

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

Н.А.Жагора

200



Системы измерения температуры
многоканальные «Грейнбар»

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03 10 3366 07

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100221115.003-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерения температуры многоканальные «Грейнбар» (далее - системы) предназначены для непрерывного измерения и регистрации температуры зерна и зернопродуктов в силосах элеваторов, складов, цехов предприятий перерабатывающей промышленности, расходных материалов в силосах складов строительной промышленности, в установках термообработки железобетонных изделий.

Область применения – зерноперерабатывающая и строительная промышленность.

ОПИСАНИЕ

Система является проектно-компонентной, комплектуется по блочно-модульному принципу изделиями следующего функционального назначения:

- первичные преобразователи (далее - ПП) ТСМ (термопреобразователи сопротивления медные), ТСП (термопреобразователи сопротивления платиновые), ТСН (термопреобразователи сопротивления никелевые) с конструктивным исполнением либо в виде изделий с одним чувствительным элементом, либо в виде термоподвесок с шестью или двенадцатью чувствительными элементами в каждой (ТП-001) или с шестью чувствительными элементами в каждой (ТП-1М);

- блоки вторичных преобразователей (далее - БВП);

- ПЭВМ (компьютер) с программой обработки данных от вторичных преобразователей, визуализации, распечатки и архивирования результатов измерения температуры (версия Grainbar V 2.0);

- согласующее устройство для объединения в сеть компьютера и вторичных преобразователей на основе общего канала передачи данных, с двухпроводной линией связи типа «витая пара» и двухпроводной линией питания вторичных преобразователей.

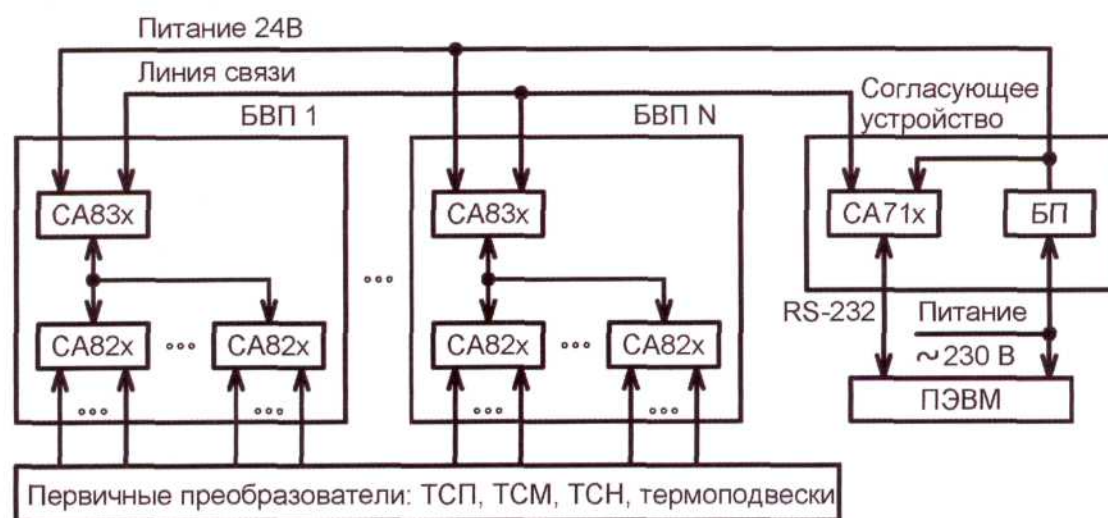
Метод измерения основан на изменении сопротивления первичных преобразователей в зависимости от температуры, дальнейшем преобразовании сигналов, поступающих с ПП на БВП и далее через согласующее устройство на ПЭВМ.

Структурная схема системы и внешний вид ее компонентов приведены на рисунке 1.

Система защищена от несанкционированного доступа системой паролей.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа к элементам регулировки и места для нанесения поверительного клейма-наклейки и оттиска поверительного клейма приведены в приложении А.

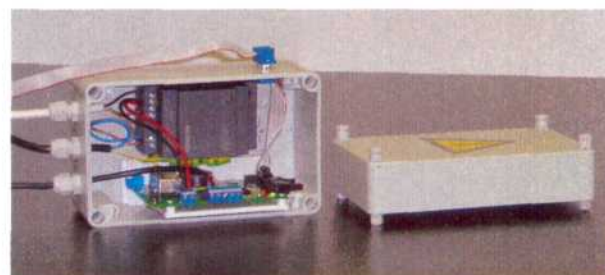




Структурная схема системы



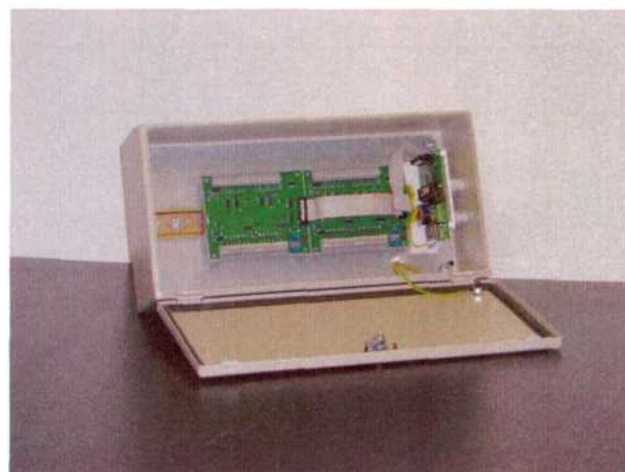
Внешний вид
первичных преобразователей



Внешний вид
согласующего устройства



Внешний вид ПЭВМ



Внешний вид
блока вторичных преобразователей

Рисунок 1 Структурная схема и внешний вид компонентов системы



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания при номинальной частоте 50 Гц	230 В
<p>Диапазоны измерения температуры:</p> <p>для каналов с ТСП ($W_{100} = 1,3850$, $W_{100} = 1,3910$)</p> <p>для каналов с ТСМ ($W_{100} = 1,4260$)</p> <p>для каналов с ТСМ ($W_{100} = 1,4280$)</p> <p>для каналов с ТСН ($W_{100} = 1,6170$)</p> <p>для каналов с термоподвесками</p>	<p>от минус 60 до плюс 850 °С</p> <p>от минус 50 до плюс 200 °С</p> <p>от минус 60 до плюс 200 °С</p> <p>от минус 60 до плюс 180 °С</p> <p>от минус 30 до плюс 70 °С</p>
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры:</p> <p>в диапазоне от минус 60 до плюс 200 °С (ТСП, ТСМ, ТСН)</p> <p>в диапазоне свыше плюс 200 до плюс 600 °С (ТСП)</p> <p>в диапазоне свыше плюс 600 до плюс 850 °С (ТСП)</p> <p>в диапазоне от минус 30 до плюс 70 °С (термоподвески типов ТП-001 и ТП-1М)</p>	<p>$\pm(0,25 + \Delta i_T)$ °С</p> <p>$\pm(0,5 + \Delta i_T)$ °С</p> <p>$\pm(1,0 + \Delta i_T)$ °С</p> <p>$\pm 2,0$ °С</p>
Диапазон измерения входных сигналов сопротивления	от 0 до 400 Ом
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения входных сигналов сопротивления</p> <p>в диапазоне от 0 до 80 Ом</p>	$\pm 0,04$ Ом
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерения входных сигналов сопротивления</p> <p>в диапазоне свыше 80 до 400 Ом</p>	$\pm 0,05$ %
Время установления рабочего режима, не более	3 мин
Время установления показаний, не более	20 мин
Время непрерывной работы	неограниченно
Интерфейс для обмена информацией с ПЭВМ	RS 232
<p>Цена младшего разряда и дискретность показаний:</p> <p>- температуры (с ТСП, ТСМ, ТСН)</p> <p>- температуры (с термоподвесками)</p> <p>- сопротивления</p>	<p>0,01 °С</p> <p>0,1 °С</p> <p>0,001 Ом</p>
Число разрядов индикации	8
Максимальное количество каналов измерения	7560 (от 1 до 63 БВП с количеством каналов измерения в каждом от 1 до 120)
<p>Габаритные размеры, не более:</p> <p>- ПП</p> <p>- БВП</p> <p>- согласующего устройства</p> <p>- основания модуля термоподвески</p>	<p>согласно конструкторской документации</p> <p>600x500x180 мм</p> <p>250x360x120 мм</p> <p>250x155x120 мм</p>
Длина погружаемой части термоподвески	от 6,3 до 40 м
<p>Масса, не более:</p> <p>- ПП</p> <p>- БВП</p> <p>- согласующего устройства</p>	<p>согласно конструкторской документации</p> <p>16,5 кг</p> <p>4,5 кг</p>



Потребляемая мощность, не более	400 Вт (включая мощность, потребляемую ПЭВМ)
Климатические условия при эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С – ПП – БВП – ПЭВМ и согласующего устройства - относительная влажность, %, при температуре 35 °С - атмосферное давление, кПа	Согласно ТНПА на них от минус 50 до плюс 85 °С от плюс 5 до плюс 35 °С до 95 % от 84 до 106,7
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками БВП и ПП, по ГОСТ 14254-96	IP 54, категория 2
Средняя наработка на отказ, не менее	10000 ч
Среднее время восстановления работоспособного состояния, не более	1 ч
Средний срок службы, не менее	10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится химическим способом на лицевую панель БВП и типографским способом на титульный лист формуляра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки системы приведен в таблице 1.

Наименование	Количество
Термопреобразователи сопротивления типов: ТСП -1098, ТСМ -1098, ТСП – 1199, ТСМ -1199 и иные, включенные в Государственный реестр средств измерений	от 0 до 7560* (при двухпроводной схеме подключения) или от 0 до 3780 * (при трехпроводной схеме подключения)
Термоподвески типов ТП-001 или ТП-1М с шестью чувствительными элементами в каждой	от 0 до 1260*
Термоподвески типов ТП-001 с двенадцатью чувствительными элементами в каждой	от 0 до 630*
Блоков вторичных преобразователей	от 1 до 63 *
Согласующее устройство	1
ПЭВМ (в комплекте)	1 *
Кабель интерфейсный VTC – 9F	1
Кабель интерфейсный РВШЭ 1х2 или аналогичный	1 *



Кабель питания ПВС 3х1,0 или аналогичный	1*
Руководство по эксплуатации (РЭ)	1
Комплект проектной документации (ПД)	1
Формуляр	1
Методика поверки МРБ МП.1671-2007	1
Программное обеспечение на компакт-диске, версия Grainbar V 2.0	1
* - необходимость поставки и количество определяются при заказе	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
ТУ ВУ 100221115.003 –2007 «Система измерения температуры многоканальная «Грейнбар». Технические условия
МРБ МП.1671-2007 «Система измерения температуры многоканальная «Грейнбар». Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерения температуры многоканальные «Грейнбар» соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ТУ ВУ 100221115.003 –2007.

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

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 234-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ЭЛТИКОН"
220125, г. Минск, пр-т Независимости, 183
Тел. +375 (17) 289-6333

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский

« » 2007

Директор ООО "ЭЛТИКОН"

Н.Г. Починчук

« 15 » мая 2007

Листов 6



Приложение А

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и места для нанесения поверительного клейма-наклейки и оттиска поверительного клейма

