

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по метрологии
ФГУ «Воронежский ЦСМ»

24 августа 2009 г.



Устройства дистанционного измерения температуры УДКТ-Г-А

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № 28356-04
Взамен № 28356-04

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4227-002-31256822-2002

Назначение и область применения

Устройства дистанционного измерения температуры УДКТ-Г-А (далее – устройство), предназначены для преобразования сопротивления термоподвесок в цифровой код, соответствующий измеряемой температуре.

Устройства применяются в силосах элеваторов для хранения зерна и комбикормового сырья.

Описание

Принцип действия устройства основан на преобразовании сопротивления чувствительных элементов термоподвесок в цифровой код, соответствующий измеряемой температуре.

Устройство состоит из блока измерения БИ (далее – блок БИ), шкафов релейных ШР-001-12 (далее – шкафы ШР), преобразователя УПИТ-Р.

Блок БИ через шкафы ШР и линии связи подключают к корпусам термоподвесок путем распайки, а преобразователь УПИТ-Р подключают непосредственно к разъему корпуса термоподвесок. Преобразователь УПИТ-Р применяется при ремонте термоподвесок, для оперативного измерения температуры в силосе, и в случае эксплуатации малого количества термоподвесок.

Устройство предназначено для работы с термоподвесками, имеющих в качестве чувствительного элемента медную проволоку с номинальным сопротивлением $R_0 = 50 \text{ Ом}$ и $R_0 = 530 \text{ Ом}$.

Устройство (в составе блока БИ и шкафов ШР) может работать автономно в ручном режиме и под управлением программы в комплекте с персональным компьютером в среде Windows'95 и выше.

Устройство может эксплуатироваться в составе всех ныне действующих систем контроля температуры зерна.

Преобразователь УПИТ-Р опрашивает термопреобразователи в ручном режиме.

К устройству (в составе блока измерения БИ и шкафов ШР) может быть подключено 20 736 чувствительных элементов. Шкафы релейный имеют 72 коммутируемых контакта.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерения температур, °С	-30 – +70
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности к диапазону измерения температуры блока БИ и преобразователя УПИТ-Р, %, не более	±0,5
Класс точности блока БИ и преобразователя УПИТ-Р по ГОСТ 13384-93	0,5
Пределы допускаемой вариации выходного сигнала блока БИ, преобразователя УПИТ-Р, %, не более	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности блока БИ, преобразователя УПИТ-Р, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, %, не более	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности блока БИ, вызванной изменением напряжением питания от номинального значения на каждые 10 % изменения напряжения, %, не более	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности УПИТ-Р, вызванной понижением напряжения питания до 2,5 В, %, не более	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразователя УПИТ-Р, вызванные изменением повышенной влажности в рабочих условиях применения, %, не более	± 0,25
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности блока БИ и преобразователя УПИТ-Р, вызванной синусоидальной вибрацией частотой от 5 до 25 Гц с амплитудой смещения 0,1 мм, %, не более	± 0,25
Время установления рабочего режима, мин, не более	
– блока БИ	5
– преобразователя УПИТ-Р	1
Время установления индикации, с, не более	5
Дискретность показаний блока БИ и преобразователя УПИТ-Р, °С, не более	0,1
Условия эксплуатации:	
температура, °С	
– блока БИ	от плюс 10 до плюс 35
– шкафа	от минус 30 до плюс 70
– преобразователя УПИТ-Р	от минус 5 до плюс 35

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристик	Значение
относительная влажность, % –блока БИ –шкафа, преобразователя УПИТ-Р	30 – 80 до 95 % при температуре 35 °С без конденсации влаги
напряжение питания: –блока БИ –шкафа –преобразователя УПИТ-Р	от 187 до 242 В, (50±2) Гц 12 В через блок БИ от 2,5 до 3 В
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более –блока измерения –преобразователя УПИТ-Р –шкафа релейного ШР	20 1 7
Масса, кг, не более: –блока измерения –одного шкафа ШР –преобразователя УПИТ-Р	2 20 1
Габаритные размеры, мм, не более: –блока БИ –шкафа ШР –преобразователя УПИТ-Р	305x210x100 500x650x200 210x170x60
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-96 –блока БИ –шкафа ШР –преобразователя УПИТ-Р	IP20 IP54 IP20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока БИ и преобразователя УПИТ-Р типографским методом, на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

Комплектность устройства указана в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во шт.	Примечание
Блок измерения БИ	1	
Кабель для подключения блока БИ	1	Для подключения к магазину сопротивления при поверке
Переходная плата с соединительными проводами	1	При поставке блока БИ
Кабель связи с ЭВМ	1	При поставке блока БИ
Электронный носитель с управляющей программой	1	При поставке блока БИ
Шкаф релейный ШР-001-12	1– 288	Количество определяется заказчиком
Преобразователь УПИТ-Р	–	Количество определяется заказчиком
Элемент питания R 20	2	При поставке УПИТ-Р
Кабель связи с термоподвеской	–	1) При поставке УПИТ-Р. (Поставляется с разъемом, соответствующему корпусу эксплуатируемой термоподвески) 2) Количество определяется заказчиком
Переходник к кабелю связи с термоподвеской	1	Для подключения к магазину сопротивления при поверке
Руководство по эксплуатации УДКТ-Г-А РЮВ 300.00.00 РЭ	1	На электронном или бумажном носителе
Паспорт на блок БИ РЮВ 301.00.00 ПС	1	
Паспорт на преобразователь УПИТ-Р РЮВ 201.00.00 ПС	1	
Методика проверки РЮВ 300.00.00 МП	1	
Этикетка на шкаф релейный РЮВ 310.00.00 ЭТ	1	
Примечание – Для ремонтных работ ШР-001-12, преобразователь УПИТ-Р и блок измерения БИ могут поставляться отдельно.		

Поверка

Поверку устройств дистанционного измерения температуры УДКТ-Г-А осуществляют в соответствии с документом РЮВ 300.00.00 МП «Устройство дистанционного измерения температуры УДКТ-Г-А. Методика поверки», утвержденным ФГУ «Воронежский ЦСМ», в августе 2009 г.

Основные средства поверки: магазин сопротивления МСР-60М, 0,01 –10000 Ом, класс точности 0,02.

Межповерочный интервал -2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

ГОСТ 13384-93 «Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления Общие технические требования и методы испытаний.»

ГОСТ Р 8.625-2006 «ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний»

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

ТУ 4227-002-31256822-2004 «Устройство дистанционного измерения температуры УДКТ-Г-А. Технические условия»

Заключение

Тип устройств дистанционного измерения температуры УДКТ-Г-А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО НПП «КИПР»

Адрес: 394062, г.Воронеж, Дорожная, ул., 17/2
т./ф. (4732) 70-55-15, т. (4732) 70-76-27

Директор ООО НПП «КИПР»



Г.А. Ротина