

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



И.о. директора БелГИМ

В.П. Лобко

2015

Приборы измерительные серии U	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03.13 5519-14
--------------------------------------	--

Выпускают по технической документации фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония (изготовитель – фирма "Yokogawa Electronics Manufacturing Korea Co., Ltd.", Республика Корея)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерительные серии U (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения силы и напряжения постоянного тока, сигналов от термопар (ТП) с номинальными статическими характеристиками (НСХ) по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 и термопреобразователей сопротивления (ТС) с НСХ по ГОСТ 6651-2009, отображения измерительной информации в визуальной форме, а также выработки (для всех приборов, кроме модификации UM33A) управляющего сигнала.

Область применения – управление процессами в сфере нефте- и газодобычи, транспортировки нефти и газа, нефтепереработки, нефтехимии, химии, металлургии, энергетики и в других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на измерении и преобразовании входных электрических сигналов в цифровую форму при помощи аналого-цифрового преобразователя интегрирующего типа и последующем отображении результатов измерений на цифровом дисплее.

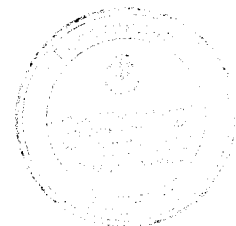
Приборы изготавливают следующих модификаций (и их исполнений): UT75A (UT55A, UT52A, UT35A, UT32A); UP55A (UP35A); UM33A.

Конструктивно приборы выполнены в пластиковых неразборных корпусах щитового монтажа, что защищает измерительные компоненты от несанкционированного доступа. На лицевой панели расположен двухстрочный дисплей, светодиоды для отображения состояния работы и аварий, функциональные клавиши для управления и настройки приборов.

Приборы предназначены для контроля технологической программы путём поддержания и контроля заданного значения; ПИД и термостатного контроля; контроля "основной-подчинённый", где один контроллер управляет несколькими этого же типа, передавая им заданное значение; каскадного контроля, который используется в системах с большой задержкой времени (инерции); ограничения функции мощности при превышении температуры выше заданного значения.

Приборы отличаются количеством измерительных каналов, типами измеряемых сигналов, типами дисплея, размерами встроенной энергонезависимой памяти, габаритными размерами и массой.

Внешний вид приборов приведён на рисунке 1.





UT75A



UT55A



UT52A



UP55A



UT35A



UT32A



UP35A



UM33A

Рисунок 1 – Внешний вид приборов

Место для нанесения знака поверки указано в приложении А.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений и пределы допускаемой основной погрешности приведены в таблицах 1 – 3.

Таблица 1 – Характеристики универсального входа «PV» 1-го контура регулирования*

Тип сигнала	Диапазон измерений (ДИ)	е.м.р.**	Пределы допускаемой основной погрешности	
ТП	К	от -270,0 °С до +1370,0 °С	$T^{***} \geq 0\text{ °С}$: $\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$	
		от 270,0 °С до +1000,0 °С	$T < 0\text{ °С}$: $\pm(0,2\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$	
		от -200,0 °С до +500,0 °С	$T < -200\text{ °С}$ для ТП типа К: $\pm(2\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$	
	Т	от -270,0 °С до +400,0 °С	$T < -200\text{ °С}$ для ТП типа Т: $\pm(1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$	
		от 0,0 °С до 400,0 °С		
	В	от 0,0 °С до 1800,0 °С	0,1 °С	$T \geq 400\text{ °С}$: $\pm(0,15\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$ $T < 400\text{ °С}$: $\pm(5\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$
		от 0,0 °С до 1700,0 °С	0,1 °С	$\pm(0,15\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$
		от 0,0 °С до 1700,0 °С	0,1 °С	
	N	от -200,0 °С до +1300,0 °С	0,1 °С	$T \geq 0\text{ °С}$: $\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$ $T < 0\text{ °С}$: $\pm(0,25\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$
E	от -270,0 °С до +1000,0 °С	0,1 °С	$T \geq 0\text{ °С}$: $\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$ $T < 0\text{ °С}$: $\pm(0,2\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$ $T < -200\text{ °С}$: $\pm(1,5\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})^{*4}$	
ТС Pt100 (3-проводная схема)	от -200,0 °С до +850,0 °С	0,1 °С	$\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})$, кроме: $-100\text{ °С} < T \leq 0\text{ °С}$: $\pm(0,5\text{ °С} + 1 \text{ е.м.р.})$ $0\text{ °С} < T \leq +100\text{ °С}$: $\pm(0,3\text{ °С} + 1 \text{ е.м.р.})$ $+100\text{ °С} < T \leq +200\text{ °С}$: $\pm(0,5\text{ °С} + 1 \text{ е.м.р.})$	
	от -200,0 °С до +500,0 °С	0,1 °С		
	от -150,0 °С до +150,0 °С	0,1 °С		$\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})$
Напряжение постоянного тока	от 0,400 до 2,000 В	1 мВ	$\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})$	
	от 1,000 до 5,000 В	1 мВ		
	от 0,000 до 2,000 В	1 мВ		
	от 0,00 до 10,00 В	10 мВ		
	от -10,00 до +20,00 мВ	10 мкВ		
Сила постоянного тока	от 0,0 до 100,0 мВ	100 мкВ		
	от 4,00 до 20,00 мА	10 мкА		
	от 0,00 до 20,00 мА	10 мкА		

* Имеется во всех исполнениях приборов.
 ** е.м.р. – единица младшего разряда.
 *** T – измеряемая температура.
 *4 При выключенной функции компенсации температуры холодного спая ТП.

Таблица 2 – Характеристики универсального входа «PV» 2-го контура регулирования*

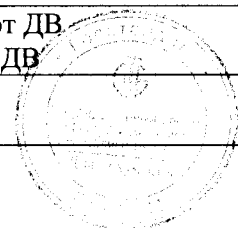
Тип сигнала ТС	Диапазон измерений (ДИ)	е.м.р.	Пределы допускаемой основной погрешности
ТС Pt100 (4-проводная схема)	от -200,0 °С до +850,0 °С	0,1 °С	$\pm(0,1\% \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})$ $-200\text{ °С} < T \leq 500\text{ °С}$: $\pm(0,5\text{ °С} + 1 \text{ е.м.р.})$
	от -200,0 °С до +500,0 °С	0,1 °С	$\pm(0,5\text{ °С} \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})$
	от -150,0 °С до +150,0 °С	0,1 °С	$\pm(0,2\text{ °С} \text{ от ДИ} + 1 \text{ е.м.р.})$

* Только для приборов исполнения УТ75А-5хх-хх-хх.
 Примечание – Типы сигналов, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности соответствуют универсальному входу «PV» (таблица 1). Кроме того, подключение ТС может быть по 4-проводной схеме (таблица 2).

Таблица 3 – Характеристики управляющего аналогового выхода*

Тип сигнала	Диапазон воспроизведений (ДВ)	Пределы допускаемой основной погрешности
Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1\% \text{ от ДВ}$
	от 0 до 20 мА	для силы тока $> 1 \text{ мА}$: $\pm 0,1\% \text{ от ДВ}$ для силы тока $\leq 1 \text{ мА}$: $\pm 5\% \text{ от ДВ}$

* Для всех приборов, кроме модификации УМ33А.
 Примечание – Количество выходов (один или два) определяется кодом прибора.



1 Пределы допускаемой основной погрешности нормированы при следующих условиях:

- температура окружающей среды (23±2) °С;
- относительная влажность воздуха (55±10) %.

2 Рабочие условия окружающей среды:

- температура от минус 10 °С до плюс 50 °С;

Примечание – В случае монтажа приборов вплотную – от минус 10 °С до плюс 40 °С;

- относительная влажность воздуха от 20 до 90 % (без конденсации).

3 Пределы допускаемой погрешности компенсации температуры холодного спая ТП:

±1,0 °С (при температуре окружающей среды от 15 до 35 °С);

±1,5 °С (при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 15 °С и от 35 до 50 °С).

4 Параметры электропитания сети:

- напряжение (от 100 до 240)^{+10%}_{-15%} В переменного тока;

- напряжение 24^{+10%}_{-15%} В постоянного или переменного тока (при выборе опции /DC при заказе);

- частота напряжения питания переменного тока 50/60 Гц.

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменений рабочих условий представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Влияние изменений рабочих условий

Тип сигнала		Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания
Аналоговый вход	Напряжение постоянного тока, ТП	±1 мкВ/°С или ±0,01 % от ДИ / °С (выбирается наибольшее по модулю значение)	±0,05 % от ДИ
	ТС	±0,05 °С/°С	
	Сила постоянного тока	±0,01% от ДИ / °С	
Аналоговый выход		±0,02% от ДИ / °С	±0,05 % от ДИ

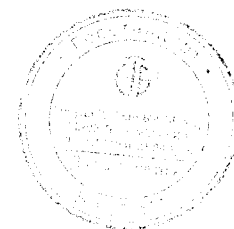
6 Габаритные размеры, масса и степень защиты оболочки приборов указаны в таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение характеристики (для модификации (исполнения))	
	UT75A, UT55A, UP55A, UT35A, UP35A	UT52A, UT32A, UM33A
Габаритные размеры*, мм, не более	96 × 96 × 76	48 × 96 × 76
Масса, кг, не более	0,5	
Степень защиты оболочки** по ГОСТ 14254-96	IP66	
* Без крышки клеммной коробки.		
** Для передней панели.		

7 Условия транспортирования и хранения:

- температура от минус 25 °С до плюс 70 °С (скорость изменения температуры не более 20 °С/ч);
- относительная влажность воздуха от 5 до 95 % (без конденсации).



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- прибор;
- крышка клеммной коробки;
- монтажные приспособления;
- идентификационная табличка;
- руководство по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония.
МРБ МП.2505-2015 "Приборы измерительные серии U. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы соответствуют документации фирмы "Yokogawa Electric Corporation", Япония.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

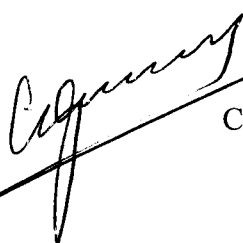
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

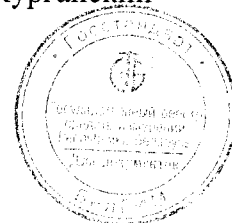
Фирма "Yokogawa Electronics Manufacturing Korea Co., Ltd.", Республика Корея
Cheongcheon-dong 82, Buryeong-daero 297 beon-gil, Buryeong-gu, Incheon, 403-858, Korea
Тел. (82)-32-510-3202, Факс. (82)-32-527-9385
www.yokogawa.com

Официальный представитель в Республике Беларусь:
ООО «Райнтайм» г. Минск, ул. Ф. Скорины, д. 15, к. 421
Тел. +375 (17) 267 29 29, Факс +375 (17) 266 31 27
e-mail: info@runtime.by www.runtime.by

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники




С.В. Курганский



Приложение А (обязательное)

Место нанесения
знака поверки



Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки

