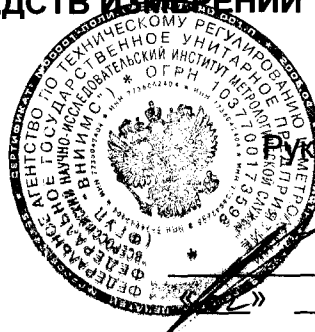


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин.
04 2008г.

Система температурного мониторинга силосов элеваторов Grain-Watch	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37712-08
--	--

Изготовлена по технической документации фирмы AB Liros Electronic, Швеция.
Заводской номер 2006-35-11513.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система температурного мониторинга силосов элеваторов Grain-Watch (далее по тексту – система) предназначена для непрерывного или циклического многозонного измерения температуры зерна, хранящегося в силосах элеваторов, и подачи аварийно-предупредительной сигнализации в случае превышения установленного предельного значения температуры.

Система применяется на элеваторах, принадлежащих ООО «Фрегат», г.Орел.

Компоненты системы, находящиеся в силосах и в непосредственной близости от них имеют маркировку DIP A20/A21 IP66 T_A 85 °C по ГОСТ Р МЭК 61241-1-1-99 и могут применяться в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, с максимальными параметрами, приведенными в технической документации изготовителя.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы основан на преобразовании кодовых сигналов, поступающих от цифровых первичных преобразователей температуры, установленных в термоподвесках, в сигналы интерфейса RS485 и дальнейшей передачи их по шине связи на персональный компьютер (ПК), где при помощи специального программного обеспечения можно в интерактивном режиме осуществлять контроль за температурным режимом хранящегося зерна.

Система Grain-Watch относится к проектно-компонным системам, основным компонентом которой являются термоподвески типа GW-SL-2000. Термоподвески конструктивно выполнены в виде кабеля с чувствительными элементами (ЧЭ) в полимерной защитной оболочке толщиной 1 мм. ЧЭ представляют собой преобразователи температуры DS18B20 и размещены по всей длине кабеля на расстоянии 3 м друг от друга.

Считывание, преобразование и передача кодовых сигналов от термоподвесок на ПК обеспечивается контроллерами сети GW-AB-01. Опрос чувствительных элементов всех термоподвесок системы ПК осуществляет при помощи 4-х канальных модулей релейной коммутации типа GW-NET-01, подключенных в одну сеть.

Монтаж термоподвесок осуществляется при помощи различных приспособлений, определяемых способом крепления к крыше силоса термоподвески и типом силоса.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °C: от 0 до плюс 40.

Разрешающая способность, °C: 0,1 или 0,5.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °C: $\pm 0,5$.

Напряжение питания, В:

5 (термоподвеска, GW-NET-01);

230 /50 Гц (GW-AB-01);

Количество чувствительных элементов в одной термоподвеске: от 5 до 8.

Габаритные размеры термоподвесок:

длина монтажной части, мм: от 15000 до 24000;

диаметр монтажной части, мм: 17.

Габаритные размеры вторичных приборов системы, ДхШхВ, мм:

260x160x90 (GW-AB-01);

125x80x57 (GW-NET-01).

Срок службы системы, лет, не менее: 8

Рабочие условия эксплуатации системы (диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации системы, °C):

от минус 20 до плюс 40 (для термоподвесок и модулей GW-NET-01);

от минус 20 до плюс 50 (для контроллеров GW-AB-01).

Степень защиты от проникновения влаги и пыли (по ГОСТ 14254 – 96): IP66

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплектность системы входят:

1) Оборудование, указанное в таблице 1:

Таблица 1

Наименование	Кол-во
Термоподвеска с чувствительными элементами	136 (1000 ЧЭ) шт.
Вторичные приборы: - контроллер сети GW-AB-01 - модуль релейной коммутации GW-NET-01	2 шт. 36 шт.
Персональный компьютер Dell Pentium PC с установленным программным обеспечением GRAIN-WATCH PC2000	1 шт.
Цветной принтер	1 шт.
Кабели связи: - 2-х проводные - 4-х проводные	1000 шт. 500 шт.
Монтажные приспособления	1 комплект

2) Паспорт на систему (на русском языке) - 1 экз.;

3) Руководство по монтажу термоподвесок GW-SL-2000 – 1 экз.;

4) Руководство по монтажу контроллеров сети GW-AB-01 – 1 экз.;

5) Руководство по монтажу модулей релейной коммутации GW-NET-01 – 1 экз.;

6) Руководство по эксплуатации программного обеспечения GRAIN-WATCH PC 2000 (на русском языке) – 1 экз.;

7) Методика поверки – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка системы осуществляется в соответствии с документом «Система температурного мониторинга силосов элеваторов Grain-Watch. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», февраль 2008 г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измеряемых температур от минус 50 °С до плюс 650 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне от минус 50 °С до плюс 400 °С: $\pm 0,031$ °С;
- емкость для термостатирования (пассивный термостат);
- персональный компьютер с ПО GRAIN-WATCH.

Межповерочный интервал: 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Сертификат соответствия № РОСС SW.МЛ14.В00019 от 18.02.2008г., выдан органом по сертификации «ТЕХСИ».

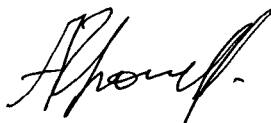
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы температурного мониторинга силосов элеваторов Grain-Watch 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: фирма **AB Liros Electronic, Швеция**
Адрес: S-200 39 Malmoe, Sweden
Тел./факс: (+46) 40 14 20 80 / 40 94 73 88
[http://: www.liros.se](http://www.liros.se)

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «Фрегат»
Адрес: 302009, г.Орел, ул.Северная, д.1
Тел./факс: (4862) 46-68-69

Генеральный директор
ООО «Фрегат»



А.Г. Графкин

НС лаборатории
термометрии ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

А.А. Игнатов