

## Технические Характеристики

GS 05P02C41-01RU

Контроллер  
программируемый  
Модель UP55A

UTAdvanced™

[Исполнение: S6]

### Общие сведения

Программируемые контроллеры UP55A 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 30
Количество сегментов программы на один шаблон	Максимум 99
Количество шаблонов программы	Максимум 300 (сумма шаблонов программы для всех имеющихся шаблонов программы)
Время сегмента	От 0,00 до 999,59 (часы.минуты или минуты.секунды)
Количество событий PV	8
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	16
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	5 групп Могут быть установлены для зоны ожидания верхней стороны и нижней зоны для программного задания
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 управления (регулирования)

#### (1) Режим управления (регулирования)

Функции управления контроллера могут быть установлены в качестве режимов управления

Режим управления	Функция
SGL	Одноконтурное управление
CAS1	Каскадное управление первичным контуром
CAS	Каскадное управление
PVSW	Управление контуром с переключением PV
PVSEL	Управление контуром с автоматическим выбором PV

#### (2) Период управления (регулирования)

Выбирается из 100 мс, и 200 мс

Модель и суф-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)
UP55A				
-x0x	1	1	8	8
-x1x	2	1	9 (8)	8
-x2x	1	1	8	8
-x3x	1	1	8	18
-x4x	4	1	6(5)	3

\*1: исключая выход управления (регулирования)

\*2: число в круглых скобках показывает количество точек с опцией прямого входа RSP (/DR)

\*3: исключая реле управляющего выхода

### Характеристики управляющих вычислений

#### (1) Сочетания типов регулирования и режимов регулирования

Типы регулирования	Режим управления				
	SGL	CAS1	CAS	PVSW	PVSEL
ПИД-регулирование	√	√	√	√	√
Двухпозиционное регулирование (*1)	√	N/A	N/A	N/A	N/A
Управление нагревом/охлаждением (*2)	√	N/A	√	√	√

√: Доступно, N/A: Не доступно

\*1: Не выбирается для позиционно-пропорционального типа

\*2: Выбирается для управления нагревом и охлаждением

#### (2) Функция управляющих вычислений

- Кол-во групп параметров ПИД-регулятора  
Можно установить 8 набора параметров ПИД - регулятора. Для каскадного управления установлено может быть, соответственно, 8 наборов для главного (первичного контура) и подчиненной (вторичного контура)
- 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	Функция
	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 AUTO/MANUAL (Авто/Ручной). При каскадном управлении переключение между (LSP)/CAS

#### (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 вых. сигнала	-5,0 ÷ 105,0% Задание нижнего предела должно быть ниже задания верхнего предела
Функция «плотного закрытия»	При работе в ручном режиме с выходным сигналом 4-20 мА сигнал управляющего выхода можно снизить примерно до 0 мА.
Ограничение 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 и нижнего пределов отклонения Сигнализация отклонения в рамках верхнего и нижнего пределов
Сигнализация скорости изменения	Сигнализация верхнего/нижнего предела аналогового входа PV Сигнализация верхнего/нижнего предела вспомогательного аналогового входа Сигнализация верхнего/нижнего предела входа обратной связи Сигнализация скорости изменения PV
Сигнализация задания (уставки)	Сигнализация верхнего/нижнего предела задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела целевого задания (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения целевого задания (SP) Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения целевого задания (SP) Сигнализация отклонения целевого задания (SP) в рамках верхнего и нижнего пределов
Сигнализация выхода	Сигнализация верхнего/нижнего предела управляющего выхода Сигнализация верхнего/нижнего предела выхода управления охлаждением
Прочие типы сигнализации	Сигнализация отключения нагревателя (для опции /HA) Сигнализация самодиагностики Сигнализация 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	8 (на один контур)
Кол-во точек выходов сигнализации	Не более 9 (отличается кодом модели)

## 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 на REMOTE (Дистанционный режим)
	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 LOCAL(LSP)/CAS (Локальный / каскадный)
	Переключение Запуска / Остановка (START/STOP) автоматической настройки
	Включение отслеживания выхода
	Включение двух входов
	Снятие фиксации
	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ задней подсветки ЖКД
	Переключение красного / белого цвета PV
	1 - 4 прерывания в виде сообщения на дисплее
	Выбор номера шаблона программы
Выбор номера ПИД-регулирования	
Выбор номера ручного предустановленного выхода	
Контактный выход	Событие PV, Событие времени, Сигнализация
	Сигнализация 2 контура. (Для каскадного управления)
	Выход состояния

## Функция задания управляющей последовательности

### (1) Кол-во точек в/в

Кол-во точек дискретного входа	до 9
Кол-во точек дискретного выхода	до 18

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	9(макс)
	Выходное реле	18 (макс)
Внутреннее устройство	Реле M (битовые данные)	256
	Регистр DAT (данные)	28
	Регистр P (параметр)	10
Специальное устройство	Регистр K (константы)	30
	Специальное реле (бит данных)	12

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

### (4) Емкость программы

Максимальная емкость программы: 500 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.

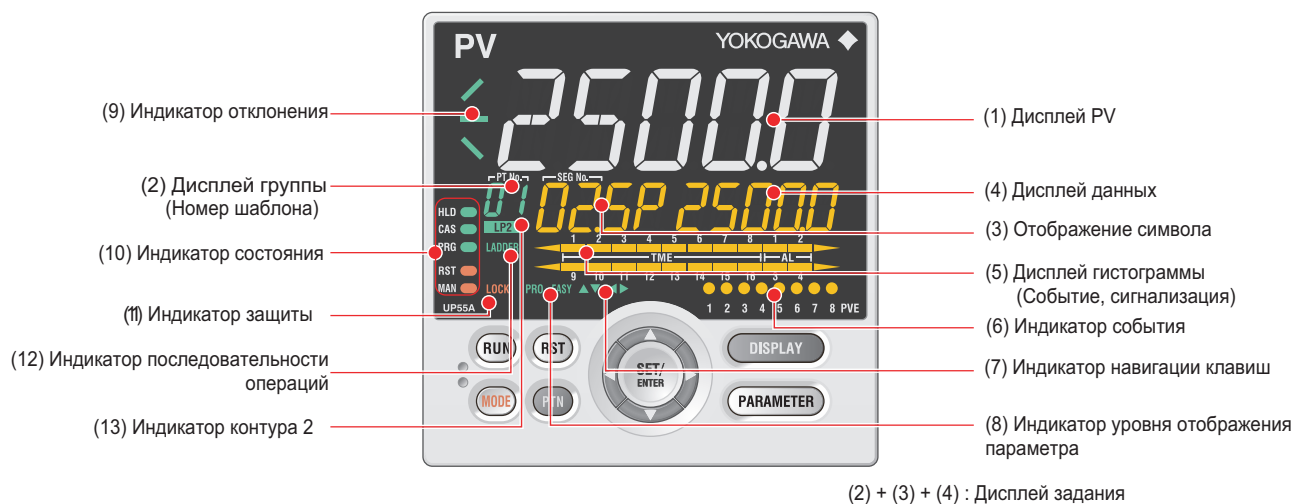
## Физический интерфейс

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 modde: 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)

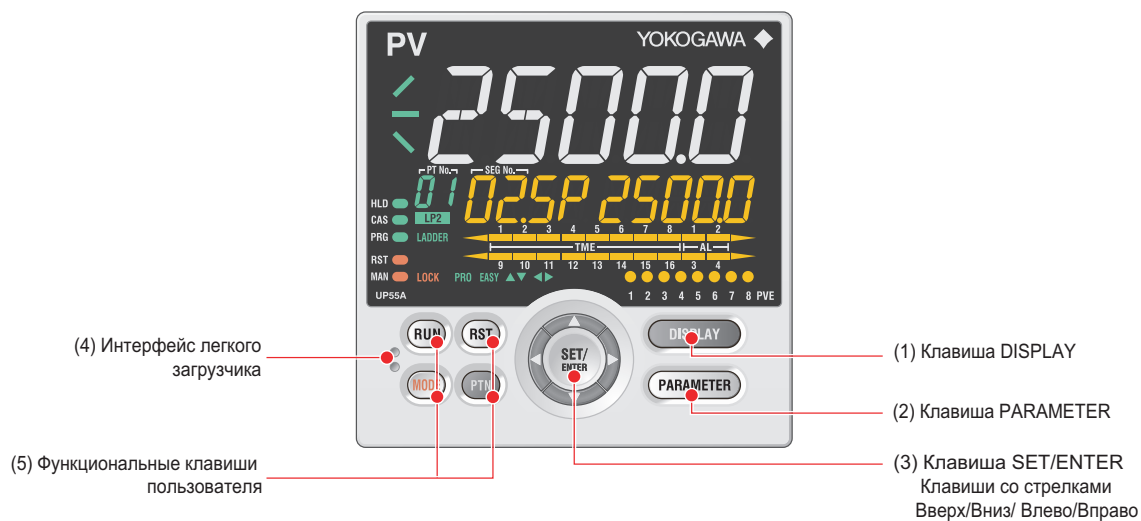
## ■ Аппаратные характеристики

### 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)



### 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	
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: Выбирается из 100 и 200 мс
- Определение перегорания  
Для стандартного сигнала термопары (ТС) и термометра сопротивления (RTD) можно задать уход вверх по шкале, уход вниз по шкале и выкл.  
Для стандартного сигнала перегорание считается возникшим, если сигнал не превышает 0,1 В или 0,4мА.
- Входной ток смещения: 0,05 мкА (для термометра сопротивления и термопары)
- Измеренный ток (термометра сопротивления): ок. 0,16 мА
- Входное сопротивление  
Для входа термопары/мВ (ТС/мВ) – 1 МОм  
Для входа напряжения (V) – ок. 1 МОм  
Для входа тока (мА) – 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

## Вспомогательный аналоговый вход

- Применение: Дистанционная установка задания, внешний компенсационный вход, вспомогательный вход для вычислений, и т.д.
- Количество входов: См. таблицу Моделей и суффикс-кодов.
- Тип входа, диапазон работы прибора, и погрешность измерений: См. представленную ниже таблицу.

Тип входа	Диапазон прибора	Погрешность
Стандартный сигнал	0,400 – 2,000 В	$\pm 0,2\%$ от диапазона прибора $\pm 1$ цифра
	1,000 – 5,000 В	$\pm 0,1\%$ от диапазона прибора $\pm 1$ цифра
Напряжение постоянного тока (DC)	0,000 – 2,000 В	$\pm 0,2\%$ от диапазона прибора $\pm 1$ цифра
	0,00 – 10,00 В	$\pm 0,1\%$ от диапазона прибора $\pm 1$ цифра
Напряжение пост. тока (DC) для высокого входного сопротивления	0,000 – 1,250 В	$\pm 0,1\%$ от диапазона прибора $\pm 1$ цифра

- Период выборки (управления) входа: аналогично универсальному входу
- Входное сопротивление: Около 1 МОм  
При этом, не менее 10 МОм для напряжения пост. тока для диапазона высокого входного сопротивления
- Обнаружение перегорания: Функции стандартного сигнала. Перегорание считается возникшем, если напряжение становится 0,1 В или ниже.

## Дистанционный вход с входом прямого управления

- Количество входов: См. таблицу Моделей и суффикс-кодов.
- Тип входа, диапазон работы прибора, и погрешность измерений: Аналогично универсальному входу за исключением представленной ниже таблицы.

Тип входа		Диапазон прибора		Погрешность
		°C	°F	
4-проводной RTD	JPt100	-200,0 до 500,0°C	-300,0 до 1000,0°F	$\pm 0,5^\circ\text{C} \pm 1$ цифра
		-150,00 до 150,00°C	-200,0 до 300,0°F	$\pm 0,2^\circ\text{C} \pm 1$ цифра
	Pt100	-200,0 до 850,0°C	-300,0 до 1560,0°F	$\pm 0,1\%$ от диапазона прибора $\pm 1$ цифра (Прим. 1)
		-200,0 до 500,0°C	-300,0 до 1000,0°F	$\pm 0,5^\circ\text{C} \pm 1$ цифра
		-150,00 до 150,00°C	-200,0 до 300,0°F	$\pm 0,2^\circ\text{C} \pm 1$ цифра

Примечание 1:  $\pm 0,5^\circ\text{C} \pm 1$  цифра в диапазоне между -200,0 и 500,0°C/-300,0 и 1000,0°F.

- Период выборки (управления) входа: аналогично универсальному входу
- Обнаружение перегорания: Аналогично универсальному входу

## Характеристики аналогового выхода

- Кол-во выходов (точек)  
Выход регулирования (управляющий выход): 1, Управляющий выход на стороне охлаждения для 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 500 мс (когда период управления - 100 мс)  
В пределах 1 с (когда период управления равен 200 мс)  
(63% времени отклика аналогового выхода при подаче ступенчатого изменении 10% - 90% от интервала 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 (выход событий): 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 замыкания  
Сторона 0%: без обнаружения замыкания
- Вход тока: 4 - 20 мА (с обнаружением замыкания)
- 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 1 мА)  
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 постоянного тока

- (Совместно используется с ретрансляционным выходом).
- Напряжение питания:  $14,5 \div 18,0$  В пост. тока
  - Макс. ток питания: около 21 мА (с контуром ограничения тока короткого замыкания)

## Характеристики контактного входа

- Кол-во 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 состояния 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: минимум 100 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 обнаружения 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-N: 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: ±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 А, таблица 2 (для использования в промышленных зонах),  
EN 61326-2-3  
EN 55011 класс А, группа 1  
EN 61000-3-2 класс А  
EN 61000-3-3  
Отметке C-tick  
EN 55011, класс А, группа 1  
Во время испытания прибор продолжает работать с указанной погрешностью ±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+<sup>0,8/0</sup> (Ш) X 92+<sup>0,8/0</sup> (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.
- Сопротивление 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 удаленного (универсального) входа с входом прямого управления / Клеммы удаленного входа		
Клеммы вспомогательного аналогового входа (AIN2)		
Клеммы вспомогательного аналогового входа (AIN4)		
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 3 (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 (2 порта)		
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÷50°C (от -10 до 40°C в случае монтажа контроллеров вплотную)



- Для опции CC-Link: 0÷50°C (от 0 до 40°C в случае монтажа контроллеров вплотную)
- Влажность окружающей среды: 20÷90% (без конденсации)
- Электромагнитное поле: не выше 400 А/м  
Продолжительные вибрации (с частотой 5÷9 Гц): половинная амплитуда не более 1,5 мм, 1 окт/мин в течение 90 минут каждый в трех осевых направлениях  
Непрерывная вибрация с частотой 9÷150 Гц: не более 4,9 м/с<sup>2</sup>, 1 окт/мин в течение 90 минут каждый в трех осевых направлениях
- Частая вибрация: 14,7 м/с<sup>2</sup> в течение не более 15 с
- Удар: не более 98 м/с<sup>2</sup> 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.

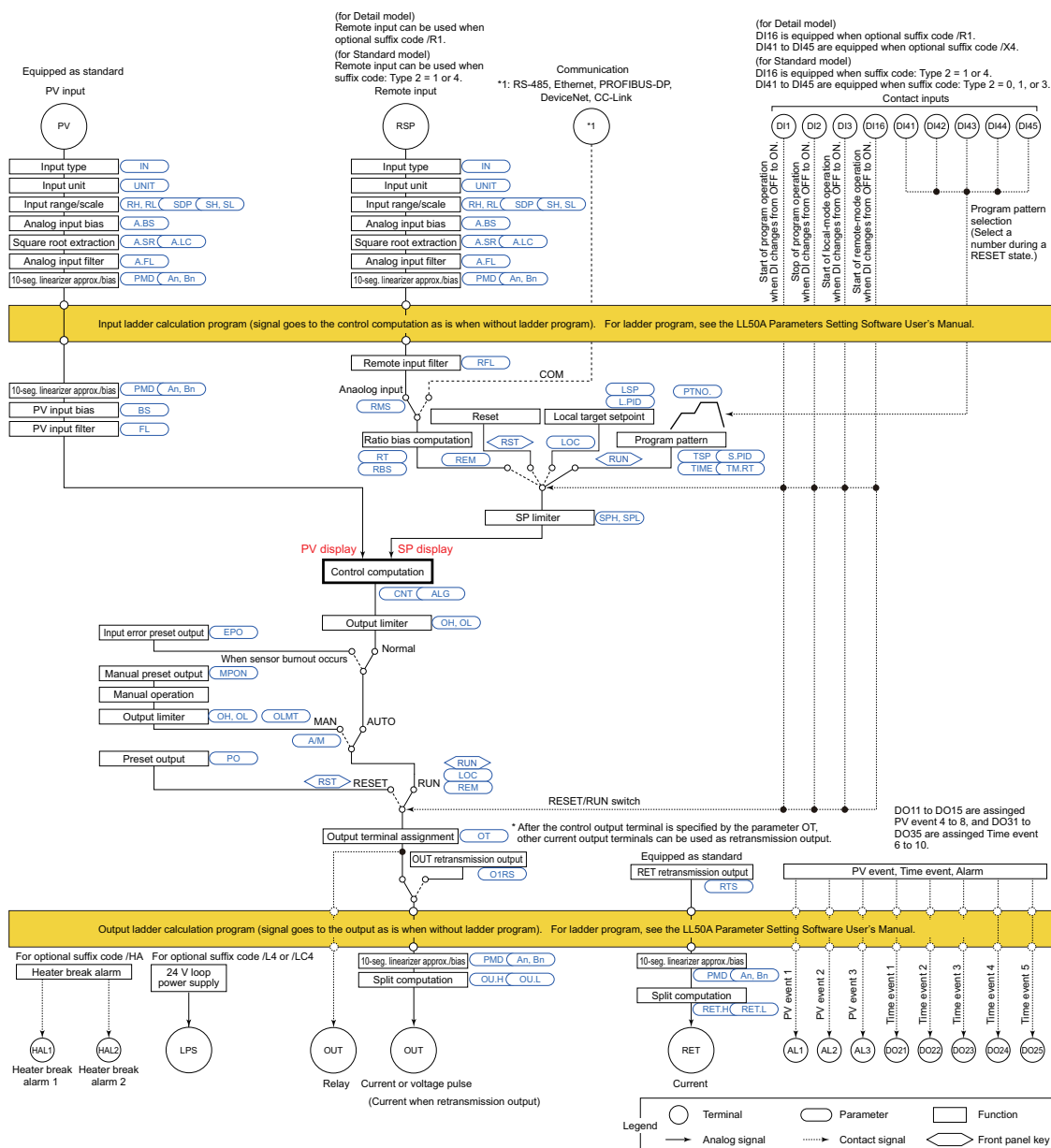
## Условия транспортировки и хранения

- Температура: -25÷70°C
- Скорость изменения температуры: не более 20°C в час
- Влажность: 5÷95% (без конденсации)

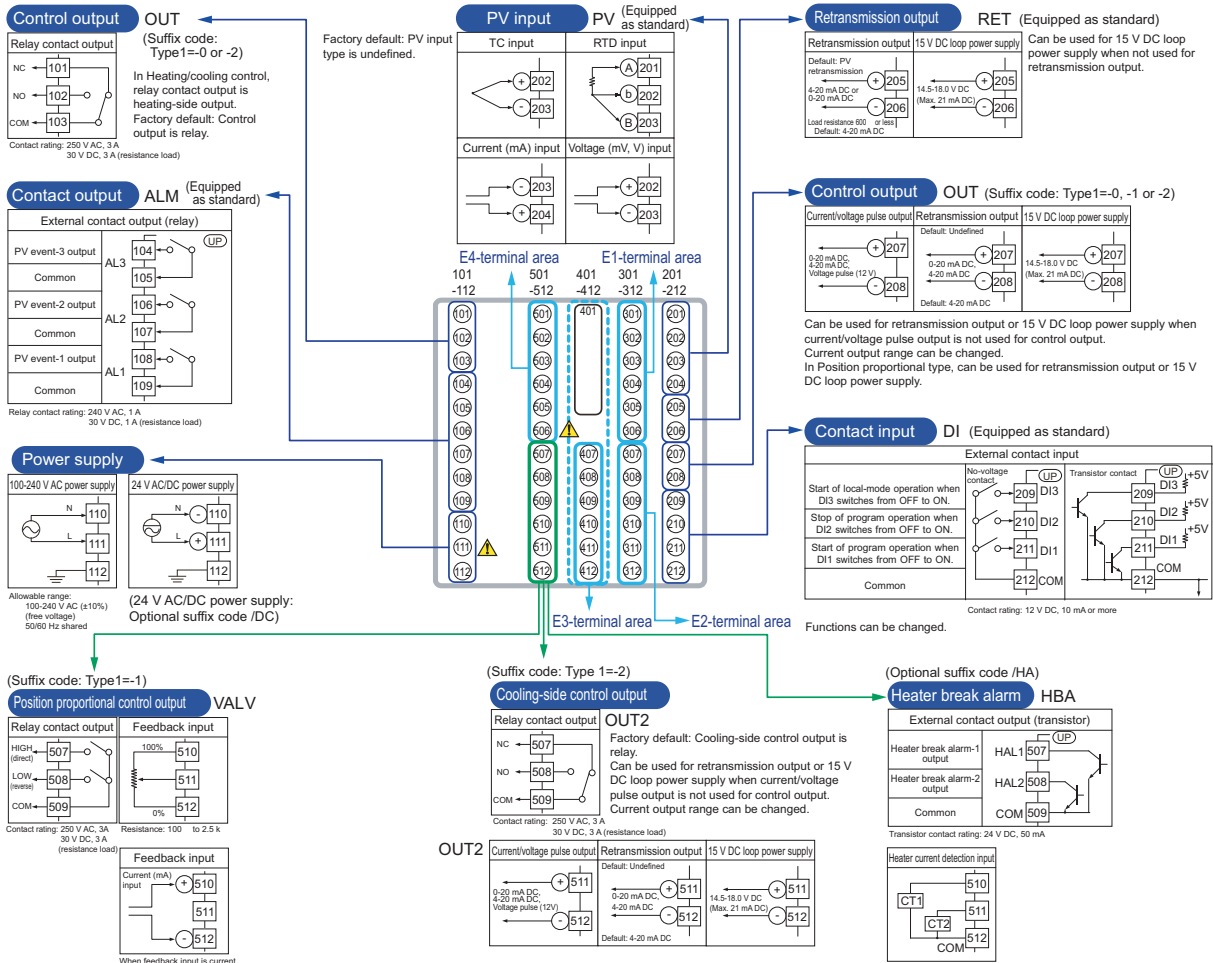
## Влияние рабочих условий

- Влияние температуры окружающей среды:  
Вход напряжения или термодары:  $\pm 1$  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:  $\pm 0,05\%$  от полной шкалы или менее  
(Для каждого – в пределах номинального диапазона напряжения)

## Блок-схема



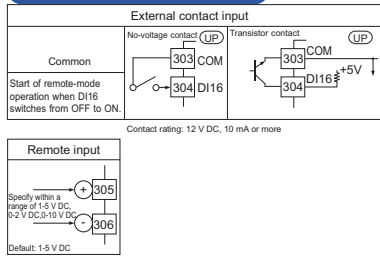
# Схема коммутации клемм



## 301-306 E1-Terminal Area

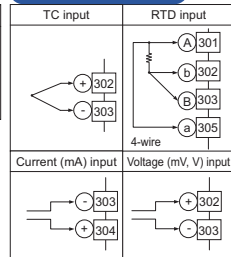
(Suffix code: Type 2=1 or 4 and without optional suffix code /DR)

### Remote input / Contact input RSP



(Suffix code: Type 2=1 or 4 and with optional suffix code /DR)

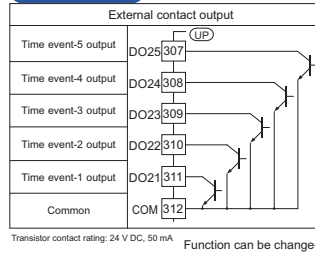
### Universal input RSP



## 307-312 E2-Terminal Area

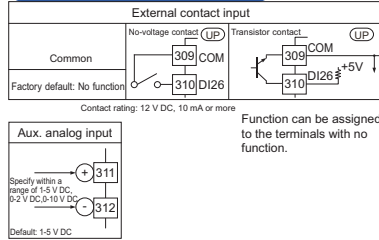
(Equipped as standard, however suffix code: Type 2= except 4)

### Contact output DO



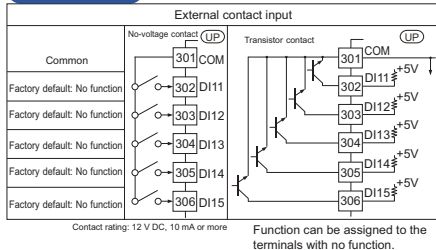
(Suffix code: Type 2=4)

### Aux. analog input / Contact input AIN2



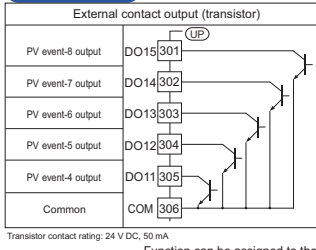
(Suffix code: Type 2=2)

### Contact input DI



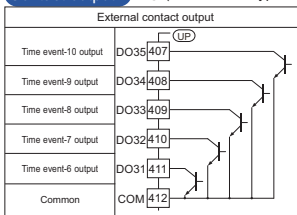
(Suffix code: Type 2=3)

### Contact output DO



401-412 E3-Terminal Area

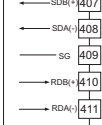
Contact output DO (Suffix code: Type 2=3)



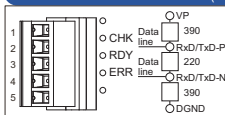
Function can be assigned to the terminals with no function.

RS-485 communication RS485

(Suffix code: Type 3=1, except Type 2=3)



PROFIBUS-DP communication (with Mo dbus master)



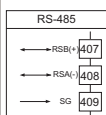
PROF (Suffix code: Type 3=4, except Type 2=3)

If the UP 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	Unit
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

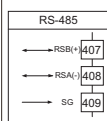


Ethernet communication (with gateway function)

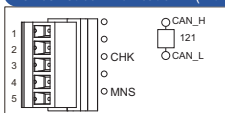
10BASE-T/100BASE-TX RJ45 connector

ETHR (Suffix code: Type 3=2, except Type 2=3)

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



DeviceNet communication (with Modbus master)



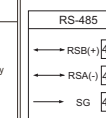
DNET (Suffix code: Type 3=5, except Type 2=3)

If the UP 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.)

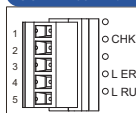
Pin	Signal name	Description
1	V+	DeviceNet power supply 24V
2	CAN_H	RX/TX + signal
3	DRAIN	Shield/Drain wire
4	CAN_L	RX/TX - signal
5	V-	DeviceNet power supply common

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



CC-Link communication (with Modbus master)



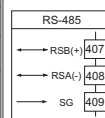
CC-L (Suffix code: Type 3=3, except Type 2=3)

If the UP 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	Frame ground
2	SLD	Shield
3	DG	RX/TX signal ground
4	DB	RX/TX - signal
5	DA	RX/TX + signal

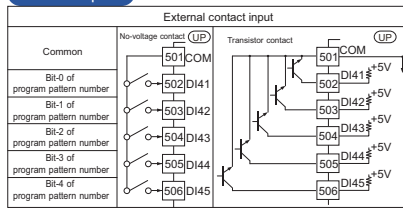
LED	Lit	Unit
CHK (red)	User profile error / Address error	Normal
L ERR (red)	Communication failure (CRC error)	Normal
L RUN (green)	Normal Communicating successfully	No carrier detected / Connection timeout



501-506 E4-Terminal Area

(Equipped as standard, however suffix code: Type 2= except 2 and 4)

Contact input DI

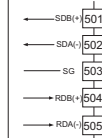


Contact rating: 12 V DC, 10 mA or more. Function can be changed. A program pattern is selected with the combination of ON and OFF of a contact input. In the case of a pattern 5, ON (1) of "DI45 to DI41" and OFF (0) is represented as a binary number "00101": it is "5" decimally. The pattern 13 or later can be selected similarly.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DI41	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
DI42	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
DI43	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
DI44	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
DI45	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

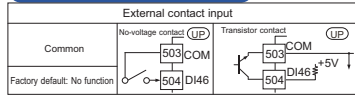
RS-485 communication RS485

(Suffix code: Type 2=2)

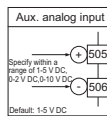


(Suffix code: Type 2=4)

Aux. analog input/Contact input AIN4

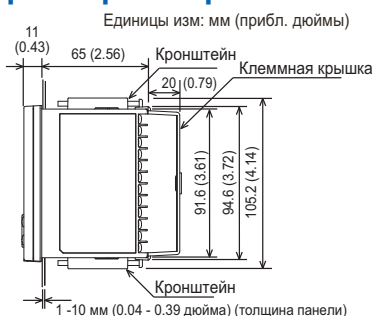
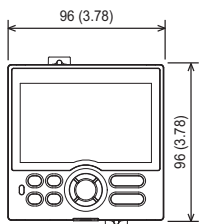


Contact rating: 12 V DC, 10 mA or more. Function can be assigned to the terminals with no function.

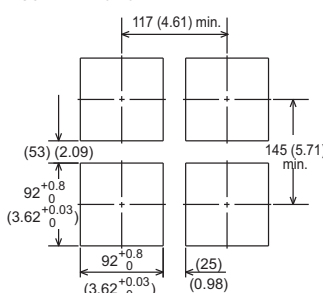


Габаритные размеры и размеры выреза панели

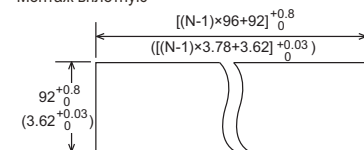
UP55A



Обычный монтаж



Монтаж вплотную



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

## ■ Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код	Доп. суффикс-код	Описание
UP55A			Программируемый контроллер (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В постоянного тока, 8 дискретными входами и 8 дискретными выходами) (электропитание 100-240 В переменного тока) 30 программных шаблона / 300 программных сегментов (максимум 99- сегментов/ шаблон)
Тип 1:	-0		Стандартный тип
Базовое	-1		Позиционно - Пропорциональный тип
Управлен.	-2		Тип нагрева/охлаждения
Тип 2: Функции (*1)	0		Нет
	1		Удаленный (1 доп. Вспомогательный аналоговый) вход, 1 дополнительный дискретный вход
	2		Связь по протоколу RS-485 (Макс. скорость 19,2 кбит/с, 2-провод/4-провод)
	3		10 дополнительных дискретных выходов (DO)
	4		3 доп. вспомогат. аналоговых входа, 2 дискретных входа и 5 дискретных выходов будут убраны
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 (*2)	-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)		/DR	Дополнительный прямой вход (термопара (TC) и 3-проводной/4-проводной термометр сопротивления (RTD)) и токовый вход на Удаленный (1 доп. вспомогательный аналоговый) вход, 1 дискретный вход (DI) будут удалены (*3)
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (*3)
		/DC	Электропитание 24 В перем./пост. тока
		/CT	Покрытие (*4)

\*1: Когда для кода Типа 2 указано "3", то для кода Типа 3 может быть указан только "0".

\*2: Английский, немецкий, французский и испанский языки могут отображаться на дисплеях руководства действиями.

\*3: Когда для кода Типа 2 указано "1" или "4", можно задавать опцию /DR.

\*4: Когда для кода Типа 1 указано "-0" можно задавать опцию /HA.

\*5: При заданной опции /CT, контроллер UP35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировке CE.UP55A.

## ■ Элементы, указываемые при заказе

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

## ■ Стандартные аксессуары

Клеммная крышка, Кронштейны (для монтажа аппаратуры), метка прибора, руководство по эксплуатации для одноконтурного управления, и Руководства пользователя (Версии на CD-ROM)

## ■ 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
X010		См. Технические характеристики (*) Модуль сопротивления

\* Необходимо для подачи токового сигнала на клеммы входа напряжения