

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система мониторинга температуры UNITEST 3000W

Назначение средства измерений

Система мониторинга температуры UNITEST 3000W (далее по тексту – система) предназначена для непрерывного или циклического многозонного измерения температуры растительного сырья (соевых бобов) при их хранении в 18-ти металлических силосах типа GB 7863/17-P-Re пр-ва фирмы Prado Transformados Metalicos S.A. (Испания), находящихся на объекте ЗАО «Содружество-Соя» (г.Светлый, Калининградской обл.), и подачи аварийно-предупредительной сигнализации, в случае превышения установленного предельного значения температуры.

Описание средства измерений

Принцип измерения температуры, реализованный в системе, основан на обратной зависимости сопротивления термочувствительного элемента (ЧЭ) от воздействующей на него температуры. Измеренное сопротивление ЧЭ преобразовывается в цифровой код при помощи распределительной платы и далее передается по шине связи через преобразователь интерфейсов RS232/RS485 на персональный компьютер.

Система состоит из: термоподвесок, подключаемых параллельным способом к распределительным печатным платам CUT 3001/3, соединенных при помощи шины связи с преобразователем интерфейса Uniface 3000 W модели CUT 3002-0110 с блоком питания и программного обеспечения (ПО), устанавливаемого на персональный компьютер оператора.

Термоподвески конструктивно выполнены в виде ЧЭ – термисторов ($R_{25^{\circ}\text{C}} = 3 \text{ кОм}$) с присоединенными проводами в защитной полимерной оболочке, помещенной внутрь армированного кабеля в пластиковой оболочке с присоединенной к нему коммутационной металлической головкой с соответствующими приспособлениями для монтажа. ЧЭ размещаются по всей длине кабеля на заданном расстоянии друг от друга.

Плата CUT 3001/3, осуществляющая преобразование сигналов сопротивления ЧЭ термоподвесок в цифровой код, установлена в металлический защитный распределительный шкаф CUT 1017-0000 с закрывающейся крышкой и кабельными вводами/выводами на нижней стороне корпуса. Преобразователь интерфейсов Uniface 3000 W модели CUT 3002-01100 осуществляет преобразование цифровых сигналов, поступающих от распределительной платы CUT 3001/3, и помещен вместе с источником питания системы в защитный металлический шкаф с соответствующими разъемами и кабельными вводами/выводами.

Система при помощи ПО позволяет с автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора контролировать процесс хранения и самосогревания растительного сырья в силосах элеватора, преобразовывать, хранить и формировать архив значений температурного процесса зерновых материалов. На экранных формах АРМ оператора используется унифицированная цветовая схема отображения состояний. Отображение построено по принципу многодокументного интерфейса - каждому силосу соответствует свой экран.

На рисунках 1-3 представлены фотографии всех компонентов системы:



Рисунок 1. Преобразователь интерфейсов Uniface 3000 W модели CUT 3002-0110 с блоком питания в защитном шкафу



Рисунок 2. Плата распределительная CUT 3001/3 в защитном шкафу CUT 1017-0000



Рисунок 3. Термоподвеска в защитной полимерной оболочке

Проектная компоновка (состав) системы, место установки термоподвесок и заводские номера компонентов системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

| № | Место установки термоподвесок | Длина термоподвески, м | Кол-во ЧЭ в термоподвеске, шт. | Зав. № распределительной платы | Зав. № термоподвески |
|----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | Силос 1.7.1 | 22,9 | 6 | 1 | Silo 1A-1 |
| 2 | Силос 1.7.1 | 22,9 | 6 | 1 | Silo 1B-1 |
| 3 | Силос 1.7.1 | 22,9 | 6 | 1 | Silo 1C-1 |
| 4 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 1 | Silo 1D-1 |
| 5 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 1 | Silo 1D-2 |
| 6 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 1 | Silo 1D-3 |
| 7 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 1 | Silo 1E-1 |
| 8 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 1 | Silo 1E-2 |
| 9 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 2 | Silo 1E-3 |
| 10 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 2 | Silo 1F-1 |
| 11 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 2 | Silo 1F-2 |
| 12 | Силос 1.7.1 | 20,6 | 5 | 2 | Silo 1F-3 |
| 13 | Силос 1.7.2 | 22,9 | 6 | 2 | Silo 2A-1 |
| 14 | Силос 1.7.2 | 22,9 | 6 | 2 | Silo 2B-1 |
| 15 | Силос 1.7.2 | 22,9 | 6 | 2 | Silo 2C-1 |
| 16 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 2 | Silo 2D-1 |
| 17 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2D-2 |
| 18 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2D-3 |
| 19 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2E-1 |
| 20 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2E-2 |
| 21 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2E-3 |
| 22 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2F-1 |
| 23 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2F-2 |
| 24 | Силос 1.7.2 | 20,6 | 5 | 3 | Silo 2F-3 |
| 25 | Силос 1.7.3 | 22,9 | 6 | 4 | Silo 3A-1 |
| 26 | Силос 1.7.3 | 22,9 | 6 | 4 | Silo 3B-1 |
| 27 | Силос 1.7.3 | 22,9 | 6 | 4 | Silo 3C-1 |
| 28 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 4 | Silo 3D-1 |
| 29 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 4 | Silo 3D-2 |
| 30 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 4 | Silo 3D-3 |
| 31 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 4 | Silo 3E-1 |
| 32 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 4 | Silo 3E-2 |
| 33 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 5 | