

Технические Характеристики

GS 05P02D41-01RU

Контроллер
программируемый
Модель UP35A

UTAdvanced

[Исполнение: S6]

Общие сведения

Программируемые контроллеры UP35A оснащены большим легко читаемым 14-сегментным цветным ЖК-дисплеем и навигационными клавишами, значительно облегчающими контроль и управление. В стандартный комплект входит функция задания управляющей последовательности. Небольшая толщина контроллера позволяет сэкономить пространство установочной панели. Также контроллеры модели UP55A поддерживают открытые сетевые протоколы, такие, как Ethernet.



Возможности

- 14-сегментный цветной ЖК-дисплей с функцией изменения цвета PV
Имеется два 5-разрядных дисплея высокого разрешения. Буквы алфавита легко читаемы. На дисплее отображаются названия параметров.
- Удобство в работе
Навигационные клавиши (SET/ENTER и клавиши вверх/вниз/влево/вправо) упрощают настройку.
- Толщина 65 мм
Небольшая толщина позволяет устанавливать прибор в тонкую панель инструментов.
- В стандартный комплект входит функция задания управляющей последовательности. Эта функция позволяет создавать простые последовательности регулирования. Специальное ПО для установки параметров LL50A (продается отдельно) позволяет программировать на языке задания управляющей последовательности.
- Доступны различные встроенные сетевые функции, такие, как Ethernet.
Простое подключение к различным ПЛК от производителя.
- Функция быстрой настройки
Позволяет установить минимум необходимых параметров для работы (только для одноконтурного регулирования).
- Контроллер оснащен множеством различных функций. В стандартный комплект входят универсальный в/в. Имеются ПИД-регулирование, регулирование нагрева/охлаждения, прямое управление и т.д.

Функциональные характеристики

Функции шаблона программирования

Функция установки программы увеличивает или уменьшает значение целевого задания (уставки) (SP) в соответствии с заданным шаблоном программы, который меняется во времени. Контроллер хранит два и более программных шаблона и оператор может переключаться между ними в зависимости от рабочего состояния. Каждый программный шаблон состоит из нескольких линейных сегментов (сегментов программы). Оператор устанавливает интервал времени для каждого сегмента программы и с использованием времени сегмента или уклона. Оператор также может для данного шаблона программы установить такие инструкции как количество повторов, запуск/останов, и выход состояния (выход события).

Количество шаблонов программы	Максимум 2 (максимум 4 с опцией)
Количество сегментов программы на один шаблон	Максимум 20
Количество шаблонов программы	Максимум 20 Максимум 40 с опцией (сумма шаблонов программы для всех имеющихся шаблонов программы)
Время сегмента	От 0,00 до 999,59 (часы.минуты или минуты.секунды)
Количество событий PV	2
Тип событий PV (переменной процесса)	Верхний / нижний предел PV (измеренное значение) Верхний/нижний предел SP (задание) Верхний / нижний предел отклонения Верхний и нижний пределы отклонения Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов Верхний/нижний предел целевого задания (SP) Верхний / нижний предел целевого задания (SP) Верхний и нижний пределы целевого задания (SP) Отклонение внутри верхнего и нижнего пределов целевого задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего пределов управляющего выхода Сигнализация верхнего/нижнего пределов управляющего выхода охлаждения
Количество событий Времени	4
Время события времени	От 0,01 до 999,59 (часы.минуты или минуты.секунды)
Количество повторяющихся циклов	От 0 до 999, CONT (неограниченного число раз)
Операция ожидания	1 группа
Ускорение программной операции	1: обычно, 2: В два раза, 5: в пять раз, 10: в 10 раз, 20: в 20 раз Используйте эту функцию при проверке установки шаблона программы. Ускорять можно только Время Сегмента и Время события.
Синхронизированная программная операция	Если ход выполнения операции в одном блоке быстрее, чем в другом, то можно принудительно остановить программную операцию с использованием дискретного входа при переключении между сегментами.
Привязка шаблона программы	Доступна
Редактирование шаблона программы	Можно выполнять добавление и удаление программного сегмента. Также можно выполнять копирование и удаление программного шаблона.

■ Функция управляющих вычислений

Характеристики регулирования (управления)

(1) Режим регулирования

Одноконтурное регулирование

(2) Период регулирования

200 мс

Таблица кол-ва входов и выходов

Модель и суффикс-код (см. код модели)	Кол-во точек аналогового входа	Кол-во точек аналогового выхода (*1)	Кол-во точек контактного входа (*2)	Кол-во точек контактного выхода (*3)
UP35A				
-x0x	1	1	3	3
-x1x	1	1	8	8

*1: исключая выход регулирования (управляющий)

*2: исключая реле выхода регулирования

Характеристики управляющих вычислений

(1) Сочетания типов регулирования и режимов регулирования

- ПИД-регулирование
- Двухпозиционное регулирование
- Управление нагревом/охлаждением

(2) Функция управляющих вычислений

- Кол-во групп параметров ПИД-регулятора
Можно установить 4 набора параметров ПИД-регулятора.
- Выбор группы параметров ПИД-регулятора
Можно выбрать следующие группы параметров ПИД-регулятора.
 - ПИД параметры сегмента
 - Зона параметров ПИД-регулирования измерительного входа
 - Зона параметров ПИД-регулирования целевого задания (уставки)
 - Зона параметров ПИД-регулирования достигнутой целевой уставки
 - Локальные параметры ПИД
 - Относительное отклонение
- Автоматическая настройка
 - Результат настройки выбирается из двух опций: Normal (нормальный) и Stable (стабильный).
 - Можно установить ограничение выходного сигнала при настройке (не используется в регулировании нагрева/охлаждения).
- Функция «Super»: функция подавление перерегулирования
- Функция «Super 2»: функция подавление рыскания
- Функция выдачи предустановленного значения сброса RESET
- Функция выдачи предустановленного значения при ошибке на входе (ERROR)
- Функция выдачи предустановленного вручную значения MANUAL

(3) Переключение режимов работы

Переключение режимов работы	Запуск программной операции (PROG) Останов программной операции (RESET) Запуск операции локального режима (LOCAL) Запуск операции удаленного режима (REMOTE) Пауза / Отмена программной операции (HOLD) Переход вперед на следующий сегмент (ADV) Переключение режимов АВТОМАТИЧЕСКИЙ / РУЧНОЙ (AUTO/MANUAL)
-----------------------------	--

(4) Диапазон установки параметров регулирования

Пропорциональный диапазон	0,1÷999,9%
Время интегрирования	1÷6000 с или OFF (с использованием ручного сброса)
Время дифференцир.	1÷6000 с или OFF (ВЫКЛ)
Гистерезис двухпозиц. управления (одна или две точки гистерезиса)	0,0÷100,0% диапазона измерительного входа
Предустановленное значение выхода	-5,0÷105,0% (однако невозможно подать на выход сигнал 0 мА и меньше)
Верхнее/нижнее ограничение	-5,0÷105,0%

ниже вых. сигнала	Задание нижнего предела должно быть ниже задания верхнего предела
Функция «плотного закрытия»	При работе в ручном режиме с выходным сигналом 4-20 мА сигнал управляющего выхода можно снизить примерно до 0 мА.
Ограничение вых. сигнала скорости изменения	0,1÷100,0%/сек. OFF (ВЫКЛ)
Зона нечувствительности выхода	Для регулирования нагрева/охлаждения: -100,0÷50,0% Для пропорционального позиции регулирования: 1,0÷10,0%

Функции сигнализации

• Типы сигнализации

Сигнализация измеренного значения	Сигнализация верхнего/нижнего предела PV (измеренного значения) Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения
Сигнализация отклонения	Сигнализация верхнего/нижнего пределов отклонения Сигнализация отклонения в рамках верхнего и нижнего пределов Сигнализация верхнего/нижнего предела аналогового входа PV Сигнализация верхнего/нижнего предела вспомогательного аналогового входа
Сигнализация скорости изменения	Сигнализация верхнего/нижнего предела входа обратной связи Сигнализация скорости изменения PV
Сигнализация задания (уставки)	Сигнализация верхнего/нижнего предела задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела целевого задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения целевого задания (SP) Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения целевого задания (SP) Сигнализация отклонения целевого задания (SP) в рамках верхнего и нижнего пределов
Сигнализация выхода	Сигнализация верхнего/нижнего предела управляющего выхода Сигнализация верхнего/нижнего предела выхода управления охлаждением
Прочие типы сигнализации	Сигнализация отключения нагревателя (для опции /HA) Сигнализация самодиагностики Сигнализация СБОИ (FAIL)

• Функции сигнализации

Действие выхода сигнализации	Действие в режиме готовности Функция фиксации сигнализации (принудительного сброса) Гистерезис сигнализации Таймер задержки включения/выключения сигнализации
Кол-во настроек сигнализации	2
Кол-во точек выходов сигнализации	Максимум 2

Функция контактного В/В

Эта функция позволяет назначать контактному входу и контактному выходу состояние ошибки входа, состояние работы, состояние сигнализации и другие состояния.

Контактный вход	Переключение на PROG. (Запуск программной операции)
	Переключение на RESET (Останов программной операции)
	Переключение на LOCAL (LSP) (Запуск операции локального режима)
	Переключение PROG/RESET (программа / сброс)
	Переключение PROG/LOCAL(LSP) (программа/локальный)
	Переключение PROG/HOLD (программа / удержание)
	Переключение на HOLD (запуск операции режима удержания)
	Переход вперед на следующий сегмент
	Переключение ВКД/ВЫКЛ ожидания (Wait ON/OFF)
	Переключение режимов АВТОМАТ. / РУЧНОЙ (AUTO/MANUAL)
	Переключение Запуска / Остановка (START/STOP) автоматической настройки
	Снятие фиксации
Контактный выход	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ задней подсветки ЖКД
	Переключение красного / белого цвета PV
	1 - 4 прерывания в виде сообщения на дисплее
	Выбор номера шаблона программы
	Выбор номера ПИД-регулирования
Контактный выход	Выбор номера ручного предустановленного выхода
	События PV, События времени, Сигнализация
Контактный выход	Выход состояния

Функция задания управляющей последовательности

(1) Кол-во точек в/в

Кол-во точек дискретного входа	до 8
Кол-во точек дискретного выхода	до 8

Ограничения вызваны кол-вом сигнальных точек контактных в/в (см. код модели).

(2) Типы инструкций

	Кол-во команд	Примечания
Кол-во основных типов инструкций (команд)	13	Нагрузка, И, ИЛИ, Таймер, Счетчик и т.д.
Кол-во прикладных типов команд	73	Сравнение, реверсирование, сложение/вычитание/ умножение/деление, логические операции, верхнее/нижнее ограничение и т.д.

(3) Устройство задания последовательности

	Типы устройства	Кол-во точек
Дискретный в/в	Входное реле	8 (макс)
	Выходное реле	8 (макс)
Внутреннее устройство	Реле М (битовые данные)	256
	Регистр DAT (данные)	28
	Регистр Р (параметр)	10
	Регистр К (константы)	30
Специальное устройство	Специальное реле (бит данных)	12

Помимо указанных выше могут быть использованы данные процесса и реле процесса.

(4) Емкость программы

Максимальная емкость программы: 300 шагов *

*: доступное кол-во шагов различается в зависимости от параметров, используемых команд и периода управления.

(5) Период вычисления управляющей последовательности

Период вычисления управляющей последовательности тот же, что и период управления.

Функция обмена данными

	Функция	Метод	Интерфейс	Цели	Макс. кол-во подключений	Посылаемые данные
Modbus/TCP	Стандартный протокол в индустрии, позволяющий вести обмен данными между контроллером и такими устройствами, как ПЛК, ПЛК и РСУ	Сервер	Ethernet	ПЛК и др.	2 подключения	PV, ALM и т.д.
		Шлюз	Ethernet+RS485	RS-485: UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A / UM33A (*1)	31 прибор	
Modbus (RTU/ASCII)	Ведомый	RS-485	ПЛК и др., UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A / UM33A (*1)	31 прибор		
Profibus-DP	Для связи между ПЛК и удаленными в/в; позволяет осуществлять высокоскоростную передачу данных	Ведомый	RS-485	ПЛК и др.	Кол-во узлов: 126	
		Основная функция Modbus	RS-485	UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A	31 прибор (Главный контроллер включен)	
CC-Link		Ведомый	RS-485	ПЛК и др.	Кол-во узлов: 42 (удаленные устройства)	
		Основная функция Modbus	RS-485	UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A	31 прибор (Главный контроллер включен)	
DeviceNet		Ведомый	RS-485	ПЛК и др.	Кол-во узлов: 64	
		Основная функция Modbus	RS-485	UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A	31 прибор (Главный контроллер включен)	
Одноранговая связь	Протокол, позволяющий координировать работу нескольких приборов, контролирующих один технологически процесс.	Многобранная линия	RS-485 (только двухпроводной)	UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A /	Чтение/запись: 4 прибора Только чтение: 28 приборов	
Координированный обмен данными	Протокол, предназначенный для координации работы двух и более приборов, регулирующих один и тот же процесс.	Ведущий/ ведомый	RS-485	UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A (*2)	Ведущий: 1 прибор Ведомый: 31 прибор	
PC-link	Собственный протокол компании Yokogawa, позволяющий подключаться (осуществлять связь) к ПК, ПЛК и сенсорным панелям	Ведомый	RS-485	UT55A / UT52A / UT35A / UT32A /UP55A / UP35A / UM33A (*2)	31 прибор	
Управляющая последовательность	Протокол для подключения (связи) к ПЛК					

*1: Можно подключать контроллер с цифровой индикацией UT, формирователь сигнала JUXTA, устройство контроля мощности POWERCEPT

*2: Можно подключать контроллеры с цифровой индикацией UT.

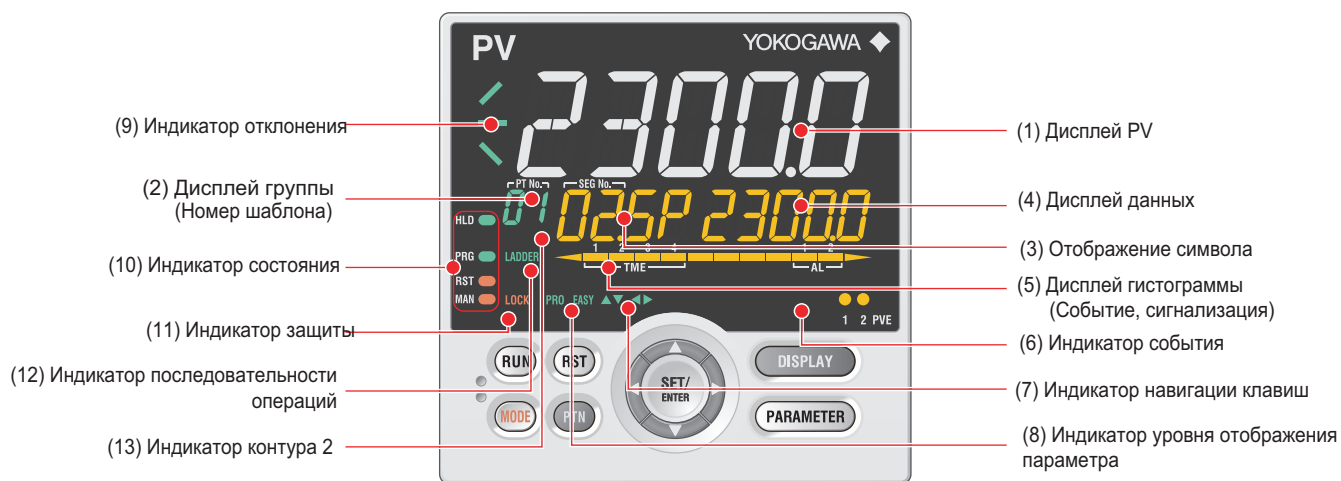
Физический интерфейс

Ethernet	Стандарт: IEEE802.3 (10BASE-T, 100BASE-TX) Макс.длина сегмента: 100 м Макс.конфигурация подключений: каскад макс. 4 уровня (10BASE-T), макс. 2 уровня (100BASE-TX)
RS-485	Стандарт: EIA RS-485 Связь: двухпроводная полудуплексная или четырехпроводная полудуплексная, со стартовой синхронизацией, непроцедурная Скорость передачи: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 или 38400 бит/с; скорость одноранговой связи – только 19200 бит/с Макс. расстояние связи: 1200 м Оконечный (согласующий) резистор: 220 Ом (внешний) *3: 38400 б/с для модели UP35A mode: Тип 3 = 1.
PROFIBUS-DP	Стандарт: полевая шина Соотв.версия: DP V0 Скорость передачи: 9,6к, 19,2к, 45,45к, 93,75к, 187,5к, 0,5М, 1,5М, 3М, 6М, 12М, AUTO (*4) Расстояние связи: 1200м (9,6к – 93,75к), 1000м (187,5к), 400м (0,5М), 200м (1,5М), 100м (3М - 12М) *4: AUTO – автоматическая синхронизация скорости передачи с хост-контроллером (Ведущее устройство PROFIBUS-DP).
CC-Link	Поддерживается в версии : Удаленное устройство (Вер.1.10, Вер.2.00) Скорость передачи (в бодах) : 156к, 625к, 2,5М, 5М, 10М б/с Расстояние передачи : 1,2км (156к б/с), 600м (625к б/с), 200м (2,5М б/с), 150м (5М б/с), 100м (10М б/с) При использовании оптического повторителя: 7,6 км (156к) – 4,3 км (10М)
DeviceNet	Стандарт : Шинга Fieldbus (IEC61158) Скорость передачи (в бодах) 125к, 250к, 500к б/с Расстояние передачи 500v (125к б/с), 250м (250к б/с), 100м (500к б/с)

■ Аппаратные характеристики

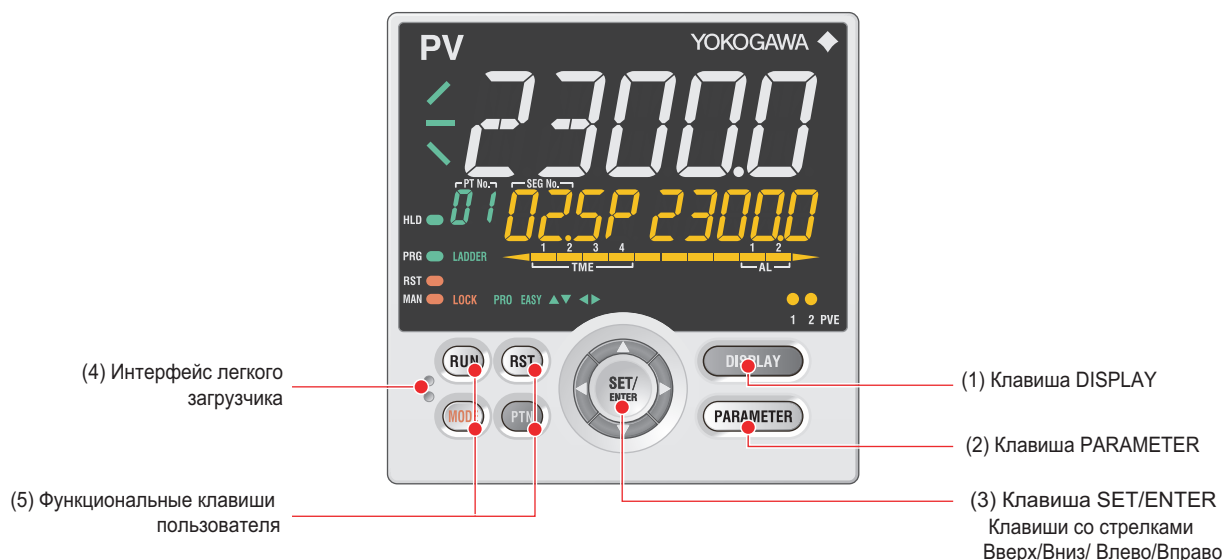
Характеристики дисплея

- Дисплей PV
5-разрядный, 14-сегментный ЖК-дисплей с функцией изменения цвета Active Color (белый/красный)
- Дисплей данных
5-разрядный, 11-сегментный цветной ЖК-дисплей (оранжевый)
- Дисплей гистограммы:
12-сегментный цветной ЖК-дисплей (оранжевый)



(2) + (3) + (4) : Дисплей задания

Название элементов дисплея



Характеристики универсального входа

- Кол-во точек входа: 1
- Типы входа, диапазон прибора и погрешность измерений (см. таблицу ниже)

Тип входа		Диапазон прибора		Погрешность
		°C	°F	
Термопара	K	-270,0 ÷ 1370,0°C	-450,0 ÷ 2500,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 0°C и выше ±0,2% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 0°C Но ±2% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже -200°C термопары K ±1% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже -200°C термопары T
		-270,0 ÷ 1000,0°C	-450,0 ÷ 2300,0°F	
		-200,0 ÷ 500,0°C	-200,0 ÷ 1000,0°F	
	J	-200,0 ÷ 1200,0°C	-300,0 ÷ 2300,0°F	
		-270,0 ÷ 400,0°C	-450,0 ÷ 750,0°F	
	T	0,0 ÷ 400,0°C	-200,0 ÷ 750,0°F	
	B	0,0 ÷ 1800,0°C	32 ÷ 3300°F	
	S	0,0 ÷ 1700,0°C	32 ÷ 3100°F	
	R	0,0 ÷ 1700,0°C	32 ÷ 3100°F	
	N	-200,0 ÷ 1300,0°C	-300,0 ÷ 2400,0°F	
	E	-270,0 ÷ 1000,0°C	-450,0 ÷ 1800,0°F	
	L	-200,0 ÷ 900,0°C	-300,0 ÷ 1600,0°F	
	U	-200,0 ÷ 400,0°C	-300,0 ÷ 750,0°F	
		0,0 ÷ 400,0°C	-200,0 ÷ 1000,0°F	
W (*2)	0,0 ÷ 2300,0°C	32 ÷ 4200°F		
Platinel 2	0,0 ÷ 1390,0°C	32,0 ÷ 2500,0°F		
PR20-40	0,0 ÷ 1900,0°C	32 ÷ 3400°F		
W97 Re3-W75 Re25	0,0 ÷ 2000,0°C	32 ÷ 3600°F		
Термометр со- противления (RTD)	JPt100	-200,0 ÷ 500,0°C	-300,0 ÷ 1000,0°F	
		-150,00 ÷ 150,00°C	-200,0 ÷ 300,0°F	
	Pt100	-200,0 ÷ 850,0°C	-300,0 ÷ 1560,0°F	
		-200,0 ÷ 500,0°C	-300,0 ÷ 1000,0°F	
Pt100	-150,00 ÷ 150,00°C	-200,0 ÷ 300,0°F		
Стандартный сигнал	0,400 ÷ 2,0000 В	-	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд	
	1,000 ÷ 5,0000 В	-		
	4,00 ÷ 20,00 мА	-		
	0,000 ÷ 2,000 В	-		
Напряжение / ток по- стоянного тока (DC)	0,00 ÷ 10,00 В	-	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд	
	-10,00 ÷ 20,00 мВ	-		
	0,00 ÷ 20,00 мА	-		
		-		

Указанные погрешности проявляются в стандартных рабочих условиях: температура 23±2°C, относительная влажность 55±10%, частота питания 50/60 Гц.

Примечание 1: ±0,3°C и ±1 разряд в диапазоне 0 ÷ 100°C ±0,5°C и ±1 разряд в диапазоне -100 ÷ 200°C

Примечание 2: W-5% Re/W-26% Re (Hoskins Mfg.Co.), ASTM E988

- Период выборки (управления) входа: 200 мс
- Определение перегорания
Для стандартного сигнала термопары (TC) и термометра сопротивления (RTD) можно задать уход вверх по шкале, уход вниз по шкале и выкл.
Для стандартного сигнала перегорание считается возникшим, если сигнал не превышает 0,1 В или 0,4 мА.
- Входной ток смещения: 0,05 мкА (для термометра сопротивления и термопары)
- Измеренный ток (термометра сопротивления): ок. 0,16 мА
- Входное сопротивление
Для входа термопары/мВ (TC/mV) – 1 МОм
Для входа напряжения (V) – ок. 1 МОм
Для входа тока (mA) – ок. 250 Ом (со встроенным шунтирующим сопротивлением)
- Допустимое сопротивление источника сигнала
Для входа термопары/мВ – не более 250 Ом
Влияние сопротивления источника сигнала: не более 0,1 мкВ/Ом
Для входа напряжения пост. тока: не более 2 кОм
Влияние сопротивления источника сигнала: ок. 0,01%/100 Ом
- Допустимое сопротивление проводки
Для входа термометра сопротивления макс. 150 Ом / проводник (сопротивление трех проводников должно быть одинаковым)
- Влияние сопротивления проводников: ±0,1°C/10 Ом
- Допустимое входное напряжение/ток
±10 В пост. тока для входа мВ/мА/термопары или термометра сопротивления
± 20 В пост. тока для входа напряжения
± 40 мА пост. тока для входа мА
- Коэффициент шумоподавления
Для помех нормального вида: Не менее 40 дБ (при 50/60 Гц)
Для помех общего вида: не менее 120 дБ (50/60 Гц)
Для 100-240 В переменного тока (AC), частота питания может быть установлена вручную.
Также возможно и автоматическое обнаружение.
Для 124 В В переменного/постоянного тока (AC/DC), частота питания может быть установлена вручную.
- Погрешность компенсации холодного спая
± 1,0°C (15÷35°C)
± 1,5°C (-10÷5°C, 35÷50°C)
- Применимые стандарты: JIS, IEC и DIN (ITS-90) для термопар и термометров сопротивления

Характеристики аналогового выхода

- Кол-во выходов (точек)
Выход регулирования (управляющий выход): 1, Управляющий выход на стороне охлаждения дл типа Нагрева /охлаждения : 1
- Тип выхода
Токовый выход или выход импульса напряжения
- Токовый выход
4-20 мА пост.тока или 0-20 мА пост.тока/ сопротивление нагрузки не более 600 Ом
- Погрешность токового выхода
 $\pm 0,1\%$ шкалы (но $\pm 5\%$ шкалы для 1 мА и менее)
Указанная погрешность проявляется в стандартных условиях: температура $23\pm 2^\circ\text{C}$, отн. влажность $55\pm 10\%$, частота питания 50/60 Гц
- Выход импульса напряжения
Применение: пропорционально временной выход
Напряжение ВКЛ (ON): 12 В и более/сопротивление нагрузки 600 Ом и более
Напряжение ВЫКЛ (Off): не более 0,1 В пост. тока
Временное разрешение: 10 мс или 0,1% значения выхода (выбирается наибольшее из двух значений)

Характеристики времени отклика на ступенчатое изменение

В пределах 1 с
(Время отклика при 63% трансляционного выхода при ступенчатом изменении в диапазоне между 10% и 90% шкалы входа)

Характеристики релейного контактного выхода

- Типы контактов и кол-во точек (выходов)
Выход реле управления: одна 1с-контактная точка
Управляющий выход на стороне охлаждения для регулирования нагрева/охлаждения:
контактная точка 1с: 1 точка
Выход событий: три контактных точки 1а (общая отделена)
- Номинальная мощность контактов
Контактная точка 1с (управляющий выход): 3А при 250 В перемен.тока или 3 А при 30 В пост.тока (сопротивление нагрузки)
Контактная точка 1а (управляющий выход): 3А при 240 В перемен. тока или 3 А при 30 В пост. тока (сопротивление нагрузки)
Контактная точка 1с (выход сигнализации): 1А при 240 В перемен. тока или 1 А при 30 В пост. тока (сопротивление нагрузки)
- Применение: пропорциональный времени выход, выход сигнализации, выход СБОИ и т.д.
- Временное разрешение для выхода управления: 10 мс или 0,1% значения выхода (выбирается наибольшее значение)
*: Нельзя использовать при малых нагрузках величиной в 10 мА и менее

Характеристики позиционно-пропорционального выхода

- Вход сигнала позиции
Сопротивление реохорда: 100 Ом- 2,5 кОм общего сопротивления
Сторона 100% и сторона реохорда: с обнаружением размыкания
Сторона 0%: без обнаружения размыкания
- Вход тока: 4 - 20 мА (с обнаружением размыкания)
- Период выборки: 50 мс
- Разрешение измерения: 0,1% шкалы входа
- Позиционно - пропорциональный релейный выход
Две контактные точки 1а, 3А при 250 В перемен. тока или 3А при 30 В пост. тока (сопротивление нагрузки)
*: Нельзя использовать при малых нагрузках величиной в 10 мА и менее

Характеристики ретрансляционного выхода

- Кол-во точек (выходов): ретрансляционный выход: 1, также используется для питания контура 15 В пост. тока или для управляющего выхода на стороне охлаждения
- Токовый выход: 4-20 мА пост. тока или 0-20 мА пост. тока /сопротивление нагрузки не более 600 Ом
- Погрешность выхода регулирования: $\pm 0,1\%$ шкалы (но $\pm 5\%$ шкалы для сигнала гн более 1мА)

Указанная погрешность проявляется в стандартных рабочих условиях: $23\pm 2^\circ\text{C}$, отн. влажность $55\pm 10\%$, частота питания 50/60 Гц

Характеристики питания контура 15 В пост. тока

(Совместно используется для ретрансляционного выхода и управляющего выхода на стороне охлаждения).

- Напряжение питания: 14,5÷18,0 В пост. тока
- Макс. ток питания: около 21 мА (с контуром ограничения тока короткого замыкания)

Характеристики контактного входа

- Кол-во точек (входов): см. в таблице моделей и суффикс-кодов
- Тип входа: контактный вход без напряжения или транзисторный контактный вход
- Мощность (номинал) контактного входа: 12 В пост.тока, 10 мА или более
Убедитесь, что используется контакт с минимальным током включения не менее 1 мА
- Определение переключения ВКЛ/ВЫКЛ
Для контактного входа без напряжения:
Контактное сопротивление 1 кОм или менее определяется как состояние ВКЛ ("ON"), а контактное сопротивление 50 кОм или более определяется как состояние ВЫКЛ ("OFF")
Транзисторный контактный вход:
Входное напряжение 2 В или менее определяется как состояние ВКЛ ("ON"), и ток утечки в состоянии ВЫКЛ ("OFF") не должен превышать 100 мкА
- Мин.время удержания для определения состояния: период регулирования + 50 мс
- Применение: переключение уставок, переключение режимов работы, и вход событий

Характеристики транзисторного контактного выхода

- Кол-во точек (выходов): см. таблицу моделей и суффикс-кодов
- Тип выхода: открытый коллектор (втекающий ток)
- Мощность выходных контактов: максимум 24 В пост. тока, 50 мА
- Временное разрешение выхода: мин. 200 мс

Характеристики сигнализации поломки нагревателя (для опции /НА)

- Кол-во точек входа: 2
- Кол-во точек выхода: 2 (транзисторный контактный выход)
- Применение: измерение тока нагревателя при помощи внешнего трансформатора тока (ТТ) и выдача сигнализации поломки нагревателя, если измеренное значение меньше величины обнаружение размыкания.
- Входное сопротивление ТТ: около 9,4 Ом
- Входной диапазон ТТ: 0,0÷ 0,1 Arms(действ) (Нельзя подавать ток более 0,12 Arms)
- Диапазон установки сигнализации тока нагревателя: ВЫКЛ ("OFF"), 0,1÷300,0 Arms
Диапазон отображения измеренного значения тока нагревателя: 0,0÷360,0 Arms
*: Можно установить коэффициент ТТ. Диапазон установки коэффициента ТТ: 1÷3300
- Рекомендуемый Трансформатор Тока: ТТ от URD Co. Ltd. STL-6-S-H: Коэффициент ТТ 800, диапазон измерения тока: 0,1÷80,0 Arms
STL-12L-30: Коэффициент ТТ 3000, диапазон измерения тока: 0,1÷180,0 Arms
- Период измерения тока нагревателя: 200 мс
- Погрешность измерения тока нагревателя: $\pm 5\%$ шкалы диапазона входа ТТ ± 1 разряд (погрешность ТТ не включена)
- Разрешение обнаружения тока нагревателя: в пределах 1/250 шкалы диапазона входа ТТ
- Время ВКЛ обнаружения размыкания: мин. 0,2 с (для пропорционально - временного выхода).

Стандарты безопасности и электромагнитной совместимости

- Безопасность:
Соответствует IEC/EN61010-1 (CE), подтвержден CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 (CSA), UL61010-1 в стадии заявки.
Категория монтажа: CAT. II Степень загрязнения: 2
Категория измерений: I (CAT. I)
Номинальное напряжение входа измерения: Макс. 10 В пост. тока
Номинальное динамическое перенапряжение: 1500 V (примечание)
Примечание: это базовое значение стандарта безопасности, соответствующее категории измерений I и указанное в IEC/EN/CSA/UL61010-1. Это значение не гарантирует работу устройства
- Стандарты совместимости ЭМС:
Отметке CE
EN 61326-1 класс A, таблица 2 (для использования в промышленных зонах),
EN 61326-2-3
EN 55011 класс A, группа 1
EN 61000-3-2 класс A
EN 61000-3-3
Отметке C-tick
EN 55011, класс A, группа 1
Во время испытания прибор продолжает работать с указанной погрешностью $\pm 20\%$ диапазона.

Конструкция, установка и подключение

- Конструкция пыле- и капленепроницаемая: IP56 (для передней панели) (кроме установки вплотную с другим оборудованием)
- Материал: Поликарбонатная смола (огнезащита: UL94 V-0)
- Цвет корпуса: Белый (светло-серый) или Черный (темно-серый)
- Вес: не более 0,5 кг
- Габаритные размеры (мм):
96 (Ш) X 96 (В) X 65 (Т) (считая от поверхности панели) (глубина за исключением проекции на заднюю панель)
- Установка: непосредственно в панель: монтажные скобы по одной для верхнего и нижнего крепежа
- Размеры выреза панели (мм): $92^{+0,8/0}$ (Ш) X $92^{+0,8/0}$ (В)
- Положение при установке: допускается поворот вверх до 30° относительно горизонтали. Поворот лицевой панелью вниз не допускается.
- Подключение: винтовые зажимы М3 с квадратными шайбами (для сигнальной проводки и питания)

Характеристика электропитания и изоляция

- Электропитание
Номинальное напряжение:
100÷240В перем.тока (+10%/-15%) 50/60 Гц
24 В перем./пост.тока (+10%/-15%) (при выборе опции /DC)
- Потребляемая мощность: 18 ВА (для опции /DC. Пост. ток: 9 ВА, перем.ток: 14 ВА)
- Сохранение (резервирование) данных: энергонезависимая память
- Допустимое время прерывания питания: 20 мс (при 100 В перем. тока)
- Выдерживаемое напряжение
2300 В перем.тока в течение 1 мин между первичными и вторичными клеммами
1500 В перем.тока в течение 1 мин между первичными клеммами
500 В перем.тока в течение 1 мин между вторичными клеммами
(Первичные клеммы = клеммы питания (*) и релейного выхода, вторичные клеммы = клеммы аналогового сигнала в/в, контактного входа, связи и функционального заземления).
- *: Клеммы питания для 24 В перем./пост.тока – это вторичные клеммы.
- Сопrotивление изоляции
Между клеммами электропитания и заземления: не менее 20 МОм при 500 В пост.тока
- Характеристики изоляции

Клеммы входа PV (универсального)	Внутр. цепи	Элек- тро- питание
Клеммы выхода регулирования и трансляционного (аналогового) выхода (не изолированы от клемм аналогового выхода)		
Клеммы входа положения клапана (обратной связи)		
Клеммы выхода управляющего реле (контактная точка с, контактная точка а x 2)		
Клеммы выхода реле события 1 (контактная точка а)		
Клеммы выхода реле события 2 (контактная точка а)		
Клеммы выхода реле события времени 1 (контактная точка а)		
Клеммы выхода позиционно - пропорционального реле		
Клеммы контактного входа (Все)		
Клеммы связи по протоколу RS485		
Клеммы питания контура 24 В пост.тока		
Клеммы контактного выхода (транзисторного)		
Клеммы связи по Ethernet		
Клеммы связи PROFIBUS-DP/DeviceNet/CC-Link		
Клеммы входа трансформатора тока		

Цепи, разделенные линиями, изолированы друг от друга.

Условия окружающей среды (хранения и эксплуатации)

Нормальные условия эксплуатации

- Температура окружающей среды: $-10\div 50^\circ\text{C}$ (от -10 до 40°C в случае монтажа контроллеров вплотную)
- Для опции CC-Link: $0\div 50^\circ\text{C}$ (от 0 до 40°C в случае монтажа контроллеров вплотную)
- Влажность окружающей среды: $20\div 90\%$ (без конденсации)
- Электромагнитное поле: не выше 400 А/м
- Продолжительные вибрации (с частотой $5\div 9$ Гц): половинная амплитуда не более 1,5 мм, 1 окт/мин в течение 90 минут каждый в трех осевых направлениях
Непрерывная вибрация с частотой $9\div 150$ Гц: не более $4,9$ м/с², 1 окт/мин в течение 90 минут каждый в трех осевых направлениях
- Частая вибрация: $14,7$ м/с² в течение не более 15 с
- Удар: не более 98 м/с² в течение 11 мс.
- Высота установки: не выше 2000 м над уровнем моря
- Время прогрева: не менее 30 мин после включения питания
- Время запуска – в течение 10 с.

ЖКД (LCD) (жидкокристаллический дисплей) используется для отображения части этого изделия. ЖКД имеет характеристику запаздывания изображения при низких температурах. Однако, это не влияет на функции управления.

Условия транспортировки и хранения

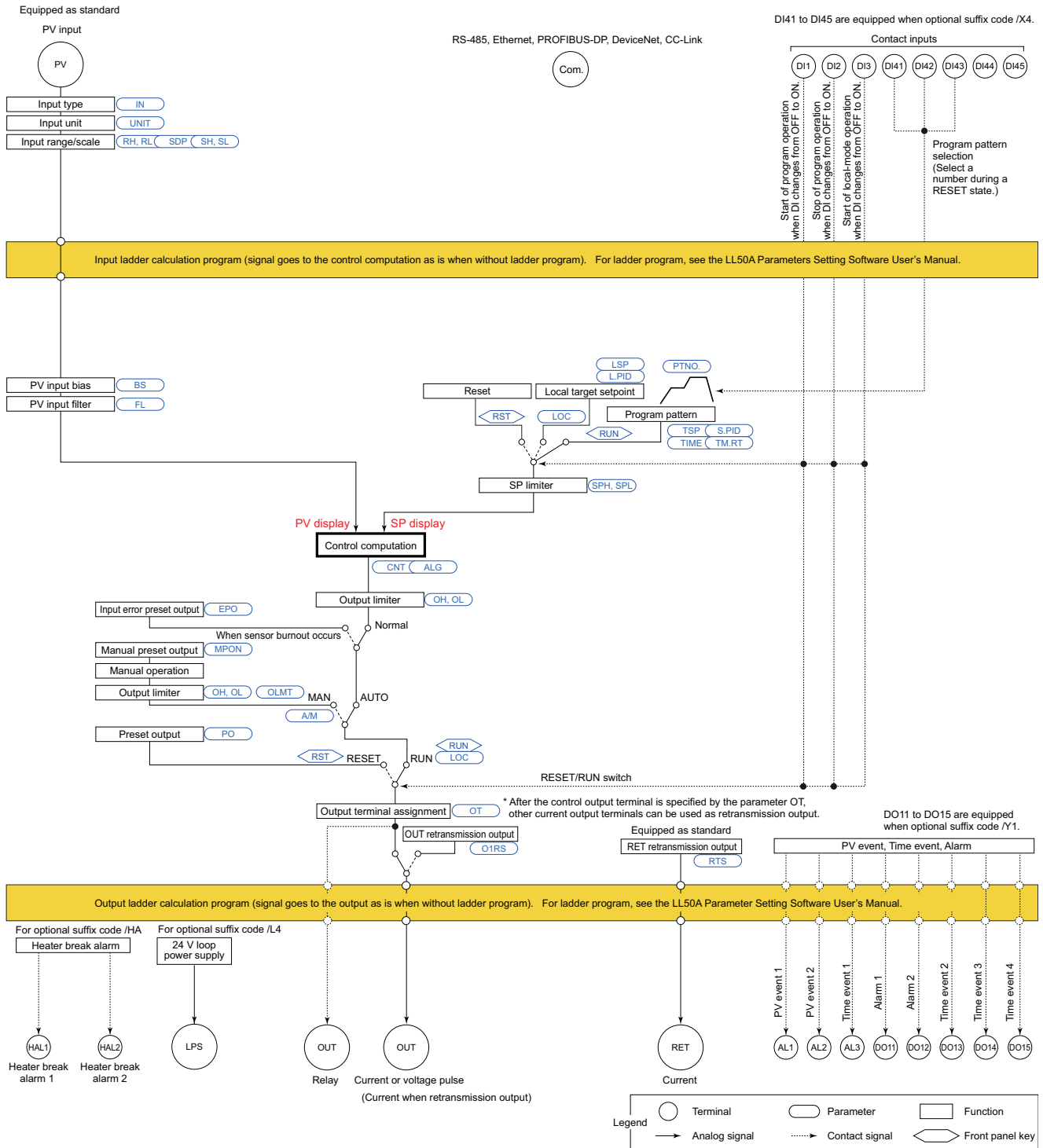
- Температура: $-25\div 70^\circ\text{C}$
- Скорость изменения температуры: не более 20°C в час
Влажность: $5\div 95\%$ (без конденсации)

Влияние рабочих условий

- Влияние температуры окружающей среды:
 Вход напряжения или термопары: ± 1 мкВ/°C или $\pm 0,01\%$ полной шкалы (диапазона инструмента)/°C (выбирается наибольшее значение)
 Токовый вход: $\pm 0,01\%$ от полной шкалы /°C
 Вход термометра сопротивления (RTD): $\pm 0,05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$ (температура окружающей среды) или менее
 Аналоговый выход: $\pm 0,02\%$ полной шкалы /°C или менее

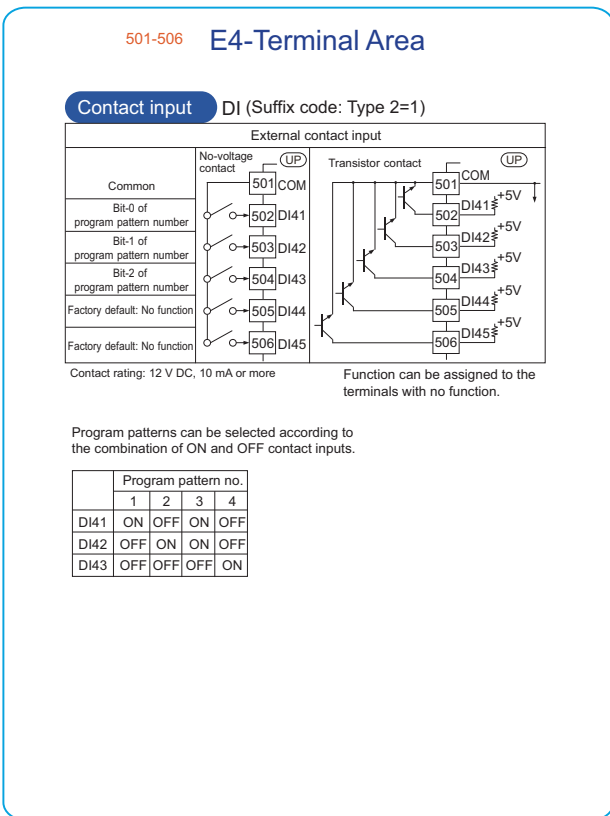
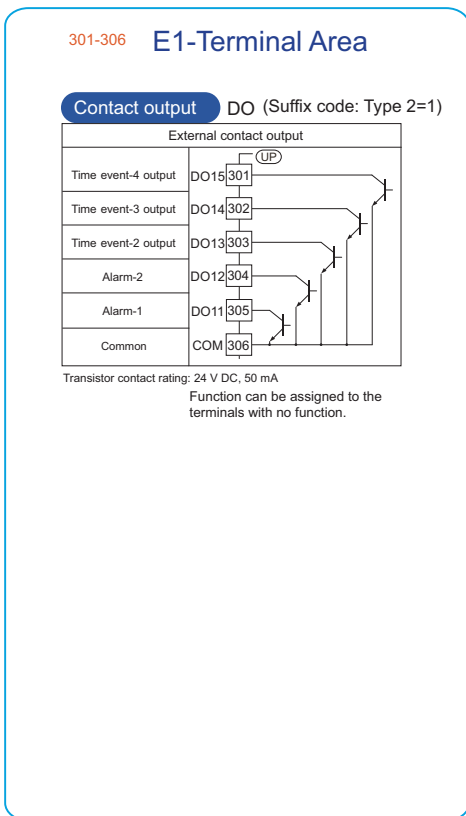
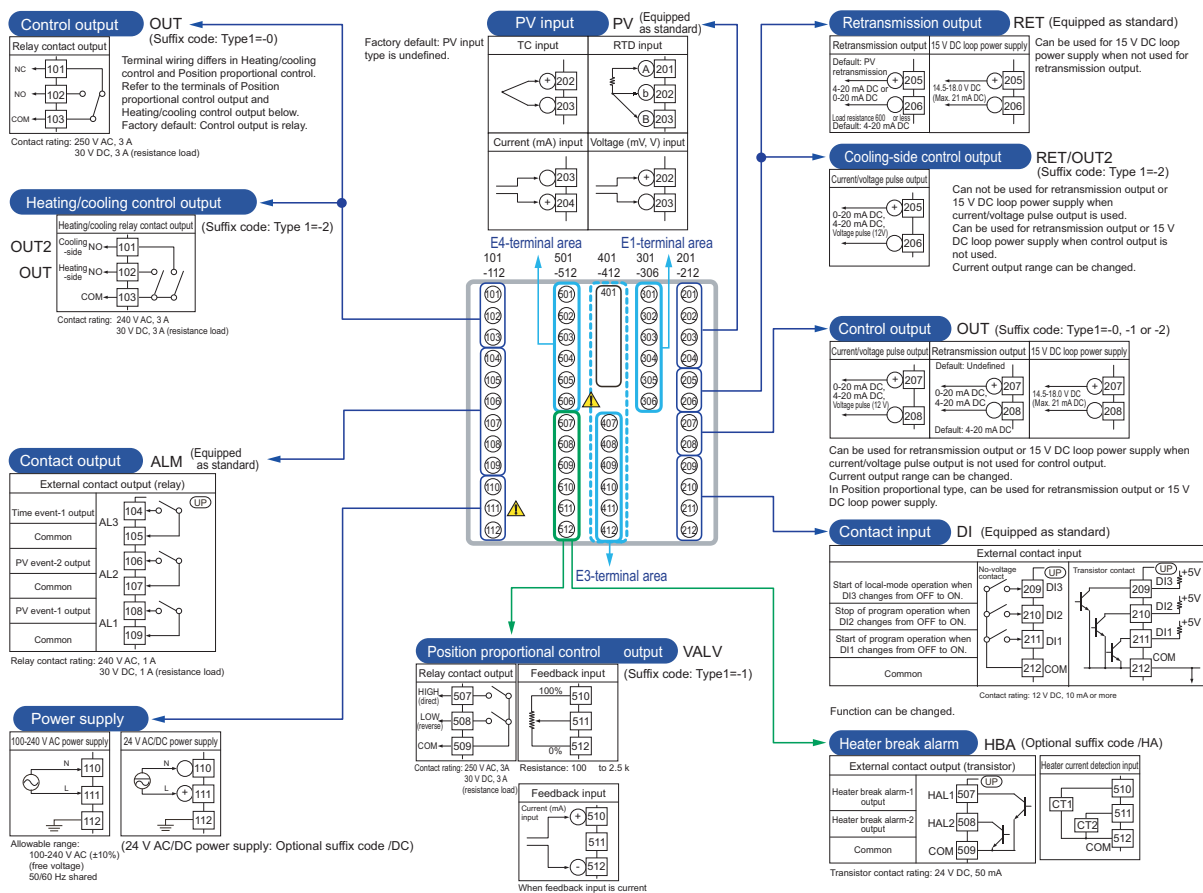
- Влияние колебания напряжения электропитания:
 Аналоговый вход: $\pm 0,05\%$ от полной шкалы или менее
 Аналоговый выход: $\pm 0,05\%$ полной шкалы или менее
 (Для каждого – в пределах номинального диапазона напряжения)

Блок-схема



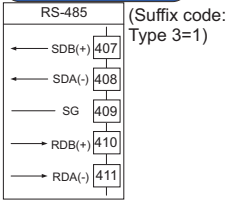
■ Схема коммутации клемм

Схема коммутации клемм для одноконтурного регулирования, модель UT35A



401-412 E3-Terminal Area

RS-485 communication RS485



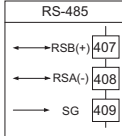
Ethernet communication (with gateway function)

10BASE-T/100BASE-TX RJ45 connector

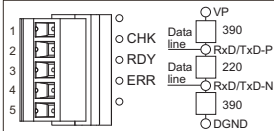


ETHR (Suffix code: Type 3=2)

Upper side LED (baud rate)	
Color	Amber
Lit	100M bps
Unlit	10M bps
Lower side LED (link activity)	
Color	Green
Lit	Linked
Blink	Active
Unlit	Link failure



PROFIBUS-DP communication (with Modbus master)

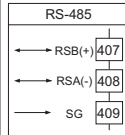


PROF (Suffix code: Type 3=4)

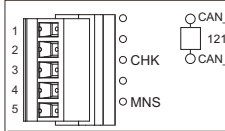
If the UT is located at the end of a segment for the PROFIBUS communication wiring, terminating resistors are separately needed. These are to be prepared by users. (390 : 2 pcs. 220 : 1 pc., or an active terminator.)

Pin	Signal name	Description
1	VP	+5V bus power
2	RxD/TxD-P	Data signal (positive data receive/transmit)
3	RxD/TxD-N	Data signal (negative data receive/transmit)
4	DGND	Signal ground
5	SHIELD	Shield ground

LED	Lit	Unlit
CHK (red)	User profile error	Normal
RDY (green)	Normal Communicating successfully	No electricity, or Communication failure
ERR (red)	Not connected, or communication failure (flashing)	Normal



DeviceNet communication (with Modbus master)

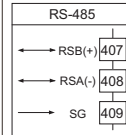


DNET (Suffix code: Type 3=5)

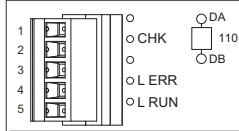
If the UT is located at the end of a segment for the DeviceNet communication wiring, terminating resistors are separately needed. These are to be prepared by users. (121 : 1 pc.)

Pin	Signal name	Description
1	V+	DeviceNet power supply 24V
2	CAN_H	RX/TX + signal
3	DRAIN	Shield/Drain wire
4	CAN_L	RX/TX - signal
5	V-	DeviceNet power supply common

LED	Lit/flashing	Unlit
CHK (red)	User profile error	Normal
MNS (green/red)	Normal, communicating successfully (green, lit). Not connected (green, flashing). Critical link failure (red, lit). Connection timeout (red, flashing). At power-on/Communication faulted (green/red, flashing)	No electricity



CC-Link communication (with Modbus master)

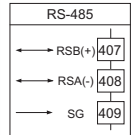


CC-L (Suffix code: Type 3=3)

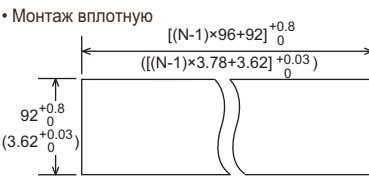
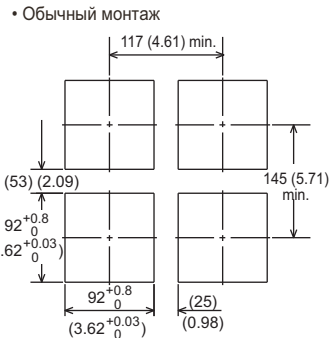
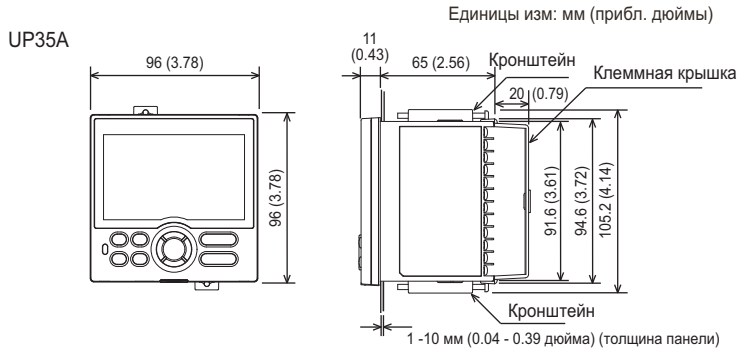
If the UT is located at the end of a segment for the CC-Link communication wiring, terminating resistors are separately needed. These are to be prepared by users. (110 : 1 pc.)

Pin	Signal name	Description
1	FG	Flame ground
2	SLD	Shield
3	DG	TX/RX signal ground
4	DB	RX signal
5	DA	TX signal

LED	Lit	Unlit
CHK (red)	User profile error/ Address error	Normal
L ERR (red)	Communication failure (CRC error)	Normal
L RUN (green)	Normal Communicating successfully	No carrier detected/ Communication timeout



Габаритные размеры и размеры выреза панели



"N" - количество устанавливаемых контроллеров
 Однако, если N >= 5 применяется измеренное значение
 Нормальный допуск ±(значение допуска класса JIS B 0401-1998 IT18)/2

■ Модель и суффикс-коды

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

*1: Английский, немецкий, французский и испанский языки могут отображаться на дисплеях руководства действиями.

*2: Опцию /HA можно выбрать, если код типа 1 равен «-0» или «-2».

*3: С опцией /CT контроллер UP35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировке CE.

■ Элементы, указываемые при заказе

Модель и суффикс-коды, требуется ли руководство пользователя и QIC

■ Стандартные аксессуары

Кронштейны (крепеж), метка прибора, руководство по эксплуатации

■ Аксессуары

Название	Модель
Крышка клеммной колодки	UTAP001
Руководство пользователя (CD-ROM)	UTAP003

■ Элементы специального заказа

Код модели	Суффикс-код	Описание
LL50A	-00	ПО установки параметров