирование.
32	Ошибка спецификации источника шаблона	В месте, откуда выполняется копирование (источнике), отсутствует шаблон, или программная операция выполнялась, когда источник для копирования шаблона оказался заданным.
33	Ошибка спецификации места приема шаблона	В месте, куда выполняется копирование, шаблон уже существует.
41	Ошибка удаления шаблона	При выполнении удаления шаблона заданный шаблон не существует, или программная операция уже была выполнена.
51	Ошибка записи события. Только при использовании связи (Код ошибки сохраняется в регистре В0105).	Количество событий превысило 4000 (UP750) или 400 (UP550). Или количество оставшихся событий меньше 8. (Запись невозможна, когда количество оставшихся устанавливаемых событий меньше 8)

2.4.7 Установка параметров, относящихся к локальным операциям

В этом подразделе описывается установка локальных параметров, для локальных операций (управление с фиксированной точкой).

Смотрите также

Информацию о локальных операциях (управление с фиксированной точкой) или функции каждого параметра смотрите в разделе 4.10 “Локальные операции (Управление с фиксированной точкой)” в Части С инструкции TI 5E1B01-01E.

● Процедуры работы

- (1) Нажмите и держите клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд при выведенном на экран рабочем дисплее. Появится главное меню рабочего параметра PROG.

```
PROG
programming
main menu
```

- (2) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, а затем один раз нажмите клавишу Δ. На дисплее появится подменю “LOC”

```
LOC
local mode set
sub menu
```

- (3) Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки для “LSP1”. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку нужного значения и сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.
Затем один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки для “LSP2”.
Выполните установку аналогично “LSP1”.

```
MENU : PROG/LOC #1
local set point 1

LSP1 = 100.0°C
```

Замечание “LSP2” выводится на дисплей только, когда режим UP установлен в “11” или “12”.

Если “Segment PID” (Сегмент PID) определен (параметр установки “ZON=0”), переходите на шаг 4.

Если “Zone PID” (Зона PID) определен (параметр установки “ZON=1”), переходите на шаг 5.

- (4) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки для “PID”. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку номера группы PID и сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

```
MENU : PROG/LOC #3
local PIDno.select

PID = 1
```

- (5) Один раз нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы вывести дисплей установки для “E21A”. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку нужного значения, и сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

```
MENU : PROG/LOC #4
event 21 type select

E21A = OFF
```

- (6) При нажатии клавиши SET/ENT на экран будут последовательно выводиться дисплеи для “E21B”, ..., “E28A”, “E28AB”. С помощью клавиши Δ или ∇ выполните установку нужного значения и сохраните его, нажав на клавишу SET/ENT.

На этом завершается установка локального параметра.

3 Работа

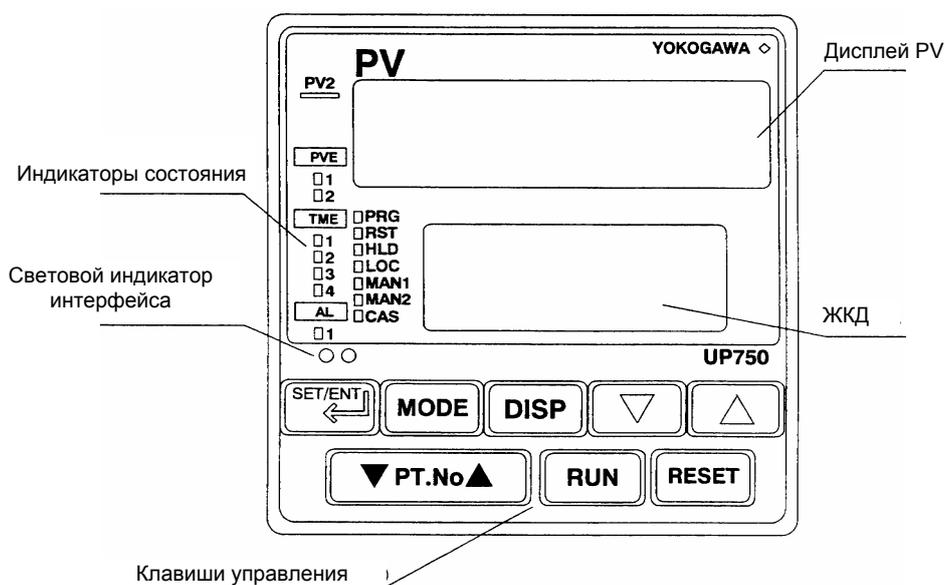
3.1 Проверки перед началом работы

- Завершите необходимые шаги по установке (монтажу) и подключению, относящиеся к Части А Главы 2 и 3, а также установку параметров, относящуюся к Части В, Глава 2.
- При подаче питания контроллер включится в рабочих условиях. В момент отправки он был установлен в ручной режим работы.
- У контроллера нет его собственного выключателя питания. Если в нем есть необходимость, то можно установить внешний выключатель питания.
- При включении контроллера, в случае возникновения ненормальных условий работы, на дисплее PV (переменных процесса) появится код ошибки. Если при включении контроллера на экране не появляется рабочего дисплея, то обратитесь к Части С, Техобслуживание.



ЗАМЕЧАНИЕ

Если не работают клавиши Δ или ∇ или не работает клавиша PT.No./RUN/RESET, то они могли оказаться заблокированными функцией безопасности.



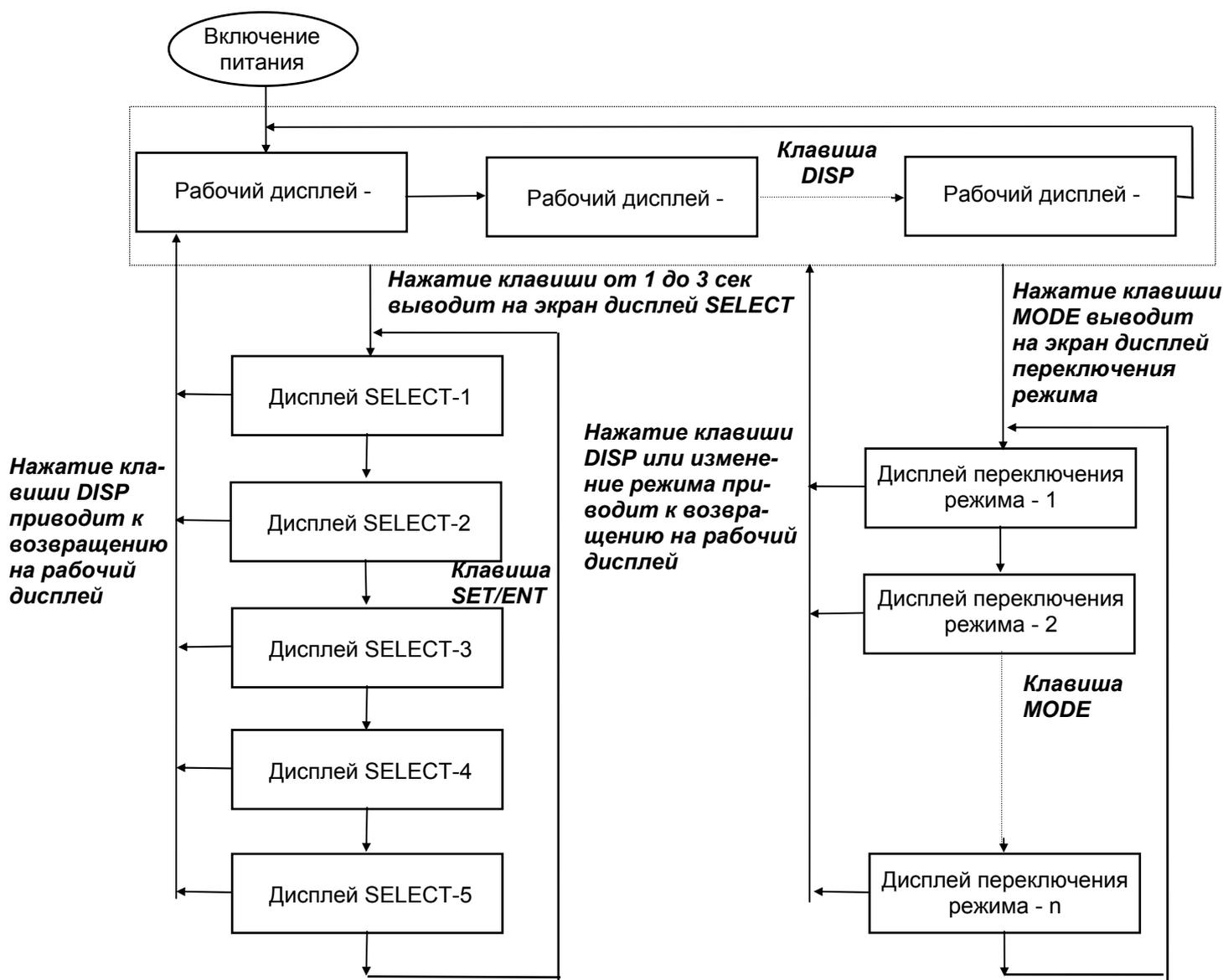
3.2 Рабочие дисплеи

Контроллер использует до 14 рабочих дисплеев. В этом разделе описывается, как они появляются, как они переключаются и их функциональное назначение.

При нормальной работе используется рабочий дисплей, дисплей переключения режима и дисплей SELECT (ВЫБОР).

Для переключения дисплея в рамках рабочего дисплея смотрите 3.2.1 “Блок-схема рабочего дисплея”.

Для переключения дисплея в рамках дисплея переключения режима смотрите 3.5 “Переключение рабочего режима”.



Дисплей SELECT (ВЫБОР) появляется только, если он сохранен (зарегистрирован).

Рисунок В3-1 Переключение дисплеев, используемых при нормальной работе.

3.2.1 Блок-схема рабочего дисплея

Последовательность дисплеев и тип рабочего дисплея зависят от режима UP. Далее представлена блок-схемы рабочего дисплея для каждого режима UP. При работе с моделью UP750, когда пользователь для целей управления использует вариант инструмента построения пользовательских вычислений LL200, тип и порядок рабочих дисплеев может устанавливаться пользователем произвольно. Примеры дисплеев смотрите в 3.2.2.

На блок-схеме, переменная процесса (PV) (вход PV одного контура), PV1 (вход PV контура 1), и PV2 (вход PV контура 2) на каждом рабочем дисплее указывает значение, выводимое на индикатор PV, когда появляется соответствующий рабочий дисплей.

■ Блок-схема рабочих дисплеев при “Одноконтурном управлении (режим UP 1)”/
 “Каскадном управлении первичным контуром (режим UP2)”

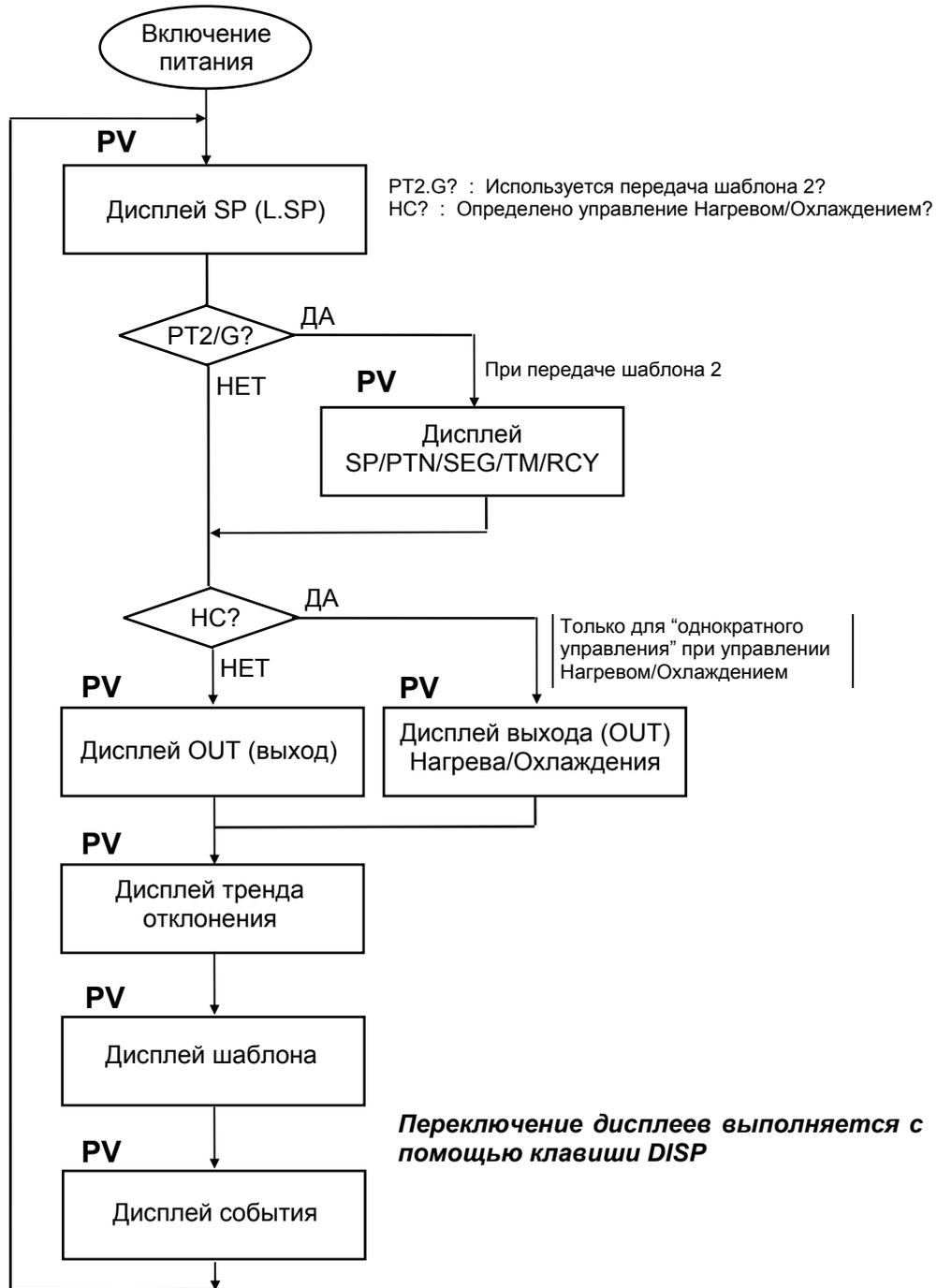


Рисунок В3-2 Блок - схема рабочих дисплеев (1)

- Блок-схема рабочих дисплеев при “Каскадном управлении (режим UP 4)”/ “Каскадном управлении с двумя универсальными входами (режим UP 13)”

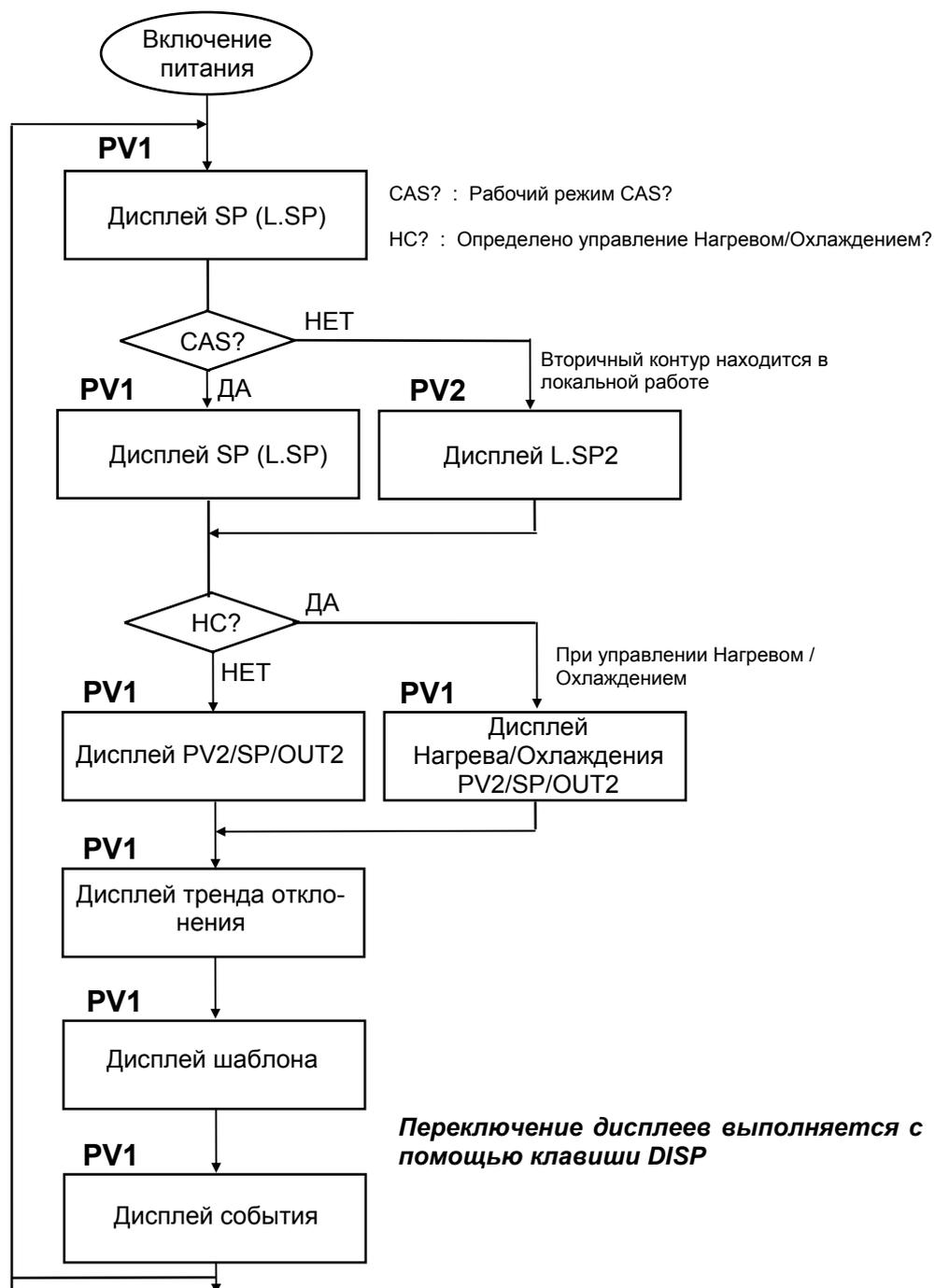


Рисунок В3-3 Блок - схема рабочих дисплеев (2)

- Блок-схема рабочих дисплеев при “Контурном управлении с переключением PV (режим UP 6)”/ “Контурном управлении с автоматической выборкой PV” (режим UP 7) / “Контурном управлении с переключением PV и двумя универсальными входами (режим UP 14)”/ “Контурном управлении с автоматической выборкой PV и двумя универсальными входами” (режим UP 15)

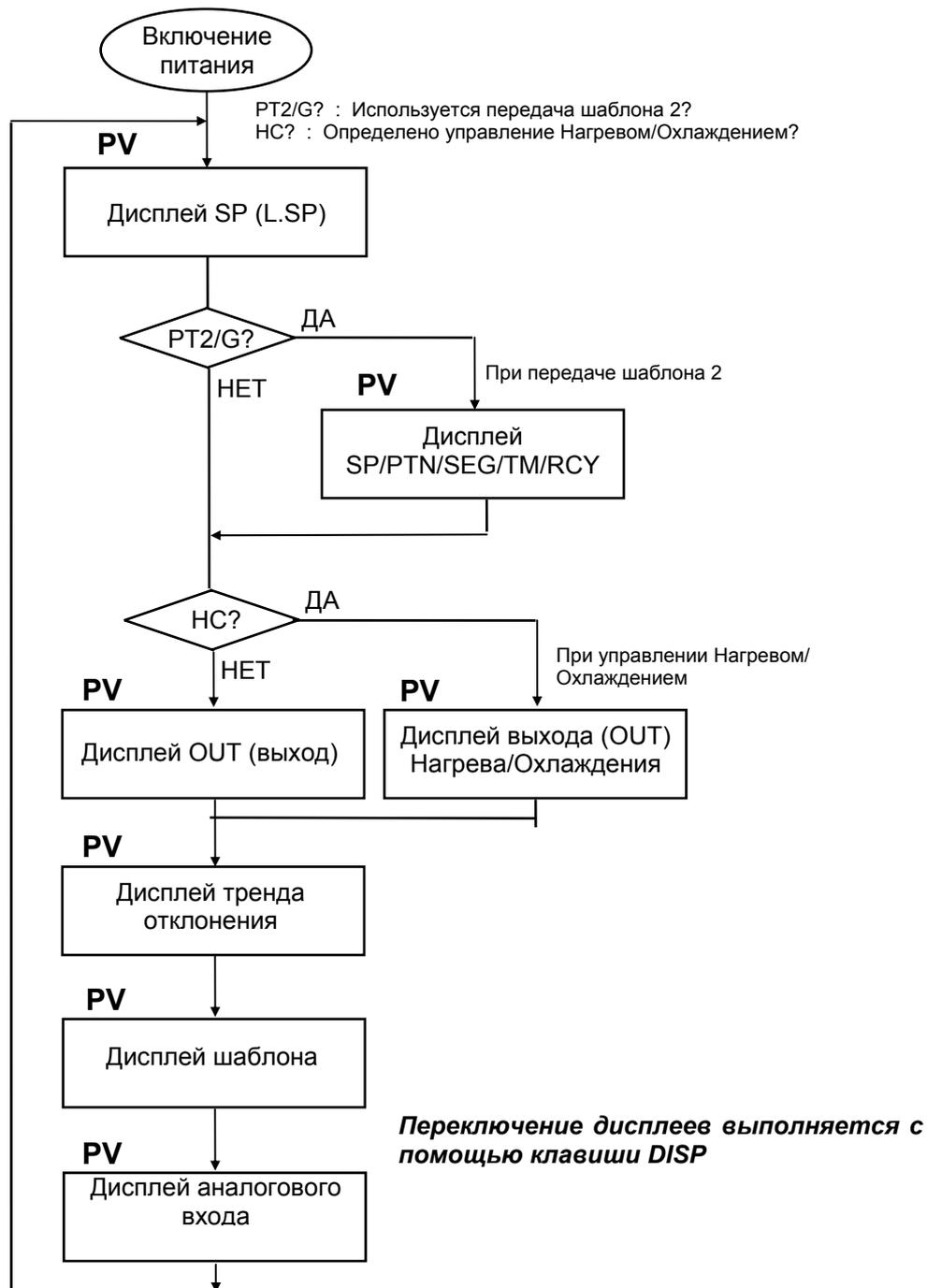
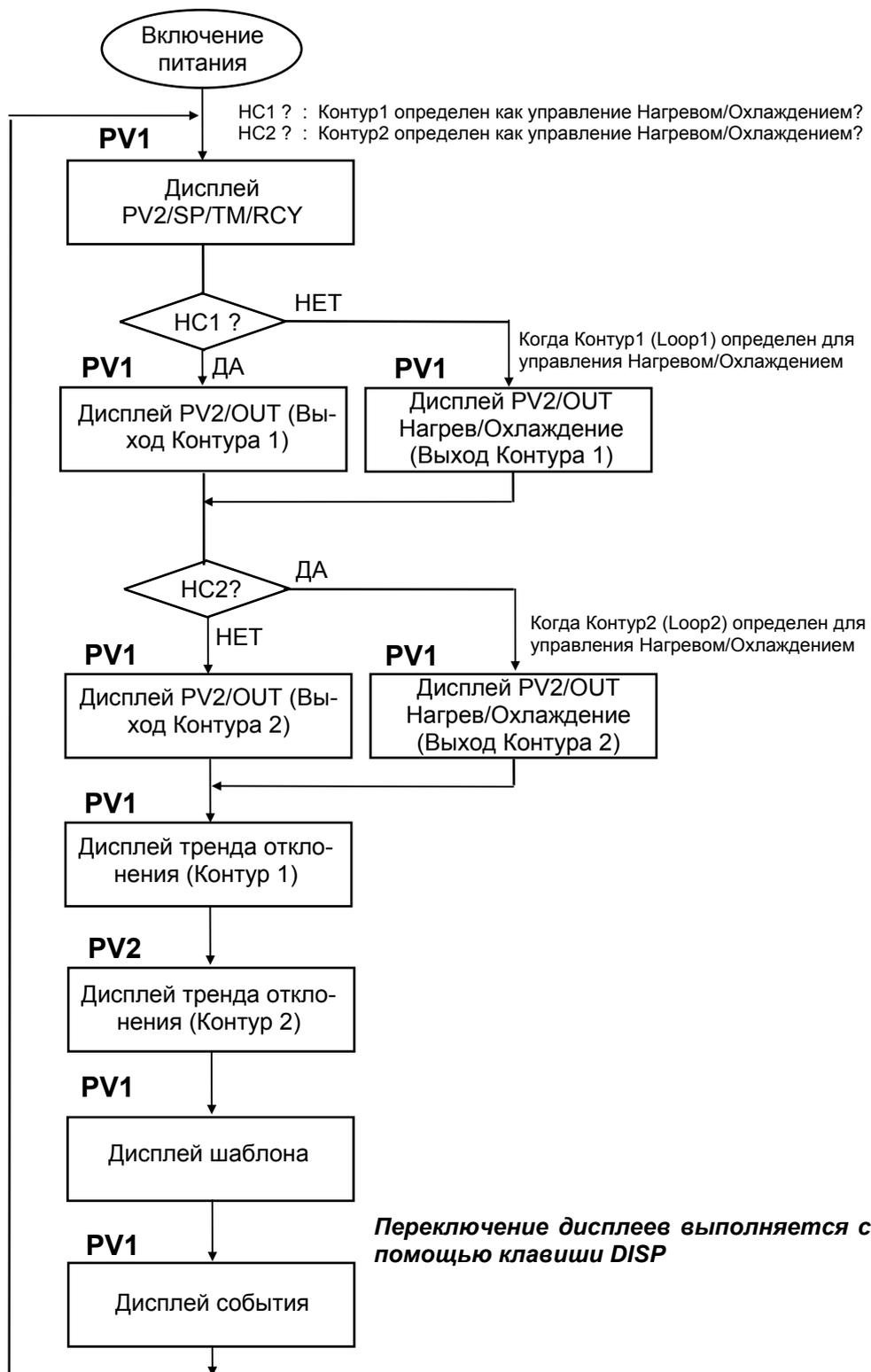


Рисунок В3-4 Блок - схема рабочих дисплеев (3)

■ Блок-схема рабочих дисплеев при “Двухконтурном управлении (режим UP 11)” / “Управлении температурой и влажностью (режим UP 12)”



3.2.2 Рабочие дисплеи и их функциональное назначение

Описываются типы и функциональное назначение рабочих дисплеев на представленных выше блок-схемах с примерами их применения. На экране (ЖКД) появляются следующие рабочие дисплеи.

(1) Дисплей SP (L.SP)

- Выводится на дисплей при подаче питания. (режим UP отличается от режима двухконтурного управления или управления температурой и влажностью.)
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Выводится на дисплей, прерывая текущий дисплей, когда рабочий режим переключается на AUTO (Автоматический), CAS (каскадный), LCL, или HOLD (Удержание), при выполнении пошагового управления (упреждения) и при нажатии клавиши PT.No.

SP :	-200.0 °C
PTNO: 300	SEGNO :50/ 89
TM = 99h59	RCY : 654/ 981

Дисплей

- Строка 1: Целевая уставка обычно используется для работы (SP/SP1), каскадной уставки (с.SP2), или локальной уставки (L.SP/L/SP1)
- Строка 2: Текущий номер шаблона (PTNO), текущий номер сегмента / общее количество сегментов (SEGNO).
- Строка 3: Сегментное время TM или при операции ожидания, время ожидания (WT), текущей счет повторов / общий счет повторов (RCY)

Операции

- При локальной работе или в режиме ожидания (HOLD) программной работы (при выдержке) с помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить текущую целевую уставку, а затем нажать клавишу SET/ENT чтобы сохранить установку.
- В режиме удержания (HOLD) программной работы (при выдержке) с помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить оставшееся время сегментного времени или времени ожидания, а затем нажать клавишу SET/ENT чтобы сохранить установку.

(2) Дисплей LSP2

- Выводится на экран, когда режим UP установлен на каскадное управление или универсальное двойное входное каскадное управление.
- Может выводиться на экран (дисплей) в любом рабочем режиме.
- Выводится на экран, прерывая текущий дисплей, когда рабочий режим LSP/CAS переключается на LSP.

>> L. SP2 : -200.0 °C PTNO: 300 SEGNO :50/ 89 TM = 99h59 RCY : 654/ 981

Дисплей

Строка 1: Локальная уставка (L.SP2) вторичного контура.

Строка 2: Текущий номер шаблона (PTNO), текущий номер сегмента / общее количество сегментов (SEGNO).

Строка 3: Сегментное время (TM) или, при операции ожидания, время ожидания (WT), текущей счет повторов / общий счет повторов (RCY).

Операция

- При локальной операции на вторичном контуре с помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить локальную уставку, а затем нажать клавишу SET/ENT, чтобы сохранить установку.

(3) Дисплей OUT (ВЫХОД)

- Выводится на экран, когда режим UP отличается от каскадного управления, универсального двойного каскадного управления, двухконтурного управления или управления температурой и влажностью, а тип управления отличается от управления нагревом / охлаждением.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Выводится на дисплей, прерывая текущий дисплей, когда рабочий режим установлен на ручную работу или активизирована автоматическая регулировка.

SP = 2°C PID : 3 PTNO : 5 SEGNO : 1/20 OUT : 0.0%
--

Дисплей

Строка 1: Значение целевой уставки (SP) или локальная уставка (L.SP), номер установки параметра ПИД (PID)

Строка 2: Текущий номер шаблона (PTNO), номер сегмента / общее количество сегментов (SEGNO).

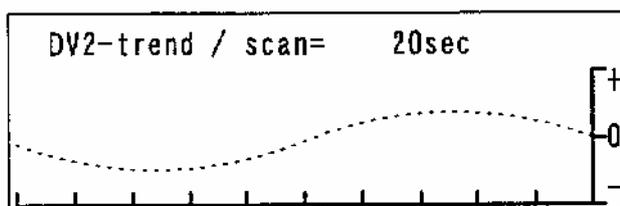
Строка 3: Значение управляющего выхода (OUT)

Операции

- С помощью клавиш Δ или ∇ можно изменить значение управляющего выхода (в ручном (MAN) режиме).
- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей SP (L.SP)

(4) Дисплей тренда отклонения

- В зависимости от режим UP на дисплей выводится DV (отклонение в одном контуре), DV1 (отклонение 1 контура), DV2 (отклонение 2 контура). На представленном ниже рисунке показано DV2.
- Может выводиться на экран (дисплей) в любом рабочем режиме.
- Когда рабочий режим установлен на CAS (каскадный), на передней панели загорается светодиодный индикатор CAS, и на дисплей выводится отклонение первичного контура (DV1). DV1 выводится на дисплей также при локальной работе для вторичного контура.



Дисплей

Период опроса записи тренда

График тренда отклонения (Количество точек записи тренда равно 120.)

Самое правое положение указывает текущее отклонение. Для каждого периода опроса график можно просмотреть на основе точек.

Операции

- При изменении номера шаблона с помощью клавиши PT.No появляется дисплей SP(L.SP) или дисплей PV2/SP/TM/RCY.

(5) Дисплей шаблона

- В зависимости от режим UP на дисплей выводится один или два шаблона и функция передачи шаблона 2.
- Может выводиться на экран (дисплей) в любом рабочем режиме.



Дисплей

График шаблона программы (Шаблон 1 рисуется сплошной линией, а шаблон 2 рисуется пунктирной линией.)

Текущий выбранный номер шаблона.

Начальный номер сегмента для дисплея шаблона программы.

Текущий рабочий сегмент подчеркивается.

Операции

- При изменении номера шаблона с помощью клавиши PT.No появляется дисплей SP(L.SP) или дисплей PV2/SP/TM/RCY.
- С помощью клавиш Δ или ∇ можно просмотреть (прокрутить) шаблон программы.

(6) Дисплей события

- Может выводиться на экран (дисплей) в любом рабочем режиме.

TME	1	2			
				14	15
PVE	21		25	28	
ALM	1		4		

(Пример дисплея, когда включены временные события 1,2,14,15, события PV 21, 25, 28, и сигнализации прибора 1 и 4.)

Дисплей

Строки с 1 по 2 : Номера временных событий по мере появления.

Строка 3: Номера событий PV по мере появления.

Строка 4: Номера сигнализаций прибора по мере появления.

Операции

- При изменении номера шаблона с помощью клавиши PT.No появляется дисплей SP(L.SP) или дисплей PV2/SP/TM/RCY.

(7) Дисплей выхода Нагрев/Охлаждение

- Выводится на экран, когда режим UP отличается от каскадного управления, универсального каскадного управления с двумя входами, двухконтурного управления, управления температурой и влажностью, и тип управления установлен на управление нагревом / охлаждением.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Выводится на дисплей, прерывая текущий дисплей, когда рабочий режим установлен на ручную работу, активизирована автоматическая регулировка, или работа остановлена.

SP = 2°C	PID : 3
C = 100.0%	H = 0.0%
COOL	

Дисплей

Строка 1: Значение целевой уставки (SP) или локальная уставка (L.SP), номер установки параметра ПИД (PID)

Строка 2: Значение выхода управления охлаждающей стороны (C) и значение выхода управления нагревающей стороны (H)

Строка 3: Знак выхода охлаждающей стороны или знак выхода нагревающей стороны (Знак на выходе дается инверсным цветом.)

Операции

- С помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить значение управляющего выхода (в ручном (MAN) режиме).
- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей SP (L.SP).

(8) Дисплей PV2/SP/OUT2

- Выводится на экран, когда режим UP установлен на каскадного управление или универсальное каскадное управление с двумя входами, и тип управления отличается от управления нагревом / охлаждением.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.

Pv2	=	90.0°C
SP1	=	100.0°C
L.SP2	=	400.0°C
➤➤ OUT2	=	0.0%

Дисплей

Строка 1: Вход PV вторичного контура (PV2)

Строка 2: Целевая уставка (SP1: Рабочий режим установлен на CAS) или

Локальная уставка (L.SP1: Рабочий режим установлен на LCL) первичного контура.

Строка 3: Каскадная уставка (с.SP2: Рабочий режим установлен на CAS) или

Локальная уставка (L.SP2: Рабочий режим установлен на LSP) вторичного контура.

Строка 4: Управляющий выход вторичного контура (OUT2)

Операции

- С помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить значение управляющего выхода вторичного контура (в ручном (MAN) режиме).
- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей SP (L.SP).

(9) Дисплей PV2/SP/TM/RCY (только для UP750)

- Выводится на экран при подаче питания, когда режим UP установлен на двухконтурное управления или управления температурой и влажностью.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Выводится на дисплей, прерывая текущий дисплей, когда рабочий режим переключается на AUTO (Автоматический), CAS (каскадный), LCL, или HOLD (Удержание), при выполнении пошагового управления (упреждения) и при нажатии клавиши PT.No.

Pv2	=	90.0°C	PID:3
SP1	=	100.0°C	PT:1
SP2	=	400.0°C	SG:2
TM=	62h18		RCY:36/100

(Пример дисплея при автоматической работе программы)

Дисплей

- Строка 1: Входное значение переменной процесса (PV2) контура 2, ПИД параметр (PID)
- Строка 2: Текущее значение уставки (SP1) или локальная уставка (L.SP1) контура 1, текущий номер шаблона (PT).
- Строка 3: Текущее значение уставки (SP2) или локальная уставка (L.SP2) контура 2, текущий номер шаблона (PT).
- Строка 4: Время сегмента ТМ, или при выполнении операции ожидания, время ожидания (WT), текущий счет повторов / общий счет повторов (RCY).

Операции

- При остановке программной работы, номер шаблона программы можно выбрать с помощью клавиши PT.No.
- При локальной или программной операции в режиме удержания (HOLD) контура 1 и контура 2 (сегмент выдержки) с помощью клавиш Δ или ∇ можно изменить текущую целевую уставку, а затем нажать клавишу SET/ENT чтобы сохранить ее.
- При выполнении программной операции в режиме удержания (HOLD) (сегмент выдержки для обоих контуров) с помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить оставшееся время сегментного времени или времени ожидания.

(10) Дисплей PV2/OUT (только для UP750)

- Выводится на дисплей когда режим UP установлен на двухконтурное управления или управления температурой и влажностью, а тип управления отличается от управления нагревом / охлаждением.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Когда контур 1 установлен на ручной режим управления, OUT1 выводится на экран, прерывая текущий дисплей.
- Когда контур 2 установлен на ручной режим управления, OUT2 выводится на экран, прерывая текущий дисплей.
- Когда активизирована автоматическая регулировка управляющий выход OUT1 выводится на экран, прерывая текущий дисплей.

PV2 = 22°C PTNO : 125 SEGNO : 14/20 OUT2 : 0.0%

Дисплей

- Строка 1: Входное значение переменной процесса (PV2) контура 2,
- Строка 2: Текущий номер шаблона (PTNO), номер текущего сегмента / общее количество сегментов (SEGNO).
- Строка 3: Значение управляющего выхода (OUT1 или OUT2)

Операции

- С помощью клавиш Δ или ∇ в ручном режиме можно изменить значение управляющего выхода
- Когда с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей PV2/SP/TM/RCY.

(11) Дисплей PV2/OUT Нагрева / Охлаждения (только для UP750)

- Выводится на экран, когда режим UP установлен на двухконтурное управление или управления температурой и влажностью, а тип управления установлен на управление нагревом / охлаждением.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Когда контур 1 установлен на ручной режим управления, C1/H1 выводится на экран, прерывая текущий дисплей.
- Когда контур 2 установлен на ручной режим управления, C2/H2 выводится на экран, прерывая текущий дисплей.
- Когда активизирована автоматическая регулировка, управляющий выход C1/H1 выводится на экран, прерывая текущий дисплей.

PV2 = 999.0°C
C2 = 100.0% H2 = 0.0%
COOL2

Дисплей

- Строка 1: Входное значение переменной процесса (PV2) контура 2,
Строка 2: Значение управляющего выхода охлаждающей стороны (C1/C2), значение управляющего выхода нагревающей стороны (H1/H2)
Строка 3: Знак (символ) охлаждающей стороны или знак (символ) нагревающей стороны (знак выдается инверсным цветом).

Операции

- С помощью клавиши Δ или ∇ (в ручном (MAN) режиме) можно изменить значение управляющего выхода нагревающей / охлаждающей стороны.
- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей PV2/SP/TM/RCY.

(12) Дисплей значения аналогового входа

- Выводится на экран, когда режим UP установлен на управление контуром с переключением PV, управление контуром с автоматической выборкой, управление контуром с переключением PV и двумя универсальными входами, или универсальным контурным управлением с автоматической выборкой и 2 универсальными входами.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Обычно выводимые на дисплей данные те же самые, что и входные значения переменных процесса (PV).

AIN1 = 90.0°C
AIN2 = 100.0°C
AIN3 = 110.0°C

Дисплей

Аналоговый вход 1 (AIN1)

Аналоговый вход 2 (AIN2) (Выводится на дисплей только при универсальном контурном управлении с автоматической выборкой.)

Аналоговый вход 3 (AIN3) (Выводится на дисплей только при наличии соответствующей характеристики)

Операции

- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей SP(L.SP)

(13) Дисплей SP/PTN/SEG/TM/RCY

- Выводится на дисплей при использовании функции передачи программного шаблона 2.

SP1	=	90.0°C	
SP2	=	100.0°C	
PTNO:	5	SEGNO:	1/20
TM=	62h18	RCY:	36/100

Дисплей

Строка 1: Значение целевой уставки (SP1) или локальная уставка (L.SP1) для управления.

Строка 2: Значение целевой уставки для передачи (SP2) или локальная уставка (L.SP2).

Строка 3: Текущий номер шаблона (PTNO), номер текущего сегмента / общее количество сегментов (SEGNO).

Строка 4: Время сегмента TM, или при выполнении операции ожидания, время ожидания (WT), текущий счет повторов / общий счет повторов (RCY).

Операции

- При локальной операции или в режиме удержания (HOLD) программной операции (при выдержки) с помощью клавиш Δ или ∇ можно изменить текущую целевую уставку, а затем нажать клавишу SET/ENT, чтобы сохранить ее.
- При выполнении программной операции в режиме удержания (HOLD) (при выдержки) с помощью клавиш Δ или ∇ можно изменить оставшееся время сегментного времени или времени ожидания.
- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей SP(L.SP)

(14) Дисплей PV2/SP/OUT2 Нагрева / Охлаждения

- Выводится на экран, когда режим UP установлен на каскадное управление или на каскадное управление с универсальным двойным входом, а тип управления установлен на управления нагревом / охлаждением.
- Может выводиться на дисплей в любом рабочем режиме.
- Выводится на экран, прерывая текущий дисплей, когда рабочий режим вторичного контура установлен на ручную работу.

Pv2	=	998.0°C	
SP1	=	100.0°C	
L.SP2	=	400.0°C	
C2= 0.0%		H2= 50.0%	

(Пример дисплея SP1/L.SP2 (локальная работа вторичного контура))

Дисплей

Строка 1: Входное значение переменной процесса (PV2) вторичного контура.

Строка 2: Целевая уставка (SP1) или локальная уставка (L.SP1) первичного контура.

Строка 3: Каскадная уставка (SP2) или локальная уставка (L.SP2) вторичного контура.

Строка 4: Управляющий выход охлаждающей стороны (C2) вторичного контура или управляющий выход нагревающей стороны (H2) вторичного контура.

Операции

- С помощью клавиши Δ или ∇ можно изменить значение управляющего выхода (в ручном (MAN) режиме).
- Если с помощью клавиши PT.No меняется номер шаблона, появляется дисплей SP (L.SP).

3.3 Автоматическая регулировка

Функция автоматической регулировки определяет параметры PID в методике ограниченного цикла и автоматически определяет параметры установки с '1.PID' по '8.PID'.



ВАЖНО

Не применяйте функцию автоматического регулирования к следующим управляющим процессам:

- Процессам, связанным с быстрыми реакциями, типа контроля давления и расхода.
- Процессам, которые не должны иметь даже временного включения и выключения.
- Процессам, которые должны быть свободны от любых серьезных нагрузок, примененных к приводам и т.д.
- Процессам, в которых на качество изделий может оказывать серьезное влияние выход значений процесса за допустимые пределы (колебание параметров).



ЗАМЕЧАНИЕ

Функция автоматической регулировки не может быть применена для двухпозиционного (ON/OFF) управления (параметр задания OT1:3).

Автоматическая регулировка не может выполняться, когда ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF) либо нагревательная сторона выхода, либо охлаждающая сторона выхода (пропорциональная шкала = 0%).

Параметр автоматической регулировки "AT" содержится в подменю PAR в главном меню рабочих параметров 'LP1' или 'LP2'.

"AT" выводится на дисплей только когда контур, для которого предполагается выполнить автоматическую регулировку, работает в автоматическом режиме.

● Запуск функции автоматической регулировки

- (1) Включите контроллер, на котором появится рабочий дисплей -1

SP1 :	100.0 °C
PTN0: 1	SEGN0 : 1/5
TM = 0h11	RCY : 0/0

- (2) Нажмите и удерживайте клавишу SET/ENT в течение более 3 секунд и на экране появится главное меню рабочего параметра PROG.

PROG
programming
main menu

- (3) Один раз нажмите клавишу Δ, чтобы вывести на экран главное меню “LP1” или еще раз нажмите клавишу, чтобы появилось “LP2”.

LP1
loop 1 parameter
main menu

- (4) Один раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы появилось подменю “PAR”.

PAR
parameter
sub menu

- (5) Еще раз нажмите клавишу SET/ENT, чтобы на дисплее появился параметр автоматической регулировки “AT”.

MENU : LP1 / PAR #1
auto tuning switch

AT = OFF

- (6) С помощью клавиши Δ или ∇, установите количество ПИД групп, которые нужно автоматически регулировать, а затем нажмите клавишу SET/ENT. (Если установлена 9, то автоматическая регулировка выполняется для ПИД групп с 1 по 8).

MENU : LP1 / 3.PID #1
auto tuning switch

AT = changing!
1

(Замечание) В случае сегментного ПИД управления автоматическая регулировка выполняется для ПИД параметров, используемых сегментом, независимо от установки параметра AT.

Это приводит к активизации функции автоматического регулирования.

При активизации функции автоматического регулирования, на экране появляется рабочий дисплей OUT. (При управлении нагревом/охлаждением появляется “Дисплей OUT нагрева / охлаждения”.)

При выполнении автоматической регулировки индикаторы MAN1 и MAN2 (РУЧНОЙ РЕЖИМ) на передней панели начинают мигать. Индикатор MAN1 мигает при выполнении автоматической регулировки контура 1; индикатор MAN2 мигает при выполнении автоматической регулировки контура 2.

● Прекращение действия функции автоматической регулировки

Автоматическую регулировку можно отменить, задав на Шаге 6 значение “OFF” (ВЫКЛ). Смотрите представленные ниже указания для описания состояния параметров при отмене автоматического регулирования.

△ УКАЗАТЕЛЬ

-
- Если целевая уставка меняется при автоматической регулировке, то уставка, предшествующая запуску автоматической регулировки будет сохраняться. Измененная уставка станет действующей после завершения автоматической регулировки.
 - Если текущая автоматическая регулировка прервана и не завершена, то будут восстановлены установки ПИД параметра, предшествующие запуску автоматической регулировки.
 - Если ПИД параметры изменены при текущей автоматической регулировке, то это изменение будет недействительно с момента перезаписи этих параметров по завершению автоматической регулировки. Однако, если автоматическая регулировка прервана и не завершена, то это изменение будет иметь силу по окончанию работы.
 - Если при выполнении текущей автоматической регулировки возникла неисправность на входе (уход за допустимые пределы входного сигнала) или ошибка аналого-цифрового преобразования данных, то обработка будет завершена и на выходе будут предварительно заданные выходные данные.
 - Если текущий процесс автоматической регулировки превысил 24 часа, возникнет ошибка выхода за временные ограничения, и процесс завершится. Будут восстановлены установки ПИД параметров, предшествующих запуску автоматической регулировки.
 - В случае зонного ПИД управления автоматическая регулировка будет выполняться для ПИД параметров, определенных параметром АТ, независимо от ПИД параметров, используемых в текущий момент.
 - Также в случае зонного ПИД управления автоматическая регулировка не может быть выполнена для неиспользуемых ПИД групп.
-

3.4 Работа программы

3.4.1 Выбор шаблона программы (PT.No)

Для изменения шаблона программы при остановке работы (режим RESET (СБРОС)) с любого работающего дисплея, выведите на экран дисплей SP(LSP) или дисплей * PV2/SP/TM/RCY, нажав клавиши ∇ PT.No Δ , а затем с помощью клавиш ∇ PT.No Δ измените номер шаблона (PTNO).

Чтобы изменить номер шаблона в процессе работы, сначала остановите операции с помощью клавиши СБРОСА (RESET), а затем меняйте номер.

* Выводится на дисплей, когда режим UP установлен для управления двойным контуром, или управления температурой и влажностью. Номер шаблона программы одинаков для контура 1 и для контура 2.

Рабочая процедура

(1) При нахождении на экране какого либо рабочего дисплея выведите дисплей SP(LSP) (верхний) или дисплей PV2/SP/TM/RCY (нижний), нажав один раз на клавишу ∇ PT.No Δ .

```
SP1 : 100.0 °C
PTNO: 1  SEGN0 : 1/ 5
TM = 0h11  RCY : 0/ 0
```

```
PV2 = 100.0°C  PID: 1
SP1 = 100.0°C  PT: 1
SP2 = 100.0°C  SG: 2
TM = 62h18  RCY= 36/ 100
```

(2) С помощью клавиши ∇ PT.No Δ измените номер шаблона (PT).

На этом завершается выполнение процедуры изменения номера шаблона. Нет необходимости нажимать клавишу SET/ENT. Работу программы с вновь выбранным (измененным) номером шаблона можно запустить, нажав на клавишу RUN. Смотрите раздел 3.4.2 “Запуск и выключение работы программы”.

3.4.2 Запуск и остановка работы программы

Существуют следующие два подхода к запуску и остановке работы программы для выбранного шаблона программы.

- **Операции с помощью клавиш**

Запуск: Нажмите клавишу RUN (ВЫПОЛНИТЬ) в течении 2 секунд

Выключение: Нажмите клавишу RESET (СБРОС) в течении 2 секунд

- **Внешний контактный вход**

Используйте клемму D15 (переключение PRG: запуск) и клемму D16 (переключение RESET: выключение). (Смотрите Часть В, Глава 2, “Описание режима UP” инструкции TI 5E1B01-01E.). Работа программы запускается и останавливается, когда положение контакта меняется с OFF (открыт) на ON (закрит).

3.4.3 Удерживание работы программы и отмена режима удержания

Работу программы можно задержать (УДЕРЖАТЬ) (HOLD) с помощью клавишных операций или внешних контактных входов. Для удержания работы программы и отмены режима удержания с помощью клавишных операций следуйте представленным ниже шагам.

Рабочая процедура

- (1) В любом работающем дисплее нажмите клавишу MODE, чтобы появился дисплей режима. Однократное нажатие клавиши MODE при работе программы приводит к выводу на экран дисплея переключения удержания (HOLD) (как показано ниже).
- (2) В режиме, отличном от режима удержания на дисплей выводится “HOLD:ON” (УДЕРЖАНИЕ: ВКЛ) и мигает надпись “changing” (“изменение”). Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы установить режим удержания.

MODE DISPLAY	#1
PROG-hold switch	
	<u>changing!</u>
HOLD :	ON

В этом режиме загорается индикатор HLD, на дисплей выводится “HOLD:OFF” (УДЕРЖАНИЕ: ВЫКЛ), и мигает сообщение “changing”. Чтобы отменить режим удержания нажмите клавишу SET/ENT.

Когда задается или отменяется режим удержания, появляется дисплей SP(LSP). Однако, если режим UP установлен на двухконтурное управление или управление температурой и влажностью, появляется дисплей PV2/SP/TM/RCY.

- **Внешний контактный вход**

Если переключающий контакт в режиме удержания не должен меняться параметром задания DI, подготавливается переключатель RDI, назначенный для каждого режима UP (только для UP750). RDI можно использовать, подсоединив дополнительный модуль расширения Входа/Выхода.

Переключающий контакт для каждого режима UP смотрите в Части В, Глава 2, Инструкции TI 5E1B01-01E.

3.4.4 Пошаговое исполнение

Пошаговая работа программы с одним сегментом может выполняться с помощью клавишных операций или внешних контактных входов. Для реализации пошаговой работы программы следуйте представленным ниже указаниям.

Рабочая процедура

- (1) В любом работающем дисплее нажмите клавишу MODE, чтобы появился дисплей режима. Двукратное нажатие клавиши MODE при работе программы приводит к выводу на экран дисплея пошагового исполнения (как показано ниже).
- (2) На дисплей выводится “ADV:ON” (ПОШАГОВОЕ: ВКЛ) и мигает надпись “changing” (“изменение”). Нажмите клавишу SET/ENT, чтобы установить режим удержания. Пошаговая работа выполняется.

MODE DISPLAY	#2
PROG-advance switch	
	<u>changing!</u>
ADV :	ON

При исполнении пошагового режима, появляется дисплей SP(LSP). Однако, если режим UP установлен на двухконтурное управление или управление температурой и влажностью, появляется дисплей PV2/SP/TM/RCY.

● Внешний контактный вход

Если входной контакт пошагового режима не должен меняться параметром задания DI, подготавливается переключатель RDI, назначенный для каждого режима UP (только для UP750). RDI можно использовать, подсоединив дополнительный модуль расширения Входа/Выхода.

Переключающий контакт для каждого режима UP смотрите в Части В, Глава 2, Инструкции TI 5E1B01-01E.

3.5 Переключение рабочих режимов (AUTO/MAN, CAS/LSP)

Рабочие режимы могут переключаться посредством клавиатуры или входным сигналом на внешнем контакте. В данном подразделе описывается процедура переключения рабочего режима с помощью клавиши MODE.

Нажмите на клавишу MODE, чтобы вывести на экран дисплей режимов. Дисплей режимов изменяется каждый раз при нажатии клавиши MODE. Дисплей режимов зависит от текущего режима контроллера UP.

- **При установке режима контроллера на «Одноконтурное регулирование», «Каскадное регулирование первичного контура», «Контурное регулирование с переключением переменной процесса (PV)», «Контурное регулирование с автоселектором PV», «Контурное регулирование с переключением PV и с двумя универсальными вводами», «Контурное регулирование с автоселектором PV и двумя универсальными вводами»**
 - В процессе работы (PROG)
“HOLD” (удерживание) ⇒ “ADV” (пошаговый переход) ⇒ “LOC” (локальный) ⇒ “MODE: AUTO1” или “MODE: MAN1”
При прекращении работы (RESET)
“LOC” (локальный) ⇒ “MODE: AUTO1” или “MODE: MAN1”

- **При установке режима контроллера на «Каскадное регулирование» или «Каскадное регулирование с двумя универсальными вводами»**
 - В процессе работы (PROG)
“HOLD” (удерживание) ⇒ “ADV” (пошаговый переход) ⇒ “LOC” (локальный) ⇒ “MODE: AUTO2” или “MODE: MAN2” ⇒ “MODE: CAS” или “MODE: LSP”
При прекращении работы (RESET)
“LOC” (локальный) ⇒ “MODE: AUTO2” или “MODE: MAN2” ⇒ “MODE: CAS” или “MODE: LSP”

- **При установке режима контроллера на «Двухконтурное регулирование» или «Регулирование по температуре и влажности»**
 - В процессе работы (PROG)
“HOLD” (удерживание) ⇒ “ADV” (пошаговый переход) ⇒ “LOC” (локальный) ⇒ “MODE: AUTO1” или “MODE: MAN1” ⇒ “MODE: AUTO2” или “MODE: MAN2”
При прекращении работы (RESET)
“LOC” (локальный) ⇒ “MODE: AUTO1” или “MODE: MAN1” ⇒ “MODE: AUTO2” или “MODE: MAN2”

3.5.1 Переключение между автоматическим (AUTO) и ручным (MAN) рабочими режимами

Данный подраздел описывает процедуру переключения между режимами AUTO и MAN. Содержание данного подраздела относится к тем случаям, когда режим контроллера отличен от режимов «Каскадного регулирования» и «Каскадного регулирования с двумя универсальными вводами».



Смотрите также

При установке режима контроллера на «Каскадное регулирование» или «Каскадное регулирование с двумя универсальными вводами» обращайтесь к 3.5.2 «Переключение между автоматическим (AUTO2) и ручным (MAN2) рабочими режимами и между каскадным (CAS) и локальным (LSP) рабочими режимами».

- **Переключение клавиатурой**



ВНИМАНИЕ

Действие внешнего контакта подавляет действие клавиатуры.
При замыкании контакта (ON) ручной режим регулирования невозможно ввести посредством клавиатуры.

Рабочая процедура

1. Нажмите на клавишу MODE несколько раз до тех пор, пока рабочий дисплей не сменится дисплеем режима:
“MODE : MAN1” или “MODE : AUTO1”
“MODE : MAN2” или “MODE : AUTO2”
В любом случае на экране появится мигающая надпись “changing!” (изменение)..

MODE DISPLAY	# 4
AUTO/MAN1 select	
	<u>changing!</u>
MODE :	MAN1

2. Нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы ввести режим на экране.
 - Когда вводится режим AUTO, на экране появляется дисплей SP(LSP). Однако, при установке режима контроллера на «Двухконтурное регулирование» или «Регулирование по температуре и влажности» появляется дисплей PV2/SP/TM/RCY.
 - Для запуска дисплея ручного режима (MAN) познакомьтесь сначала с содержанием таблицы в разделе 3.6 «Изменение значения выходного сигнала управления в ручном режиме». У UP550 загорается индикатор MAN. У контроллеров UP750 загорается индикатор MAN1 или MAN2.

- **Переключение внешним контактом**

Номер DI (цифрового ввода) входного контакта переключения зависит от выбранного режима контроллера. В частности, когда параметр установки DI не используется, номер DI может быть сформирован в зависимости от режима контроллера. (См. Часть В, разделы с 2.1 «Одноконтурное регулирование» по 2.10 «Контурное регулирование автоселектором PV и двумя универсальными вводами» инструкций TI 5E1BO01-01E.)

3.5.2 Переключение между автоматическим (AUTO2) и ручным (MAN2) и между каскадным (CAS) и локальным (LSP) рабочими режимами

Содержание данного подраздела относится к тем случаям, когда контроллер установлен на режим «Каскадного регулирования» или «Каскадного регулирования с двумя универсальными вводами».

- **Переключение клавиатурой**



ВНИМАНИЕ

Действие внешнего контакта подавляет действие клавиатуры.
При замыкании контакта (ON) локальный режим (LSP) регулирования невозможно ввести посредством клавиатуры.

Рабочая процедура

Переключение между AUTO2 и MAN2

1. Нажмите на клавишу MODE несколько раз до тех пор, пока рабочий дисплей не сменится дисплеем режима:
“MODE : MAN2” или “MODE : AUTO2”
В любом случае на экране появится мигающая надпись “changing!” (изменение)..

MODE DISPLAY	# 5
AUTO/MAN2 select	
	<u>changing!</u>
MODE :	MAN2

2. Нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы ввести режим на экране.

Когда вводится режим AUTO2, на экране появляется дисплей SP(LSP).

Когда вводится режим MAN2, появляется дисплей PV2/SP/OUT2 и загорается индикатор MAN2.

Переключение между CAS и LSP

1. Нажмите на клавишу MODE несколько раз до тех пор, пока рабочий дисплей не сменится дисплеем режима:
“MODE : LSP” или “MODE : CAS”
В любом случае на экране появится мигающая надпись “changing!” (изменение)..

MODE DISPLAY	# 6
LSP/CAS select	
	<u>changing!</u>
MODE :	LSP

2. Нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы ввести необходимый режим.
При введении режима CAS появляется дисплей SP и загорается индикатор CAS.
При введении режима LSP появляется дисплей LSP и гаснет индикатор CAS.

SP1:	100.0 ⁰ C
PTNO:	1 SEGNO: 1/5
TM =	0h11 RCY: 0/0

- **Переключение внешним контактом**

При установке режима контроллера на «Каскадное регулирование» или «Каскадное регулирование с двумя универсальными вводами» номер DI входного сигнала контакта переключения в каскадном (CAS) или локальном (LSP) режимах равен D17. (В частности, это относится к случаям, когда параметр установки DI не используется. Обратитесь к разделу 2.3 «Каскадное регулирование» Части В инструкций TI 5E1B01-01E.) Когда контакт замкнут (ON), вводится режим CAS. Когда контакт разомкнут (OFF), вводится режим LSP.

3.6 Изменение значения выходного сигнала управления при ручном режиме

При ручном режиме значения выходных сигналов управления могут изменяться из любого из нижеследующих дисплеев в зависимости от выбранного кода модели и текущего режима контроллера.

Таблица В3-1 Режим контроллера и дисплей изменения значения выхода управления

Рабочий дисплей	Целевой режим контроллера
Дисплей OUT	Одноконтурное регулирование, каскадное регулирование первичного контура, контурное регулирование с переключением PV, контурное регулирование с автоселектором PV, контурное регулирование с переключением PV и двумя универсальными вводами, контурное регулирование с автоселектором PV и двумя универсальными вводами
Дисплей OUT нагревания/охлаждения	То же самое, что и выше (когда назначено регулирование нагрева/охлаждения)
Дисплей PV2/SP/OUT2	Каскадное регулирование, каскадное регулирование с двумя универсальными вводами
Дисплей PV2/SP/OUT2	То же самое, что и выше (когда назначено регулирование нагрева/охлаждения)
Дисплей PV2/OUT (для контура 1 или 2)	Двухконтурное регулирование, регулирование по температуре и влажности
Дисплей PV2/OUT нагревания/охлаждения (для контура 1 или 2)	То же самое, что и выше (когда назначено регулирование нагрева/охлаждения)

3.6.1 Изменение значения выходного сигнала управления для режимов без регулирования нагревания/охлаждения

Ниже показаны дисплеи, используемые для изменения значения выходного сигнала управления для режимов без регулирования нагревания/охлаждения. Связь между дисплеем и режимом контроллера отражена в таблице на предыдущей странице.

SP =	2 ⁰ C	PID :	3
PTNO:	5	SEGNO :	1/20
OUT :	0.0%		

Дисплей OUT

PV2 =	90.0 ⁰ C
SP1 =	100.0 ⁰ C
L.SP2 =	400.0 ⁰ C
▶▶ OUT2 =	0.0%

Дисплей PV2/SP/OUT2

PV2 =	22 ⁰ C		
PTNO:	125	SEGNO :	14/20
OUT2:	0.0%		

Дисплей PV2/OUT (для контура 2)

Рабочая процедура

1. Установите ручной рабочий режим.* Появится один из представленных выше дисплеев. Данные дисплея можно просмотреть, нажимая клавишу DISP. (См. блок-схему работы на рисунках В3-2 ÷ В3-5.)
 - ❖ При установке режима контроллера на двухконтурное регулирование и регулирование по температуре и влажности введите ручной режим для того контура, для которого подлежит изменению значение выходного сигнала



Смотрите также

Процедура изменения ручного режима содержится в разделе 3.5 «Переключение между рабочими режимами (AUTO/MAN, CAS/LSP)».

2. Когда режим контроллера установлен на двухконтурное регулирование и регулирование по температуре и влажности, проверьте, в каком контуре должно быть изменено значение выходного сигнала управления. Как показано на рисунке В3-5 «Блок-схема-4 рабочих дисплеев», рабочий дисплей PV2/OUT для контура 1 может переключаться на такой же дисплей для контура 2 с помощью клавиши DISP.

3. Измените значение выходного сигнала управления на экране (%) клавишей ∇ или Δ .



ПРИМЕЧАНИЕ

Значение выходного сигнала управления изменяется только посредством изменения значения на дисплее клавишей ∇ или Δ . Нет необходимости нажимать на SET/ENT.

3.6.2 Изменение значения выходного сигнала управления для режимов с регулированием нагревания/охлаждения

Ниже показаны дисплеи, используемые для изменения значения выходного сигнала управления для режимов с регулированием нагревания/охлаждения. Связь между дисплеем и режимом контроллера отражена в Таблице В3-1 «Режим контроллера и дисплей изменения значения выхода управления».

SP = 2 ⁰ C	PID : 3
C = 100.0%	H = 0.0%
COOL	

Дисплей OUT нагревания/охлаждения

PV2 = 998.0 ⁰ C
SP1 = 100.0 ⁰ C
L.SP2 = 400.0 ⁰ C
C2 = 0.0% H2 = 50.0%

Дисплей PV2/SP/OUT2
нагревания/охлаждения

PV2 = 999.0 ⁰ C	
C2 = 100% H2 = 0.0%	
COOL2 .	

Дисплей PV2/OUT нагревания/охлаждения
(для контура 2)

В любом случае, значения выходных сигналов управления выводятся на дисплее следующим образом:

C=значение выходного сигнала управления зоны охлаждения

H=значение выходного сигнала управления зоны нагрева

Рабочая процедура

1. Установите ручной рабочий режим.* Появится один из представленных выше дисплеев. Данные дисплея можно просмотреть, нажимая клавишу DISP. (См. блок-схему работы на рисунках В3-2 ÷ В3-5.)
 - ❖ При установке режима контроллера на двухконтурное регулирование и регулирование по температуре и влажности введите ручной режим для того контура, для которого подлежит изменению значение выходного сигнала



Смотрите также

Процедура изменения ручного режима содержится в разделе 3.5 «Переключение между рабочими режимами (AUTO/MAN, CAS/LSP)».

2. Когда режим контроллера установлен на двухконтурное регулирование и регулирование по температуре и влажности, проверьте, в каком контуре должно быть изменено значение выходного сигнала управления. Как показано на рисунке В3-5 «Блок-схема-4 рабочих дисплеев», рабочий дисплей PV2/OUT для контура 1 может переключаться на такой же дисплей для контура 2 с помощью клавиши DISP.
3. Чтобы увеличить температуру регулируемого процесса, нажмите на клавишу Δ . Чтобы уменьшить, нажмите на ∇ .



ПРИМЕЧАНИЕ

Значение выходного сигнала управления изменяется только посредством изменения значения на дисплее клавишей ∇ или Δ . Нет необходимости нажимать на SET/ENT.

■ Пример работы дисплея OUT при регулировании нагрева/охлаждения

1. Установите ручной режим. Появится дисплей OUT регулирования нагрева/охлаждения. Дисплей справа указывает, что в зоне нагрева формируется 10% выходной сигнал.

1.SP = 100.0°C PID : 1
 ► ► C = 0.0% H = 10.0%

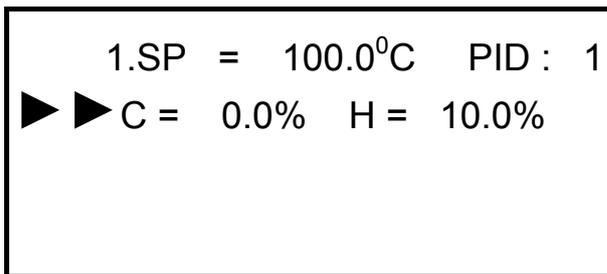
HEAT

2. Нажимайте на клавишу ∇ , чтобы уменьшить значение выходного сигнала зоны нагрева.

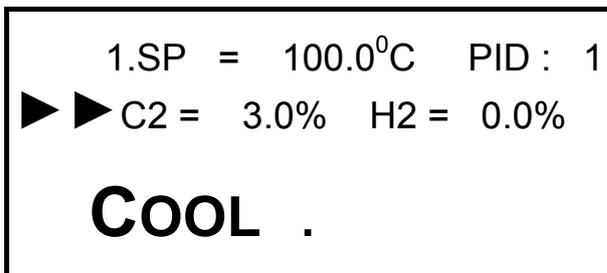
1.SP = 100.0°C PID : 1
 ► ► C = 0.0% H = 1.0%

HEAT .

3. Продолжайте уменьшать значение выходного сигнала управления зоны нагрева до тех пор, пока выходной сигнал как зоны нагрева, так и зоны охлаждения не достигнет 0.0%. Когда мертвая зона (DB) превышает 0, 0.0% сохраняется некоторое время.



4. Если продолжать и далее нажимать на ∇ , на дисплее появится указатель зоны охлаждения "Cool" и отличное от нуля значение выходного сигнала управления зоны охлаждения (C=). Чтобы увеличивать значение выходного сигнала зоны охлаждения, нажимайте на ∇ .



• **Мертвая зона и выходной сигнал регулирования нагрева/охлаждения**

Когда мертвая зона (DB) положительна (+).
Смотри пример работы, приведенный выше.

Когда мертвая зона (DB) отрицательна (-).
Ниже следует пример работы, когда мертвая зона установлена на -12.4%.
При нажатии ∇ в режиме регулирования нагрева (значение выходного сигнала зоны охлаждения C=0.0%) значение выходного сигнала регулирования нагрева (H=) уменьшается. При H<24.8% C= начинает возрастать.

Если и дальше продолжать нажимать на ∇ , C>24.8% (P=Pc) и H=0.0% , что указывает на перемещение режима регулирования выходного сигнала в зону охлаждения.

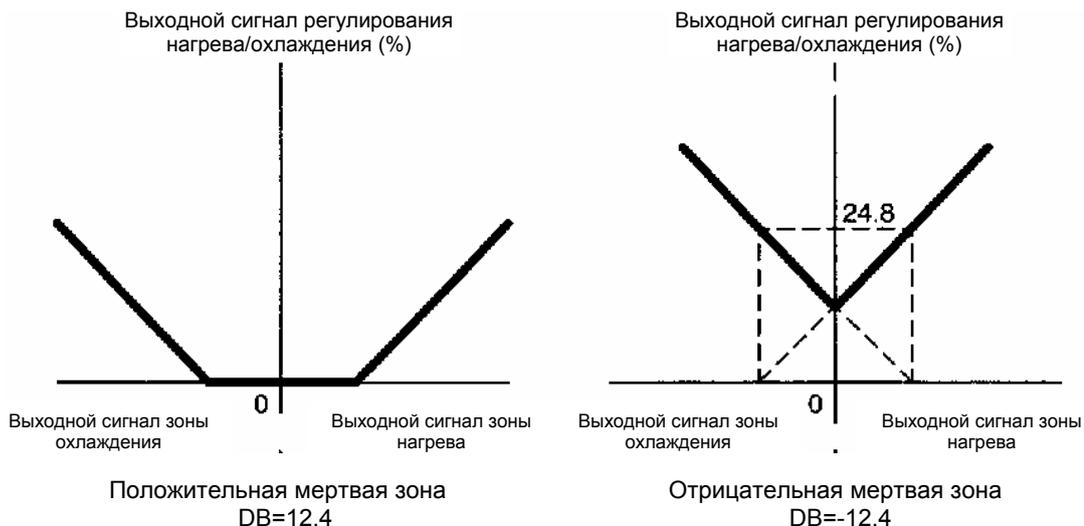


Рисунок В3-6 Знак мертвой зоны и выходной сигнал нагрева/охлаждения

3.7 Локальная работа

В данном подразделе описываются процедуры режима локальной работы. Для осуществления локальной работы необходимо задать локальный параметр установки LOC. См. 2.4.7 «Задание локальных параметров установки».

3.7.1 Включение и выключение локальной работы

Локальная работа может быть включена и выключена клавиатурой или входящим сигналом внешнего контакта.

- **Действие клавиатуры**

Рабочая процедура

Включение локальной работы

1. При появлении рабочего дисплея нажмите на клавишу, чтобы вывести на экран “LOC : ON” (мигающая надпись “changing!” (изменение)).

MODE DISPLAY	# 3
local drive switch	
	<u>changing!</u>
LOC :	ON

2. Нажмите SET/ENT, чтобы установить режим локальной работы. Зажигается индикатор LOC. Изменения дисплея зависят от текущего режима контроллера:

Дисплей SP(LSP)

Одноконтурное регулирование, каскадное регулирование первичного контура, контурное регулирование с переключением PV, контурное регулирование с автоселектором PV, контурное регулирование с переключением PV и двумя универсальными вводами, контурное регулирование с автоселектором PV и двумя универсальными вводами

Дисплей SP(LSP) (первичный контур)

Каскадное регулирование, каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (первичный контур)

Дисплей PV2/SP/TM/RCY

Двухконтурное регулирование, регулирование по температуре и влажности

Выключение локальной работы

Переведите контроллер в исходное состояние или иницируйте действие рабочей программы.

- Нажимайте на RESET в течение 2 секунд. Убедитесь, что погас индикатор LOC и зажегся индикатор RST.
- Назначьте номер шаблона программы, которая должна сменить режим локальной работы, с помощью клавиши ▼PT.No▲ и затем нажмите на RUN. Убедитесь, что погас индикатор LOC и зажегся индикатор PRG.
- **Входной сигнал внешнего контакта**
Номер DI (цифрового ввода) контакта переключения программной/локальной работы зависит от выбранного режима контроллера. В частности, когда параметр установки DI не используется, номер DI может быть сформирован в зависимости от режима контроллера. (См. Часть В, разделы с 2.1 «Одноконтурное регулирование» по 2.10 «Контурное регулирование автоселектором PV и двумя универсальными вводами» инструкций TI 5E1BO01-01E.)

3.7.2 Изменение целевой уставки при локальной работе

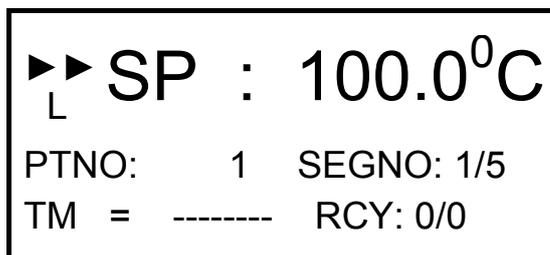
Ниже представлена процедура изменения целевой уставки с каждого дисплея (соответствующего каждому режиму контроллера UP) при режиме локальной работы.

■ Изменение целевой уставки с дисплея SP(LSP)

Одноконтурное регулирование, каскадное регулирование первичного контура, контурное регулирование с переключением PV, контурное регулирование с автоселектором PV, контурное регулирование с переключением PV и двумя универсальными вводами, контурное регулирование с автоселектором PV и двумя универсальными вводами.

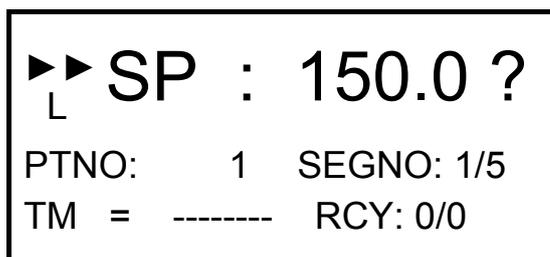
Рабочая процедура

1. Когда введен режим локальной работы, на экране можно видеть дисплей справа.



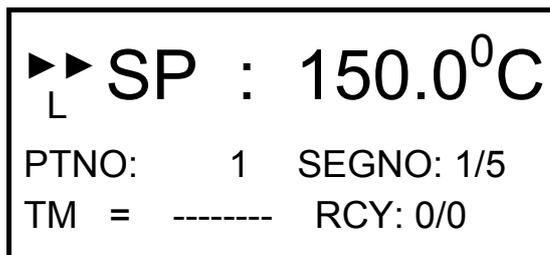
▶▶ SP : 100.0⁰C
L
PTNO: 1 SEGNO: 1/5
TM = ----- RCY: 0/0

2. При таком дисплее значение LSP может быть изменено с помощью клавиш ∇, Δ. («?» мигает в режиме изменения)



▶▶ SP : 150.0 ?
L
PTNO: 1 SEGNO: 1/5
TM = ----- RCY: 0/0

3. Проверьте скорректированное значение и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести установку. («?» сменяется указанием единицы измерения.)



▶▶ SP : 150.0⁰C
L
PTNO: 1 SEGNO: 1/5
TM = ----- RCY: 0/0

■ Изменение целевой уставки с дисплея SP(LSP) (первичный контур)

Каскадное регулирование, каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (первичный контур).

Рабочая процедура

1. При режиме локальной работы нажмите на клавишу DISP, чтобы на экране появился дисплей справа

	PV2	=	100.0 ⁰ C
▶	L.SP1	=	100.0 ⁰ C
	C.SP2	=	100.0 ⁰ C
Σ>	OUT2	=	0.0%



УКАЗАНИЕ

Параметры, которые могут изменяться, отмечены символами ▶ или Σ>. Символ ▶ указывает на выбираемый параметр. Перемещайте символ ▶ клавиши ∇ или Δ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы изменить символ на ▶▶, позволяющий ввести новое значение параметра

2. Убедитесь, что LSP выделен символом ▶. Если символом ▶ отмечен параметр OUT2, переместите указатель к L.SP1 клавишей ∇ или Δ.
3. Нажмите на SET/ENT, чтобы изменить символ ▶ на ▶▶. Введите новое значение L.SP1 клавишей ∇ или Δ.

	PV2	=	100.0 ⁰ C
▶▶	L.SP1	=	150.0?
	C.SP2	=	100.0 ⁰ C
Σ>	OUT2	=	0.0%

4. Нажмите на SET/ENT, чтобы ввести новое значение. Символ ▶▶ изменится на ▶.

	PV2	=	100.0 ⁰ C
▶	L.SP1	=	150.0 ⁰ C
	C.SP2	=	100.0 ⁰ C
Σ>	OUT2	=	0.0%

■ Изменение целевой уставки с дисплея PV2/SP/TM/RCY

Двухконтурное регулирование, регулирование по температуре и влажности.

Рабочая процедура

1. При режиме локальной работы на экран выведен дисплей справа

PV2	=	100.0 ⁰ C	PID:	1
▶ L.SP1	=	100.0 ⁰ C	PT:	1
∑ L.SP2	=	100.0 ⁰ C	SG:	2
TM=	-----	RCY =	0/0	



УКАЗАНИЕ

Параметры, которые могут изменяться, отмечены символами ▶ или ∑. Символ ▶ указывает на выбираемый параметр. Перемещайте символ ▶ клавиши ∇ или Δ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы изменить символ на ▶▶, позволяющий ввести новое значение параметра.

2. Переместите символ ▶ к целевой уставке с помощью клавиши ∇ или Δ. Затем нажмите на SET/ENT, чтобы изменить символ ▶ на ▶▶.
3. Измените значение целевой уставки клавишей ∇ или Δ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести его.

3.8 Действие дисплея SELECT (ВЫБОР)

Дисплей SELECT используется для формирования дисплеев установки параметров, которые часто применяются пользователем, посредством их ранжирования. Это упрощает операции установки и изменения параметров.

- **Действие дисплея SELECT**

1. Когда на экране находится рабочий дисплей, нажимайте на SET/ENT в течение 1 секунды. При освобождении клавиши появится надпись “SELECT display-1” (дисплей-1 ВЫБОРА).
2. При необходимости параметры назначаются в этом дисплее. Процедура изменения параметров идентична процедурам для дисплеев установки параметров.
3. Дисплеи-1 ÷ -5 могут переключаться клавишей SET/ENR.
4. Нажмите на клавишу DISP, чтобы вернуться в рабочий дисплей.



Смотрите также

Блок-схема для дисплея SELECT и рабочего дисплея содержится на рисунке В3-1 «Переключение рабочих дисплеев».

3.9 Разное

Помимо подробно представленного здесь рабочего режима, контроллер имеет также еще следующие три рабочих режима: режим работы энергопитания датчика, скоординированной работы и работы системы коммуникации.

- Режим работы системы энергопитания датчика:
TI 5E1D01-01E? UP750/UP550 “Функции программного контроллера”
Часть С, Глава 8 «Функции энергопитания датчика»
- Режим скоординированной работы:
IM 5D1D01-10E , «Функции системы коммуникации» (GREEN SERIES)
Глава 4 «Скоординированная работа»
- Режим работы системы коммуникации
IM 5D1D01-10E, «Функции системы коммуникации» (GREEN SERIES)

Часть С:

Техобслуживание

1. Ошибки

В настоящей главе представлены ошибки, их обработка и устранение.

1.1 Обработка ошибок

В данном разделе описаны состояние контроллера и работа с ошибками, возникающими при включении питания или в процессе эксплуатации.

При возникновении неисправности примите меры в соответствии с рекомендациями следующей ниже таблицы.

■ Как пользоваться перечнем ошибок

В данном подразделе описано, как пользоваться перечнем ошибок в подразделах «Ошибки при включении питания» и «Ошибки в процессе эксплуатации», на страницах С1-2 и С1-3.

Ошибки выводятся на индикатор значений переменной процесса (PV) данного контура. Таким образом, ошибки могут быть представлены на индикаторе на светоиспускающих диодах (СИД) или на жидкокристаллическом дисплее (ЖКД) в зависимости от установки контроллера. Номера в графе «Место индикации» указывают на следующие средства отображения:

- 1 : индикатор на светоиспускающих диодах (СИД) (дисплей переменной процесса (PV))
- 2 : жидкокристаллический дисплей (ЖКД)
- 3 : индикатор значений переменной процесса (PV) контура (над 1 или 2)

■ Ошибки при включении питания

Эти ошибки могут возникнуть в процессе самодиагностики, следующей за включением питания.

Таблица С1-1. Ошибки при включении питания

Место индикации	Способ индикации	Неисправность	Состояние контроллера	PV	Управ. выход. сигнал	Тревога на вых.	Ретрансляция	Связь	Действия
1	Мигает десятичная точка (справа) на СИД	Отказ ОЗУ	Приостановка работы	Нет	0% или менее / выкл. (OFF)	OFF	0% или менее	Приостановлена	Необходим ремонт
1		Отказ ПЗУ							
1	E002	Ошибка в данных системы	Отсутствие выходного сигнала	Статус неизвестен	0%/выкл. (OFF)	Статус неизвестен	Статус неизвестен	Норма	Необходим ремонт
1	Мигает десятичная точка PV	Нарушение калибровки	Нормализуется после калибровки	Норма, но нет точности	Норма, но нет точности	Норма, но нет точности	Норма, но нет точности	Норма	Необходим ремонт
2	Код ошибки* ²	Сбой параметров	Нормализуется после переустановки сбойных параметров* ¹	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Проверьте исход. парры и вновь установите их.

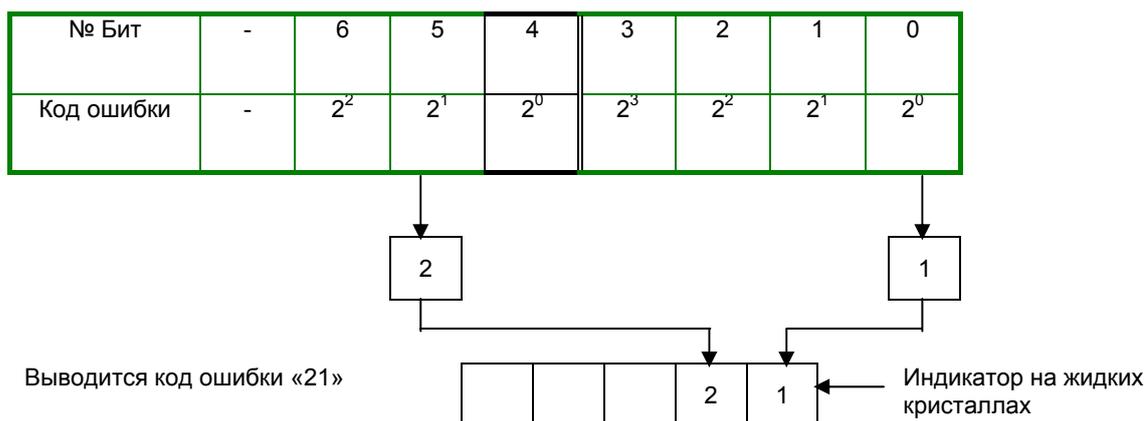
Замечание 1: Исходный дисплей поддерживается на экране до нажатия клавиши.

Замечание 2: Код ошибки соответствует количеству сбойных параметров и их типам. Отслеживаемые параметры и биты их индикации представлены ниже:

№ Бит	6	5	4	3	2	1	0
Параметр	Рабочий режим/ вых. сигнал	Рабочие параметры	Параметры установки	Данные по диапазонам	Тип UP	Расчетные данные по выбору*	Данные калибровки

Замечание *: Для UP550 всегда 0.

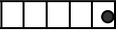
Рассчитывается количество бит для сбойного параметра и результат вводится в код ошибки. Если, например, были искажены данные калибровки и рабочие параметры, код ошибки сформируется следующим образом:



■ Ошибки в процессе эксплуатации

Эти ошибки могут возникнуть в процессе эксплуатации.

Таблица С1-2. Ошибки в процессе эксплуатации

Место индикации	Способ индикации	Неисправность	Состояние контроллера	PV на входе	Управ. выход. сигнал	Тревога на вых.	Ретрансляция	Связь	Действия
3	На экране попеременно появляются "RJC" и PV	Нет компенсации свободного спая (контур 1 или 2*)	Отсутствует компенсация свободного спая	Измеряется при RJC=0	Норма	Норма	Норма	Норма	Необходим ремонт
3	E300	Не работает аналого-цифровой преобразователь (ADC)	Отсутствует автонастройка	105%	Предварительная уставка /AUTO, и норма /MAN	Норма	Норма	Норма	
3	B.OUT	Зашкаливание PV (контур 1 или 2*)	Отсутствует автонастройка	Зависит от установки пределов зашкаливания (BSL) PV (105%/ 5%/ неизв.)		Норма	Норма	Норма	Норма
3	OVER или -OVER	Выход PV за пределы диапазона (-5+105%) (1 или 2*)	Функционирует при PV=105% или PV=5%	Предельное значение	Норма	Норма	Норма	Норма	Проверьте процесс
3	E200	Отказ автонастройки (тайм-аут) (1 или 2*)	Функционирует при ПИД-регулировании, предшествующем автонастройке	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Проверьте процесс. Нажмите на любую кнопку, чтобы снять индикацию ошибки
2	Мигающая точка в крайней левой части ЖКИ	Неисправность линии связи	Сообщение об ошибке	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Проверьте проводку. Проверьте и переустановите параметр связи.
-	Нет	Тайм-аут связи	Простой в состоянии готовности	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Проверьте передается ли ограничитель
-	Нет	Ошибка в синтаксисе связи	Сообщение об ошибке	Норма	Норма	Норма	Норма	Норма	Проверьте передаваемые данные
1	Мигающая точка на дисплее PV 	Сбои в работе за счет нестабильности питания	Переустановка ЦПУ	Статус неизвестен	0% или менее	OFF	0% или менее	Отсутствует	Ремонт, если не работает после OFF/ON
-	Не работают средства визуализации	Нет энергопитания (см. Часть С, 1.2)	Нет энергопитания	Статус неизвестен	0%	OFF	0%	Отсутствует	Проверьте энергопитание

*Замечание: Индикация ошибки относится только к контуру, в котором возникла неисправность.

1.2 Выход из строя питания в процессе эксплуатации

Мгновенное нарушение энергопитания, если оно продолжается не более 20 мсек, не влияет на работу контроллера. Если же энергопитание отсутствует свыше 20 мсек, состояние контроллера определяется тем, восстановится ли энергопитание в течение 2 сек. или нет:

- Энергопитание восстанавливается через 2 сек.:
Нормальная работа контроллера возобновится.
- Нарушение энергопитания длится свыше 2 сек.:
Функция сигнализации: Поддерживается (тревоги в режиме ожидания временно возвращаются в резервное состояние).
Уставки параметров: Поддерживаются.
Автонастройка: Отменена.
Операции управления после восстановления: Зависят от установки параметра R.MD:

Установка R.MD	Операции управления после восстановления
CONT	Все операции управления, реализуемые до нарушения энергопитания, возобновятся после восстановления работы.
MAN	После восстановления контроллер начинает работу в ручном (MAN) режиме управления. Предварительно заданное значение выходного сигнала, определяемое через рабочий параметр PO, будет на выходе.
RESET	Операции управления, реализуемые до нарушения энергопитания, возобновятся после восстановления работы, за исключением выходного сигнала управления, который при запуске получит предварительно заданное значение, определенное через рабочий параметр PO.

1.3 Устранение неисправностей

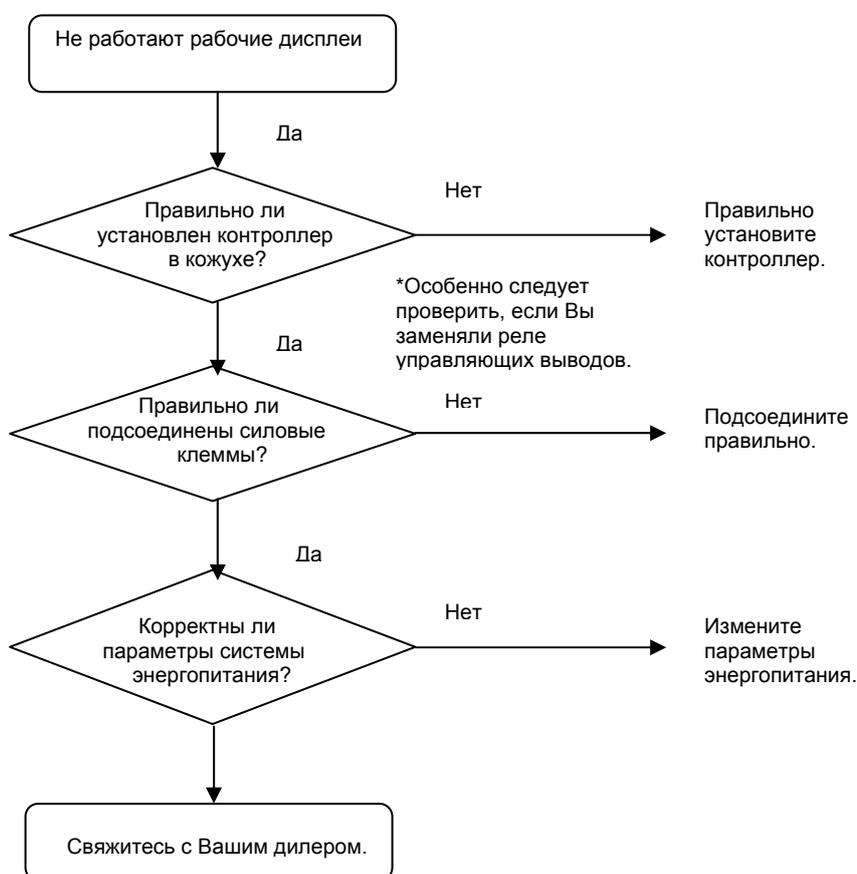
Если при включении контроллера не иницируются рабочие дисплеи, для выяснения причины воспользуйтесь данной ниже блок-схемой. Если причину не удастся определить, сообщите Вашему дилеру о необходимости ремонта.

Компания Yokogawa бесплатно в течение одного года со дня отгрузки произведет ремонт или замену контроллера, если причиной неисправности является какой-либо дефект, допущенный по вине производителя.

После истечения гарантийного периода обслуживание осуществляется за счет заказчика.

Так как при ремонте или замене контроллера его параметры приводятся в исходное состояние, Вам при возвращении контроллера необходимо их вновь установить. Чтобы упростить эту процедуру, рекомендуется хранить записи уставок параметров для каждого контроллера, используя столбец в прилагаемых таблицах параметров.

Блок-схема поиска и устранения неисправностей



ВНИМАНИЕ

При использовании запасного контроллера вместо неисправного убедитесь в совместимости контроллеров; любое различие в установках их параметров приведет к различиям в работе, даже если контроллеры одной модели или типа.

2. Чистка и Техобслуживание

В настоящей главе описываются процедуры очистки контроллера и замены его компонентов.

2.1 Чистка

Переднюю панель и клавиатуру необходимо бережно очищать мягкой, сухой тканью.



ЗАМЕЧАНИЕ

Никогда не используйте спирт, бензин или другие растворители.

2.2 Замена скоб

Для замены имеются в наличии представленные ниже скобы:

Заводской №	Контроллер	Деталь/Узел	Стоимость
T9115NL	UP750/UP550	Верхняя и нижняя скобы	¥1,000

2.3 Техобслуживание составных частей и их замена

Перечисленные ниже составные части имеют ограниченный срок службы:

Составная часть	Срок службы*
Алюминиевый электролитический конденсатор	Около 10 лет (номинальный)
Батарейка резервного ЗУ	Около 10 лет (номинальный)
Реле выводов сигнализации	Около 100000 переключений и более (активная нагрузка)
Реле выводов управления	Около 100000 переключений и более (активная нагрузка)

*Замечание: Когда эксплуатируются в нормальных условиях.

Если какая-нибудь из данных составных частей, за исключением реле выводов управления, потерей своих эксплуатационных качеств послужила причиной неисправности контроллера, свяжитесь с Вашим дилером для предоставления услуг по замене за Ваш счет. Реле выводов управления могут быть заменены Вами самостоятельно в соответствии с рекомендациями данными ниже.

2.3.1 Замена реле выводов управления



ЗАМЕЧАНИЕ

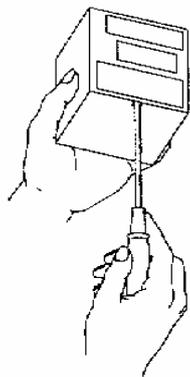
Замена любого реле выводов управления должна проводиться инженером, имеющим соответствующую подготовку.

- 1 Выключите питание контроллера.



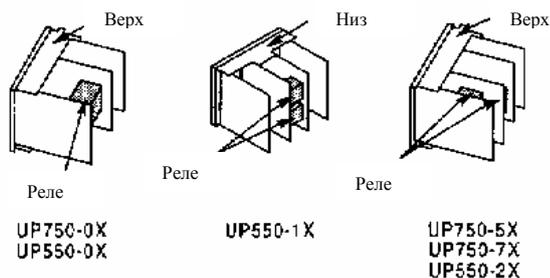
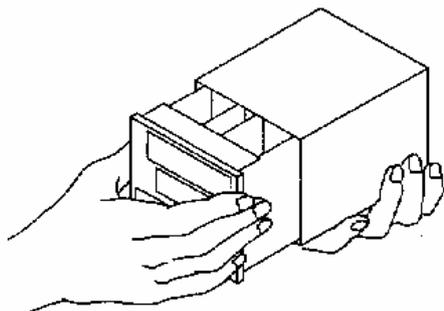
ОСТОРОЖНО

Прежде, чем начинать работу, убедитесь, что питание выключено, чтобы предотвратить поражение электрическим током.

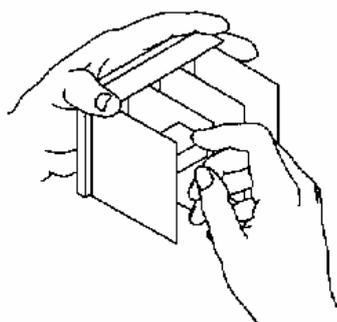


- 2 Вставьте отвертку с плоским жалом (для винтов М3.5 и более) в выемку под рамкой так, чтобы жало было параллельно поверхности панели, и затем поверните на 90°.

- 3 Рамку теперь можно удерживать пальцами. Вытащите ее вместе с контроллером из кожуха.



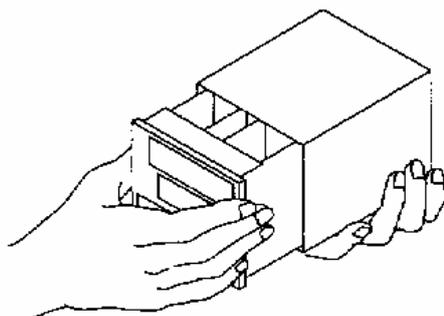
- 4 Для UP750 место установки и количество реле выводов управления отличается и соответствует коду спецификации. Убедитесь в соответствии кодам спецификации места установки заменяемого реле.



- 5 Вытащите заменяемое реле из разъема на печатной плате.

- 6 Вставьте новое реле в разъем.
Технические характеристики реле:
Производитель: OMRON
Тип: G6B-2114P-FD-US-P6B,
DC12V

- 7 С установленным новым реле вставьте контроллер в кожух. Включите питание и проверьте наличие исходной рабочей индикации. Если индикация не соответствует норме, вытащите контроллер и вставьте его опять в кожух.



Приложения:



Приложение 1. Рабочие параметры

Следующий ниже список рабочих параметров может использоваться пользователем для записи их установок. Для получения более детальной информации по каждому параметру обращайтесь к ТИ 5E1B01-01E.

Каждый из ниже следующих параметров указывает на рабочий режим, изменяемый с помощью клавиатуры на передней панели.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Кнопка клавиатуры	PT.No	Выбор шаблона рабочей программы	0,1 ÷ 300 (UP750) 1 ÷ 30 (UP550)	0	-
	RUN	Запуск программы	Иницирует работу программы по выбранному шаблону.	-	-
	RESET	Прекращение работы программы	Останавливает программу	-	-

*: Код каждого из регистрируемых параметров прилагается.

■ Параметры рабочих режимов

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся на рабочий дисплей при нажатии на клавишу MODE на передней панели.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры рабочих режимов	HOLD	Временная приостановка работы программы (см. Примечание 1)	HOLD	-	-
	ADV	Переход к следующему сегменту программы (см. Примечание 1)	ADVANCE	-	-
	LOC	Запуск локальной операции (см. Примечание 1)	LOCAL	-	-
	MODE	Выбор автоматического или ручного режима управления в контуре 1	AUTO1 (автоматический режим) MAN1 (ручной режим)	MAN1	
	MODE	Выбор автоматического или ручного режима управления в контуре 2 (см. Примечание 2)	AUTO2 (автоматический режим) MAN2 (ручной режим)	MAN2	
	MODE	Выбор каскадного регулирования или регулирования по локальной уставке для контура 2 (см. Примечание 3)	CAS (каскадное рег.) LSP (регулирование по локальной уставке контура 2.	CAS	

Примечание 1: Параметры HOLD, ADV, LOC выводятся на экран при работе программы.

Примечание 2: Параметр MODE для выбора AUTO2/MAN2 появляется только, когда UP750 установлен на режим двухконтурного регулирования (режим 11) или регулирования по температуре и влажности (режим 12).

Примечание 3: Параметр MODE для выбора LSP/CAS доступен только, когда контроллер установлен на каскадное регулирование (режим 4) или каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (режим 13).

Функция выбора дисплея появляется только тогда, когда она зарегистрирована посредством параметра C.SEL назначения выбора дисплея в дисплее задания параметров установки.

Категория	Код параметра (см. Примечание)	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Дисплей ВЫБОРА SELECT			Зависит от зарегистрированных параметров	Не введена	

Примечание: Код параметра является кодом рабочих параметров или параметров установки, зарегистрированных пользователем.

■ Параметры назначения сигнализаций прибора

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, являются параметрами установки сигнализаций прибора, общими для вводов 1 и 2 переменной процесса (PV), и выводятся в опции "AL" основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон уставок	Заводская уставка	Уставка пользователя
Параметры сигнализаций ALM	A1	Уставка сигнализации 1	EU (-100÷100%) для сигнализаций по предельным PV EUS (-100÷100%) для сигнализаций по предельным отклонениям -5÷105% для сигнализаций по параметрам выходов 00.00÷99.59 (час мин/ мин сек) для сигнализаций таймера	См. Примечание	
	A2	Уставка сигнализации 2			
	A3	Уставка сигнализации 3			
	A4	Уставка сигнализации 4			

Примечание: EU = 100%, когда выбрана сигнализация по верхнему пределу переменной процесса (PV); EU = 0%, когда назначаются сигнализации по другим значениям PV; EUS = 0%, когда выбрана сигнализация по отклонению.

■ Параметры штатной эксплуатации

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся на экран в подменю PAR опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры контура 2 выводятся в основном меню позже, чем LP2, когда UP750-x1 установлен на каскадное регулирование (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (режим 13), а также, когда UP550 установлен на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры штатной эксплуатации PAR	AT	Автонастройка (см. Примечание)	Выкл. (OFF) 1÷8 (груп. пар. ПИД регул 9 (совок. гр. 8 ПИД-групп)	OFF	
	SC	«Супер» функция	Выкл./Вкл. (OFF/ON)	OFF	
	BS	Смещение вход. сигнала PV	EUS (-100.0÷100%)	EUS (0.0%)	
	FL	Фильтрация вход. сигнала PV	Выкл. (OFF) / 1÷120 с	OFF	
	ORB	Вкл./Выкл. диапазона рег. расхода	EUS (0.0÷100%)	EUS (1.0%)	
	ORH	Вкл./Выкл. верх. предела расхода	(ORL+ед.шкалы) ÷ 105%	100.0%	
	ORL	Вкл./Выкл. ниж. предела расхода	-5% ÷ (ORH+ед.шкалы)	0.0%	
	S.TM	Таймер запуска шаблона	00.00 (час мин)	00.00	

Примечание: Параметр AT появляется, когда контроллер установлен на ПИД регулирование и в режимах AUTO и RUN. При каскадном регулировании AT для контура 2 выводится при ПИД регулировании и в режимах AUTO и RUN. AT для контура 1 выводится, когда контроллер установлен на ПИД регулирование и в режимах CAS и RUN.

■ Параметры ПИД регулирования

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “1.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 1.PID № контура = 1,2 PID	1.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд.(0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	1.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	1.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	1.OH	Верхний предел вых. сигнала (OH) OH магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OH+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	1.OL	Нижний предел вых. сигнала (OL) OL магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷(1.OH-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	1.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	1.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирован. 0.0÷100.0% для регулир. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	1.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	1.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул. магистрали охлаждения)	5.0%	
	1.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	1.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	1.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	1.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	1.RP	Исходная точка (см. Примечание 5)	EU (0÷100%) при условии, что 1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RP	EU (100%)	
	1.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%	
1.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, OH, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RP выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “2.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 2.PID № контура = 1,2 PID	2.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд.(0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	2.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	2.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	2.ON	Верхний предел вых. сигнала (ОН) ОН магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OL+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	2.OL	Нижний предел вых. сигнала (ОЛ) ОЛ магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.ОН-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	2.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	2.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирования. 0.0÷100.0% для регулир. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	2.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	2.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул магистрали охлаждения)	5.0%	
	2.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	2.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	2.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	2.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	2.RP	Исходная точка (см. Примечание 5)	EU (0÷100%) при условии, что 1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RP	EU (100%)	
	2.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%	
2.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, ON, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RP выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “3.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 3.PID № контура = 1,2 PID	3.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд. (0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	3.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	3.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	3.OH	Верхний предел вых. сигнала (OH) OH магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OH+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	3.OL	Нижний предел вых. сигнала (OL) OL магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.OH-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	3.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	3.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирования 0.0÷100.0% для регул. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	3.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	3.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул. магистрали охлаждения)	5.0%	
	3.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	3.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	3.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	3.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	3.RP	Исходная точка (см. Примечание 5)	EU (0÷100%) при условии, что 1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RP	EU (100%)	
	3.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%	
3.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, OH, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RP выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “4.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 4.PID № контура = 1,2 PID	4.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд.(0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	4.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	4.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	4.ON	Верхний предел вых. сигнала (ОН) ОН магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OL+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	4.OL	Нижний предел вых. сигнала (ОЛ) ОЛ магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.ОН-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	4.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	4.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирования. 0.0÷100.0% для регулир. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	4.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	4.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул магистрали охлаждения)	5.0%	
	4.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	4.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	4.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	4.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	4.RP	Исходная точка (см. Примечание 5)	EU (0÷100%) при условии, что 1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RP	EU (100%)	
	4.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 5)	-5.0÷105.0%	0.0%	
4.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, ON, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RP выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “5.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 5.PID № контура = 1,2 PID	5.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд. (0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	5.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	5.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	5.OH	Верхний предел вых. сигнала (OH) OH магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OH+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	5.OL	Нижний предел вых. сигнала (OL) OL магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.OH-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	5.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	5.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирования 0.0÷100.0% для регул. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	5.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	5.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул. магистрали охлаждения)	5.0%	
	5.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	5.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	5.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	5.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	5.RP	Исходная точка (см. Примечание 5)	EU (0÷100%) при условии, что 1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RP	EU (100%)	
	5.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%	
5.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, OH, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RP выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “6.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 6.PID № контура = 1,2 PID	6.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд.(0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	6.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	6.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	6.ON	Верхний предел вых. сигнала (ОН) ОН магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OL+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	6.OL	Нижний предел вых. сигнала (ОЛ) ОЛ магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.ОН-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	6.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	6.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирования. 0.0÷100.0% для регулир. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	6.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	6.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул магистрали охлаждения)	5.0%	
	6.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	6.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	6.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	6.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	6.RP	Исходная точка (см. Примечание 5)	EU (0÷100%) при условии, что 1.RP<2.RP<3.RP<4.RP<5.RP<6.RP	EU (100%)	
6.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%		
6.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, ON, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RP выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “7.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 7.PID № контура = 1,2 PID	7.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд. (0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	7.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	7.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	7.OH	Верхний предел вых. сигнала (OH) OH магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OH+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	100.0%	
	7.OL	Нижний предел вых. сигнала (OL) OL магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.OH-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	7.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	7.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирования 0.0÷100.0% для регул. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	7.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	7.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул. магистрали охлаждения)	5.0%	
	7.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	7.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	7.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	7.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	RYH	Запаздывание переключение зон (см. Примечание 5)	EU (0÷10%)	EU (0.5%)	
	7.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%	
7.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, OH, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RYH выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю “8.PID” (№: 1÷8) опций LP1 и LP2 основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Параметры вторичного контура (выводимые в основном меню после LP2) доступны при установке UP750-x1 на каскадное (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с 2 универсальными вводами (режим 13), а также при установке UP550 на каскадное регулирование (режим 4).

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры ПИД регулирования Для 8.PID № контура = 1,2 PID	8.P	Пропорциональный диапазон (P) P магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	0.1÷999.9% 0.1÷999.9% для рег. нагрева/охлажд.(0.0: 2-позиц. рег. магистрали нагрева)	5.0%	
	8.I	Интегральное время (I) I магистрали нагрева при регулировании нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	8.D	Время отклонения (D) D магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	8.OH	Верхний предел вых. сигнала (OH) OH магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	(1.OH+ед.шкалы)÷105.0% 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/ охлаждения)	100.0%	
	8.OL	Нижний предел вых. сигнала (OL) OL магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0%÷ (1.OH-ед.шкалы) 0.0÷105.0% (для регул. нагрева/ охлаждения)	0.0% 100.0% регул. нагрева/охлажд.	
	8.MR	Ручной сброс (MR) MR магистрали нагрева при регулир. нагрева/охлаждения (см. Примечание 1)	-5.0 ÷ 105.0%	50.0%	
	8.H	Запаздывание Запаздывание реле при позиционно-пропорциональном регулировании (см. Примечание 1)	EU (0.0÷100.0%) для 2-позиционного регулирован. 0.0÷100.0% для регулир. нагрева/охлажд. и ППР	EUS (0.5%) для 2-позиц. рег. 0.5% для ППР и рег. нагр./охл.	
	8.DR	Переключение прямого/реверсного воздействия (см. Примечание 2)	REVERSE DIRECT	REVERSE	
	8.Pc	Пропорциональный диапазон (Pc) Pc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷999.9% (0.0: 2-позиционное регул магистрали охлаждения)	5.0%	
	8.Ic	Интегральное время (I) I магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	240 сек	
	8.Dc	Время отклонения (Dc) Dc магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	OFF 1÷6000 сек	60 сек	
	8.Hc	Запаздывание реле магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	0.0÷100.0%	0.5%	
	8.DB	Мертвая зона (см. Примечание 4)	-100.0÷50.0% 1.0÷10.0% (ППР)	3.0%	
	RDV	Исходное отклонение (см. Примечание 5)	OFF EUS (0÷100%)	OFF	
	8.PO	Устан. вых. сигнал (см. Примечание 6)	-5.0÷105.0%	0.0%	
8.Oc	Установленный вых. сигнал магистрали охлаждения (см. Примечание 3)	-5.0÷105.0%	0.0%		

Примечание 1:Параметры P, I, D, OH, OL, MR, H выводятся только при 2-позиционном, позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 2:Параметр DR не выводится на дисплей при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 3:Параметры Pc, Ic, Dc, Hc, Oc выводятся только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4:Параметр DB выводится при позиционно-пропорциональном регулировании (ППР) и регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 5:Параметр RDV выводится, когда назначена зона ПИД через параметр выбора зоны ПИД.

Примечание 6:Параметр PO выводится только для вторичного контура при каскадном регулировании.

■ Параметры пользователя

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в основном меню USR дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры пользователя USR	U1	Параметр пользователя 1 (см. Примечание 1)	Определены уставкой режима контроллера. Применимы для контурного регулирования с переключением/ автопереключением PV (режимы 6/7), контурного регулирования с переключением/ автоселектором PV и двумя универсальными вводами (режимы 14/15), а также для регулирования по алгоритму пользователя (режим 21)	Определен уставкой режима контроллера	
	U2	Параметр пользователя 2 (см. Примечание 1)			
	U3	Параметр пользователя 3 (см. Примечание 1)			
	U4	Параметр пользователя 4 (см. Примечание 2)			
	U5	Параметр пользователя 5 (см. Примечание 2)			
	U6	Параметр пользователя 6 (см. Примечание 2)			
	U7	Параметр пользователя 7 (см. Примечание 2)			
	U8	Параметр пользователя 8 (см. Примечание 2)			

Примечание 1: Когда контроллер установлен на режимы 6, 7, 14, 15, параметры U1÷U3 предоставляются с их следующими функциями (в скобках указаны установки параметров):

Режим контроллера 6 или 14:

U1: Верхний предел PV переключения ввода.

U2: Нижний предел PV переключения ввода.

U3: Переключение диапазона температур (0), переключение верхнего предела PV (1), переключение сигнала (2)

Режим 7 контроллера:

U1: Функция выбора. Максимум (0), минимум (1), среднее значение (2), разность температур (3).

Режим 15 контроллера:

U1: Функция выбора. Максимум (0), минимум (1), среднее значение (2), разность температур (3).

U2: Выбор количество вводов. Два ввода (1), три ввода (2).

Примечание 2: Параметры U4÷U8 выводятся на дисплей при уставке 21 режима контроллера.

■ Параметры вводов/выводов 10-сегментного линейаризатора

Параметры, перечисленные в 2 следующих ниже таблицах, выводятся на экран в основном меню PYS1 дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры вводов/выводов 10-сегментного линейаризатора PYS1	1.a1	Ввод 1 10-сегментного линейаризатора	Диапазон установок изменяется в зависимости от единиц, определенных через параметры установки подменю С.PYS. Однако, $1.a1 \leq 1.a2 \dots \leq 1.ф11$. EU: EU (-66.7÷105/0%) EUS: EUS (-66.7÷ 105/0%) %: -5.0÷105.0% ABS0: -19999÷31500 ABS1: -1999.9÷3150.0 ABS2: -199.99÷315.00 ABS3: -19.999÷31.500 ABS4: -1.9999÷3.1500 при условии, что диапазон ABS меньше или равен 30000 без десятичного знака.	EU (0.0%)	
	1.b1	Вывод 1 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a2	Ввод 2 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b2	Вывод 2 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a3	Ввод 3 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b3	Вывод 3 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a4	Ввод 4 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b4	Вывод 4 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a5	Ввод 5 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b5	Вывод 5 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a6	Ввод 6 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b6	Вывод 6 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a7	Ввод 7 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b7	Вывод 7 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a8	Ввод 8 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b8	Вывод 8 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a9	Ввод 9 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	1.b9	Вывод 9 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	1.a10	Ввод 10 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
1.b10	Вывод 10 10-сегментного линейаризатора	EUS (0.0%)			
1.a11	Ввод 11 10-сегментного линейаризатора	EU (0.0%)			
1.b11	Вывод 11 10-сегментного линейаризатора	EUS (0.0%)			
1.MD	Режим 10-сегментного линейаризатора	0: Смещение 1: Аппроксимация	0		

Параметры, перечисленные в 2 следующих ниже таблицах, выводятся в основном меню PYS2 дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры вводов/ выводов 10-сегментного линейаризатора PYS2	2.a1	Ввод 1 10-сегментного линейаризатора	Диапазон установок изменяется в зависимости от единиц, определенных через параметры установки подменю С.PYS. Однако, $2.a1 \leq 2.a2 \dots \leq 2.ф11$. EU: EU (-66.7÷105/0%) EUS: EUS (-66.7÷ 105/0%) %: -5.0÷105.0% ABS0: -19999÷31500 ABS1: -1999.9÷3150.0 ABS2: -199.99÷315.00 ABS3: -19.999÷31.500 ABS4: -1.9999÷3.1500 при условии, что диапазон ABS меньше или равен 30000 без десятичного знака.	EU (0.0%)	
	2.b1	Вывод 1 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a2	Ввод 2 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b2	Вывод 2 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a3	Ввод 3 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b3	Вывод 3 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a4	Ввод 4 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b4	Вывод 4 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a5	Ввод 5 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b5	Вывод 5 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a6	Ввод 6 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b6	Вывод 6 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a7	Ввод 7 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b7	Вывод 7 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a8	Ввод 8 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b8	Вывод 8 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a9	Ввод 9 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b9	Вывод 9 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
	2.a10	Ввод 10 10-сегментного линейаризатора		EU (0.0%)	
	2.b10	Вывод 10 10-сегментного линейаризатора		EUS (0.0%)	
2.a11	Ввод 11 10-сегментного линейаризатора	EU (0.0%)			
2.b11	Вывод 11 10-сегментного линейаризатора	EUS (0.0%)			
2.MD	Режим 10-сегментного линейаризатора	0: Смещение 1: Аппроксимация	0		

Приложение 2. Программные параметры

Следующие ниже списки программных параметров относятся к контроллерам UP750 и UP550 и могут использоваться для записи параметров. За более подробной информацией по каждому параметру обращайтесь к T1 5E1B01-01E.

■ Параметры локальных уставок

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю LOC дисплея задания программных параметров, выбираемого в основном меню PROG дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры локальных уставок	LSP1	Локальная уставка-1	EU (0-100%) внутри диапазона PV1	EU (0%)	
	LSP2	Локальная уставка-2 (Примечание 1)	EU (0-100%) внутри диапазона PV2	EU (0%)	
	PID	Локальная группа ПИД параметров (Примечание 2)	1-8	1	
	E21A	Тип локального события-21	OFF 1-10 и 28-31 (контур 1) 41-50 и 68-71 (контур 2)	OFF	
	E21B	Уставка локального события-21	EU (0-100%) для тревог по переменной процесса PV EUS (0-100%) для тревог по отклонению	EU (0%)	
	E22A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF	
	E22B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)	
	E23A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF	
	E23B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)	
	E24A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF	
	E24B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)	
	E25A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF	
	E25B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)	
	E26A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF	
	E26B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)	
	E27A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF	
	E27B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)	
E28A	Тип локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	OFF		
E28B	Уставка локального события-21	Тот же, что и для локального события-21	EU (0%)		

Примечание 1: Код параметра LSP2 появляется только, когда контроллер установлен на двухконтурное регулирование (режим 11) или регулирование по температуре и влажности (режим 12).

Примечание 2: Параметр PID выводится только, когда выбран сегмент ПИД регулирования (через задание параметра ZON).

■ Шаблон программы

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю PRG дисплея задания программных параметров, которое выбирается из основного меню PROG дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Шаблон программы	PTN	Номер шаблона	1-300 (UP750), 1-30 (UP550)	-	
Сегмент	SEG	Номер сегмента	0-99	0	
Запуск программы	SSP1	Целевая уставка-1 запуска	EU (0-100%)	EU (0%)	
	SSP2	Целевая уставка-2 запуска			
	STC	Код запуска	-1 См. Примечание 0 Целевая уставка запуска (SSP) 1 Запуск с дифференциальным регулированием PV (PV1) 2 Запуск с регулирование PV по времени 3 Запуск с дифференциальным регулированием PV (PV2)	0: Уставка запуска SSP	

Примечание: Установка STC на -1 приведет к индикации ожидания и параметров повтора сегмента без воздействия на установку STC. Иная установка STC, чем -1, ведет к выводу параметров сегмента.

Установка STC «3» выводится только, когда контроллер установлен на двухконтурное регулирование (режим 11) или регулирование по температуре и влажности (режим 12).

SSP2 выводится только, когда контроллер установлен на двухконтурное регулирование (режим 11) или регулирование по температуре и влажности (режим 12), или если параметр установки PT2.G установлен на ON для другого режима контроллера.

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся, когда «-1» выставлена для параметра запуска программы STC.

n.WZ2 (n=1-5) выводится на экран только, когда контроллер установлен на режим двухконтурного регулирования или регулирования по температуре и влажности.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Операция ожидания 1	1.WZ1	Окончательная целевая уставка-1 (TSP1) зона ожидания 1	OFF EUS (0-10%)	OFF	
	1.WZ2	Окончательная целевая уставка-2 (TSP2) зона ожидания 1			
	1.WTM	Время ожидания 1	OFF 00.01-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
Операция ожидания 2	2.WZ1	Окончательная целевая уставка-1 (TSP1) зона ожидания 2	OFF EUS (0-10%)	OFF	
	2.WZ2	Окончательная целевая уставка-2 (TSP2) зона ожидания 2			
	2.WTM	Время ожидания 2	OFF 00.01-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
Операция ожидания 3	3.WZ1	Окончательная целевая уставка-1 (TSP1) зона ожидания 3	OFF EUS (0-10%)	OFF	
	3.WZ2	Окончательная целевая уставка-2 (TSP2) зона ожидания 3			
	3.WTM	Время ожидания 3	OFF 00.01-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
Операция ожидания 4	4.WZ1	Окончательная целевая уставка-1 (TSP1) зона ожидания 4	OFF EUS (0-10%)	OFF	
	4.WZ2	Окончательная целевая уставка-2 (TSP2) зона ожидания 4			
	4.WTM	Время ожидания 4	OFF 00.01-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
Операция ожидания 5	5.WZ1	Окончательная целевая уставка-1 (TSP1) зона ожидания 5	OFF EUS (0-10%)	OFF	
	5.WZ2	Окончательная целевая уставка-2 (TSP2) зона ожидания 5			
	5.WTM	Время ожидания 5	OFF 00.01-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
Операция повторения	RCY	Частота повторения	0-999, CONT (неопредел.)	0	
	RST	Номер сегмента повтора запуска	$1 \leq RST \leq REN \leq 99$	1	
	REN	Номер сегмента повторения завершения		1	

■ Параметры эксплуатации

Параметры, перечисленные в таблице, следуют за параметром запуска программы или параметром ожидания и повторения сегмента.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры, связанные с работой	TSP1	Окончательная целевая уставка-1 ввода-1 переменной процесса PV	EU (0-100%)	Значение параметров TSP предыдущего сегмента или уставка запуска сегмента -1	
	TSP2	Окончательная целевая уставка-2 ввода-2 переменной процесса PV			
	TIME	Время сегмента (выводится, когда параметр установки SEG.T=0)	-1: не зарегистрирован 00.00-99.59 (час мин/мин сек)	-1	
	TM.RT	Скорость изменения переменной процесса (PV) (выводится, когда параметр установки SEG.T=1)	-1: не зарегистрирован Установка скорости изм. PV (при формировании сегмента с линейным изм. PV): EUS (0-100%)/час или мин Установка времени (при формировании сегмента с постоянной PV): 00.00-99.59 (час мин/мин сек)	-1	
	PID	Номер группы параметров ПИД	1-8 (применимо как к PV1, так и PV2)	1	
	EVn	Номер события (№: 1-8)	0: не зарегистрирован (см. Примечание) 1-16: временные события 21-28: события PV	0	

Примечание: Когда EVn отличается от 0, параметры случая доступны. Параметры TSP выводятся только, когда контроллер установлен на двухконтурное регулирование (режим 11) или на регулирование по температуре и влажности (режим 12) и параметр установки PT2.G установлен на ON.

■ Параметры случая

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся, когда параметр случая EVn отличен от нуля.

Когда параметр EVn установлен на n = 1-16, на дисплей выводятся "ONn" и "OFFn", а, когда на номер группы 21-28, выводятся "TY" "PEn".

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры случая	ONn	Время включения временного случая	OFF (не используется) 00.99-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
	Tyn	Тип случая PV	OFF 1-10 и 28-31 (контур 1) 41-50 и 68-71 (контур 2)	OFF	
	OFFn	Время выключения временного случая	OFF (не используется) 00.99-99.59 (час мин/мин сек)	OFF	
	PEn	Уставка случая PV	EU (0-100%) для тревог по уставкам PV EUS (0-100%) для тревог по отклонениям -5÷105.0% для тревог на выходе	См. Примечание	

Примечание: EU=100%, когда выбрана тревога по верхнему пределу PV; EU=0%, когда выбраны другие тревоги по переменной процесса (PV); EUS=0%, когда выбрана тревога по отклонению.

■ Параметр кода перемычки

Это параметр появляется, когда установлен один сегмент.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметр кода перемычки	JS	Установка кода перемычки	0, 1, 2, 11-15, 21-25, INSERT (вставить), DELETE (изъять) Функции кодов перемычки содержатся в Таблице В2-1, «Коды перемычки»	0	

■ Параметры редактирования программы

Параметры, перечисленные в расположенной ниже таблице, выводятся в подменю EDIT дисплея задания программных параметров, который выбирается в опции PROG основного меню дисплея задания рабочих параметров.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры редактирования программ	ALL.S	Выводит число оставшихся неиспользованных сегментов	-	-	
	Ptn.S	Выводит число сегментов в шаблоне	-	-	
	ALL.E	Выводит число оставшихся неиспользованных случаев	-	-	
	CoPy	Копирование шаблона	Номер шаблона-оригинала (UP750: 1-300, UP550: 1-30) Номер шаблона, в которой копируется шаблон оригинал (UP750: 1-300, UP550: 1-30)	-	
	CLEAR	Уничтожение шаблона	Номер шаблона, подлежащего уничтожению (UP750: 1-300, UP550: 1-30)		

Выше представленные коды параметров выводятся на дисплей переменной процесса (PV).

Приложение 3. Параметры установки

Следующие ниже списки параметров установки относятся к контроллерам UP750 и UP550 и могут использоваться для записи параметров. За более подробной информацией по каждому параметру обращайтесь к T1 5E1B01-01E.

■ Параметры уставок

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю SP основного меню PARA дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры связанные с уставками	SPT	Выбор функции слежения за уставкой	OFF ON	ON	
	TMU	Единица времени программы	час: мин мин:сек	час:мин	
	SEG.T	Метод задания сегмента	0: Время сегмента 1: Скорость изменения переменной процесса в сегменте	0	
	PT2.G	Передача программного шаблона-2	OFF ON	OFF	

Примечание: SPT выводится только для контроллеров UP750-x1 и UP550-x1.

■ Параметры, связанные с событиями процесса и тревогами прибора

Параметры, перечисленные в следующей ниже таблице, выводятся в подменю ALM основного меню PARA дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры связанные с событиями процесса и тревогами прибора ALM	PEN1	Запаздывание PV события-1	EUS (0.0-100.0%)	EUS (0.5%)	
	PEN2	Запаздывание PV события-2			
	PEN3	Запаздывание PV события-3			
	PEN4	Запаздывание PV события-4			
	PEN5	Запаздывание PV события-5			
	PEN6	Запаздывание PV события-6			
	PEN7	Запаздывание PV события-7			
	PEN8	Запаздывание PV события-8			
	AL1	Тип тревоги-1 прибора	OFF 1-20, 25-31, 41-60, 65-71 (См. Таблицу С6-1 в Т1 5E1B01-01E)	1: верхний предел PV 2: нижний предел PV	
	AL2	Тип тревоги-2 прибора			
	AL3	Тип тревоги-3 прибора			1: верхний предел PV
	AL4	Тип тревоги-4 прибора			2: нижний предел PV
	HY1	Запаздывание тревоги-1 прибора	EUS (0.0-100%)	EUS (0.5%)	
	HY2	Запаздывание тревоги-2 прибора			
	HY3	Запаздывание тревоги-3 прибора			
	HY4	Запаздывание тревоги-4 прибора			
	AMD	Режим тревожной сигнализации прибора	0: 1: RESET 2: RESET MAN	0	

■ Параметры задания управляющих воздействий

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю CTL опции PARA основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры, связанные с управляющими воздействиями CTL	OPR1	Ограничитель скорости на вых. контура 1	OFF	OFF	
	OPR2	Ограничитель скорости на вых. контура 2 (см. Примечание 1)	0.1÷100.0%/сек		
	MOD1	Режим ПИД-регулирования в контуре 1	0: режим группового опроса	0	
	MOD2	Режим ПИД-регулирования в контуре 2 (см. Примечание 1)	1: режим контроля в фиксированной точке		
	AR	Ресурсы противообнуления (антиресет)	AUTO 50.0÷200.0%	AUTO	
	ZON	Выбор ПИД-зоны (см. Примечание 2)	0: Выбор номера уставки (SP) 1: Выбор зоны	1	
	R.MD	Режим перезапуска (см. Примечание 2)	CONT: Установки до перезапуска MAN: Ручная установка RESET: Введение исходных установок	CONT	
	R.TM	Таймер перезапуска (см. Примечание 2)	0÷10 сек	0	

Примечание 1: Параметры OPR2 и MOD2 выводятся, когда контроллер установлен на каскадное/двухконтурное регулирование (режим 4/11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или на каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (режим 13).

Примечание 2: Функции параметров ZON, E.MD, R.TM являются общими для контуров 1 и 2.

■ Параметры задания вычислительных операций с входными сигналами

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю AIN опции CMLP основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры, связанные с вычислительными операциями с входными сигналами	A.BS1	Смещение аналогового ввода-1	EUS (-100.0÷100.0%)	EUS (0.0%)	
	A.FL1	Фильтрация аналогового ввода-1	OFF 1÷120 сек	OFF	
	A.SR1	Корень квадратный анал.ввода-1	OFF ON	OFF	
	A.LC1	Подавление сл. вход. сигнала-1	0.0÷5.0%	1.0%	
	A.BS2	Смещение аналогового ввода-2	EUS (-100.0÷100.0%)	EUS (0.0%)	
	A.FL2	Фильтрация аналогового ввода-2	OFF 1÷120 сек	OFF	
	A.SR2	Корень квадратный анал.ввода-2	OFF ON	OFF	
	A.LC2	Подавление сл. вход. сигнала-2	0.0÷5.0%	1.0%	
	A.BS3	Смещение аналогового ввода-3	EUS (-100.0÷100.0%)	EUS (0.0%)	
	A.FL3	Фильтрация аналогового ввода-3	OFF 1÷120 сек	OFF	
	A.SR3	Корень квадратный анал.ввода-3	OFF ON	OFF	
A.LC3	Подавление сл. вход. сигнала-3	0.0÷5.0%	1.0%		

Примечание 1: Параметры A.BS2, A.FL2, A.SR2, A.LC2 выводятся только для контроллеров UP750-5x и -7x.

Примечание 2: Параметры A.BS3, A.FL3, A.SR3, A.LC3 выводятся только для контроллеров UP750-x1 и UP550-x1.

- Параметры задания выходных сигналов передачи данных

Параметры, перечисленные в ниже следующей таблице, выводятся в подменю RET опции CMLP основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры, связанные с выходными сигналами передачи данных	RET1	Выбор выходного сигнала-1 передачи данных	OFF 1: PV1 2: SP1 3: OUT1 4: LPS (питание датчика) 5: PV2 6: SP2 7: OUT2	1	
	RTH1	Верхний предел вых. сигнала-1 передачи данных	EU (0.0÷100.0%) при условии, что $RTL1 < RTH1$	PRH1	
	RTL1	Нижний предел вых. сигнала-1 передачи данных	RET1 = 1, 2, 5, 6 1 2: индикация диапазона PV1 5 6: индикация диапазона PV2	PRL1	
	RET2	Выбор выходного сигнала-2 передачи данных	OFF 1: PV1 2: SP1 3: OUT1 4: LPS (питание датчика) 5: PV2 6: SP2 7: OUT2	2	
	RTH2	Верхний предел вых. сигнала-2 передачи данных	EU (0.0÷100.0%) при условии, что $RTL2 < RTH2$	PRH2	
	RTL2	Нижний предел вых. сигнала-2 передачи данных	RET2 = 1, 2, 5, 6 1 2: индикация диапазона PV1 5 6: индикация диапазона PV2	PRL2	

- Параметры задания тренда отклонения

Параметры, перечисленные в расположенной ниже таблице, выводятся в подменю TRND опции CMLP основного меню дисплея задания параметров установок.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
	TSC1	Масштаб тренда отклонения контура 1	EUS (0.1÷100%)	EUS (5%)	
	TSC2	Масштаб тренда отклонения контура 2 (см. Примечание 1)			
	TTM	Время оценки тренда	1÷600 сек	5 сек	

Примечание 1: Параметр TSC2 выводится при установке контроллеров UP750-5x или -7x на каскадное регулирование (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (режим 13).

■ Параметры обеспечения безопасности

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю LOCK опции CMLP основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры обеспечения безопасности LOCK	▲, ▼	Блокирование кнопок ↑, ↓ передней панели	OFF ON	OFF	
	PT.No	Блокирование кнопки PT.No передней панели	OFF ON	OFF	
	RUN	Блокирование кнопок RUN и RESET передней панели	OFF ON	OFF	
	MODE	Блокирование кнопок MODE передней панели	OFF ON	OFF	
	PROG	Блокирование дисплея PROG основного меню раб. параметров	OFF ON	OFF	
	LP1	Блокирование дисплея LP1 основного меню раб. параметров	OFF ON	OFF	
	LP2	Блокирование дисплея LP2 основного меню раб. параметров	OFF ON	(см. Примечание)	
	PID	Блокирование дисплея PID основного меню раб. параметров	OFF ON	OFF	
	USR	Блокирование дисплея USR основного меню раб. параметров	OFF ON	(см. Примечание)	
	PYS1	Блокирование дисплея PYS1 основного меню раб. параметров	OFF ON	OFF	
	PYS2	Блокирование дисплея PYS2 основного меню раб. параметров	OFF ON	(см. Примечание)	
	PWD	Установка пароля	0 (функция не задействована) 1 ÷ 30000	0	

Примечание: Заводские установки определяются установкой режима регулирования контроллера.

■ Параметры регистрации выбора дисплея

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю CSEL основного меню CONF дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры регистрации выбора дисплея SELECT	C.S1	Регистрация выбора дисплея-1	Выберите необходимый параметр из списков рабочих параметров и параметров установки и затем назначьте номер регистра D, чтобы зарегистрировать его. (см. Примечания 1 и 2)	OFF	
	C.S2	Регистрация выбора дисплея-2			
	C.S3	Регистрация выбора дисплея-3			
	C.S4	Регистрация выбора дисплея-4			
	C.S5	Регистрация выбора дисплея-5			

Примечание 1: Диапазон установок для регистра D составляет. 101-1023.

Номера регистра D содержатся в T1 5E1B01-01E (часть D).

Примечание 2: Если функция выбора дисплея не зарегистрирована, опции назначения дисплеев останутся недоступными.

■ Параметры регистрации выводов контактов

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся на экран в подменю DO опции CONF основного меню дисплея задания параметров установки.

Подробная информация по регистрации выводов контактов содержится в Части С, Главе 7 «Функция регистрации вводов/выводов контактов», в Части D Главе 1 «Регистры D и регистры B» и Главе 2 «I-реле».

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры регистрации выходных сигналов контактов	DO1	Регистрация флага вывода DO1 (реле)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Определение вывода DO ■ Назначьте флаг вывода и соотнесите ему номер регистра. Неопределенный вывод установлен на OFF (0) <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон установки D-регистр: 0 (не зарегистрирован), 1-3300 I-реле: 5001-7048 (№ реле + 5000) По функции диапазона установки см. Часть D в T15E1B01-01E. По регистрации выводов контактов см. Главу 7 в Части С 15EB01-01E.	см. Примечание 1)	
	DO2	Регистрация флага вывода DO2 (реле)		см. Примечание 1)	
	DO3	Регистрация флага вывода DO3 (реле)		см. Примечание 1)	
	DO4	Регистрация флага вывода DO4		см. Примечание 1)	
	DO5	Регистрация флага вывода DO5		см. Примечание 1)	
	DO6	Регистрация флага вывода DO6		см. Примечание 1)	
	DO7	Регистрация флага вывода DO7		см. Примечание 1)	
	R151	Регистрация флага вывода RDO151 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R152	Регистрация флага вывода RDO152 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R153	Регистрация флага вывода RDO153 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R154	Регистрация флага вывода RDO154 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R155	Регистрация флага вывода RDO155 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R156	Регистрация флага вывода RDO156 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R157	Регистрация флага вывода RDO157 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R158	Регистрация флага вывода RDO158 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R251	Регистрация флага вывода RDO251 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R252	Регистрация флага вывода RDO252 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R253	Регистрация флага вывода RDO253 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R254	Регистрация флага вывода RDO254 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
	R255	Регистрация флага вывода RDO255 (Примечание 2)		Не зарегистрирован	
R256	Регистрация флага вывода RDO256 (Примечание 2)	Не зарегистрирован			
R257	Регистрация флага вывода RDO257 (Примечание 2)	Не зарегистрирован			
R258	Регистрация флага вывода RDO258 (Примечание 2)	Не зарегистрирован			

Примечание 1: Заводские установки определяются установкой режима регулирования контроллера. Подробная информация содержится в Части B T1 5E1B0-01E.

Примечание 2: Параметры R151 ÷ R258 выводятся только для контроллера UP750.

■ Параметры регистрации вводов контактов

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю DI опции CONF основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры регистрации вводов контактов DI	PROG	Запуск работы программы (при переключении с OFF на ON)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Зарегистрируйте DI ввод. ■ Соотнесите DI с событием. ■ Не соотнесенные события находятся в состоянии OFF. ■ Диапазон установок ввода контакта. 	см. Примечание	
	RST	Прекращ. работы программы (при переключении с OFF на ON)		см. Примечание	
	LOC	Запуск локальной работы (при переключении с OFF на ON)		см. Примечание	
	HOLD	Задержка запуска работы (при переключении с OFF на ON)		см. Примечание	
	ADV	Опережение запуска работы (при переключении с OFF на ON)		см. Примечание	
	A/M1	Переключение режима работы в контуре 1 AUTO (ON)/MAN (OFF)	DI1:5161 DI2:5162 DI3:5163 DI4:5164 DI5:5165 DI6:5166 DI7:5167 DI8:5168	см. Примечание	
	A/M2	Переключение режима работы в контуре 2 AUTO (ON)/MAN (OFF)		см. Примечание	
	LSP/CAS	Переключение режима с локального на каскадный	Нижеследующее относится только к UP750.	см. Примечание	
	PTN.0	Разряд-0 номера шаблона		см. Примечание	
	PTN.1	Разряд-1 номера шаблона	RD1101:5177 RD1102:5178	см. Примечание	
	PTN.2	Разряд-2 номера шаблона	RD1103:5179 RD1104:5180	см. Примечание	
	PTN.3	Разряд-3 номера шаблона	RD1105:5181 RD1106:5182 RD1107:5183 RD1108:5184	см. Примечание	
	PTN.4	Разряд-4 номера шаблона	RD1201:5185 RD1202:5186	см. Примечание	
	PTN.5	Разряд-5 номера шаблона	RD1203:5187 RD1204:5188	см. Примечание	
	PTN.6	Разряд-6 номера шаблона	RD1205:5189 RD1206:5190	см. Примечание	
	PTN.7	Разряд-7 номера шаблона	RD1207:5191 RD1208:5192	см. Примечание	
	PTN.8	Разряд-8 номера шаблона	<ul style="list-style-type: none"> ■ Другой диапазон установки D-регистр: 0 (не зарегистрирован), 1-3300 I-реле: 5001-7048 (№ реле + 5000) ■ Использование DI1÷DI8 ограничивается в зависимости от кода модели контроллера. (См. Часть В в T15E1BO1-01E.) DI8 доступен только для UP550. 	см. Примечание	
	DP1	Дисплей-1 прерывания рабочего дисплея (только UP750)		см. Примечание	
	DP2	Дисплей-2 прерывания рабочего дисплея (только UP750)		см. Примечание	
	MG1	Дисплей-1 прерывания сообщения		см. Примечание	
MG2	Дисплей-2 прерывания сообщения	см. Примечание			
MG3	Дисплей-3 прерывания сообщения	см. Примечание			
MG4	Дисплей-4 прерывания сообщения	см. Примечание			

Примечание: Заводские установки определяются установкой режима регулирования контроллера. Подробная информация содержится в Части В T1 5E1BO-01E.

■ Параметры регистрации единиц входных/выходных сигналов 10-сегментного линейаризатора

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю C.PYS опции CONF основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры регистрации единиц входных/выходных сигналов 10-сегментного линейаризатора C.PYS	PY1A	Единица входного сигнала 10-сегментного линейаризатора-1	0: % 1: ABS0	12	
	PY1B	Единица выход. сигнала 10-сегментного линейаризатора-1	2: ABS1 3: ABS2	13	
	PY2A	Единица входного сигнала 10-сегментного линейаризатора-2	4: ABS3 5: ABS4	14	
	PY2B	Единица выход. сигнала 10-сегментного линейаризатора-2	6: EU (AIN1) 7: EUS (AIN1) 8: EU (AIN2) (Примечание) 9: EU (AIN2) (Примечание) 10: EU (AIN3) 11: EUS (AIN3) 12: EU (PV1) 13: EUS (PV1) 14: EU (PV2) 15: EU (PV2)	15	

Примечание: Не назначайте уставки 8 и 9 для контроллера UP550, хотя они и выводятся на экран данного контроллера.

■ Параметры режимов контроллеров UP

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю MD опции UPMD основного меню дисплея задания параметров установки. При изменении UPM все параметры инициализируются и появляется дисплей включения питания.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры режимов контроллеров MD	UPM	Режим контроллера (см. Примечание 1)	1: Одноконтурное регулирование 2: Каскадное регулирование первичного контура 4: Каскадное регулирование 6: Контурное регулирование с переключением PV 7: Контурное регулирование с автоселектором PV Следующие режимы доступны только для UP750. 11: Двухконтурное регулирование 12: Регулирование по температуре и влажности 13: Каскадное регулирование с двумя универсальными вводами 14: Контурное регулирование с переключением PV и 2 универсальными вводами 15: Контурное регулирование с автоселектором PV и 2 универсальными вводами 21: Регулирование по пользовательским алгоритмам (см. Примечание 2)	1	
	SMP	Период проверки входного сигнала переменной процесса (PV)	50мсек (UP750 только), 100мсек, 200мсек, 500мсек	200 мсек	
	SMEC	Счетчик ошибок периода проверки (только дисплей)	0÷30000	0	

Примечание 1: Уставки 2-8 выводятся для UP550-x1 и UP750-x1; уставки 11-15 доступны только для UP750-5x и -7x.

Примечание 2: Уставка 21 параметра UPM может быть назначена, когда используется опция LL200 формирования расчетных алгоритмов пользователем, доступная только для UP750-7x.

■ Параметры обработки входных сигналов

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю IN опции UPMD основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры обработки входных сигналов IN	IN1	Тип входного сигнала-1	(См. Примечание 1)	Тип K1	
	UNI1	Ед. измерения вход. сигнала-1	%: Проценты; °F: град. Фаренгейта; °C: град. Цельсия -: отсутствует	°C	
	RH1	Верхний предел диапазона аналогового вход. сигнала-1	Соответствует диапазону входных сигналов прибора (См. Примечание 2)	Верхний предел вх. сиг. прибора	
	RL1	Нижний предел диапазона аналогового вход. сигнала-1		Нижний. предел вх. сиг. прибора	
	SDP1	Положение десятичного знака вход. сигнала-1 (выводится, когда напряжение выбрано через IN1)	Термопара, терморезистор: соответствует положению десят. знака диапазона вход. сигналов прибора (не может быть изменено) Постоянное напряжение: 0-4	Соответствует положению дес. знака диапазона вход. сигналов прибора -напряжение: 2	
	SH1	Верхний предел шкалы вход. сигнала-1 (выводится, когда напряжение выбрано через IN1)	Постоянное напряжение: -19999÷30000 при условии, что $SL1 < SH1, (SH1 - SL1) \leq 30000$	При выборе напряжения: 100.00	
	SL1	Нижний предел шкалы вход. сигнала-1 (выводится, когда напряжение выбрано через IN1)		При выборе напряжения: 0.00	
	BSL1	Зашкаливание входного сигнала-1	OFF: Отсутствует UP: верхнее зашкаливание DOWN: нижнее зашкаливание	UP	
	RJC1	Компенсация свободного спая ввода-1	OFF: отсутствует ON: осуществляется	ON	
	IN2	Тип входного сигнала-2 (см. Приложение3)	(См. Примечание 1)	Тип K1	
	UNI2	Ед. измерения вход. сигнала-2 (см. Примечание3)	%: Проценты; °F: град. Фаренгейта; °C: град. Цельсия -: отсутствует	°C	
	RH2	Верхний предел диапазона аналогового вход. сигнала-2 (см. Примечание3)	Соответствует диапазону вход. сигналов прибора (См. Примечание 2)	Верхний предел диапазона вход. сигналов прибора	
	RL2	Нижний предел диапазона аналогового вход. сигнала-2 (см. Примечание3)		Нижний предел диапазона вход. сигналов прибора	
	SDP2	Положение десятичного знака вход. сигнала-2 (выводится, когда напряжение выбрано через IN2) (см. Примечание3)	Термопара, терморезистор: соответствует положению десят. знака диапазона вход. сигналов прибора (не может быть изменено) Постоянное напряжение: 0-4	Соответствует положению дес. знака диапазона вход. сигналов прибора -напряжение: 2	
	SH2	Верхний предел шкалы вход.- сигнала-2 (выводится, когда напряжение выбрано через IN2) (см. Примечание3)	Постоянное напряжение: -19999÷30000 при условии, что $SL2 < SH2, (SH2 - SL2) \leq 30000$	При выборе напряжения: 100.00	
	SL2	Нижний предел шкалы вход.- сигнала-2 (выводится, когда напряжение выбрано через IN2) (см. Примечание 3)		При выборе напряжения: 0.00	
	BSL2	Зашкаливание входного сигнала-2 (см. Примечание 3)	OFF: Отсутствует UP: верхнее зашкаливание DOWN: нижнее зашкаливание	UP	
	RJC2	Компенсация свободного спая ввода-2 (см. Примечание 3)	OFF: отсутствует ON: осуществляется	ON	

Примечание 1: См. «код диапазона входных сигналов» в Таблице А1-1.

Примечание 2: См. «диапазон входных сигналов прибора» в Таблице А1-1.

Примечание 3: Параметры IN2 – BSL2 доступны только для UP750-5x и -7x.

(Продолжение)

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
	IN3	Тип входного сигнала-2 (см. Приложение3)	Доступно для установки только постоянное напряжение((См. Примечание 1)	1-5В	
	UNI3	Ед.измерения входного сигнала-3 (см. Примечание3)	%: проценты; °F: град. Фаренгейта; °C: град. Цельсия -: отсутствует	%	
	RH3	Верхний предел диапазона аналогового вход.сигнала-3 (см. Примечание3)	Соответствует диапазону вход. сигналов прибора (См. Примечание 2)	5.000	
	RL3	Нижний предел диапазона аналогового вход.сигнала-3 (см. Примечание3)		1.000	
	SDP3	Положение десятичного знака вход.сигнала-3 (см. Примечание 3)	0-4	1	
	SH3	Верхний предел шкалы вход.-сигнала-3 (см. Примечание3)	Постоянное напряжение: -19999÷30000 при условии, что SL3<SH3, (SH3-SL3)≤30000	1370.0	
	SL3	Нижний предел шкалы вход.-сигнала-3 (см. Примечание 3)		-200.0 (UP750) -270.0 (UP550)	
	BSL3	Зашкаливание входного сигнала-3 (см. Примечание 3)	OFF: Отсутствует UP: верхнее зашкаливание DOWN: нижнее зашкаливание	OFF	

Примечание 1: См. «код диапазона входных сигналов» в Таблице А1-1.

Примечание 2: См. «диапазон входных сигналов прибора» в Таблице А1-1.

Примечание 3: Параметры IN3 – BSL3 доступны только для UP750-х1 и UP550-х1.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры обработки входных сигналов	P.UN1	Единица изм. переменной процесса PV1	%: проценты; °F: град. Фаренгейта; °C: град. Цельсия -: отсутствует	°C	
	P.DP1	Положение десят. знака PV1	0-4	Та же, что и для SDP1	
	P.RH1	Верхний предел диапазона PV1	Термопара, терморезистор, постоянное напряжение: -19999÷30000 при условии, что P.RL1<P.RH1, (P,RH1-P.RL1)≥30000	Термопара, терморезистор: P.RH1! пост.напряжение: 100.00	
	P.RL1	Нижний предел диапазона PV1		Термопара, терморезистор: P.RL1! пост.напряжение: 0.00	
	P.UN2	Единица изм. переменной процесса PV2 (см. Примечание)	%: проценты; °F: град. Фаренгейта; °C: град. Цельсия -: отсутствует	°C	
	P.DP2	Положение десят. знака PV2	0-4	Та же, что и для SDP2	
	P.RH2	Верхний предел диапазона PV2 (см. Примечание)	Термопара, терморезистор, постоянное напряжение: -19999÷30000 при условии, что P.RL2<P.RH2, (P,RH2-P.RL2)≥30000	Термопара, терморезистор: P.RH2! пост.напряжение: 100.00	
	P.RL2	Нижний предел диапазона PV2 (см. Примечание)		Термопара, терморезистор: P.RL2! пост.напряжение: 0.00	

Примечание: Параметры P.UN2 – P.RL2 выводятся при установке контроллера на каскадное регулирование (режим 4), двухконтурное регулирование (режим 11), регулирование по температуре и влажности (режим 12) или каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (режим 13).

■ Параметры обработки выходных сигналов

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю OUT опции UPMD основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры обработки выходных сигналов OUT	OT1	Выбор выходного сигнала-1 регулирования (см. Примечание 1)	0: реле 1: импульс напряжения 2: ток на выходе	0 (4: UP550-2x)	
	OT2	Выбор выходного сигнала-2 регулирования (см. Примечание 1)	3: 2-позиционное рег., реле 4-12: регул. нагрева/охлажд. (см. Примечание 2)		
	CT1	Период цикла вых. сигнала-1 регулирования (см. Примечание 1)	1 ÷ 1000 сек	30 сек	
	CT2	Период цикла вых. сигнала-2 регулирования (см. Примечание 1)			
	CTc1	Период цикла вых. сигнала-1 регулирования магистрали охлаждения (см. Примечание 1)			
	CTc2	Период цикла вых. сигнала-1 регулирования магистрали охлаждения (см. Примечание 1)			
	AO1	Аналоговый или регулир. выходной сигнал-1	0: 4÷20 мА 1: 0÷20 мА 2: 20÷4 мА 3: 20÷0 мА (2 и 3 применимо только для UP550)	0	
	AO2	Аналоговый или регулир. выходной сигнал-2 (см. Примечание 3)			
	AO3	Аналоговый выходной сигнал-3 для RET (см. Примечание 4)			

Примечание 1: Параметры OT2 и CT1, в отличие от параметров OT1 и CT2, доступны при установке контроллера на каскадной регулирование (режим 4) или каскадное регулирование с двумя универсальными вводами (режим 13).

Параметры OT2, CT1 и CTc1, в отличие от параметров OT1, CT2 и CTc2, доступны при установке контроллера на выше указанные режимы, а также на регулирование нагрева/охлаждения.

Примечание 2: За описанием установок с 4 по 12 параметров OT1 и OT2 обращайтесь к Главе 5 Части С инструкции TI 5E1B01-01E.

Примечание 3: Параметр AO2 выводится только при регулировании нагрева/охлаждения.

Примечание 4: Только параметр AO3 доступен для UP550-1x.

■ Параметры связи

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю R485 опции UPMD основного меню дисплея задания параметров установки.

Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры связи RS485 (см. Примечание 1)	PSL1	Выбор протокола-1	0: протокол ПК-связи 1: протокол ПК-связи с проверкой сумм 2: Связь лестничного типа 3: Ведущий контроллер для координированной работы 4: Ведомый контроллер для координированной работы	0	
	BPS1	Скорость-1 передачи информации	600, 1200, 2400, 4800, 9600 бод	9600 бод	
	PRI1	Четность-1	NONE: Не проверяется EVEN: Чет ODD: Нечет	Чет	
	STP1	Стоповый бит-1	1 или 2	1	
	DLN1	Длина слова-1	7 или 8 бит (8 соответствует протоколу, отличному от протоколов связи ПК)	8	
	ADR1	Адрес-1	0-99 (однако допустимо соединение до 31)	1	
	RP.T1	Минимальное время-1 отклика	1-10 (×10 мсек)	0	
	PSL2	Выбор протокола-2 (см. Примечание 2)	0: протокол ПК-связи 1: протокол ПК-связи с проверкой сумм 2: Связь лестничного типа 3: Ведущий контроллер для координированной работы 4: Ведомый контроллер для координированной работы	0	
	BPS2	Скорость-2 передачи информации (см. Примечание 2)	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200*, 38400* бод * только для UP750	9600 бод	
	PRI2	Четность-2 (см. Примечание 2)	NONE: Не проверяется EVEN: Чет ODD: Нечет	Чет	
	STP2	Стоповый бит-2 (см. Примечание 2)	1 или 2	1	
	DLN2	Длина слова-2 (см. Примечание 2)	7 или 8 бит (8 соответствует протоколу, отличному от протоколов связи ПК)	8	
	ADR2	Адрес-2 (см. Примечание 2)	0-99 (однако допустимо соединение до 31)	1	
	RP.T2	Минимальное время-2 отклика (см. Примечание 2)	1-10 (×10 мсек)	0	

Примечание 1: Параметры связи доступны только для UP750-x1 и UP550-x1.

Примечание 2: Параметры PSL2 ÷ RP.T2 доступны только для UP750.

■ Параметры калибровки клапана

Параметры, перечисленные в таблице, выводятся в подменю VALV или INIT опции UPMD основного меню дисплея задания параметров установки.

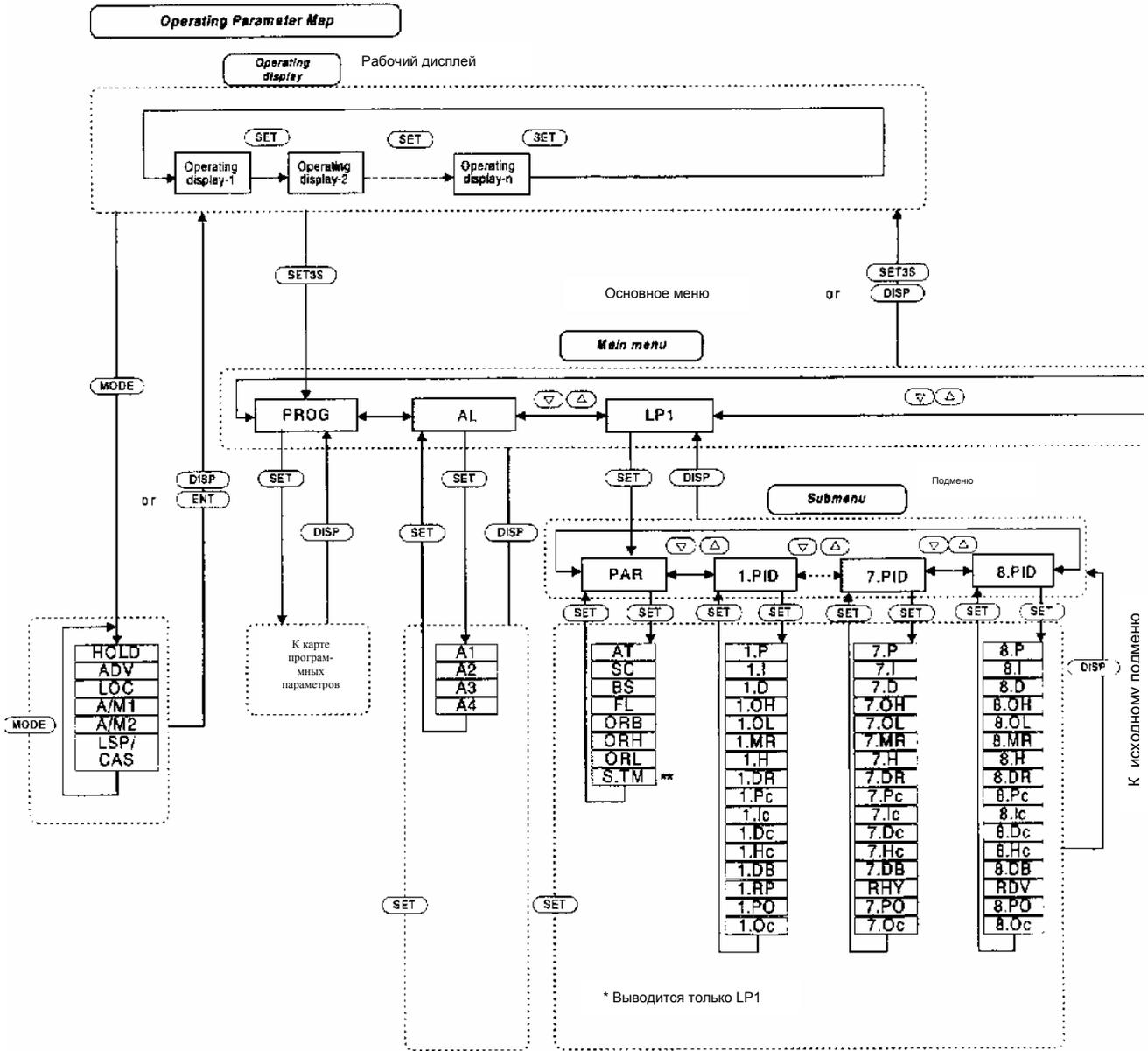
Категория	Код параметра	Описание	Диапазон установок	Заводская установка	Установка пользователя
Параметры калибровки клапана VALV	V.RS	Сброс установки позиции клапана	1: Сброс установки позиции клапана; десятич. знак начинает мигать 0: Нет сброса	0	
	V.L	Установка клапана в положение полного закрытия	Установка сохраняется, когда нажата клавиша SET/ENT при полностью закрытом клапане. V.L прекращает мигать, когда настроены и V.L и V.H.	-	
	V.H	Установка клапана в положение полного раскрытия	Установка сохраняется, когда нажата клавиша SET/ENT при полностью открытом клапане. V.H прекращает мигать, когда настроены и V.L и V.H.	-	
	TR.T	Время движения клапана	5 – 300 сек	60 сек	
	V.MOD	Режим регулирования клапана	0: Режим с использованием обратной связи 1: Режим с использованием обратной связи (изменяемый на прогностический режим при возникновении ошибки ввода PV или повреждении проводки) 2: Прогностический режим	0	
Инициализация	INIT	Инициализация параметров	OFF: Отсутствует ON: Инициализирует параметры, отличные от параметров в основном меню UPMD.	OFF	

Примечание: Эти параметры доступны только для UP550-1х.

Приложение 4. Карта параметров

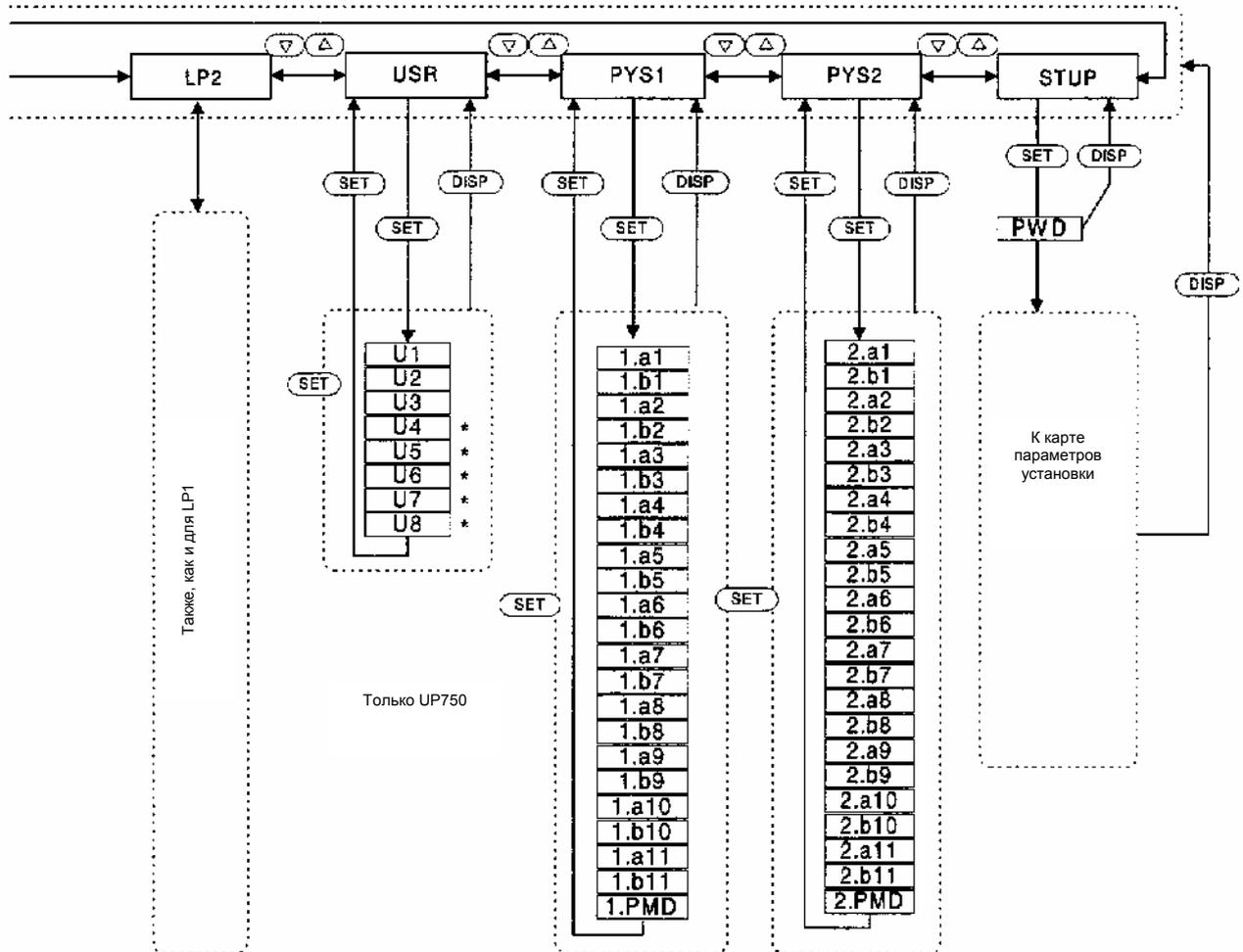
В Приложении 4 содержится «Карта рабочих параметров», «Карта параметров установки» и «Карта программных параметров». Когда Вы познакомитесь с работой контроллера и установкой его параметров, используйте данные карты для оперативной ориентации.

