

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;

ТПП - 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 $0\div 5$ мА, $0\div 20$ мА и $4\div 20$ мА;

АН - для приборов работающих с унифицированными сигналами напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 с диапазоном $0\div 1$ 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 ^(*)	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 ^(*)	05
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Примечание к таблицам 1÷5: ^(*) – 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, %
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009 (для приборов модификации УКТ38-Щ4.ТС)			
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	
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001 (для УКТ38-Щ4.ТП)			
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	
Термоэлектрические преобразователи по ГОСТ Р 8.585-2001 (для УКТ38-Щ4.ТПП)			
ТПП (S)	0...+1700 °С	1,0 °С	±0,5
ТПП (R)	0...+1700 °С	1,0 °С	
Сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 (для УКТ38-Щ4.АТ)			
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, °С20 ± 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, °Сот 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, Щ302) 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. 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, 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

М.п. «___» _____ 2015 г.