КП 421729 ®

ЗАКАЗАТЬ

ООО «ФЭА»

ТЕРМОМЕТР–ЩУП ЦИФРОВОЙ

УМКТ1(А)-В2

Руководство по эксплуатации

УМКТ.421729.007 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия, техническим обслуживанием и эксплуатацией микропроцессорного программируемого электронно-цифрового термометра УМКТ1(А) -В2(в дальнейшем по тексту именуемого «прибор»).
Термометр УМКТ1(А) -В2 является одной из модификаций модулей для измерений, контроля и регулирования температуры серии УМКТ, изготавливаемых согласно ТУ4217-001-54012749-2002.

Регистрационный номер в ГОСРЕЕСТРЕ средств измерений №24476-08

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 **Термометр–щуп цифровой переносной УМКТ1(А)-В2** предназначен для измерения температуры газообразных сред; жидких и сыпучих сред.
1.2 Термометр применяется в пищевой промышленности, сельском и коммунальном хозяйствах и машиностроении, на железнодорожном транспорте и других отраслях промышленности
1.3 Термометр выпускается со *встроенным датчиком температуры*, в качестве которого применяется термопреобразователь сопротивления из платины Pt1000 с температурным коэффициентом α=0,00385 $^0C^{-1}$ по ГОСТ6651–2009.
1.4 Измеренное значение текущей температуры рабочей среды отображается на цифровом индикаторе термометра.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Напряжение питания – 1,5 В.
(Источник питания – элемент питания типа LR1 по ГОСТ Р МЭК 86–2–96).
2.2 Число каналов измерения – 1.
2.3 Диапазон измеряемой температуры рабочей среды термометра:
– **УМКТ1(А)-В2**– от минус 50 до плюс 200 ^{0}С;
2.4 Дискретность отсчёта – 0,1 ^{0}С.
2.5 Пределы допускаемой основной погрешности, во всём диапазоне температуры эксплуатации – не более ± (0,5+0,0025t) ^{0}С, где t – температура измеряемой среды.
2.6 Продолжительность индикации температуры – 10 с, после чего термометр автоматически отключается.
2.7 Термометр обеспечивает индикацию выхода за пределы диапазона измеряемой температуры рабочей среды:
– *выше верхней границы* диапазона (плюс 200 °С), при этом на цифровом индикаторе отображается символ «Æ»;
– *ниже нижней границы* диапазона (минус 50 °С), при этом на цифровом индикаторе отображается символ «-Æ».
2.8 Термометр обеспечивает индикацию при неисправности датчика температуры:
– при коротком замыкании – на цифровом индикаторе отображается символ «-Æ»;
– при обрыве – на цифровом индикаторе отображается символ «Æ».
2.9 Продолжительность непрерывной работы термометра от элемента питания до 85 ч.
2.10 Средняя наработка на отказ – не менее 20000 ч.
2.11 Средний срок службы – 5 лет.
2.12 Внешний вид термометра приведен на рисунке 1.

Габаритные размеры термометра – не более:
– корпуса – длина – 110,0 мм; диаметр – *Ф*31,0 мм;
– зонда – длина – 250,0 мм; диаметр – *Ф6*,0 мм (стандартный размер).

2.13. Масса термометра – не более 0,18 кг.

Рисунок 1 – Внешний вид термометра–щупа цифрового УМКТ1(А)-В2

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки термометра – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол-во, шт.
1 **Термометр–щуп цифровой УМКТ1(А)-В2**	УМКТ.421729.007	1
2 Элемент питания LR1*	ГОСТ Р МЭК 86–2–96	1
3 Тара потребительская		

		1
4 Руководство по эксплуатации	УМКТ.421729.007 РЭ	1

Примечания.

1 * Допускается использование любого элемента питания типа LR1 на номинальное напряжение 1,5 В.

2 Поставка термометров в транспортной таре, в зависимости от количества изделий, по заявке Заказчика.

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током термометр выполнен как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0–75.

4.2 По степени защиты от проникновения внешних предметов и воды термометр соответствует IP31 по ГОСТ 14254–96.

4.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро– и радиоэлементы термометра.

4.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация термометра в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.5 Техническая эксплуатация и обслуживание термометра должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящее РЭ.

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Конструктивно термометр выполнен в пластмассовом корпусе.

Элемент питания расположен под крышкой корпуса термометра.

5.2 Элементы управления и индикации, в соответствии с рисунком 1 расположены:

– на лицевой панели – *светодиодный четырёхразрядный индикатор;*

– на торцевой поверхности корпуса – *кнопка включения режима измерения.*

5.3 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕРМОМЕТРА

5.3.1 При измерении температуры рабочей среды сигнал, поступающий с датчика температуры, преобразуется в текущее цифровое значение температуры, которое отображается на цифровом индикаторе термометра.

5.4 ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ ТЕРМОМЕТРА:

а) *цифровой индикатор* предназначен для отображения измеренной температуры рабочей среды;

б) кнопка управления предназначена для включения режима измерения.

Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию термометра, повышающей его технические характеристики и показатели надежности, в конструкцию термометра могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

6.1 Установить элемент питания в термометр, соблюдая полярность.

6.2 Установить зонд термометра в контролируемую среду.

Через некоторое время τ, необходимое для выравнивания температуры датчика температуры и контролируемой среды, нажать на кнопку включения режима измерения.

Ориентировочные значения времени τ при контроле:

– жидких сред – 20 с;

– сыпучих сред – 30 с;

– газообразных сред – 120 с.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур термометр в транспортной таре должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 6 часов.

7.2 Техническая эксплуатация (использование) термометра должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

7.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ при эксплуатации:

– включать термометр при температуре ниже минус 20 и выше 50 ^{0}С и относительной влажности выше 95 %;

– попадание влаги или конденсация влаги на поверхности термометра.

7.4 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ хранить термометр длительное время с установленным элементом питания.

7.5 Термометр рекомендуется эксплуатировать:

– в закрытых взрывобезопасных помещениях при отсутствии химически агрессивных сред с содержанием кислот, щелочей и пр.;

– при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 50 ^{0}С, относительной влажности до 95 % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

8.1 Для поддержания работоспособности и исправности термометра необходимо *1 раз в 3 месяца* проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на работоспособность изделия, отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе термометра.

8.2 При наличии обнаруженных недостатков на термометре произвести их устранение.

8.3 Ремонт термометра выполняется представителем предприятия–изготовителя или специализированными предприятиями (лабораториями).

8.4 ЮСТИРОВКА

8.4.1 Первичная юстировка термометра производится на предприятии–изготовителе.

8.4.2 Юстировка термометра должна производиться квалифицированными специалистами в случае несоответствия выходных параметров установленным значениям.

8.4.3 Порядок проведения юстировки термометра приведен в приложении А.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Термометр может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 ^{0}С и относительной влажности до 75 % при температуре плюс 15 ^{0}С.

Термометр может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.

9.2 Термометр должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия–изготовителя.

10 ХРАНЕНИЕ

10.1 Термометр следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 ^{0}С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 ^{0}С.

Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов термометра.

10.2 Термометр должен храниться в транспортной таре предприятия–изготовителя.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **термометра–щупа цифрового УМКТ1(А)-В2** требованиям настоящего РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации термометра–щупа цифрового УМКТ1(А)-В2– 24 месяца со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.

11.3 Гарантийный срок хранения термометра–щупа цифрового УМКТ1(А)-В2– 6 месяцев со дня выпуска.

11.4 Предприятие–изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранить выявленные дефекты или заменить термометр–щуп цифровой УМКТ1(А)-В2 при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

11.5 Гарантийный ремонт осуществляется по адресу: 443090, Самара, ул. Советской Армии, 180,строение 3, оф.401 ООО «ФЭА».

т/ф. (846) 273-49-36

Приложение А

Методика юстировки термометра–щупа цифрового УМКТ1(А)-В2

1 Открутить 2 винта и снять нижнюю крышку термометра.

2 **Юстировка термометра при температуре 0 °С**.

2.1 Установить зонд датчика термометра в термостат с температурой (0±0,1) °С.

2.2 Через 5 мин неоднократным включением термометра убедиться, что показания на цифровом индикаторе термометра – установились.

2.3 Снять джампер со штыревого разъёма R, в соответствии с рисунком Б.1.

Примечание – Размыкание контактов R переводит термометр в режим юстировки.

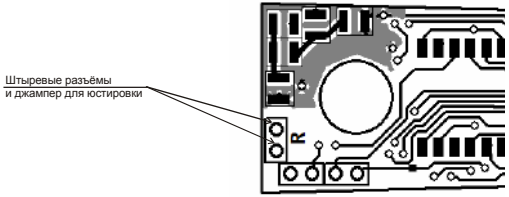

Рисунок Б.1

2.4 Нажатием на кнопку включить термометр.

2.5 На цифровом индикаторе термометра должно отобразиться значение «ООО.о».

2.6 Через 10 с термометр автоматически отключается.

2.7 После отключения термометра вставить джампер на штыревые разъёмы R.

3 **Юстировка термометра при температуре 100 °С**.

3.1 Установить зонд датчика термометра в термостат с температурой (100±1,0) °С.

3.2 Повторить операции по п.п. 2.2–2.4 настоящей методики.

3.3 На цифровом индикаторе термометра должно отобразиться значение. «100.0».

3.4 Повторить операции по п.п. 2.6 и 2.7 настоящей методики.

4 Юстировка термометра завершена.

Приложение Б

Поверка
термометра–щупа цифрового УМКТ1(А)-В2

Поверка осуществляется путем сравнения в поверочном термостате показаний эталонного термометра с поверяемым термометром-щупом УМКТ1(А)-В2 в двух контролируемых точках 0 °С и 100 °С.

Отклонения показаний испытуемого термометра-щупа УМКТ1(А)-В2 не должно превышать ±0,5 °С. В случае отклонения больше чем на ±0,5 °С, провести юстировку термометра согласно Методики юстировки (Приложение А) и осуществить повторную поверку.

ЗАКАЗАТЬ