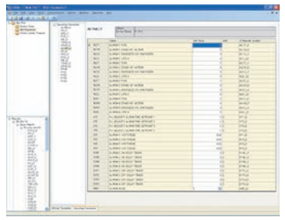
Инструментарий конфигурации

Программное обеспечение установки параметров LL50A

Функции установки параметров

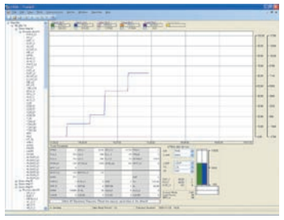
Легко могут быть установлены параметры, определяющие функции контроллера: тип модели контроллера, режим работы контроллера (одноконтурное управление, каскадное управление, управление контуром с переключением параметра процесса (PV), и т.д.), функции универсального входа/выхода, параметры установки и прочее.



Дисплей установки параметров

Функция настройки

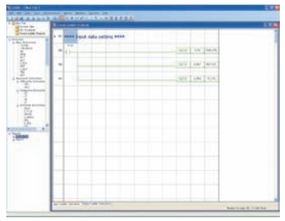
Используется для настройки параметров ПИД регулятора. Отображает измеренные значения входа, целевую уставку (задание), и значения управляющего выхода в виде графика тренда на экране персонального компьютера, что позволяет изменять параметры ПИД, переключать автоматический и ручной (AUTO/MAN) режим работы, выполнять измерение управляющих выходов в ручном режиме, и т.д.



Дисплей настройки

Функции построения ступенчатой схемы

Можно создавать программы ступенчатой последовательности и также можно следить за выполнение программ ступенчатой последовательности.

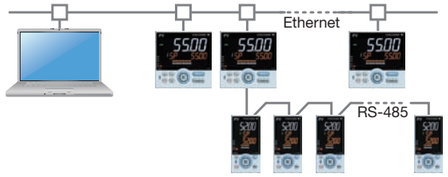


Дисплей построения программ ступенчатой последовательности

Через кабель USB, питающийся от шины

Можно устанавливать параметры при отсутствии подачи питания на контроллер.

Через разъем связи Ethernet



Через назначенный адаптер

Можно использовать при подсоединении к панели управления.

- Применяемые контроллеры: UT55A, UT52A
- Применяемые операционные системы: Windows XP / Vista
- Метод связи: USB 1.1

Через клеммы связи RS-485

ML2 рекомендуется для связи RS-232C/RS-485

Модель и суффикс-код

Модель	Суффикс-код	Описание
LL50A	-00	Программное обеспечение установки параметров с использованием функции построения ступенчатой схемы

Приложение для регистрации торговой марки логотипа UTAdvanced находится в процессе рассмотрения.
Microsoft, MS, и Windows являются зарегистрированными торговыми марками и торговыми марками компании Microsoft Corporation в США и других странах.
Другие названия компаний и названия изделий, встречающиеся в этом документе, являются зарегистрированными торговыми марками и торговыми марками соответствующих владельцев.

vigilantplant.®
Прямой путь к совершенству управления

ИЗМЕРЯТЬ ТОЧНО | ЗНАТЬ ЗАБЛАГОВРЕМЕННО | ДЕЙСТВОВАТЬ АКТИВНО

VigilantPlant/"Завод будущего" – это принцип автоматизации для безопасного, надёжного и выгодного управления заводом. Целью VigilantPlant/"Завода будущего" является достижение и поддержание непрерывного совершенства управления, при котором персонал завода является бдительным и внимательным, получает всю необходимую информацию и готов активно действовать для оптимизации производительности завода и процветания бизнеса.

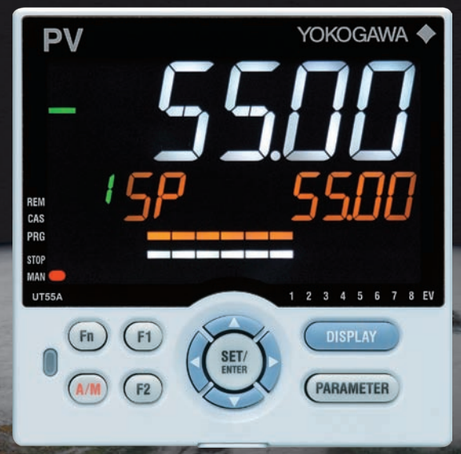
YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION
Network Solutions Business Div./Тел.: (81)-422-52-7179, Факс: (81)-422-52-6619
Эл. почта: ns@cs.jp.yokogawa.com
YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA Тел.: 800-258-2552, Факс: (1)-770-254-0928
YOKOGAWA EUROPE B.V. Тел.: (31)-33-4641806, Факс: (31)-33-4641807
ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ» Тел.: (7 495)-933-8590, Факс: (7 495)-933-8549
Грохольский переулок д.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

NetSOL Online Подпишитесь на нашу бесплатную новостную рассылку по электронной почте
www.yokogawa.com/ns/

Vig-RS-3R
Отпечатано в России, 901(KP) [Изд. :01/b]

Возможны изменения без предварительного уведомления.
Все права защищены, Авторское право © 2009, Yokogawa Electric Corporation.

YOKOGAWA



Полное управление на кончиках Ваших пальцев

UTAdvanced™

Цифровые контроллеры с индикацией

Бюллетень 05P01A01-01RU

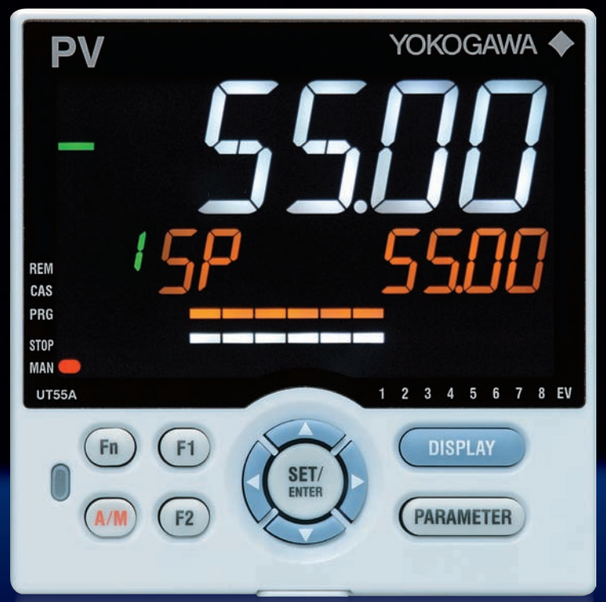
www.utadvanced.com

vigilantplant.™
Верный путь к совершенному производству

YOKOGAWA

ПРЕДСТАВЛЯЕМ

UTAdvanced™



Сочетание простоты и мощности

Контроллер UTAdvanced разработан на базе знаний, полученных компанией Yokogawa за более чем пятидесятилетний опыт работы на рынке систем управления. Значительные изменения рынка устанавливают направления будущего развития, и компания Yokogawa будет следовать этому пути, соответствуя меняющимся потребностям рынка средств управления. Сочетание простоты применения контроллера и возможности работы с вашими самыми перспективными приложениями – вот что представляет собой контроллер UTAdvanced.

Характеристики

Расширенное управление

ПИД Регулирование — 8 встроенных функций управления
— 8 встроенных алгоритмов управления

Управление с использованием лестничных диаграмм (Ladder Sequence)

Управление на базе нечеткой логики (Fuzzy Logic)

Простота

Яркий и удобный для чтения ЖКД дисплей с активным цветом

Прокручиваемый текст

Руководство по навигации и клавиши навигации

Программируемые функциональные клавиши

Устанавливаемые пользователем значения по умолчанию

Компактная конструкция

Сетевые возможности

Ethernet (Modbus / TCP)

RS485 (Modbus / RTU(Удаленный терминал), точка-к-точке, Координированные операции, Связь с ПК)

Открытые сети (PROFIBUS-DP, CC-Link, DeviceNet)

Надежность

RoHS (Ограничение содержания вредных веществ) / **WEEE** (Директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования)

NEMA4 / лицевая панель по стандарту IP56

CSA C22.2 61010-1
172608

UL61010-1
(UL в процессе рассмотрения)

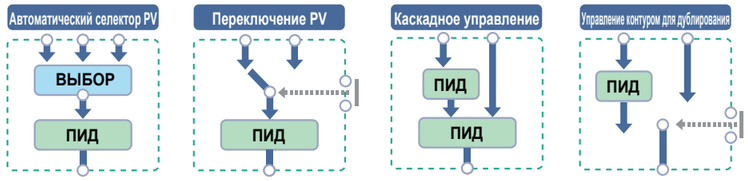
CE

Расширенное управление

8 встроенных функций управления

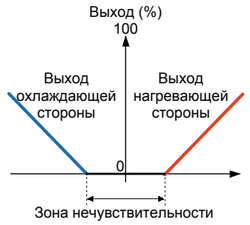
Восемь наиболее часто используемых функций управления встроены в модели контроллеров UT52A и UT55A. Простое изменение конфигурации внутри контроллера UTAdvanced позволяет использовать любую из восьми предварительно установленных схем управления.

- Одноконтурное управление
- Каскадное управление первичного контура
- Каскадное управление вторичного контура
- Каскадное управление
- Управление контуром для дублирования
- Управление контуром с переключением PV
- Управление контуром с автоматическим селектором PV
- Управление с функцией удержания PV

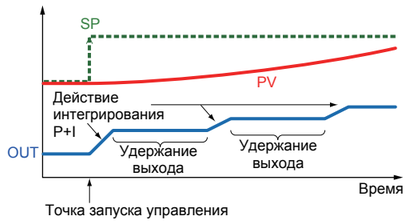


8 встроенных алгоритмов управления

- ПИД-регулирование
- Двухпозиционное (ON / OFF) регулирование (1 точка гистерезиса)
- Двухпозиционное (ON / OFF) регулирование (2 точки гистерезиса)
- Двухпозиционное, двухуровневое регулирование
- Управление нагревом / охлаждением
- Выборочное (Sample) пропорционально – интегральное (ПИ) регулирование
- Периодическое ПИД регулирование
- Упреждающее регулирование



Управление нагревом/охлаждением



Выборочное ПИ управление

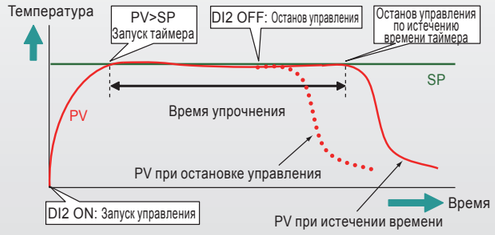
Управление с использованием лестничных диаграмм

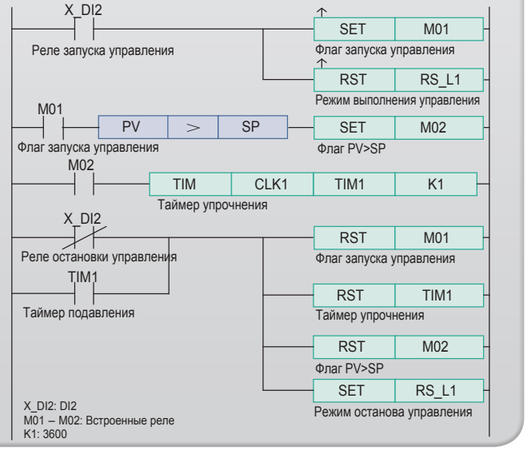
Управление с использованием лестничных диаграмм

Со встроенным управлением на базе лестничных диаграмм, диапазон применения одноконтурного управления значительно увеличивается. Эта характеристика является стандартной для всех контроллеров UT52A/ UT55A. Функция управления с использованием лестничных диаграмм может заменить небольшой ПЛК, требуемый в приложении. Интегрированная последовательность и ПИД регулирование.

- Мониторинг и управление внешним оборудованием (механизмами) Например, лампами, переключателями, таймерами
- Просто решает логические функции дискретных входов/выходов.
  Количество основных типов команд : 13
  Количество типов команд приложения : 71

Название	Обозначение
Нагрузка	
Установка	SET
Таймер	TIM
Счетчик	CNT
Сравнение	>
Логика	& =
Передача данных	MOV
Селектор верхнего значения	HSL
Температурная коррекция	TCMP1





Универсальные входы/выходы Выбор типов входов/выходов через конфигурацию

■ Универсальный вход

Выбирается из TC (Термопары), RTD (Термометра сопротивления), mV (мВ) / Напряжения постоянного тока (DC) и тока постоянного тока (DC). (Прямое соединение : не требуется шунтирующего резистора)

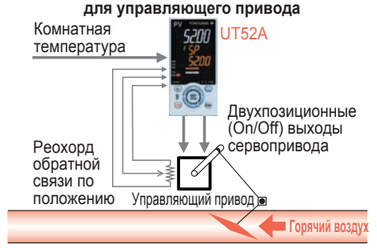
Тип входа и диапазон выбираются пользователем на передней панели или с использованием программного обеспечения установки параметров LL50A.

- **Погрешность показаний 0,1%.**
- **Одновременное подсоединение не более двух 2-проводных датчиков.**

Все приборы имеют источник питания контура на 15 В (15V LPS) для датчика.
Кроме того, в качестве дополнительной функции, одновременно для некоторых приборов можно также использовать источник питания контура на 24 В (24V LPS).
Модели, применяемые для питания контура 24 В: UT55A, UT52A

Тип термопары	K, J, T, B, S, R, N, E, L, U, W, PL-2, PR20-40, W97Re3-W75Re25
Тип термометра сопротивления (RTD)	Pt100, JPt100
Вход напряжения пост. тока (DC)	0,4 – 2В, 1 – 5В, 0 – 2 В, 0 – 10В, от -10 до 20 мВ, 0 – 100 мВ
Вход тока пост. тока (DC)	4 – 20 мА, 0 – 20 мА

Пропорционально позиционное управление для управляющего привода



■ Универсальный выход

Выбирается пользователем для выходов Реле, Импульсов напряжения и Тока.

- Релейный выход: 2-позиционное (ON/OFF) управление, Пропорционально-временное ПИД регулирование
- Выход Импульсов Напряжения: Пропорционально-временное ПИД регулирование
- Выход Тока: Непрерывное ПИД регулирование

Управление нагревом/охлаждением имеет два набора универсальных выходов.

- Допускаются любые сочетания выходов Реле, Импульсов, и Тока.

Приведение в действие регулирующих клапанов с электроприводом с использованием Позиционно-пропорционального ПИД.

- Функция позиционно-пропорционального ПИД регулирования имеет два набора релейных выходов для прямого / обратного вращения регулирующих клапанов с электроприводом.
- Также имеется реохордный вход для организации обратной связи по положению клапана.

■ Функция автоматической настройки (AT)

Следующие условия могут быть установлены с целью повышения точности вычисления констант ПИД с использованием автоматической настройки (AT).

1) На выбор имеется два типа алгоритмов вычисления констант ПИД.
   Нормальный: Быстро возрастающая константа ПИД
   Стабильный: Медленно возрастающая константа ПИД

2) При выполнении автоматической настройки верхний и нижний пределы для выхода могут устанавливаться отдельно для значений управляющего выхода.

Нечеткая логика

Нечеткая логика

■ Функция SUPER подавляет выбросы

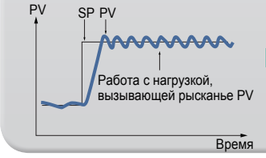
Проверенная на практике функция **SUPER** использует накопленный в памяти опыт оператора и теорию неопределенной логики для реализации точного управления и подавления выбросов (выходов за допустимые пределы).

■ Функция SUPER2 подавляет рысканье

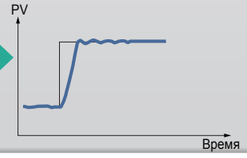
Новая функция **SUPER2** использует накопленный в памяти опыт оператора и современную теорию управления для реализации точного управления и подавления рысканья (перерегулирования).

Эффект 1 Изменение материала или изменение нагрузки с помощью одного ПИД.

Когда функция SUPER2 не используется



При использовании функции SUPER2



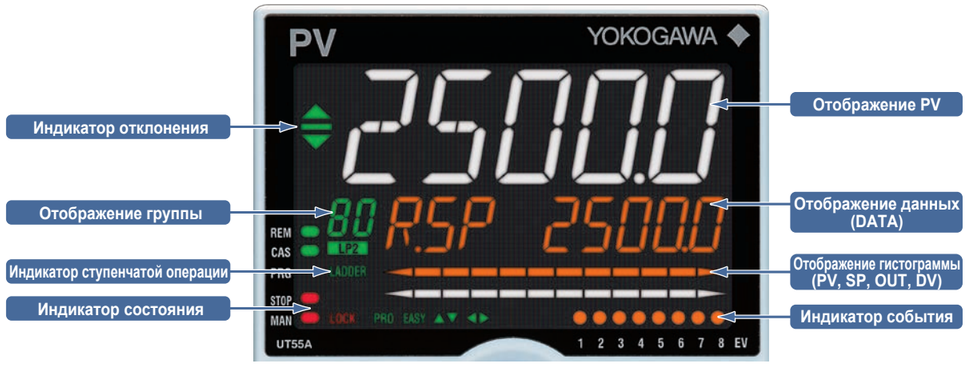
Эффект 2 Изменение уставки (SP) с помощью того же ПИД.

Когда функция SUPER2 не используется

При использовании функции SUPER2

Простота

Яркий и простой для чтения ЖКД дисплей активного цвета



Выбор сложности подачи информации

Меню и компоновку контроллера можно настраивать в соответствии с уровнем (EASY/ПРОСТОЙ, STD / СТАНДАРТНЫЙ , PRO / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ) информации, требуемой для пользователя. Если требуется простое регулирование температуры или уровня, то выбирается простая конфигурация. Очень сложные применения также не являются проблемой для контроллера UTAdvanced. Просто выберите установку PRO, и используйте дополнительные функциональные возможности, показанные в этом режиме. Для установки PRO могут быть запрограммированы расширенные приложения, которые затем могут быть изменены обратно на простую установку с целью блокировки функций, не требуемых для операторов.

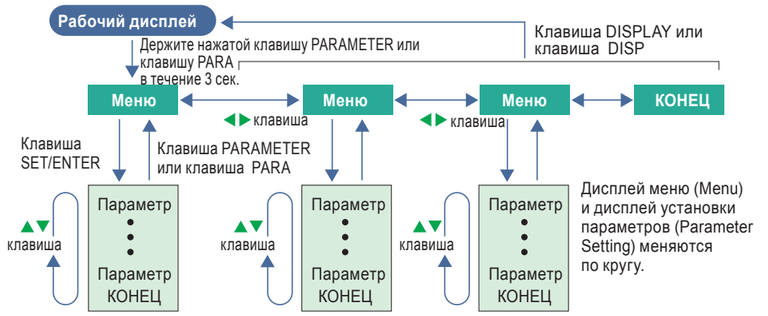
ЖКД дисплей активного цвета

С использованием дисплея АКТИВНОГО ЦВЕТА (ACTIVE COLOR) от компании Yokogawa можно мгновенно, с одного взгляда оценить состояние вашего технологического процесса.
Состояние сигнализации : Дисплей активного цвета меняется с белого (штатное состояние) на красный (сигнализация).
Состояние отклонения : Изменение цвета основывается на отклонении параметра процесса (PV) от точки задания (SP).
Определяемый пользователем цвет : Выбирается между белым или красным отображением показания констант.

Компактная конструкция

Толщина контроллера 65 мм устраняет ограничения на место его установки.

Простое отображение операции, руководство по навигации и клавиши навигации



Группы параметров могут переключаться с использованием клавиш ◀, ▶.

Клавиши навигации это наглядный (интуитивный) метод перемещения в меню конфигурации контроллера и установки его различных меню. Стрелки навигации даже сообщают вам, какую клавишу нажимать следующей.

Программируемые функциональные клавиши

Регулярно используемые функции могут быть назначены программируемым функциональным клавишам. Функции типа Run / Stop (Выполнение/Останов), auto / manual (Автоматический/ручной), remote / local (Удаленный/локальный) и автоматическая настройка являются очевидным выбором. Можно настроить контрастность дисплея, активизировать дискретные выходы, и можно просто ввести контакт запуска для процедуры ступенчатой логики.

Прокрутка текста

Контроллер UTAdvanced имеет характеристику прокрутки текста, позволяющую полностью представлять список измененных параметров. Не нужно угадывать, на какой параметр вы смотрите. Имеется возможность отключить функцию прокрутки текста.

Поддержка нескольких языков

Пример : ЦЕЛЕВАЯ УСТАВКА

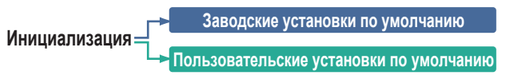
Немецкий
Sollwert

Французский
Valeur de consigne

Испанский
Punto de ajuste objetivo

Контроллер UTAdvanced может общаться на нескольких языках. Английском, Немецком, Французском, Испанском. Использование контроллера UTAdvanced операторами, говорящими на своем родном языке, не является препятствием.

Устанавливаемые пользователем значения по умолчанию



Конфигурируемые пользователем значения параметров (SP, P, I, D, ALM1, и т.д.) могут храниться в контроллере в качестве значений по умолчанию. Даже при случайном изменении установленных значении параметров, они могут быть восстановлены в свои исходные значения с помощью простой операции.

Работа в сети

Функции связи

Предусмотрено простое и удобное соединение сети!

Встроенная функция контроллера исключает необходимость использования преобразователя и делает подключение к сети простым.

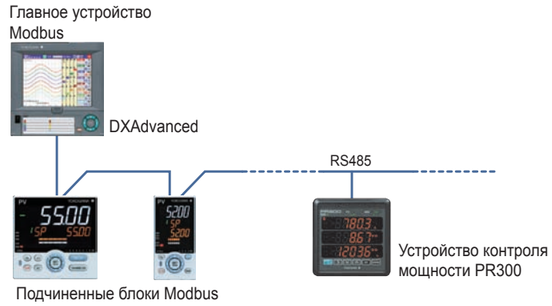
Modbus / TCP

Modbus TCP/IP, это протокол, позволяющие контроллеру подсоединяться к любой сети Ethernet и иметь возможность обмена данными с компьютерами или устройствами на этой сети.

- Обеспечивают простую интеграцию управляющих устройств в приложение.
- Работает с любым Modbus TCP/IP-совместимым программным обеспечением.
- Поддерживает коды функции Modbus 03, 06, 08 и 16.
- Функция шлюза позволяет устройствам, работающим по протоколу RS485 Modbus, осуществлять связь через Ethernet.
- Сокращается стоимость работ при подключении и установке сетей связи.
- Физический уровень: 10 BASE-T / 100 BASE-TX.
- Максимальное количество соединений: 2.

Modbus / RTU (Удаленный терминал)

Данные контроллера UTAdvanced (подчиненные блоки) могут отображаться и сохраняться на контроллере DXAdvanced с использованием функции Удаленного Терминала Modbus (RTU).



Равноправная связь

Использование лестничных диаграмм позволяет выполнять обмен аналоговыми данными и данными состояния между имеющими возможность осуществлять связь контроллерами UT.

Пример: Контроллер UT, в котором возникла ошибка на входе, отправляет сигнал на другой контроллер UT, чтобы разрешить этому контроллеру UT переключиться в ручной режим (MAN), переводя, таким образом, всю систему в безопасный режим работы.
В этом случае механизм защиты может быть встроен в контроллер UT Advanced и он уже не требуется в главной системе.

Не более 4-х главных блоков, всего 32 блока

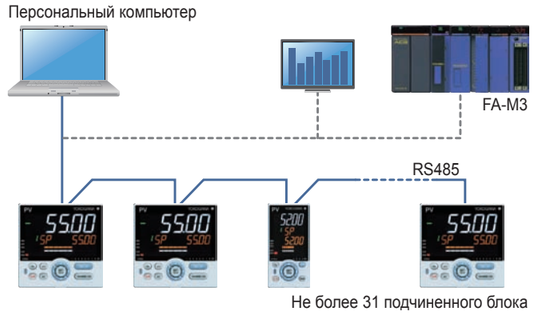
Координированная работа

При координированной работе один контроллер UTAdvanced используется в качестве главного контроллера, а несколько других контроллеров UTAdvanced или других цифровых показывающих контроллеров UT используются в качестве подчиненных контроллеров. Подчиненные контроллеры работают в соответствии с действиями главного контроллера.

Не более 31 подчиненного блока

Связь с ПК

Протокол, используемый для осуществления связи с универсальным персональным компьютером, или модулем привязки контроллера UT и модулем последовательной связи FA-M3 (контроллер свободного диапазона).

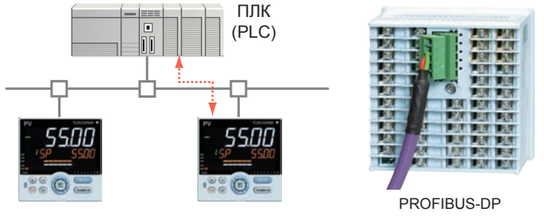


Не более 31 подчиненного блока

PROFIBUS-DP

Встроенные открытые сети обеспечат прямое соединение с ПЛК.

- Считывание данных из контроллера UTAdvanced
- Запись установочных значений параметров в UTAdvanced



- FA-M3, Daqstation и DXAdvanced являются зарегистрированными торговыми марками компании Yokogawa Electric Corporation.
- Ethernet является зарегистрированной торговой маркой Xerox Corporation.
- Modbus является зарегистрированной торговой маркой AEG Schneider Automation Inc.
- PROFIBUS-DP является зарегистрированной торговой маркой PROFIBUS User Organization.

Серия изделий

Цифровой показывающий контроллер UT55A / UT52A

Основные характеристики

В цифровых показывающих контроллерах UT55A/UT52A применяется удобный для чтения 14-сегментный большой цветной жидкокристаллический дисплей, а также клавиши навигации, что значительно повышает возможности управления и контроля приборов. Функция ступенчатой последовательности включена в качестве стандартного исполнения. Незначительная толщина устройства позволяет сэкономить свободное пространство приборной панели. Контроллеры UT55A/UT52A также поддерживают открытые сети, например, связь по Ethernet.

- Применяется 14-сегментный ЖКД дисплей активного цвета.
- Простота работы с прибором.
- Включена функция ступенчатой последовательности.
- Различные встроенные функции открытой сети.
- Функция быстрой установки.
- Доступно большое число функциональных возможностей.

Спецификации

ЭЛЕМЕНТ		UT55A	UT52A
Вход PV	Тип входа	1 универсальный вход (TC (термопара), RTD (термометр сопротивления), мВ, В, мА)	
	Погрешность показаний	±0,1% от полной шкалы (F.S.)	
Период опроса управления		50, 100, 200 мс	
Отображение данных PV/SP		5-значный, гистограммный ЖКД дисплей	
Управляющие выходы (MV)	Тип	Реле, импульс напряжения, ток	
	Алгоритм	Двухпозиционный (ON/OFF), ПИД (Непрерывный, Пропорционально временной), Нагрев / Охлаждение, Пропорционально-позиционный	
Дискретные входы	Количество	3 (Станд.) 9 (Макс.)	3 (Станд.) 5 (Макс.)
	Тип	Изменение SPNo., Изменение PIDNo., Изменение A/M, Прочее	
Дискретные выходы	Количество	3 (Станд.) 18 (Макс.)	3 (Станд.) 5 (Макс.)
	Функция	Верхний предел PV, Нижний предел PV, Верхний предел отклонения, Прочее	
Вход датчика тока	Количество	2 (опция)	
Ретрансляция	Количество	1	
	Тип	PV, SP, OUT Прочее	
Удаленный (доп.) вход	Количество	1 или 3	1
	Тип	1-5 В Прочее	
Питание контура (LPS)	Количество	1	
	Напряжение	21,6~28,0 В DC (постоянного тока)	
Связь	Количество	1 или 2	1
	Тип	RS485, Ethernet, PROFIBUS-DP	RS485
Другие характеристики	Питание	100–240В перемен. тока (AC) (+10%, -15%) или 24В пост. тока /перемен. тока (DC / AC) (+10%, -15%) (опция)	
	Потребление мощности	Макс. 18 ВА (7 Вт)	Макс. 15 ВА (6 Вт)
	Масса	Макс. 0,5 кг	

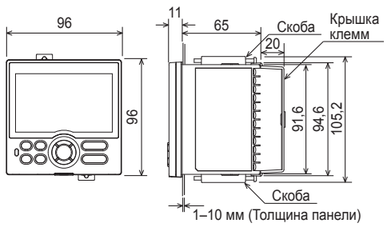
Входной диапазон

Тип входа	
TC (термопара)	K, J, T, B, S, R, N, E, L, U, W PL-2, PR20-40, W97Re3-W75Re25
RTD (Термометр сопротивления)	JPt100, Pt100
Напряжение DC	0,4–2,0В, 1,0–5,0В, 0,0–2,0В, 0–10В, 10–20 мВ, 0–100 мВ
Ток DC	0–20 мА, 4–20 мА

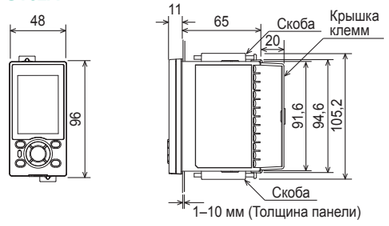
Габаритные размеры

Единицы: мм

UT55A



UT52A



Применения

- **Полупроводниковое оборудование**
  Высокоскоростная выборка повышает эффективность управления.
  Использование 4-проводного датчика RTD (термометра сопротивления) повышает стабильность измерений.
- **Различные типы промышленных печей, например, вакуумная печь термической обработки или печь непрерывного действия**
  Управление с несколькими входами и передача между равноправными узлами повышает эффективность управления.
  Также реализовано простое соединение для осуществления связи с ПЛК.
- **Оборудование тестирования окружающей среды**
  8 наборов ПИД повышают эффективность управления.
  Также реализовано простое соединение для осуществления связи с ПЛК.
- **Стерилизующее оборудование для пищевой и химической промышленности**
  8 наборов целевых значений и функция ступенчатой последовательности реализует оптимальное управление.

Модель и суффикс коды

UT55A (Размер 1/4 DIN)

Модель	Суффикс-код	Доп. суффикс-код	Описание
UT55A			Цифровой показывающий контроллер (имеет выход ретрансляции или источник питания контура на 15 В пост. тока (DC), 3 Дискретных входа (DI), и 3 Дискретных выхода (DO)) (Источник питания: 100-240 В перемен. тока (AC))
Базовое управление	-0		Стандартный тип
	-1		Пропорционально-позиционный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Функции (* 1)	0		Нет
	1		Удаленный вход (1 доп. аналог. вход), 6 дополнительных дискретных входов (DI), 5 дополнительных дискретных выходов (DO), и связь RS-485 (Макс.19,2 кб/с, 2-проводной / 4-проводной) (* 2)
	2		Удаленный вход (1 доп. аналог. вход), 1 дополнительный дискретный вход (DI), и связь RS-485 (Макс.19,2 кб/с, 2-проводной / 4-проводной) (* 2)
	3		5 дополнительных дискретных входов (DI) и 5 дополнительных дискретных выходов (DO)
	4		Удаленный вход (1 доп. аналог. вход), 1 дополнительный дискретный вход (DI)
	5		Удаленный вход (1 доп. аналог. вход), 6 дополнительных дискретных входов (DI), и 5 дополнительных дискретных выходов (DO)
	6		5 дополнительных дискретных входов (DI) и 15 дополнительных дискретных выходов (DO)
	7		3 дополнительных аналоговых входа и 3 дополнительных дискретных входа (DI)
Открытые сети	0		Нет
	1		Связь RS-485 (Макс. 38,4 кб/с, 2-проводной / 4-проводной)
	2		Связь Ethernet (с функций последовательного шлюза)
	4		Связь PROFIBUS-DP (Появится в ближайшем будущем)
Язык отображения	-10		Английский
	-20		Немецкий
	-30		Французский
	-40		Испанский
	-00		Всегда “-00”
Опции		/DR	Дополнительный прямой вход (TC(термопара) и 3-проводной / 4-проводной термометр сопротивления (RTD)) и ток DC для удаленного входа (1 доп. аналог вход), 1 дискретный вход (DI) должен быть удален (* 3)
		/LP	Источник питания контура 24 В пост. тока (DC) (* 4)
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (* 5)
		/DC	Источник питания 24 В перемен. тока / пост. тока (AC / DC)
		/CT	Покрытие (* 6)

* 1: Если для кода Функции задано “1” или “6”, то для кода Открытой сети может быть указано только “0”.
* 2: Если задана опция /LP, то связь RS-485 может быть только 2-проводной.
* 3: Если для кода функций указано любое из значений “1,” “2,” “4,” “5,” или “7”, то может быть задана опция /DR.
* 4: Опция /LP может быть задана в сочетании с кодом функций (любой из "0", "2", "3" или "4") и кодом Открытых сетей (любое значение "0" или "1"). Дополнительно, опция /LP может быть задана в сочетании с кодом Функций "1" и кодом Открытых сетей "0".
* 5: Если для кода Базового управления задано “-0”, то может быть указана опция / HA.
* 6: Если задана опция /CT , то UT55A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировки CE.

UT52A (Размер 1/8 DIN)

Модель	Суффикс-код	Доп. суффикс-код	Описание
UT52A			Цифровой показывающий контроллер (имеет выход ретрансляции или источник питания контура на 15 В пост. тока (DC), 3 Дискретных входа (DI), и 3 Дискретных выхода (DO)) (Источник питания: 100-240 В перемен. тока (AC))
Базовое управление	-0		Стандартный тип
	-1		Пропорционально-позиционный тип
	-2		Тип нагрева/охлаждения
Функции	0		Нет
	1		Удаленный вход (1 доп. аналог. вход), 1 дополнительный дискретный вход (DI), связь RS-485 (Макс. 38,4 кб/с, 2-проводной)
	2		Удаленный вход (1 доп. аналог. вход) и 1 дополнительный дискретный вход (DI)
	3		2 дополнительных дискретных входа (DI) и 2 дополнительных дискретных выхода (DO)
Открытые сети	0		Нет
Язык отображения	-10		Английский
	-20		Немецкий
	-30		Французский
	-40		Испанский
	-00		Всегда “-00”
Опции		/DR	Дополнительный прямой вход (TC(термопара) и 3-проводной / 4-проводной термометр сопротивления (RTD)) и ток DC для удаленного входа (1 доп. аналог вход), 1 дискретный вход (DI) должен быть удален (* 1)
		/LP	Источник питания контура 24 В пост. тока (DC) (* 2)
		/HA	Сигнализация поломки нагревателя (* 3)
		/DC	Источник питания 24 В перемен. тока / пост. тока (AC / DC)
		/CT	Покрытие (* 4)

* 1: Если для кода Функций задано “2”, то может быть указана опция /DR.
* 2: Если для кода Базового управления задано “-0” или “-1”, то можно указать опцию /LP.
  Если для кода Функций задано “0”, то может быть указана опция /LP.
* 3: Если для кода Базового управления задано “-0”, то может быть указана опция /HA.
* 4: Если задана опция /CT, то UT52A не соответствует стандартам безопасности (UL и CSA) и маркировки CE.