

# Технические Характеристики

GS 05P01D31-01RU

UT35A/UT32A  
Контроллер  
с цифровой индикацией  
(Тип для установки в панель)

UTAdvanced

Функциональное  
усовершенствование

## Общие сведения

Контроллеры с цифровой индикацией UT35A и UT32A 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 UT55A и UT52A поддерживают открытые сетевые протоколы, такие, как Ethernet. Монтаж UT35A и UT32A выполняется на DIN-рейке (опция /MDL). См. Технические Характеристики GS 05P01D81-01RU.

## Возможности

- 14-сегментный цветной ЖК-дисплей с функцией изменения цвета PV  
Доступны 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 и ретрансляционный выход. Имеются ПИД- регулирование, регулирование нагрева/охлаждения и т.д.
- ПО установки параметров (LL50A) (продается отдельно)  
Параметры и многозвенные программы цифрового показывающего контроллера UTAdvanced могут быть построены из ПК, с использованием этого ПО. Это упрощает управление данными.
- Пылезащищенность и каплезащищенность  
IP66 (для передней панели) (Не применимо для близкого монтажа рядом друг с другом.)  
NEMA4 (Только испытания на шланге)



UT35A

UT32A

## Функциональные характеристики Характеристики регулирования

- (1) Режим регулирования  
Одноконтурное регулирование
- (2) Период регулирования  
200 мс

Таблица количества 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)
UT35A				
-x0x	1	1	2	3
-x1x	1	1	4	5
-x2x	1	1 (*2)	7	8
UT32A				
-x0x	1	1	2	3
-x1x	1	1	2	3
-x2x	1	1 (*2)	4	5

\*1: исключая выход регулирования

\*2: в случае, если выход регулирования охлаждения – аналоговый выход, его нельзя использовать для трансляционного выхода.

\*3: исключая реле выхода регулирования

## ■ Функция расчета регулирования

### (1) Типы регулирования

- ПИД-регулирование
- Двухпозиционное регулирование (\*4)
- Двухпозиционное двухуровневое регулирование (\*5)
- Регулирование нагрева/охлаждения
  - \*4: Нельзя выбрать для позиционно - пропорционального регулирования
  - \*5: Можно выбрать для регулирования нагрева/охлаждения

### (2) Функция расчета регулирования

- Целевые уставки и количество групп параметров ПИД-регулятора  
Можно установить по 4 группы целевых уставок, уставок сигнализации и параметров ПИД-регулятора.
- Выбор группы параметров ПИД-регулятора  
Можно выбрать следующие группы параметров ПИД-регулятора.
  - Номер целевой уставки (SPNO) (номер ПИД задается произвольно)
  - Зона параметров ПИД-регулирования измерительного входа
  - Зона параметров ПИД-регулирования целевой уставки
  - Зона параметров ПИД-регулирования достигнутой целевой уставки
- 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»: подавление перерегулирования
  - Функция «Super 2»: подавление рыскания
  - Функция выдачи предустановленного значения выхода STOP
  - Функция выдачи предустановленного значения выхода Input ERROR
  - Функция выдачи предустановленного значения выхода MANUAL

### (3) Переключение режимов работы

<b>Переключение режимов работы</b>	Переключение АВТО/РУЧНОЙ (AUTO/MANUAL) и ПУСК/ОСТАНОВ (RUN/STOP) Переключение УДАЛЕННЫЙ/МЕСТНЫЙ (REMOTE/LOCAL)
------------------------------------	---

### (4) Диапазон установки параметров регулирования

<b>Пропорциональный диапазон</b>	0,1+999,9%
<b>Интегральное время</b>	1+6000 сек или OFF (с использованием ручного сброса)
<b>Дифференциальное время</b>	1+6000 сек или OFF
<b>Гистерезис двухпозиционного регулятора (одна или две точки гистерезиса)</b>	0,0+100,0% диапазона измерительного входа
<b>Предустановленное значение выхода</b>	От -5,0 до 105,0% (однако невозможно поддать на выход сигнал 0 мА и меньше)
<b>Верхнее/нижнее ограничение выходного сигнала</b>	От -5,0 до 105,0% Уставка нижнего предела должна быть ниже уставки верхнего предела
<b>Функция «плотного закрытия»</b>	При работе в ручном режиме с выходным сигналом 4-20 мА сигнал выхода регулирования можно снизить примерно до 0 мА.
<b>Ограничение выходного сигнала скорости изменения</b>	0,1+100,0%/сек, OFF
<b>Зона нечувствительности выхода</b>	Для регулирования нагрева/охлаждения: От -100,0 до 50,0% Для пропорционального позиции регулирования: 1,0+10,0%

## Функции сигнализации

### • Типы сигнализации

<b>Сигнализация измеренного значения</b>	Сигнализация верхнего/нижнего предела PV (измеренного значения) Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения
<b>Сигнализация отклонения</b>	Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения
<b>Сигнализация скорости изменения</b>	Сигнализация отклонения в рамках верхнего и нижнего пределов Сигнализация верхнего/нижнего предела аналогового входа PV Сигнализация верхнего/нижнего предела входа обратной связи Сигнализация скорости изменения PV
<b>Сигнализация уставки</b>	Сигнализация верхнего/нижнего предела уставки (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела целевой уставки (SP) Сигнализация верхнего/нижнего предела отклонения целевой уставки (SP) Сигнализация верхнего и нижнего пределов отклонения целевой уставки (SP) Сигнализация отклонения целевой уставки (SP) в рамках верхнего и нижнего пределов
<b>Сигнализация выхода</b>	Сигнализация верхнего/нижнего предела выхода регулирования Сигнализация верхнего/нижнего предела выхода регулирования охлаждения
<b>Прочие типы сигнализации</b>	Сигнализация отключения нагревателя (для опции /HA) Сигнализация самодиагностики Сигнализация СБОИ (FAIL)

### • Функции сигнализации

<b>Действие выхода сигнализации</b>	Действие в режиме готовности Функция фиксации сигнализации (принудительного сброса) Гистерезис сигнализации Таймер задержки включения/выключения сигнализации
<b>Кол-во настроек сигнализации</b>	4
<b>Кол-во точек выходов сигнализации</b>	До 8 (в зависимости от кода модели)

## Функция контактного В/В

Эта функция позволяет назначать на контактный вход и контактный выход состояние ошибки входа, состояние работы, состояние сигнализации и другие состояния.

<b>Контактный вход</b>	Переключение АВТО/РУЧНОЙ
	Переключение УДАЛЕННЫЙ/ЛОКАЛЬНЫЙ (только для моделей с опцией связи)
	Переключение ПУСК/ОСТАНОВ
	Переключение на АВТО
	Переключение на РУЧНОЙ
	Переключение на УДАЛЕННЫЙ (только для моделей с опцией связи)
	Переключение на ЛОКАЛЬНЫЙ (только для моделей с опцией связи)
	Переключение ПУСК/ОСТАНОВ автоматической настройки
	Переключение ВКЛ/ВЫКЛ подсветки ЖК-экрана
	1 - 4 прерывания в виде сообщения на дисплее
<b>Контактный выход</b>	Указание номера уставки
	Указание номера ПИД-регулирования
	Указание номера ручного предустановленного выхода
	Сигнализация 1+4
	Выходной сигнал состояния

## Функция задания управляющей последовательности

### (1) Количество точек в/в

	UT35A	UT32A
<b>Кол-во точек цифрового входа</b>	до 7	до 4
<b>Кол-во точек цифрового выхода</b>	до 8	до 5

Ограничения вызваны количеством сигнальных точек контактных в/в (см. код модели).

## (1) Типы команд

	Кол-во команд	Примечания
Кол-во основных типов 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.

## (4) Емкость программы

Емкость программы: 300 шагов \*

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

## (5) Период расчета задания управляющей последовательности

Период расчета управляющей последовательности равен периоду регулирования.

## (2) Устройство задания последовательности

	Типы устройства	Кол-во точек
Цифровой в/в	Входное реле	7 (макс)
	Выходное реле	8 (макс)
Внутреннее устройство	Реле М (бит данных)	256
	Регистр DAT (данные)	28
	Регистр Р (параметр)	10
	Регистр К (постоянная)	30
Специальное устройство	Специальное реле (бит данных)	12

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

## Функция обмена данными

	Функция	Метод	Интерфейс	Цели	Макс. кол-во подключений	Посылаемые данные
Modbus/TCP	Стандартный отраслевой протокол, позволяющий вести обмен данными между контроллером и такими устройствами, как ПК, ПЛК и PCU	Сервер	Ethernet	ПЛК и др.	2 подключения	PV, SP, OUT, ALM и т.д.
		Шлюз	Ethernet +RS485	UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A, UM33A <sup>(*)</sup>	31 прибор	
Подчиненное устройство		RS-485	ПЛК и др., UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A, UM33A <sup>(*)</sup>	31 прибор		
PROFIBUS-DP		Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и другие устройства	Количество узлов: 126	
		Функция мастера Modbus	RS-485	UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A	31 прибор (с учетом главного контроллера)	
CC-Link		Используется для связи между ПЛК и удаленным в/в, обеспечивая высокоскоростную передачу данных.	Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и другие устройства	
	Функция мастера Modbus		RS-485	UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A, UM33A	31 прибор (с учетом главного контроллера)	
DeviceNet	Подчиненное устройство		RS-485	ПЛК и другие устройства	Количество узлов: 64	
	Функция мастера Modbus		RS-485	UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A	31 прибор (с учетом главного контроллера)	
Порт-к-порту	Протокол, позволяющий нескольким контроллерам обмениваться данными между собой. Используется программа - Управляющая последовательность		Многозвенный	RS-485 (только 2-проводный)	UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A, UP32A	
Координированный обмен данными	Протокол, предназначенный для координации работы двух и более приборов, регулирующих один и тот же процесс.		Главное / Подчиненное устройство	RS-485	UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A, UP32A, UM33A <sup>(*)</sup>	Главное устройство: 1 прибор Подчиненное устройство: 31 прибор
PC-link	Патентованный протокол Yokogawa для подключения к ПК, ПЛК и сенсорным панелям	Подчиненное устройство	RS-485	ПЛК и др., UT75A, UT55A, UT52A, UT35A, UT32A, UP55A, UP35A, UP32A, UM33A <sup>(*)</sup>	31 прибор	
Управляющая последовательность	Протокол подключения к ПЛК					

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

\*2: Можно подключать контроллеры с цифровой индикацией UT.

## Физический интерфейс

Ethernet	Стандарт: IEEE802.3 (10BASE-T, 100BASE-TX) Макс.длина сегмента: 100 м Макс.конфигурация подключений: каскад макс. 4 уровня (10BASE-T), макс. 2 уровня (100BASE-TX)
RS-485	Стандарт: EIA RS-485 Связь: двухпроводная полудуплексная или четырехпроводная полудуплексная, со 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 резистор: 220 Ом (внешний)
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 (*3) Расстояние связи:      1200 м (9,6к+93,75к)    1000 м (187,5к) 400 м (0,5М)                    200 м (1,5М) 100 м (3М+12М)

\*3: AUTO – автоматическая синхронизация скорости передачи с хост-контроллером (Ведущее устройство PROFIBUS-DP).

CC-Link	Поддерживаемая версия : Удаленное устройство (Верс.1.10, Верс.2.00) Скорость передачи данных (бод) : 156к, 625к, 2,5М, 5М, 10Mbps (Мбит/с) Расстояние связи : 1,2 км (156к bps), 600 м (625к bps), 200 м (2,5М bps), 150 м (5М bps), 100 м (10М bps) С использованием оптического повторителя: от 7,6 км (156к) до 4,3 км (10М)
DeviceNet	Field bus (IEC61158) Скорость передачи (бод) : 125к, 250к, 500 kbps (кбит/с) Расстояние связи: 500 м (125к bps), 250 м (250к bps), 100 м (500 kbps)

## ■ Аппаратные характеристики

### Характеристики дисплея

- Дисплей PV  
5-разрядный, 14-сегментный ЖК-дисплей с функцией изменения цвета Active Color (белый/красный)  
Высота символа: 21,5 мм (UT35A), 13,0 мм (UT32A)
- Дисплей данных  
5-разрядный, 11-сегментный цветной ЖК-дисплей (оранжевый)
- Дисплей гистограммы:  
12-сегментный цветной ЖК-дисплей (оранжевый)

### 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
		-270,0 + 1000,0°C	-450,0 + 2300,0°F	±1 разряд при температуре 0°C и выше
		-200,0 + 500,0°C	-200,0 + 1000,0°F	±0,2% диапазона прибора
	J	-200,0 + 1200,0°C	-300,0 + 2300,0°F	±1 разряд при температуре ниже 0°C
	T	-270,0 + 400,0°C	-450,0 + 750,0°F	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
		0,0 + 400,0°C	-200,0 + 750,0°F	
	B	0,0 + 1800,0°C	32 + 3300°F	±0,15% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 400°C и выше
	S	0,0 + 1700,0°C	32 + 3100°F	±5% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 400°C
	R	0,0 + 1700,0°C	32 + 3100°F	±0,15% диапазона прибора ±1 разряд
	N	-200,0 + 1300,0°C	-300,0 + 2400,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд ±0,25% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 0°C
	E	-270,0 + 1000,0°C	-450,0 + 1800,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 0°C и выше
	L	-200,0 + 900,0°C	-300,0 + 1600,0°F	±0,2% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже 0°C
U	0,0 + 400,0°C	-200,0 + 1000,0°F	Но ±1,5% диапазона прибора ±1 разряд при температуре ниже -200,0°C термопары E	
W (*2)	0,0 + 2300,0°C	32 + 4200°F	±0,2% диапазона прибора ±1 разряд	
Platinel 2	0,0 + 1390,0°C	32,0 + 2500,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд	
PR20-40	0,0 + 1900,0°C	32 + 3400°F	±0,5% диапазона прибора ±1 разряд при температуре 800°C и выше При температуре ниже 800°C точность прибора не гарантирована	
W97 Re3-W75 Re25	0,0 + 2000,0°C	32 + 3600°F	±0,2% диапазона прибора ±1 разряд	
3-проводной термометр сопротивления (RTD)	JPt100	-200,0 + 500,0°C	-300,0 + 1000,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд (*1)
	Pt100	-150,00 + 150,00°C	-200,0 + 300,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд
		-200,0 + 850,0°C	-300,0 + 1560,0°F	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд (*1)
Стандартный сигнал	0,400 + 2,0000 В	-	±0,1% диапазона прибора ±1 разряд	
	1,000 + 5,0000 В	-		
Напряжение пост. тока	4,00 + 20,00 мА	-		
	0,000 + 2,000 В	-		
Сигнал пост. тока	0,00 + 10,00 В	-		
	-10,00 + 20,00 мВ	-		

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

\*1: ±0,3°C и ±1 разряд в диапазоне 0 + 100°C  
±0,5°C и ±1 разряд в диапазоне -100 + 200°C

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

- Применимые стандарты: JIS, IEC и DIN (ITS-90) для термопар и термометров сопротивления
- Период выборки входа: синхронизирован с периодом регулирования
- Определение перегорания  
Для стандартного сигнала термопары и термометра сопротивления можно задать уход вверх по шкале, уход вниз по шкале и выкл.  
Для интегрированного сигнального входа обнаружение перегорания срабатывает по сигналу 0,1 В и меньше или 0,4 мА и меньше.
- Входной ток смещения: 0,05 мкА (для термометра сопротивления и термопары)
- Ток измерения термометра сопротивления: прибл. 0,16 мА
- Входное сопротивление  
Для входа термопары/мВ – 1 МОм  
Для входа напряжения – приблизительно 1 МОм  
Для входа тока – приблизительно 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/МОм  
Для входа напряжения постоянного тока – не более 2 кОм  
Влияние сопротивления источника сигнала: приблизительно 0,01%/100 Ом
- Допустимое сопротивление подключения (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 постоянного тока для входа мВ/мА/термопары или термометра сопротивления  
±20 В постоянного тока для входа напряжения  
±40 мА постоянного тока для входа мА
- Коэффициент шумоподавления  
40 дБ (50/60 Гц) или более для помех нормального вида  
120 дБ (50/60 Гц) или более для помех общего вида
- Погрешность компенсации холодного спая  
±1,0°C (15+35°C)  
±1,5°C (-10+5°C, 35+50°C)

### Характеристики контактного входа

- Количество точек: 2 (стандарт)  
Макс. количество точек контактного входа см. в таблице моделей и суффикс-кодов.
- Тип входа: контактный вход без напряжения или транзисторный контактный вход
- Мощность контактного входа: 12 В постоянного тока, 10 мА или более  
Убедитесь, что используется контакт с минимальным током включения не более 1 мА
- Определение переключения ВКЛ/ВЫКЛ  
Для контактного входа без напряжения:  
В состоянии ВКЛ контактное сопротивление 1 кОм или менее  
В состоянии ВЫКЛ контактное сопротивление 50 кОм или более  
Транзисторный контактный вход:  
В состоянии ВКЛ 2 В или менее  
В состоянии ВЫКЛ ток утечки 100 мкА или менее
- Минимальное время удержания для определения состояния: период регулирования + 50 мс
- Применение: переключение уставок (заданий) (SP), переключение режимов работы, вход событий

## Характеристики аналогового выхода

- Количество точек  
Выход регулирования (выход стороны нагрева): 1, также используется трансляционным выходом  
Выход стороны охлаждения: 1, также используется трансляционным выходом
- Функции выхода  
Токовый выход или выход импульса напряжения
- Токовый выход  
4-20 мА постоянного тока или 0-20 мА постоянного тока / сопротивление нагрузки 600 Ом или менее
- Погрешность токового выхода  
±0,1% шкалы (но ±5% шкалы для 1 мА и менее)  
Указанная погрешность проявляется в стандартных условиях: температура 23±2°C, относительная влажность 55±10%, частота питания 50/60 Гц
- Выход импульса напряжения  
Применение: пропорциональный времени выход  
Напряжение ВКЛ: 12 В и более/сопротивление нагрузки 600 Ом и более  
Напряжение ВЫКЛ: 0,1 В постоянного тока и менее  
Временное разрешение: 10 мс или 0,1% значения выхода (выбирается наибольшее из двух значений)

## Характеристики ретрансляционного выхода

- Количество точек: 1 (стандарт), также используется для питания контура 15 В постоянного тока  
Если аналоговый выход регулирования не используется, появляется 1 дополнительная точка
- Функция выхода: токовый выход  
4-20 мА постоянного тока или 0-20 мА постоянного тока / сопротивление нагрузки 600 Ом или менее
- Погрешность выхода регулирования: ±0,1% шкалы (но ±5% шкалы для сигнала 1 мА и менее)  
Указанная погрешность проявляется в стандартных условиях: 23±2°C, относительная влажность 55±10%, частота питания 50/60 Гц  
Не является погрешностью преобразования через вход и выход, а является рабочей характеристикой самого выхода передачи

## Характеристики питания контура 15 В постоянного тока

- Количество точек: 1 (стандарт), также используется для ретрансляционного выхода  
Также можно использовать выход регулирования (1 точка).
- Напряжение питания: 14,5÷18,0 В постоянного тока
- Максимальный ток питания: приблизительно 21 мА (с контуром ограничения тока короткого замыкания)

## Характеристики времени отклика на ступенчатое изменение

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

## Характеристики релейного контактного выхода

- Типы контактов и количество точек  
Выход реле управления: одна 1с-контактная точка  
Выход регулирования для регулирования нагрева / охлаждения: две 1а-контактных точки  
Выход сигнализации: три 1а-контактных точки (общая отделена)
- Номинальная мощность контактов  
1с-контакт: 3А при 250 В переменного тока или 3 А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)  
1а-контакт:  
Для выхода сигнализации: 1А при 240 В перем.тока или 3 А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)  
Для выхода реле регулирования нагрева/охлаждения: 3 А при 240 В переменного тока или 3 А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)

\*: Управляющий выход всегда должен использоваться с нагрузкой не менее 10 мА .  
Выход сигнализации всегда следует использовать нагрузкой не менее 1 мА

- Применение: пропорционально - временной выход, выход сигнализации, выход СБОЙ и т.д.
- Временное разрешение для выхода управления: 10 мс или 0,1% значения выхода (выбирается наибольшее значение)

## Характеристики транзисторного контактного выхода

- Количество точек: см. таблицу моделей и суффикс-кодов
- Форма выхода: открытый коллектор (стоковый ток)
- Мощность выходных контактов: до 24 В постоянного тока, 50 мА
- Временное разрешение выхода: мин. 200 мс
- Применение: выход сигнализации, выход неисправности (FAIL) и т.д.

## Характеристики позиционно - пропорционального выхода

- Вход сигнала позиции  
Сопротивление реохорда: 100 Ом- 2,5 кОм общего сопротивления  
Сторона 100% и сторона реохорда: с обнаружением размыкания  
Сторона 0%: без обнаружения размыкания
- Входное сопротивление: приблизительно 330 Ом
- Период выборки: 50 мс
- Разрешение измерения: 0,1% шкалы входа
- Пропорциональный позиции релейный выход  
UT55A: две 1а-контактные точки, 3А при 250 В переменного тока или 3А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)  
UT52A: две 1а-контактные точки, 3А при 240 В переменного тока или 3А при 30 В постоянного тока (сопротивление нагрузки)
- \*: Всегда следует использовать с нагрузкой не менее 10 мА

## Характеристики сигнализации поломки нагревателя (для опции /НА)

- Функция: измерение тока нагревателя при помощи внешнего трансформатора тока (ТТ) и выдача сигнализации поломки нагревателя, если измеренное значение ниже величины обнаружения размыкания.
- Количество точек входа: 2
- Количество точек выхода: 2 (транзисторный контактный выход)
- Входное сопротивление ТТ: около 9,4 Ом
- Входной диапазон ТТ: 0,0÷ 0,1 Arms (Нельзя приложить 0,12 Arms и более)
- Диапазон установки сигнализации тока нагревателя: ВЫКЛ, 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 ТТ: ТТ от URD Co. Ltd.  
CTL-6-S-H: Коэффициент ТТ 800, диапазон измерения тока: 0,1÷80,0 Arms  
CTL-12L-30: Коэффициент ТТ 3000, диапазон измерения тока: 0,1÷180,0 Arms (Действующих)
- Период измерения тока нагревателя: 200 мс
- Погрешность измерения тока нагревателя: ±5% шкалы диапазона входа ТТ ± 1 разряд (погрешность ТТ не включена)
- Разрешение обнаружения тока нагревателя: в пределах 1/250 шкалы диапазона входа ТТ
- Время ВКЛ обнаружения размыкания: минимум 200 мс (для пропорционального времени выхода)

## Характеристики питания контура 24 В постоянного тока (для опции /LP)

- Применение: подача питания на 2-проводной передатчик.
- Напряжение питания: 21,6+28,0 В постоянного тока
- Номинальный ток: 4-20 мА постоянного тока
- Максимальный ток питания: около 30 мА (со схемой ограничения тока короткого замыкания)

## Стандарты безопасности и электромагнитной совместимости

- **Безопасность:**  
Соответствует IEC/EN 61010-1 (CE), IEC/EN 61010-2-201 (CE), IEC/EN 61010-2-030 (CE), подтвержден CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 (CSA), подтвержден UL 61010-1.  
Категория монтажа: CAT. II  
Степень загрязнения: 2  
Категория измерений: I (CAT I) (UL, CSA)  
O (Другие) (CE)  
Номинальное напряжение входа измерения: Макс. 10 В постоянного тока  
Номинальное динамическое перенапряжение: 1500 В (\*)  
\*: это базовое значение стандарта безопасности, соответствующее категории измерений I стандарта CSA/UL 61010-1, категории измерений O стандарта IEC/EN 61010-2-030. Это значение не гарантирует работу прибора.
- **Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС):**  
Соответствует:  
Маркировка CE  
EN 61326-1 класс A, таблица 2 (для использования в промышленных зонах),  
EN 61326-2-3  
\*: Во время испытания прибор продолжает работать с указанной погрешностью  $\pm 20\%$  диапазона.  
EN 55011 класс A, группа 1  
EN 61000-3-2 класс A  
EN 61000-3-3  
Классификация нормативов ЭМС (EMC) в Австралии и Новой Зеландии  
EN 55011, класс A, группа 1
- Маркировка KC: Стандарт предупреждения интерференции электромагнитных волн, соответствии стандарту защиты от электромагнитных волн

## Характеристика электропитания и изоляция

- **Электропитание**  
Номинальное напряжение:  
100+240В переменного тока (+10%/-15%) 50/60 Гц  
24 В переменного / постоянного тока (+10%/-15%) (при выборе опции /DC)
- **Потребление тока:**  
UT35A: 18 ВА (для опции /DC. постоянного тока: 9 ВА, переменного тока: 14 ВА)  
UT32A: 15 ВА (для опции /DC. постоянного тока: 7 ВА, переменного тока: 11 ВА)
- **Сохранение данных:** энергонезависимая память
- **Допустимое время прерывания питания:** 20 мс (при 100 В переменного тока)
- **Выдерживаемое напряжение**  
2300 В переменного тока в течение 1 мин между первичными и вторичными клеммами  
3000 В переменного тока в течение 1 мин между первичными и вторичными клеммами (CE)  
1500 В переменного тока в течение 1 мин между первичными клеммами  
500 В переменного тока в течение 1 мин между вторичными клеммами  
(Первичные клеммы = клеммы питания (\*)) и релейного выхода, вторичные клеммы = клеммы аналогового сигнала В/В, контактного входа, обмена данными и функционального заземления).
- \*: Клеммы питания для 24 В переменного / постоянного тока – это вторичные клеммы.
- **Спротивление изоляции**  
Между клеммами электропитания и заземления: 20 МОм и более при 500 В постоянного тока

## • Характеристики изоляции

Клеммы входа PV (универсального)	Внутренние цепи	Электропитание
Клеммы выхода регулирования и трансляционного (аналогового) выхода (не изолированы от клемм аналогового выхода)		
Клеммы входа положения клапана (обратной связи)		
Клеммы выхода реле регулирования (с-контакт или 2 а-контакта)		
Клеммы выхода реле сигнализации 1 (а-контакт)		
Клеммы выхода реле сигнализации 2 (а-контакт)		
Клеммы выхода реле сигнализации 3 (а-контакт)		
Клеммы выхода пропорционального позиции реле		
Клеммы контактного входа (Все)		
Клеммы обмена данными по RS485 (2 порта)		
Клеммы питания контура 24 В пост.тока		
Клеммы контактного выхода (транзисторного)		
Клеммы обмена данными по Ethernet		
Клеммы входа трансформатора тока		

Цели, разделенные линиями, изолированы друг от друга.

## Условия окружающей среды

### Нормальные рабочие условия

- Температура окружающей среды: от -10 до 50°C (от -10 до 40°C в случае монтажа вплотную)  
Для опции CC-Link, от 0 до 50 °C для UT35A, от 0 до 40 °C для UT32A (для монтажа рядом друг с другом : от 0 до 40 °C для UT35A и UT32A с опцией CC-Link)
- Влажность окружающей среды: 20 - 90% RH (конденсация недопустима)
- Электромагнитное поле: 400 А/м или менее  
Продолжительные вибрации (с частотой 5+9 Гц): половинная амплитуда не более 1,5 мм (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 готовности: 30 мин или более после включения питания
- Время запуска – в течение 10 с.

### Условия транспортировки и хранения

- Температура: от -25 до 70°C
- Скорость изменения температуры: не более 20°C в час
- Влажность: 5+95% (конденсация недопустима)

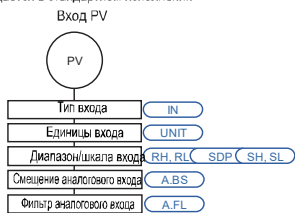
### Погрешность при изменении рабочих условий

- **Влияние температуры окружающей среды**  
Для входа напряжения или термодары:  
 $\pm 1$  мкВ/°C или  $\pm 0,01\%$  полной шкалы (диапазона инструмента)/°C (выбирается наибольшее значение)  
Для входа термометра сопротивления (RTD):  
 $\pm 0,05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$  (температура окружающей среды) или менее  
Для токового входа:  
 $\pm 0,01\%$  полной шкалы (диапазона инструмента) /°C  
Для аналогового выхода:  
 $\pm 0,02\%$  полной шкалы /°C или менее
- **Влияние колебаний электропитания**  
Для аналогового входа:  
 $\pm 0,05\%$  полной шкалы (диапазона инструмента) или менее  
Для аналогового выхода:  
 $\pm 0,05\%$  полной шкалы/10 В или менее  
(Каждый в пределах номинального диапазона напряжения)

# ■ Блок-схема

## Одноконтурное регулирование

Оснащается в стандартном исполнении

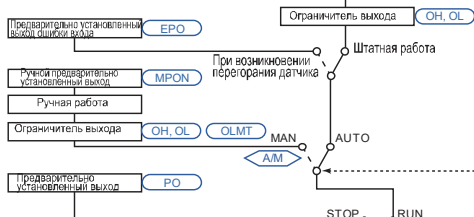
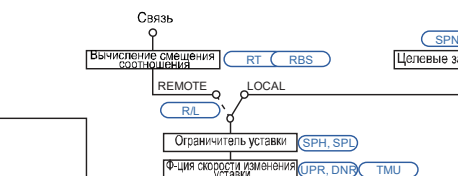
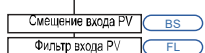


Оснащается в стандартном исполнении

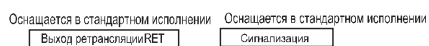
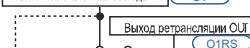
Контактные входы



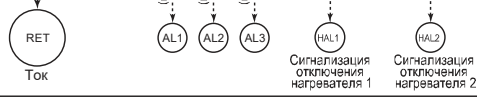
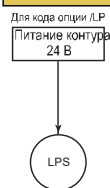
Лестничная программа вычисления входа (без использования программы сигнал подается на управляющие вычисления как есть). Лестничные программы смотрите в руководстве пользователя по ПО установки параметров программы LL50A



Назначение клеммы выхода (OT), \* После задания клеммы управляющего выхода параметром OT, остальные клеммы выхода тока могут использоваться как ретрансляционные выход



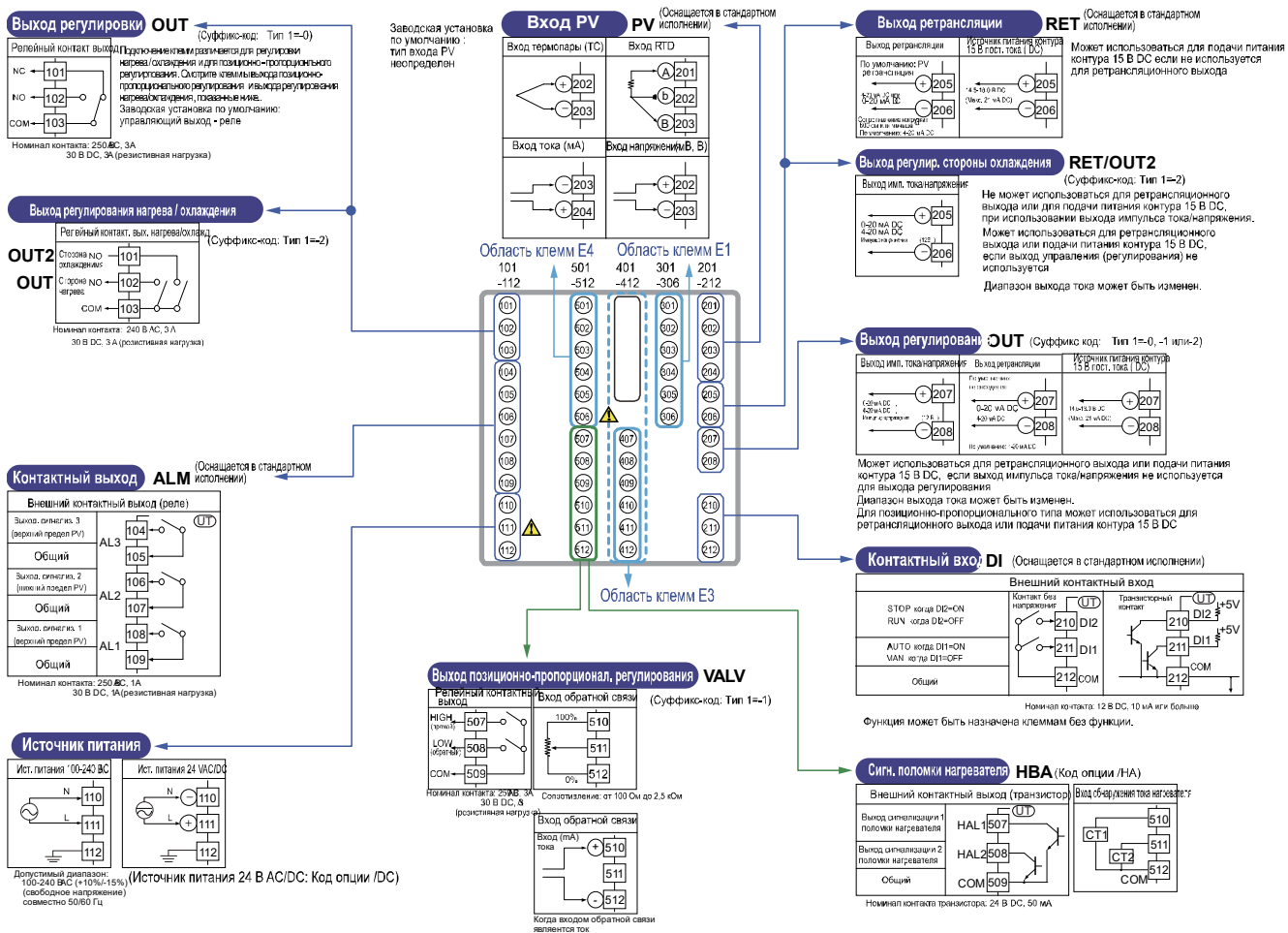
Лестничная программа вычисления выхода (без использования программы сигнал подается на выход как есть). Лестничные программы смотрите в руководстве пользователя по ПО установки параметров программы LL50A



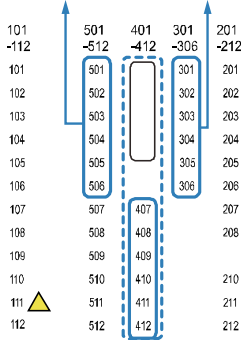


# ■ Схема коммутации клемм

## Расположение клемм для одноконтурного регулирования, модель UT35A



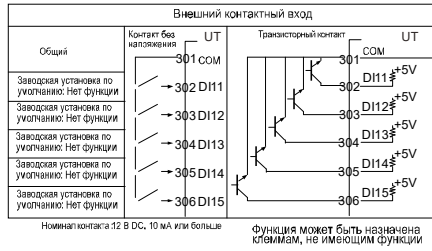
Область клемм E4 Область клемм E1



Область клемм E3

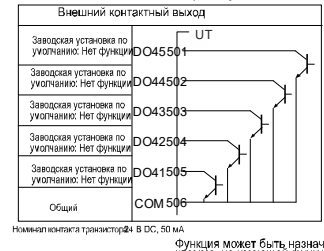
301-306 Область клемм E1

(Суффикс-код: Тип 2=2)  
**DI (Дискретный вход)**

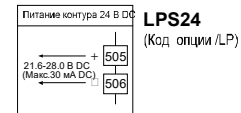
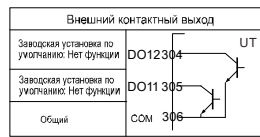
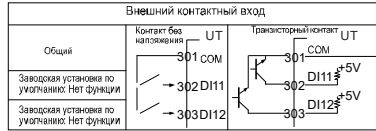


501-506 Область клемм E4

(Суффикс-код: Тип 2=2)  
**DO (Дискретный выход)**

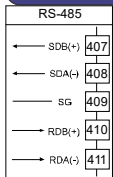


**DI/DO (Суффикс-код: Тип 2=1)**

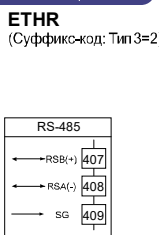
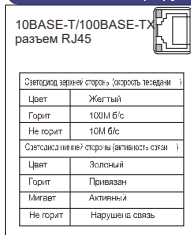


401-412 Область клемм E3

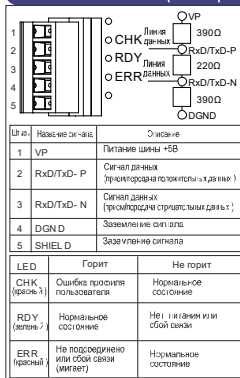
**Связь RS-485 (Суффикс-код: Тип 3=1)**



**Связь Ethernet (с функцией шлюза) (Суффикс-код: Тип 3=2)**

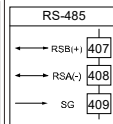


**Связь PROFIBUS-D P (с мастером Modbus) (Суффикс-код: Тип 3=4)**



**PROF**  
(Суффикс-код: Тип 3=4)

Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи PROFIBUS, то требуются отдельные концевые сопротивления. Должно подготавливаться сопротивление, (390 Ом ± 2 шт. или активная концевая заделка)

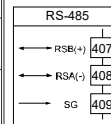


**Связь CC-Link (с мастером Modbus) (Суффикс-код: Тип 3=3)**

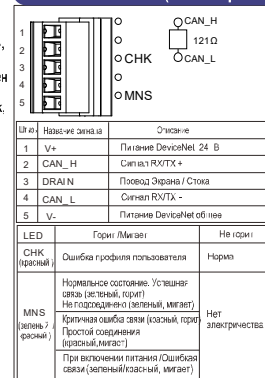


**CC-L**  
(Суффикс-код: Тип 3=3)

Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи CC-Link, то требуется отдельное концевое сопротивление. Должно подготавливаться сопротивление, (110 Ом ± 1 шт.)

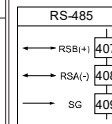


**Связь DeviceNet (с мастером Modbus) (Суффикс-код: Тип 3=5)**

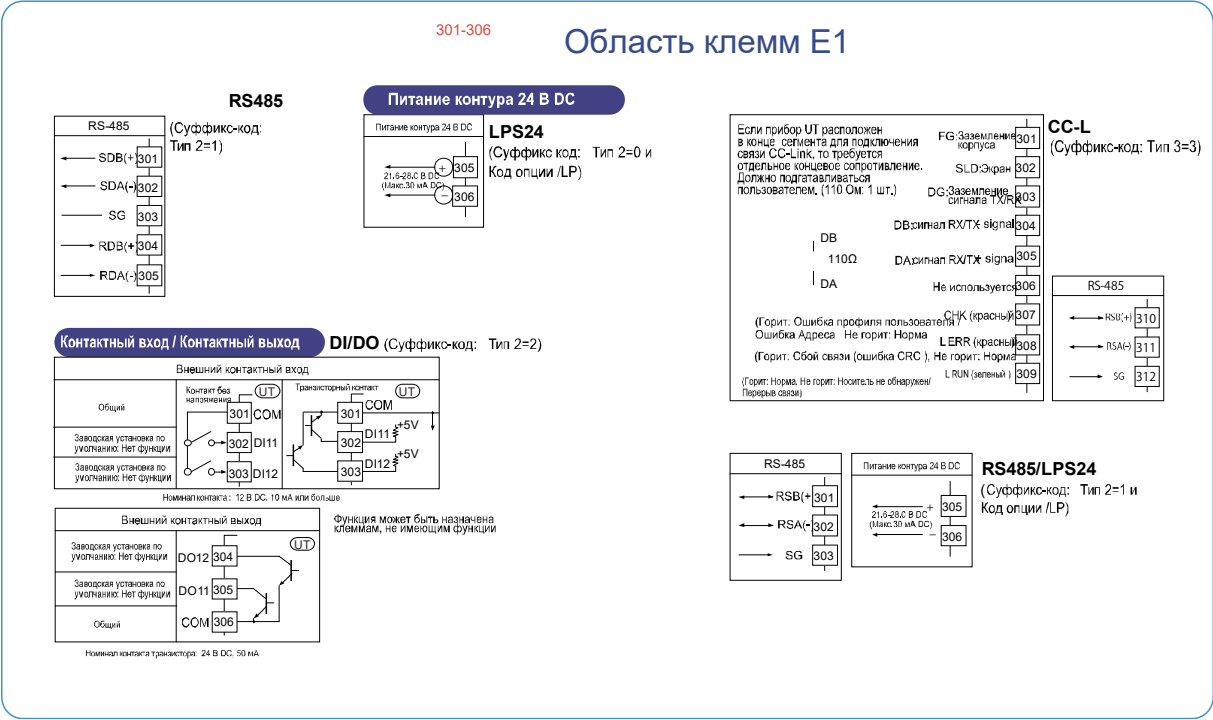
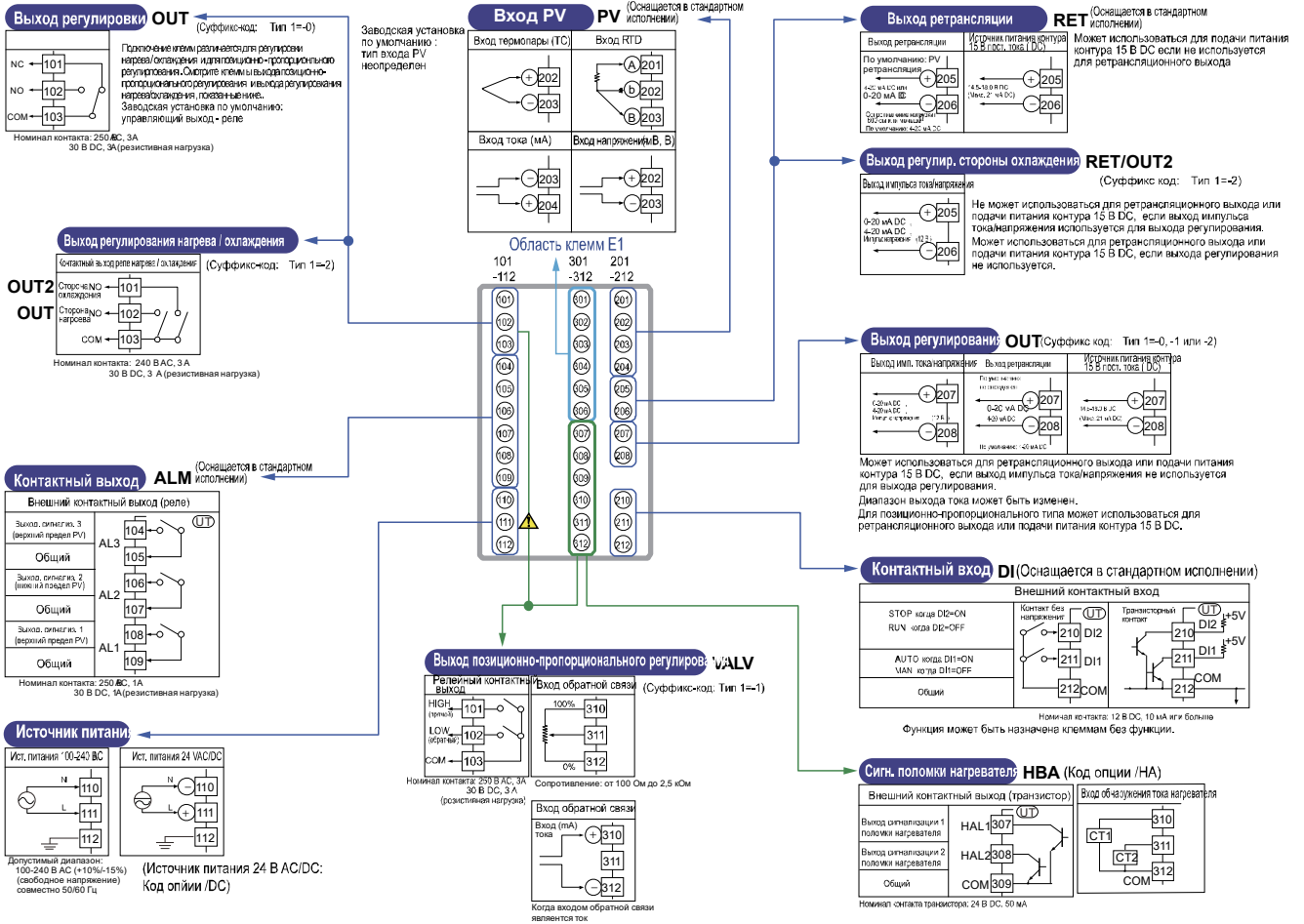


