

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

07» 09 2007 г.

<b>Системы контроля температуры в зерновых силосах ТСС</b>	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35841-07</u> Взамен №
----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.3-23628570.001:2005 Украины

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы контроля температуры в зерновых силосах ТСС (далее – системы) предназначены для измерения температуры зерна в зерновых силосах.

Системы применяются на предприятиях агрокомплекса, переработки зерна и т.д.

### ОПИСАНИЕ

Системы контроля температуры в зерновых силосах ТСС имеют две модели: 01 и 02.

Системы модели 01 состоят из одной или нескольких термоподвесок в виде кабеля, подключенных к стационарному блок-посту питания и подключения типа ТСС-БП. Термоподвески представляют собой сборку параллельно подключенных и расположенных вдоль кабеля через одинаковые расстояния трехпроводных цифровых преобразователей температуры (датчиков) фирмы Dallas Semiconductor, США, помещенных в цельную защитную оболочку из полиэтилена высокого давления с залитым грузонесущим тросом. Индикация показаний температуры выбранного датчика конкретной термоподвески осуществляется при помощи подключаемого через специальный разъем к блок-посту переносного блока индикации и управления типа ТСС-БИ/01, имеющего жидкокристаллический двухстрочный 16-ти символьный дисплей и пять управляющих кнопок.

Системы моделей 02 состоят из одной или нескольких термоподвесок, подключенных к блоку сбора информации ТСС-БС/01. Блок сбора информации обеспечивает через последовательный интерфейс RS-485 вывод данных о значениях измеренной температуры и состоянии системы на персональный компьютер с установленным диспетчерским программным обеспечением (ПО). Программное обеспечение позволяет в интерактивном режиме осуществлять контроль за температурным режимом хранящегося зерна.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики систем приведены в таблице:

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	-55 ... +125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности:	
– в диапазоне температур от -55 до 0 °C	±2 °C
– в диапазоне температур свыше 0 до +85 °C	±0,5 °C
– в диапазоне температур свыше +85 до +125 °C	±2 °C
Разрешающая способность индикации измеренной	

температуры, °С	0,1
Напряжение питания, В: - термоподвески - ТСС-БС/01 - ТСС-БП - ТСС-БИ/01	5,0 24 / 220 (50Гц) 5,0 4,0 ... 9,0
Ток потребления не более, мА: - термоподвески - ТСС-БС/01 - ТСС-БП - ТСС-БИ/01	60 400 - 130
Длина термоподвески, м	4 ... 30
Количество датчиков в термоподвеске	1 ... 32
Рабочие условия эксплуатации систем: - температура окружающей среды, °С:  - относительная влажность, %:	-55 ... +125 (для термоподвесок); -30 ... +45 (для ТСС-БС/01 и ТСС-БИ/01); -40 ... +80 (для ТСС-БП) 80
Степень защиты по ГОСТ 14254 - 96	IP54
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	75000
Срок службы, лет, не менее	12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульную страницу паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы входят:

- термоподвески - кол-во и типоразмер в соответствии с заказом;
- блок индикации и управления ТСС-БИ/01<sup>(\*)</sup> – 1 шт.;
- стационарный блок-пост питания и подключения ТСС-БП/05 (06, 07) <sup>(\*)</sup> – кол-во в соответствии с заказом;
- блок сбора информации ТСС-БС/01<sup>(\*\*)</sup> – кол-во в соответствии с заказом;
- диспетчерское программное обеспечение <sup>(\*\*)</sup> – 1 комплект;
- паспорт – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.;
- тара и упаковка – 1 комплект.

Примечания:

<sup>(\*)</sup> – для модели 01;

<sup>(\*\*)</sup> – для модели 02.

### ПОВЕРКА

Поверка систем осуществляется в соответствии с документом «Системы контроля температуры в зерновых силосах ТСС. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 04.09.2007 г.

Основные средства поверки:

- термометр лабораторный электронный «ЛТ-300», диапазон измеряемых температур от минус 50 до плюс 300 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне температур от минус 50 до плюс 199,9 °С: ± 0,05 °С;
- камера температурная модели 3216/16 фирмы Feutron Klimasimulation GmbH (с пассивным термостатом), диапазон воспроизводимых температур от минус 70 до плюс 180 °С;

- персональный компьютер с установленной ОС Windows NT/2000/XP и диспетчерским программным обеспечением (для системы модели «02»).

Межповерочный интервал - 2 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические требования.

ТУ У 33.3-23628570.001:2005 «Системы контроля температуры в зерновых силосах ТСС. Технические условия».

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип систем контроля температуры в зерновых силосах ТСС утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО «НЕПТУН-ЭЛЕКТРО»

Адрес: 54029, Украина, г. Николаев, ул. Бузника, 5

Тел./факс: (0512) 58-04-95, 47-39-26

E-mail: neptun@optima.com.ua

Начальник лаборатории термометрии  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев