

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного

предприятия «Белорусский

государственный институт метрологии»

Н.А.Жагора

2012



Системы измерения температуры
многоканальные «Грейнбар»

Внесены в государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03 10 3366 09

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100221115.003-2008.

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 – предприятия переработки зерна 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.

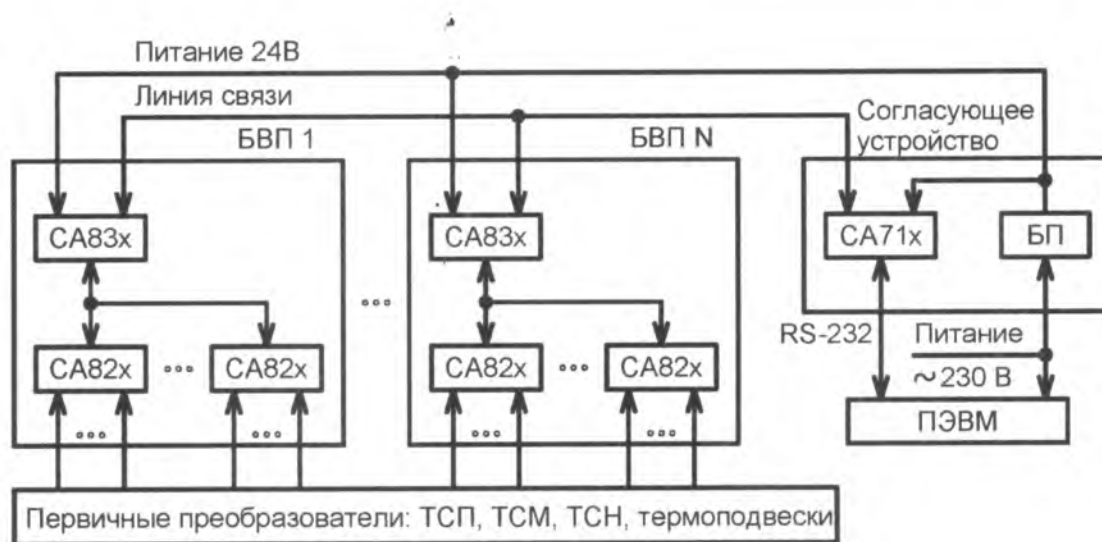
Метод измерения основан на изменении сопротивления первичных преобразователей в зависимости от температуры, дальнейшем преобразовании сигналов, поступающих с ПП на БВП и далее через согласующее устройство на ПЭВМ.

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 знака поверки в виде клейма-наклейки и оттиска знака поверки 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

Основные технические и метрологические характеристики весов указаны в таблице 1.

Таблица 1

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



Продолжение таблицы 1

1	2
Потребляемая мощность, Вт, не более	400 (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 от плюс 5 до плюс 35 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, ч, не менее	10000
Среднее время восстановления работоспособного состояния, ч, не более	1
Средний срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

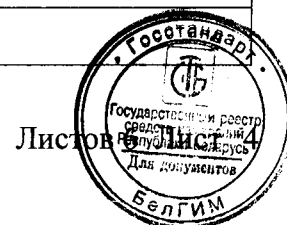
Знак Утверждения типа наносится химическим способом на лицевую панель БВП и типографским способом на титульный лист формуляра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки системы приведен в таблице 2.

Таблица 2

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

ГОСТ12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

TU BY 100221115.003 –2008 «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 ГОСТ12997-84, TU BY 100221115.003 –2008.

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

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/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

« _____ » 2012

Управляющий ООО "ЭЛТИКОН"

Н.Г.Починчук

« _____ » 2012



Приложение А
(обязательное)

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и места для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки и оттиска знака поверки

