

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства для измерения и контроля температуры восьмиканальные УКТ38-Щ4

#### Назначение средства измерений

Устройства для измерения и контроля температуры восьмиканальные УКТ38-Щ4 (далее - приборы) предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры (при использовании в качестве первичных преобразователей термопреобразователей сопротивления или термоэлектрических преобразователей), а также других физических параметров, значение которых первичными преобразователями (датчиками) может быть преобразовано в сигналы силы или напряжения постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на измерении электрических сигналов силы, напряжения постоянного тока или унифицированных электрических сигналов, получаемых от датчиков измерения различных физических величин.

Измеренный сигнал преобразуется в соответствии с настройками прибора, отображается на цифровом индикаторе прибора. В прибор встроены два реле для включения аварийной сигнализации или аварийного отключения оборудования.

Конструктивно приборы выполнены в пластмассовых корпусах для щитового крепления. На лицевой панели прибора размещены цифровые индикаторы и кнопки для управления прибором. Клеммы для внешнего подключения расположены на задней панели прибора.

Приборы выпускаются в различных модификациях, отличающихся друг от друга типом первичных преобразователей:

ТС - для приборов работающих с термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651-2009;

ТП - для приборов работающих с термоэлектрическими преобразователями (термопарами) ТХК(L), ТХА(K), ТНН(N) и ТЖК(J) с НСХ преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001;

ТПШ - для приборов работающих с термоэлектрическими преобразователями (термопарами) ТПП(S) и ТПП(R) с НСХ преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001;

АТ - для приборов работающих с унифицированными сигналами постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 с диапазонами 0÷5 мА, 0÷20 мА и 4÷20 мА;

АН - для приборов работающих с унифицированными сигналами напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 с диапазоном 0÷1 В.

Фотография общего вида приборов приведена на рисунке 1.



Рис.1

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит из встроенной в корпус средства измерений «Устройства для измерения и контроля температуры восьмиканальные УКТ38-Щ4» части ПО.

Для функционирования приборов необходимо наличие встроенной части ПО.

Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Идентификационные данные ПО в зависимости от модификации приборов приведены в таблицах 1÷5:

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО приборов модификации УКТ38-Щ4.ТС	U38tr11.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	11
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО приборов модификации УКТ38-Щ4.ТП	U38tp10.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	10
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО приборов модификации УКТ38-Щ4.ТПП	U38tpp09.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	09
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО приборов модификации УКТ38-Щ4.АТ	U38i_06.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	06
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 5

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО приборов модификации УКТ38-Щ4.АН	U38u_05.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	05
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Примечание к таблицам 1+5: <sup>(\*)</sup> – и более поздние версии.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

#### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений приборов при работе с соответствующими первичными преобразователями, пределы допускаемых основных приведенных погрешностей измерений и значение единицы младшего разряда приведены в таблице 6:

Таблица 6

Условное обозначение НСХ первичного преобразователя или сигнала	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
<b>Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009 (для приборов модификации УКТ38-Щ4.ТС)</b>			
Cu50 ( $\alpha=0,00426 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 °С	0,1 °С	±0,5
50М ( $\alpha=0,00428 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 °С	0,1 °С	
Cu100 ( $\alpha=0,00426 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 °С	0,1 °С	
100М ( $\alpha=0,00428 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-50...+200 °С	0,1 °С	
Pt50 ( $\alpha=0,00385 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-90...+750 °С	0,1 °С	
50П ( $\alpha=0,00391 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-90...+750 °С	0,1 °С	
Pt100 ( $\alpha=0,00385 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-90...+750 °С	0,1 °С	
100П ( $\alpha=0,00391 \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ )	-90...+750 °С	0,1 °С	
<b>Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001 (для УКТ38-Щ4.ТП)</b>			
ТХК (L)	-50...+750 °С	0,1 °С	±0,5
ТЖК (J)	-50...+900 °С	0,1 °С	
ТНН (N)	-50...+1300 °С	1,0 °С	
ТХА (K)	-50...+1300 °С	1,0 °С	
<b>Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001 (для УКТ38-Щ4.ТПП)</b>			
ТПП (S)	0...+1700 °С	1,0 °С	±0,5
ТПП (R)	0...+1700 °С	1,0 °С	
<b>Сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 (для УКТ38-Щ4.АТ)</b>			
0÷5 мА	-99,9...999,9	0,1	±0,5
0÷20 мА	-99,9...999,9	0,1	

Условное обозначение НСХ первичного преобразователя или сигнала	Диапазон измерений	Значение единицы младшего разряда	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
4÷20 мА	-99,9...999,9	0,1	
Сигналы постоянного напряжения по ГОСТ 26.011-80 (для УКТ38-Щ4.АН)			
0÷1 В	-99,9...999,9	0,1	±0,5

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от (20±5) °С (нормальные условия) до плюс 1 °С или от (20 ± 5) °С до плюс 50 °С, на каждые 10 °С изменения температуры не превышают 0,2 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

Напряжение питания переменного тока, В.....от 90 до 264

Частота питающего напряжения, Гц.....от 47 до 63

Нормальные условия применения:

– закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;

– температура окружающего воздуха, °С .....20 ± 5

– относительная влажность воздуха, %.....до 80

– атмосферное давление, кПа.....от 84,0 до 106,7

Рабочие условия применения:

– закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;

– температура окружающего воздуха, °С .....от плюс 1 до плюс 50

– относительная влажность воздуха, %.....до 80 без конденсации

(при температуре до плюс 25 °С)

– атмосферное давление, кПа.....от 84,0 до 106,7

В соответствии с ГОСТ 14254-96 степень защищенности приборов от воздействия окружающей среды IP54 со стороны передней.

В соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 приборы устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации с параметрами, соответствующими группе исполнения N1.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....100 000

Средний срок службы, лет, не менее.....12.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель прибора методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качества прибора, а также на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

В комплектность поставки прибора входят:

- устройство для измерения и контроля температуры восьмиканальное УКТ38-Щ4	1 шт.;
- паспорт	1 экз.;
- Руководство по эксплуатации	1 экз.;
- Гарантийный талон	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МИ 3067-2007 «Рекомендация ГСИ. Измерители-регуляторы микропроцессорные и устройства для измерения и контроля температуры пр-ва ООО «ПО «ОВЕН». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 10 октября 2007 г.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивлений Р4831 или калибратор унифицированных сигналов ИКСУ 2000: диапазон выходных сопротивлений 0,001 Ом÷10 кОм; КТ не менее 0,02;
- потенциометр постоянного тока или калибратор напряжения постоянного тока, используемые в качестве меры напряжения с диапазоном выходного сигнала от 0 до 100 мВ; КТ не менее 0,05 (потенциометры постоянного тока Р306, Р348, Р363, ПП-63; универсальный переносной измерительный прибор типа УПИП-60М; компаратор напряжений Р3003; калибратор напряжения П320; установки В1-12, В1-13, В1-28; калибратор унифицированных сигналов ИКСУ 2000);
- источник постоянного тока П321 или калибратор унифицированных сигналов ИКСУ 2000 с диапазоном выходного сигнала от 0 до 20 мА; КТ не менее 0,01;
- источник регулируемого напряжения, КТ не менее 0,01 (например, калибратор напряжения П320; компаратор напряжений Р3003; установки В1-12, В1-13, В1-28);
- цифровой вольтметр, КТ не менее 0,15 с диапазонами входных сигналов постоянного напряжения от 0 до 10 В (например, вольтметр В7-16, Ц302) и сопротивления 500 Ом, КТ не менее 0,05 (например, магазин сопротивлений МСР-63), источник постоянного напряжения с выходным напряжением (24±3) В (например, источник питания постоянного тока Б5-44А, Б5-47, Б5-48, Б5-49).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации КУВФ.421216.001РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для измерения и контроля температуры восьмиканальным УКТ38-Щ4**  
ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ТУ 4217-015-46526536-2008 «Устройства, приборы контроля и регулирования. Технические условия».

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

МИ 3067-2007 «Рекомендация ГСИ. Измерители-регуляторы микропроцессорные и устройства для измерения и контроля температуры пр-ва ООО «ПО «ОВЕН». Методика поверки».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

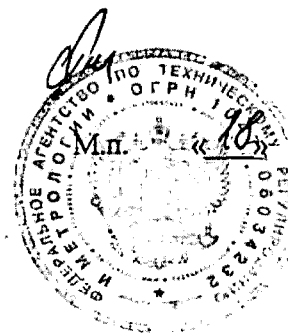
Общество с ограниченной ответственностью (ООО)  
«Производственное Объединение ОВЕН»  
Адрес: 111024, г. Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д.5, корп. 5  
Тел.: (495) 221-60-64, факс (495) 728-41-45.  
E-mail: [support@owen.ru](mailto:support@owen.ru). Web-сайт: <http://www.owen.ru/>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



С.С. Голубев

02 \_\_\_\_\_ 2015 г.