**DNET**  
(Суффикс-код: Тип 3=5)

Если прибор UT расположен в конце сегмента для подключения связи DeviceNet, то требуется отдельное концевое сопротивление. Должно подготавливаться сопротивление, (121 Ом ± 1 шт.)



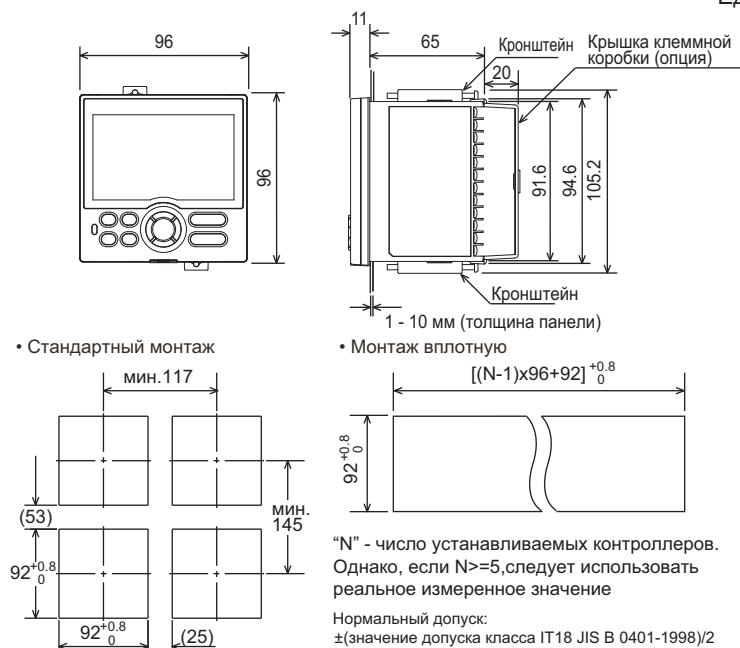
# Расположение клемм для одноконтурного регулирования, модель UT32A



## ■ Габаритные размеры и размеры выреза панели

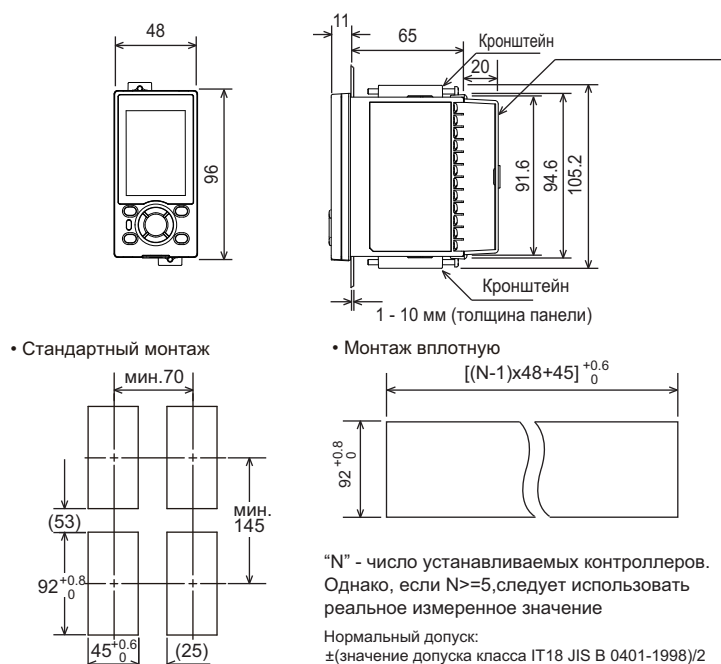
UT35A

Единицы измерения: мм



UT32A

Единицы измерения: мм



## ■ Конструкция, установка и коммутация

- Конструкция: пыле- и капленепроницаемая лицевая панель класса защиты IP66 (передняя панель) (не применяется при установке вплотную с другим оборудованием)/NEMA4\*  
\* Только тест на поливание из шланга (Hose Down)
- Материал: Поликарбонатная смола (огнезащита: UL94 V-0)
- Цвет корпуса: белый (светло-серый) и черный (светло-серый древесный уголь)
- Масса: 0,5 кг или менее
- Размеры (мм):  
UT35A: 96 (Ширина) X 96 (Высота) X 65 (Толщина) (считая от поверхности панели)

UT32A: 48 (Ширина) X 96 (Высота) X 65 (Толщина)(считая от поверхности панели)

- Монтаж: Прямая установка в панель. Монтажные скобы, по одной для верхнего и нижнего монтажа
- Размеры выреза панели (мм):  
UT35A:  $92^{+0,8/0}$  (Ширина) X  $92^{+0,8/0}$  (Высота)  
UT32A:  $45^{+0,6/0}$  (Ширина) X  $92^{+0,8/0}$  (Высота)
- Положение при монтаже: допускается до  $30^\circ$  вверх относительно горизонта. Наклон вниз не допускается.
- Подключение: винтовые клеммы M3,0 с квадратными шайбами (для сигнальной проводки и питания)

## ■ Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
UT35A			Контроллер с цифровой индикацией (электропитание 100-240 В переменного тока) (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В пост.тока, 2 дискретными входами и 3 дискретными выходами)
Тип 1: Основное Регулирование	-0		Стандартный тип
	-1		Пропорционально - позиционный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Тип 2: Функции (*1)	0		Нет
	1		2 дополнительных дискретных входа (DI) и 2 дополнительных дискретных выхода (DO)
	2		5 дополнительных дискретных входов (DI) и 5 дополнительных дискретных выходов (DO)
Тип 3: Открытые сети	0		Нет
	1		Связь по RS-485 (Макс. скорость 38,4 кбит/с, 2-проводной/4-проводной)
	2		Связь по Ethernet (с функцией последовательного шлюза)
	3		Связь CC-Link (с функцией главного устройства Modbus)
	4		Связь по PROFIBUS-DP (с функцией главного устройства Modbus)
Язык дисплея	-1		Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-2		Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-3		Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-4		Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Покрытие корпуса	0		Белый (Светло-серый)
	1		Черный (Светло-серый древесный уголь)
Фиксированный код	-00		Всегда «-00» (для стандартной модели)
Коды опций	/LP		Питание контура 24 В пост.тока <sup>(*)2</sup>
	/HA		Сигнализация поломки нагревателя <sup>(*)3</sup>
	/DC		Электропитание 24 В переменного/постоянного тока
	/CT		Покрытие <sup>(*)4</sup>
	/CV		Клеммная крышка
	/MDL		Монтаж на направляющие DIN (без частей дисплея и клавиатуры) (Смотрите Технические Характеристики GS 05P01C81-01EN.)
	/RSP		Не изолированный удаленный вход (Смотрите Технические Характеристики GS 05P01D31-81EN.)

\*1: Английский, немецкий, французский и испанский языки доступны для отображения руководства действия.

\*2: Опцию /LP можно выбрать в комбинации кода типа 2 («0» или «1») и кода типа 3 («0» или «1»).

\*3: Опцию /HA можно выбрать, если код типа 1 равен «-0» или «-2».

\*4: Если указана опция /CT, контроллер UT35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировки CE (Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка EEA).

Модель	Суффикс-код	Код опции	Описание
UT32A			Контроллер с цифровой индикацией (оснащенный ретрансляционным выходом или питанием контура 15 В пост.тока, 2 дискретными входами и 3 дискретными выходами) (электропитание 100-240 В перемен.тока)
Тип 1: Основное Регулирование	-0		Стандартный тип
	-1		Пропорциональный позиционный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
	-D		Двухконтурный тип (Смотрите Технические Характеристики GS 05P08D31-01EN.)
Тип 2: Функции	0		Нет
	1		Связь по RS-485 (Максимальная скорость 38,4 кбит/с, 2-проводной/4-проводной) <sup>(*)1</sup>
	2		2 дополнительных дискретных входа (DI) и 2 дополнительных дискретных выхода (DO)
Тип 3: Открытые сети	0		Нет
	3		Связь CC-Link (с функцией главного устройства Modbus) <sup>(*)2</sup>
	-1		Английский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-2		Немецкий (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
Язык дисплея	-3		Французский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	-4		Испанский (По умолчанию. Может переключаться на другой язык по установке)
	0		Белый (Светло-серый)
Покрытие корпуса	1		Черный (Светло-серый древесный уголь)
	-00		Всегда «-00» (для стандартной модели)
Коды опций	/LP		Питание контура 24 В пост.тока <sup>(*)4</sup>
	/HA		Сигнализация поломки нагревателя <sup>(*)5</sup>
	/DC		Электропитание 24 В переменного/постоянного тока
	/CT		Покрытие <sup>(*)6</sup>
	/CV		Клеммная крышка
	/MDL		Монтаж на направляющие DIN (без частей дисплея и клавиатуры) (Для Стандартного типа (Standard) Позиционно – пропорционального типа, или типа Нагрева / Охлаждения смотрите Технические Характеристики GS 05P01D81-01EN. Для двухконтурного (Dual-loop) типа смотрите Технические Характеристики GS 05P08D81-01EN)
	/RSP		Не изолированный удаленный вход (Смотрите Технические Характеристики GS 05P01D31-81EN.)

\*1: Если указана опция /LP, то связь RS-485 для кода типа 2 равного «1» или «2», является 2-х проводной системой.

\*2: Код типа 3 равный «3» может быть указан, только когда код типа 1 равен «0», и код типа 2 равен «0».

\*3: Английский, Немецкий, Французский и Испанский являются доступными для дисплея руководства действиями

\*4: Опцию /LP можно выбрать в комбинации кода типа 1 («0» или «-1») и кода типа 2 («0» или «1») и кода типа 3 равного «0».

\*5: Опцию /HA можно выбрать, если код типа 1 равен «-0» или «-2» и код Типа 3 равен «0».

\*6: Если указана опция /CT, контроллер UT35A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировки CE (Изделия с опцией /CT не предназначены для рынка EEA).

## ■ Элементы, указываемые при заказе

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

## ■ Стандартные аксессуары

Кронштейны (крепёж), метка прибора, руководство по эксплуатации

## ■ Элементы специального заказа

Код модели	Суффикс-код	Описание
LL50A	-00	ПО установки параметров
X010	См. технические характеристики(*)	Модуль сопротивления

\*: Необходимо на клеммы входа напряжения подавать токовый сигнал

Название	Модель
Клеммная крышка (для UT35A)	УТАР001
Клеммная крышка (для UT32A)	УТАР002
Руководство пользователя (CD)	УТАР003

## Руководство пользователя

Руководства пользователя для изделия могут быть загружены или просмотрены по следующему адресу URL. Для просмотра руководства пользователя необходимо использовать программу Adobe Reader 7 компании Adobe Systems или последующие версии.

URL: <http://www.yokogawa.com/ns/ut/im/>