Карта рабочих параметров

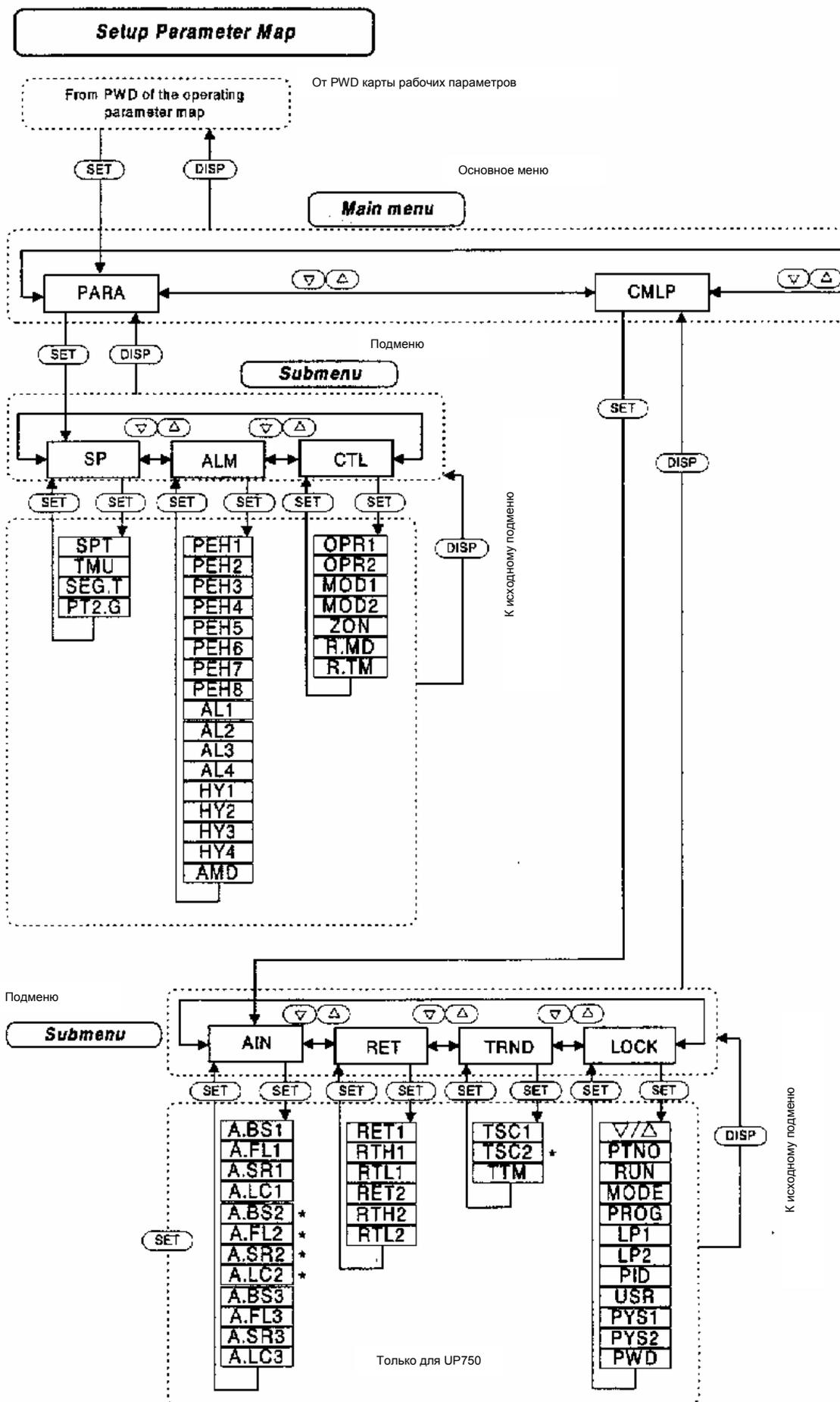


- SET** ... Клавиша SET/ENT
- SET3S** ... Клавиша SET/ENT (на 3 сек)
- ▽ ▲** ... Клавиши перебора
- DISP** ... Клавиша DISP
- MODE** ... Клавиша MODE
- ENT** ... Установка изменена

Нажмите на клавишу SET3S, что вернуть рабочий дисплей



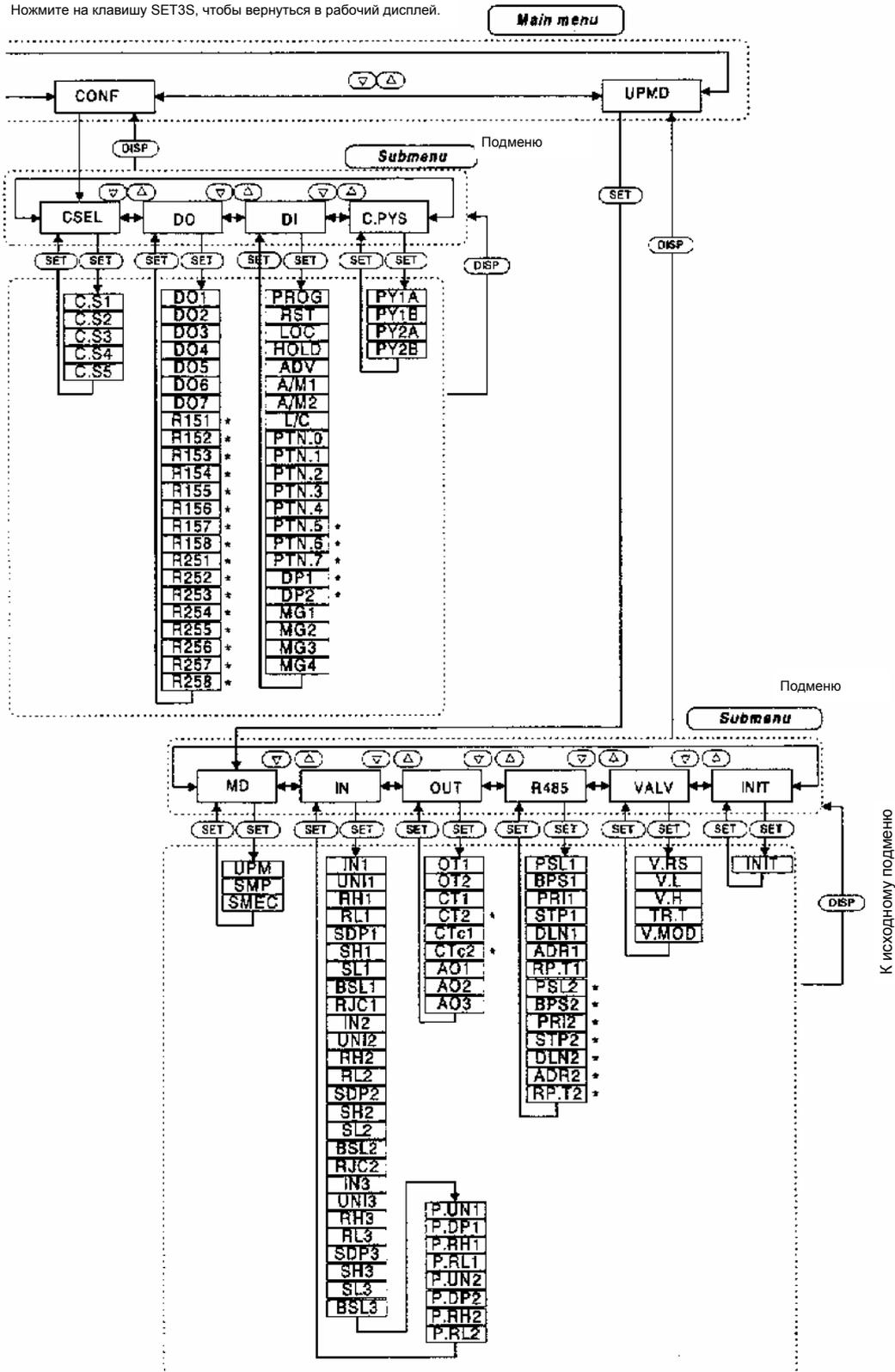
Карта параметров установки



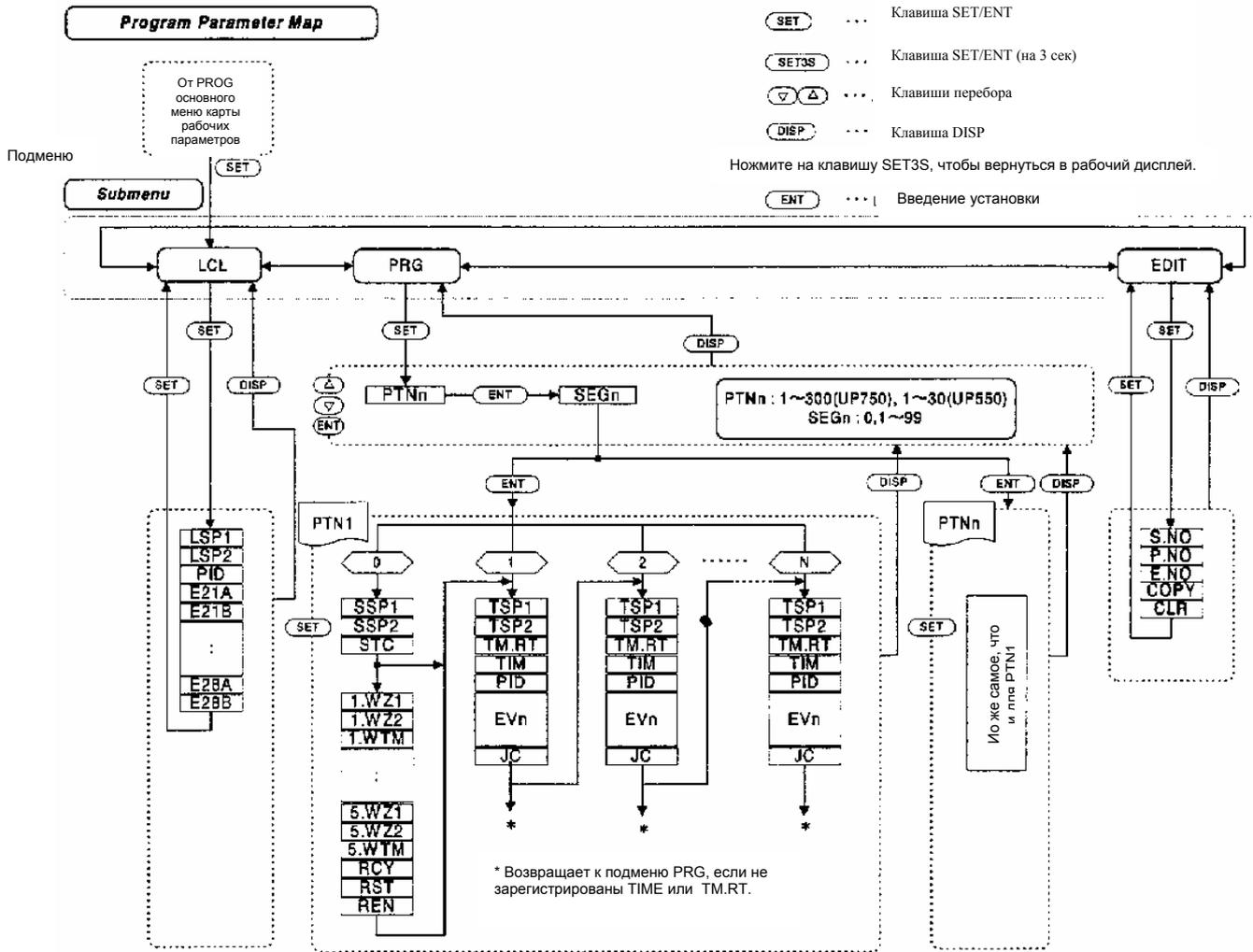
- SET** ... Клавиша SET/ENT
- SET3S** ... Клавиша SET/ENT (на 3 сек)
- ▽ ▲** ... Клавиши перебора
- DISP** ... Клавиша DISP

Основное меню

Нажмите на клавишу SET3S, чтобы вернуться в рабочий дисплей.

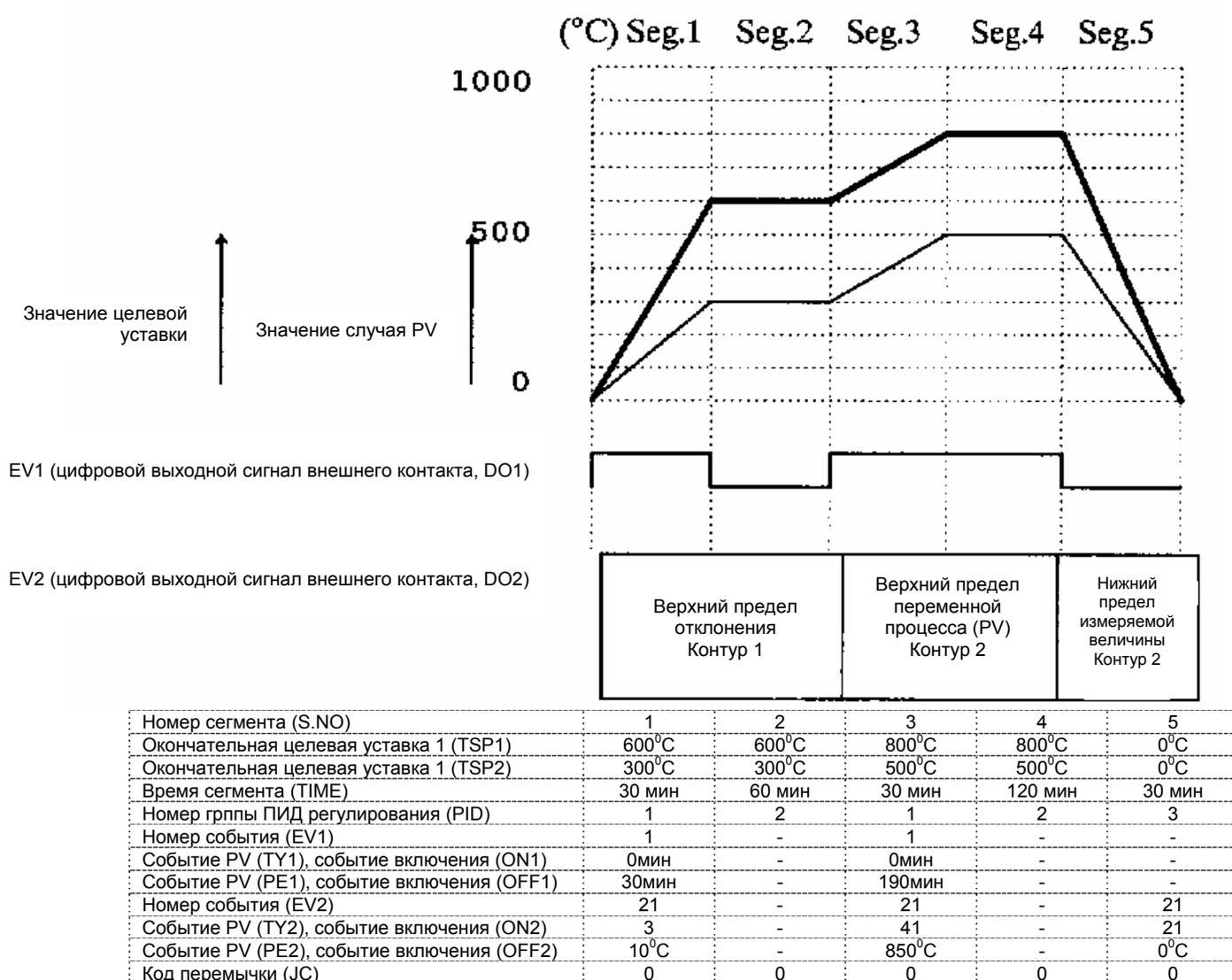


Карта программных параметров



Приложение 5. Пример построения шаблона программы

Приложение 5 описывает процедуру установки шаблона программы на основе следующего ниже примера. В примере используется шаблон программы с двухконтурным регулированием, методом установки времени (как времени сегмента) и методом ПИД-регулирования сегмента. Заданы одно временное событие и одно событие переменной процесса (PV). При использовании одноконтурного регулирования (отличного от режимов 11 и 12 контроллера) игнорируйте описание контура 2.



■ Установка примерного шаблона программы

1. Удерживайте клавишу SET/ENT в нажатом состоянии более 3 секунд до тех пор, пока рабочий дисплей не сменится на экране на опцию "PROG" основного меню рабочих параметров.

```
PROG
programming
main menu
```

2. Нажмите на клавишу SET/ENT, чтобы переместиться на дисплей опции "LOC" подменю рабочих параметров.

```
LOC
local mode set
sub menu
```

3. Нажмите на клавишу Δ. При появлении "PRG" нажмите на SET/ENT. На экране высветится "PTN". С помощью клавиши Δ или ∇ установите номер шаблона на «1» и нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG # 1
PTno. input

PTN = 1
```

4. Нажмите на клавишу SET/ENT. Появится "SEG". Установите номер сегмента на «1» с помощью Δ или ∇ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG # 2
SEGno. input

SEG = 1
```

5. Нажмите на клавишу Δ. Появится "TSP1". Установите целевую уставку для контура 1 на «300» с помощью Δ или ∇ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG # 24
target set point 1

TSP1 = 300.0 °C
```

Еще раз нажмите на Δ. Появится "TSP2" (см. Примечание 1). Установите целевую уставку для контура 2 на «600» с помощью Δ или ∇ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

Примечание 1: ""TSP2" не выводится на экран при использовании только одно шаблона.

6. Нажмите на SET/ENT. На экране появится "TIME" для метода установки времени сегмента. С помощью клавиши Δ или ∇ установите время сегмента на «30» и нажмите на SET/ENT для введения значения.

```
MENU :PROG/PRG      # 26
segment time

TIME =                0h30
```

7. Нажмите на клавишу SET/ENT. Появится "PID". С помощью Δ или ∇ установите номер ПИД группы параметров на «1» и нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG      # 28
PIDno. select

PID =                  1
```

8. Нажмите на SET/ENT. Появится "EV1". С помощью Δ или ∇ установите номер случая на «1» и нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG      # 29
event 1 no. select

EV1 =                  1
```

9. Нажмите на SET/ENT. Появится "ON1". Установите время включения на «0h00» с помощью Δ или ∇ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG      # 30
time event 1 ON time

ON1 =                  0
```

10. Нажмите на SET/ENT. Появится "OFF1". Установите время выключения на «0h30» с помощью Δ или ∇ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG      # 31
time event 1 OFF time

OFF1 =                 30
```

11. Нажмите на SET/ENT. Появится "EV2". Еще раз нажмите на SET/ENT. Появится "JC". Установите код перемычки на «0» с помощью Δ или ∇ и затем нажмите на SET/ENT, чтобы ввести значение.

```
MENU :PROG/PRG      # 53
junction code select

JC =                   0
```

На этом завершается процедура установки шаблона программы для сегмента 1. Нажмите на SET/ENT. На экране появится параметр "TSP1" на этапе 5. Повторите действия этапов с 5 по 11 для 2 сегмента и для последующих.

Приложение 6. Таблица установки шаблона программы

Воспользуйтесь таблицей установки шаблона программы при его построении.
В данную таблицу можно ввести до 20 сегментов. Для построения шаблона программы для большего числа сегментов сделайте необходимое количество копий таблицы.

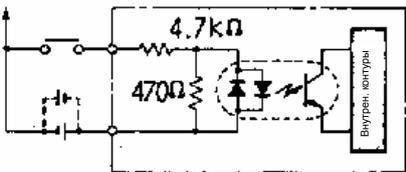
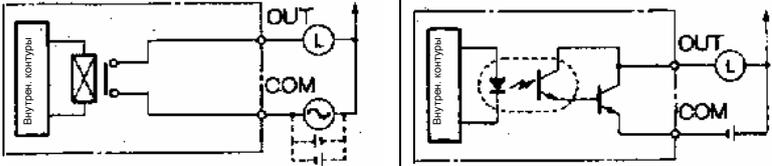
Приложение 7. Модуль расширения цифровых входов/выходов

Приложение 7-1 Технические характеристики аппаратного обеспечения

Общие технические характеристики

Наименование	Технические характеристики
Номинальное напряжение	~100÷240 В
Допустимый диапазон изменения напряжения	~85÷264 В
Номинальная частота	50/60 Гц
Допустимый диапазон изменения частоты	47÷63 Гц
Энергопотребление	15 ВА бакс
Допустимая продолжительность прерывания энергоснабжения	10 мсек
Выход энергоснабжения датчика	-24 В ± 10%, 0.1 А бакс
Выдерживаемое напряжение	~1500 В, 1 минута, между силовыми клеммами и землей и между клеммами входов/выходов и землей
Сопротивление изоляции	5 МОм мин. между силовыми клеммами и землей и между клеммами входов/выходов и землей при измерении –500 В мегаомметром
Температура окружающей среды при эксплуатации	0÷55°C (32÷131°F)
Температура окружающей среды при хранении	-20÷65°C (-4÷149°F)
Относительная влажность окружающей среды при эксплуатации	10÷90% (неконденсирующаяся среда)
Виброустойчивость	Частота 10÷45 Гц :0.5 мм удвоенная амплитуда 45÷150 Гц 2g ускорение 10 колебаний по каждой из осей X, Y,Z (для 1 октавы в течение 1 мин.)
Ударопрочность	10g, по три раза по каждой из осей X, Y, Z
Помехозащищенность	Наводка от энергоснабжения 1000 В имп.-напряж., продолжительность импульса - 1мсек, продолжительность нарастания импульса – 1нсек.
Рабочая окружающая среда	Должны отсутствовать коррозионно-активные, воспламеняющиеся газы, а также пыль
Заземление	100 Ом или менее
Размеры	Ш170×В89×Д38 мм
Вес	500 г

■ Технические характеристики входов/выходов модуля расширения

Тех.хар-ки	Модель	Источник ~ тока	P2ER1-20J	P2ET1-20J
		Источник -тока	P2ER6-20J	P2ET6-20J
	Входные контакты	8		
	Метод распределения	4 контакта/ общие и каждый из 4 контактов общий для каждой цепи		
	Изоляция	Оптрон		
	Номинальные параметры на входе	-24 В, 5 мА		
	Напряжение на входе	-19÷26.4 В		
	Мин напряжение/ток включения	-19 В/4.0 мА		
	Макс напряжение/ток выключения	-5 В/1.0 мА		
	Постоянная входной цепи	10 мсек		
	Электрическая схема			
	Выходные контакты	8		
	Тип выхода	Реле	Транзистор	
	Метод распределения выходов	3 независимых и 5 общих для 1 цепи	4 контакта/общие для 2 цепей	
	Изоляция	Механическая изоляция	Оптрон	
	Номинальная нагрузка	-24 В, 2 А ~240 В, 2 А (активная нагрузка)	-24 В 0.5 А/1 кон., 0.8 А/общие	
	Мин. нагрузка переключения	-5 В, 10 мА	-	
	Макс. напряжение переключения	-264 В	-	
	Диапазон напряжения рабочей нагрузки	-	-10÷30 В	
	Паразитный ток во выкл. состоянии	-	1 мА макс.	
	Напряжение включения	-	-2 В макс.	
	Запаздывание срабатывания	10 мсек макс.	1 мсек. макс.	
	Электрическая схема			

Приложение 7-2 Установка

1. Условия среды установки

Данный модуль расширения гарантирует высокую надежность системы управления в части стойкости к воздействию условий окружающей среды по месту эксплуатации. Однако, чтобы в полной мере реализовать эксплуатационные возможности модуля расширения, при его установке необходимо учитывать следующие ограничительные рекомендации по отношению к среде его установки и эксплуатации.

■ Характеристики среды установки

Характеристика	Ограничительные рекомендации
Температура окружающей рабочей среды	0÷55 ⁰ С (32÷131 ⁰ F) (Примечание) при монтаже панели программирования: 0÷40 ⁰ С (32÷104 ⁰ F)
Температура окружающей среды хранения	-20÷65 ⁰ С (-4÷149 ⁰ Ф)
Относительная влажность окружающей рабочей среды	10÷90% (среда неконденсирующаяся)
Среда эксплуатации	Не должна содержать коррозионно-активные, воспламеняющиеся газы и быть чрезмерно запыленной.
Вибростойкость, ударопрочность	Необходимо исключить прямую передачу вибрационных и ударных воздействий.

Примечание: Изменяется в зависимости от материала стены:
Алюминий, сталь и т.п.: 0÷55⁰С (32÷131⁰F)
Дерево, воздух, пластик и т.п.: 0÷50⁰С (32÷122⁰Ф)

■ Требования по температурным условиям

- Обеспечьте хорошую вентиляцию, чтобы предотвратить внутренний перегрев шкафа.
- Не устанавливайте оборудование вблизи источников тепла.
- Обеспечьте зазор, по меньшей мере, в 110 мм по периметру установки шкафа.
- Если температура в шкафу превышает 55⁰С (131⁰Ф), обеспечьте воздушное охлаждение вентилятором или кондиционером. Так как неисправность вентилятора или кондиционера в этом случае влияет на работу системы, установите в шкафу какое-либо резервное устройство, такое как температурный датчик с тревожной сигнализацией.
- При запуске оборудования при температуре ниже 0⁰С (32⁰Ф) в холодном регионе предварительно прогрейте внутренний объем шкафа, установив маломощный нагреватель, лампу и т.п.

■ **Требования к влажности**

Модули могут придти в неисправность из-за короткого замыкания, вызванного конденсацией в результате быстрого изменения температуры при работе или прекращении работы воздушного кондиционера. При первых признаках конденсации включите питание модуля или прогрейте внутренность шкафа нагревателем.

■ **Требования к среде эксплуатации**

Если модули должны использоваться в местах присутствия пыли, пара, копоти и/или коррозионно-активных газов, устанавливайте их в полностью изолированном шкафу или продувайте внутренность шкафа чистым воздухом и поддерживайте давление в шкафу несколько выше атмосферного.

■ **Требования по вибрационным и ударным воздействиям на модули в шкафу**

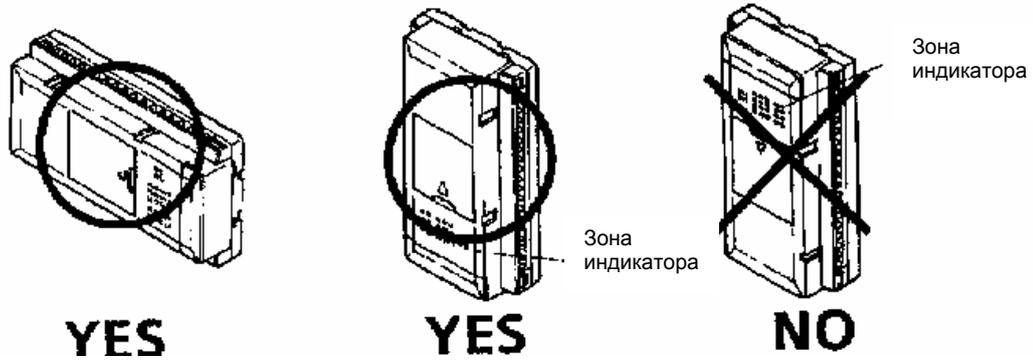
- Для поглощения внешних ударных и/или вибрационных воздействий отделите шкаф от источников вибрации и ударов или установите резиновые виброизоляторы.
- Для поглощения ударных воздействий от действия электромагнитных переключателей и т.п. в шкафу изолируйте источники ударных воздействий с помощью резиновых виброизоляторов.

■ **Требования по помехозащищенности**

- Избегайте устанавливать модули в шкафах с высоковольтным оборудованием.
- Зазор свыше 200 мм должен отделять проводку модулей от проводки высоковольтного оборудования.

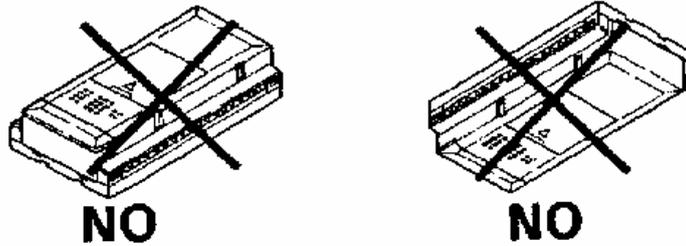
2. Место и направление монтажа

Устанавливайте модули на стене в горизонтальном или вертикальном положении. При вертикальном монтаже устанавливайте модули расширения таким образом, чтобы индикаторы были расположены в нижней части передней панели.

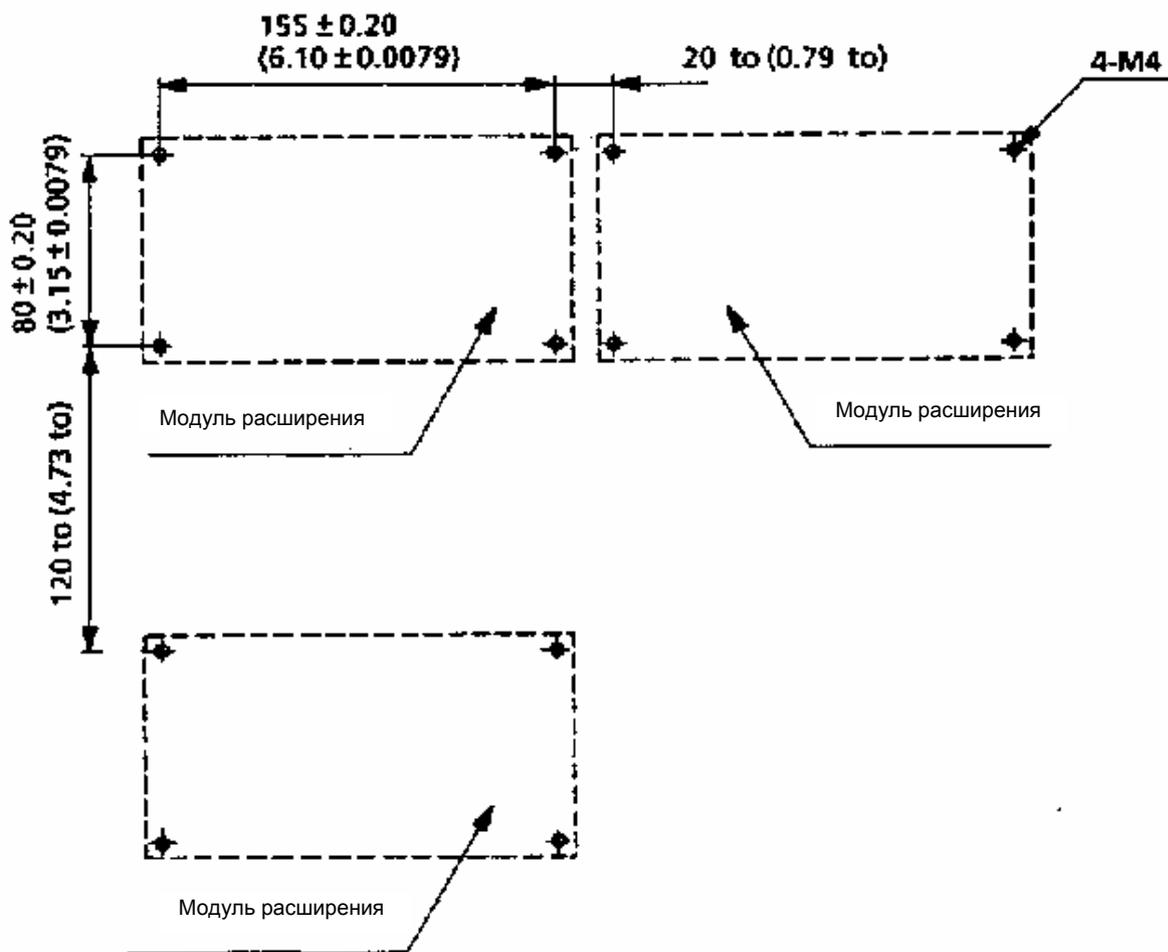


ОСТОРОЖНО

Не устанавливайте модули на полу или потолке.



3. Монтажные размеры [Единица измерений: мм (дюймы)]



4. Монтаж на направляющей (по стандарту DIN)

При монтаже модуля на направляющей DIN прикрепите монтажные принадлежности направляющей (вспомогательные комплектующие) к задней панели модуля.

■ Установка монтажных принадлежностей направляющей

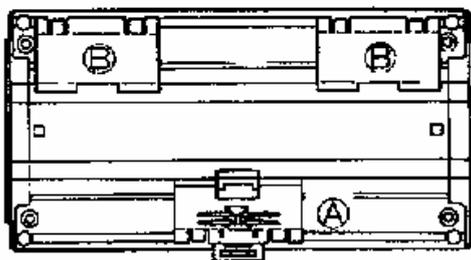
Монтажный комплект направляющей состоит из двух частей, которые используются в определенном сочетании.



Необходимое количество принадлежностей (монтажный комплект направляющей поставляется с каждым модулем в числе вспомогательных комплектующих) определяется следующим образом:

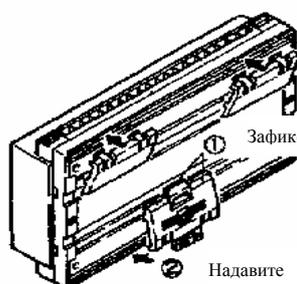
Модуль расширения $\text{A} \times 1, \text{B} \times 2$

- Монтажные участки (задняя панель модулей)



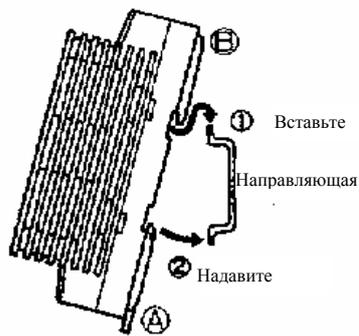
Модуль расширения

- Как монтировать



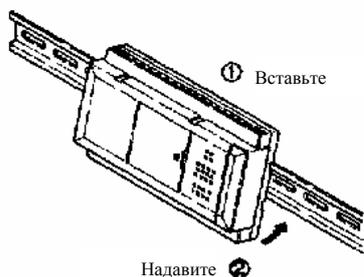
Сначала установите ответные части направляющей каждого из элементов A и B затем надавите на захватывающие кромки с другой стороны элементов. Если захватывающие кромки неподатливы, воспользуйтесь отверткой.

■ Установка направляющей стандарта DIN

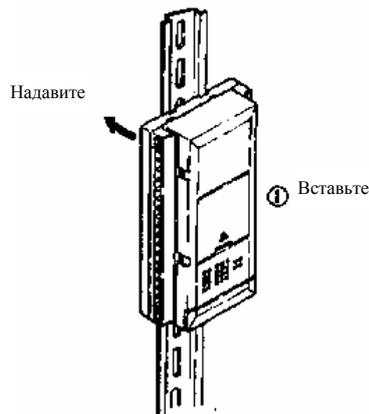


Вид сбоку

Установите ③ в верхнюю часть (для вертикального монтажа в правую часть) направляющей и затем захватите нижнюю часть, надавливая на модуль.

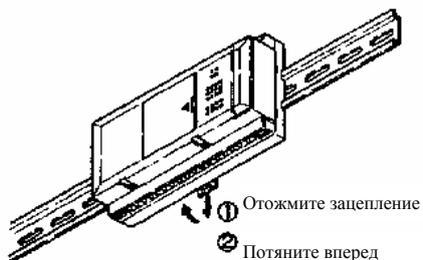


Для горизонтальной установки



Для вертикальной установки

■ Демонтаж с направляющей (по стандарту DIN)

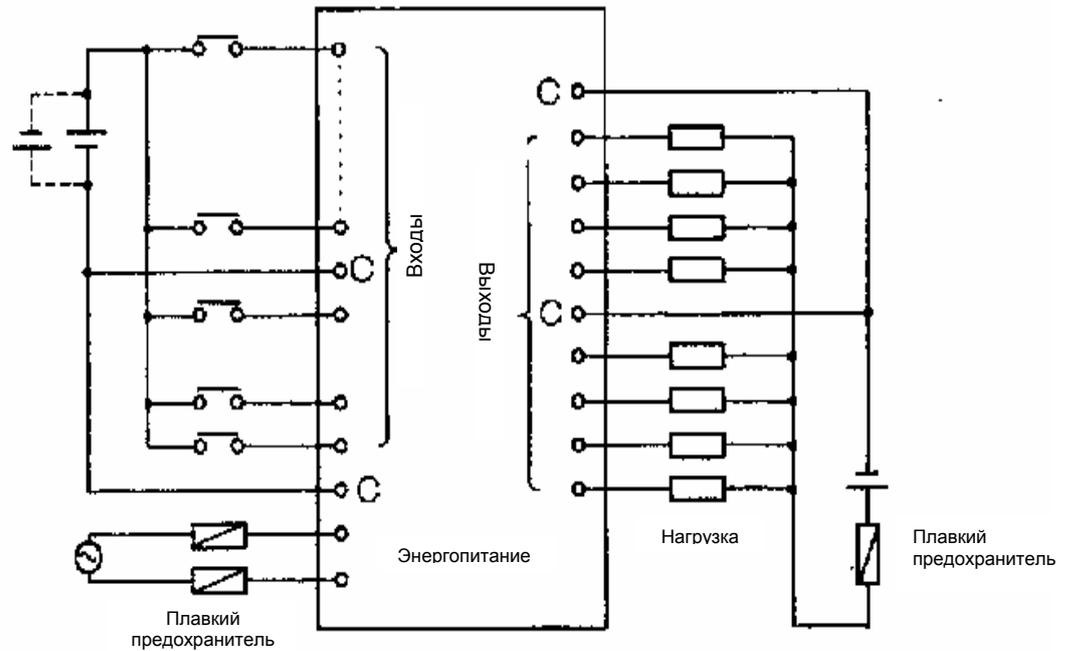


Потяните защелку ① в направлении стрелки и затем на себя (в направлении передней панели) вытаскивайте модуль (отвертка может оказаться полезной при отжимании защелки).

Приложение 7-3 Проводка

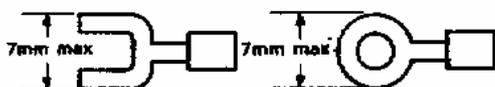
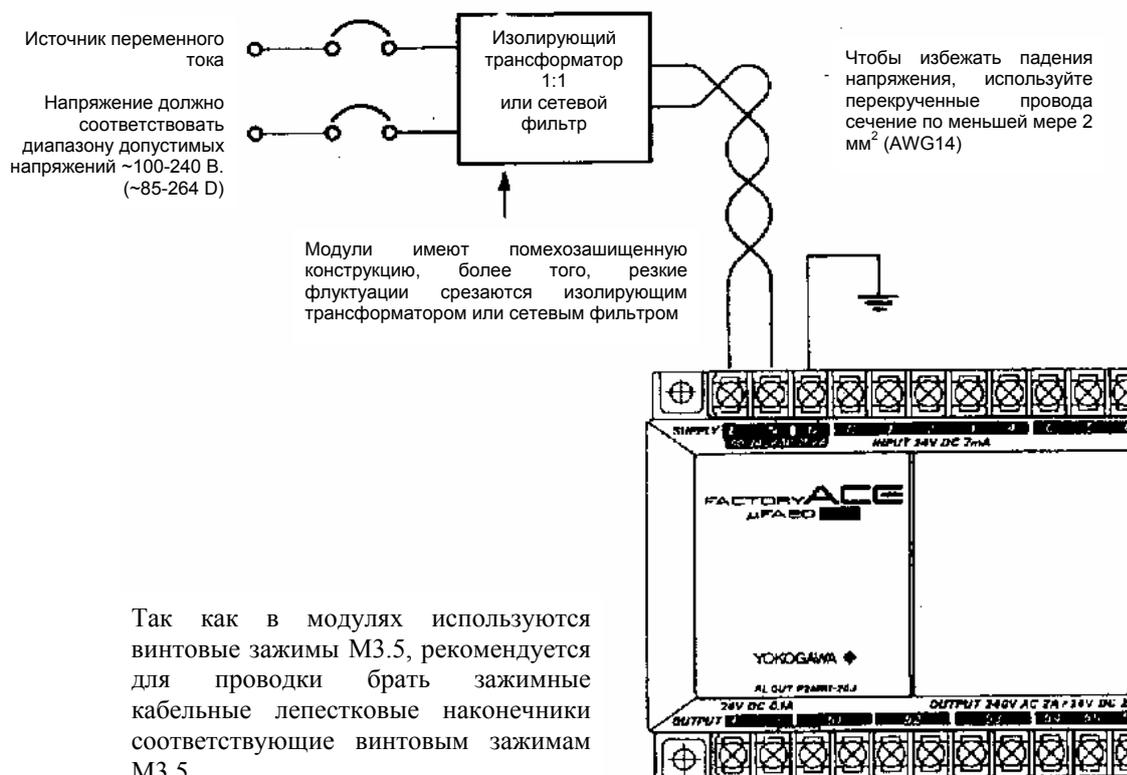
1. Плавкие предохранители защиты электрических цепей

Чтобы защитить электрические схемы и минимизировать возможное повреждение модуля расширения, в контуры энергопитания и входов/выходов обычно устанавливаются плавкие предохранители. Особенно в том случае, когда выходы непосредственно подсоединены к такому оборудованию, как электромагнитные клапаны, рекомендуется в каждый электрический контур включить плавкий предохранитель.



2. Проводка энергопитания

Подсоедините электропроводку энергопитания основную и модуля расширения следующим образом:

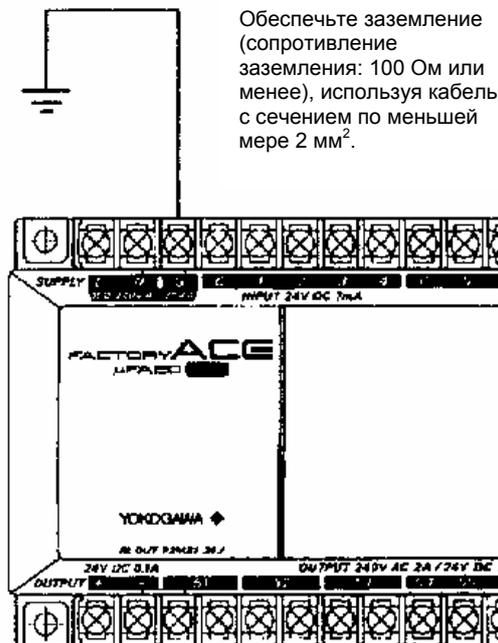


ОСТОРОЖНО

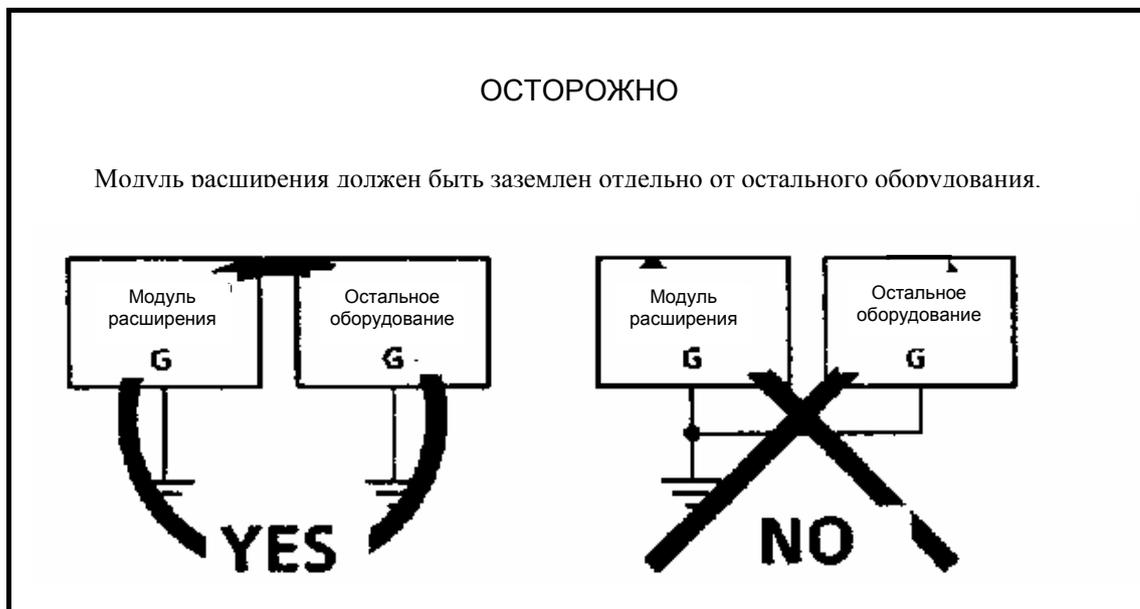
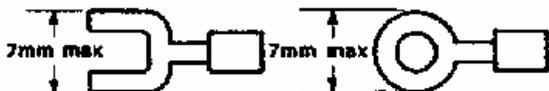
- Используйте для модулей расширения обычное сетевое энергопитание.
- При включении энергопитания в 100-вольтной линии течет ударный ток величиной 10 А, в 200-вольтной – 20 А. Поэтому предусмотрите достаточную пропускную способность системы энергопитания.

3. Проводка ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Подсоедините основное заземление и заземление модуля расширения следующим образом:



Так как на модулях используются винтовые зажимы М3.5, рекомендуется, чтобы для электропроводки применялись соответствующие им зажимные лепестковые кабельные наконечники. Максимальный момент затяжки – 8 кгс*см.



4. Электропроводка входов/выходов

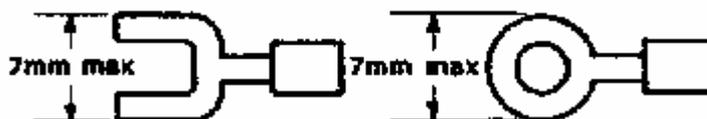
Данный раздел описывает некоторые меры предосторожности при подсоединении входов/выходов. Обратитесь к разделу 3.2.11 «Электропроводка расширения входов/выходов» для ознакомления с реальными примерами подсоединения входов/выходов.

■ Провода

Рекомендуется использовать провода с сечением 0.3-0.75 мм² (AWG22 – 18). Для обычной проводки выбирайте более толстые провода.

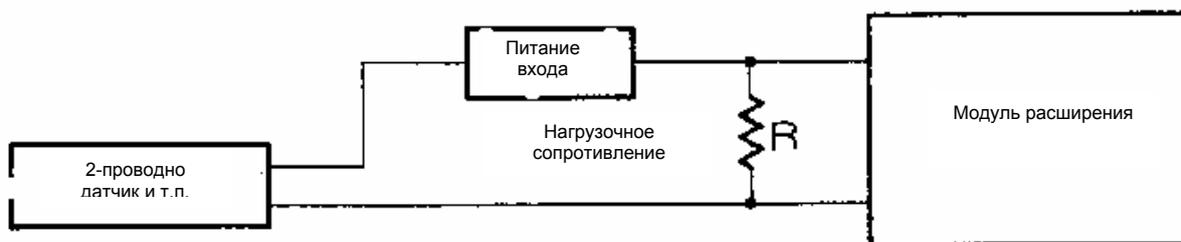
■ Винтовые зажимы и зажимные наконечники

Так как в модулях используются винтовые зажимы M3.5, рекомендуется при электропроводке выбирать соответствующие данным зажимам зажимные кабельные наконечники. Максимальный момент затяжки – 8 кгс*см.



■ **Меры предосторожности при подсоединении входов**

- Повторная проверка технических характеристик входов
Повторно проверьте технические характеристики входов модуля расширения
- Учет токов утечек
Использование двухпроводного датчика (бесконтактного переключателя, фотоэлектрического переключателя) или концевого переключателя с СИД иногда приводит к ошибочному входному сигналу или зажиганию индикатора током утечек. Если ток утечек менее 1.1 мА, никаких проблем не возникает. Однако, если он превышает 1.1 мА, необходимо подсоединить, как это показано ниже, стабилизирующее нагрузочное сопротивление, чтобы сократить входной импеданс.



$$R \leq 24 / (4.81 - 5)$$

$$W \geq 1152 / R$$

I : ток утечек, мА
R : нагрузочное сопротивление, кОм
W: мощность, поглощаемая R, мВт

(Ссылка) Вышеприведенное уравнение получено из следующих уравнений

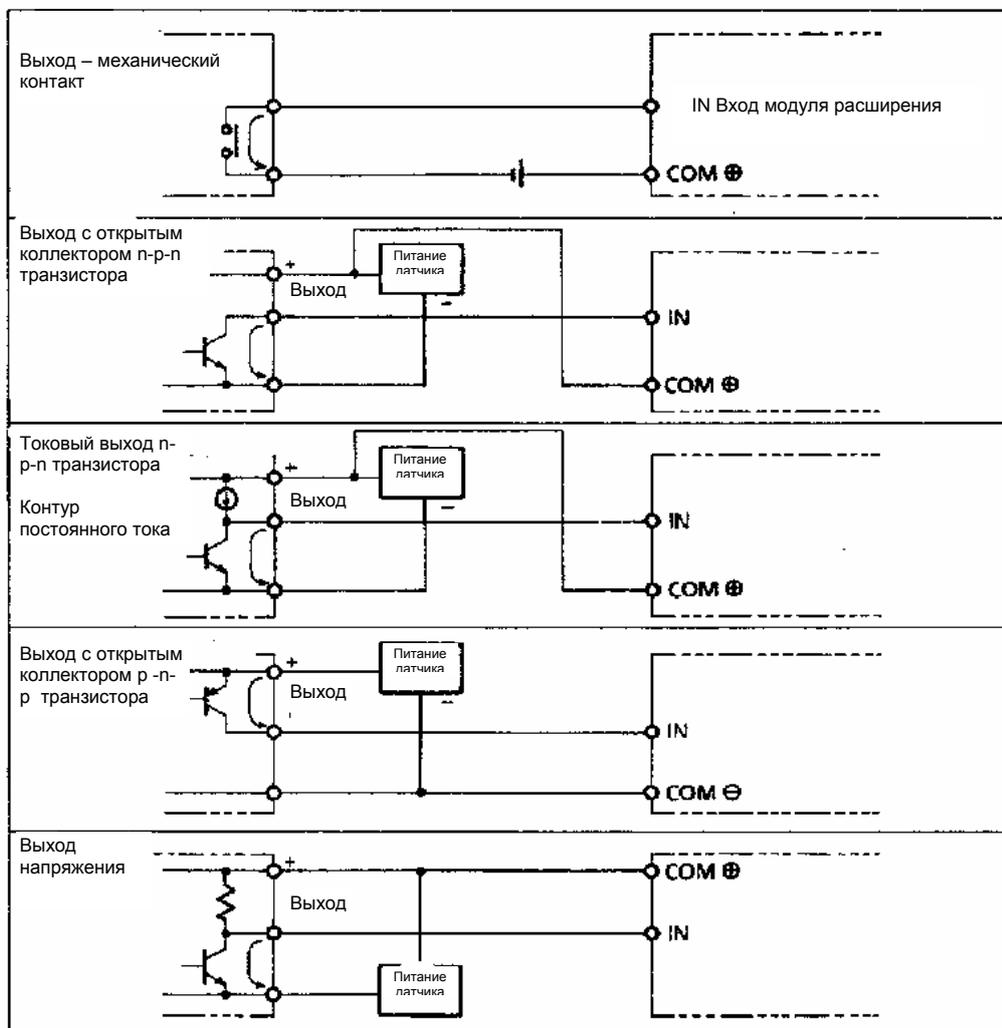
$$I \times \{R \times [\text{Входное напряжение (24)}] / [\text{Входной ток (5)}]\} / \{R + [\text{Входное напряжение (24)}] / [\text{Входной ток (5)}]\} \leq \text{Напряжение выключения (5)}$$

$$W \geq \{[\text{Входное напряжение (24)}] / R\} \times [\text{Входное напряжение (24)}] \times [\text{Поправка (2)}]$$

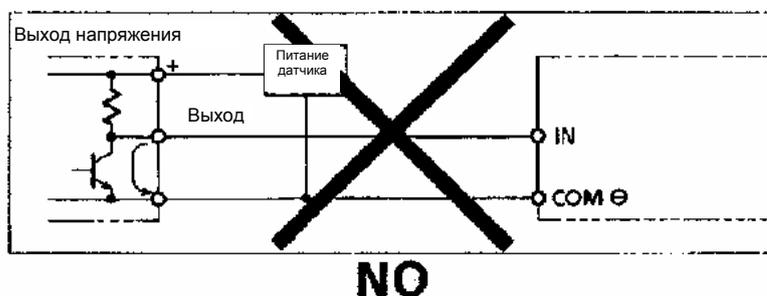
▪ Подсоединение входной нагрузки

При выборе и подсоединении оборудования к входам модуля руководствуйтесь следующим:

- Данное оборудование должно иметь подсоединяемые контакты с постоянным током на выходе.



(Примечание) Для выхода напряжения избегайте следующего соединения.



■ **Меры предосторожности при подсоединении выходов**

Повторная проверка технических характеристик выходов.

- Повторно проверьте технические характеристики основного модуля и модуля расширения.

Защита выходов от короткого замыкания

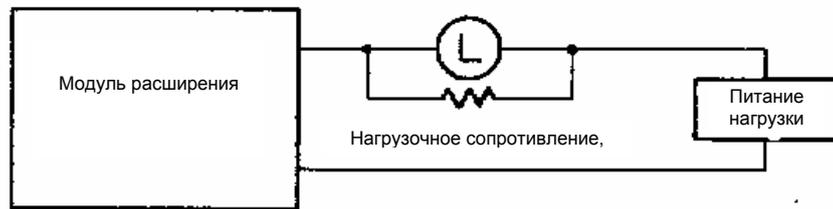
- Короткое замыкание нагрузок, подсоединяемых к выходным зажимам, может привести к перегоранию элементов выходов или печатных плат. Рекомендуется подключение плавких предохранителей к выходам.

При подключении к транзисторно-транзисторным схемам

- При транзисторном выходе остаточное напряжение транзистора нарушает непосредственное подсоединение к транзисторно-транзисторной схеме. В этом случае подсоедините выход к Т-Т схеме через CMOS-IC.

Учет тока утечек

- Использование транзисторного выхода может вызвать неисправность элементов выходов из-за тока утечек. В этом случае примите следующие меры:



Сопротивление R должно удовлетворять следующему уравнению:

$$R < V_{ON} / I$$

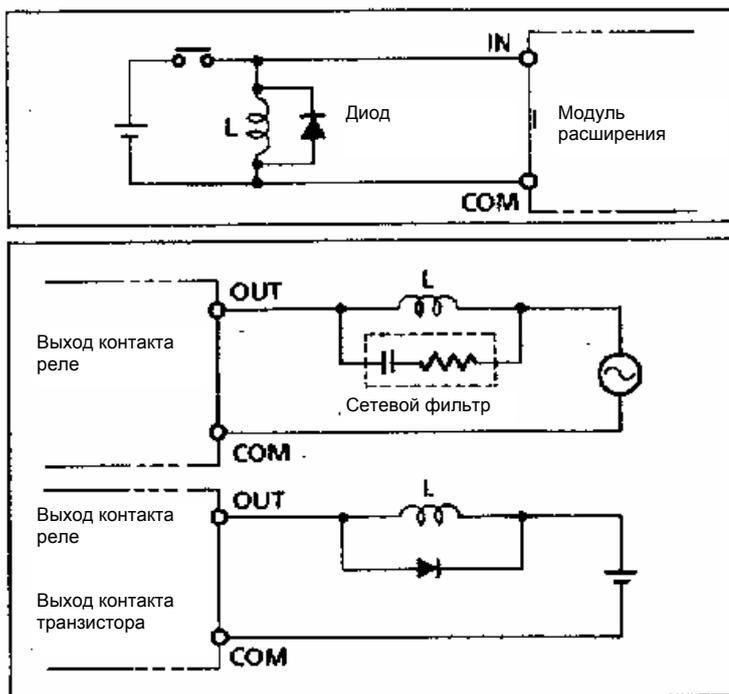
V_{ON} : напряжение подключения нагрузки (В)

I : ток утечек, мА

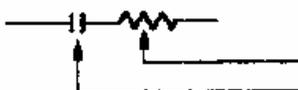
R : нагрузочное сопротивление, кОм

■ **Меры подавления помех входных/выходных сигналов**

- Для электропроводки входов/выходов используйте кабелепроводы, отдельные от кабелепроводов силового оборудования как внутри, так и снаружи шкафа. Применение экранированного кабеля может усилить помехозащищенность при необходимости использования единого кабелепровода. В этом случае присоедините конец экрана к клемме “G” модуля расширения.
- Для индуктивной нагрузки
При подсоединении индуктивных нагрузок к входам и выходам, подсоедините сетевой фильтр или диод параллельно к каждой нагрузке. Диод должен подсоединяться своей катодной стороной к ⊕ источника энергоснабжения.



- Сетевой фильтр



0.6 – 1 Ом для напряжения на контакте 1 В
Номинальное напряжение или выше с 1 – 0.5 мкФ для тока 1 А

- Диод



Обратное напряжение: по меньшей мере в 10 раз выше напряжения цепи
Прямой ток: по меньшей мере вдвое превышает ток нагрузки

◆ Регистрация изданий

Наименование UP750/UP550 Программный контроллер
№ документа IM 5E1B01-01R

Издание	Дата	Внесенные изменения
1-е	Июнь 1996	Новое издание
2-е	Февраль 1997	Изменения относительно обслуживания UP550

Составлено Yokogawa Electric Corporation
Отдел маркетинга, Центр приборов систем автоматизации
Издано Yokogawa Electric Corporation
Япония, Токио 180, Мусасино-си, Накачо 2-9-32
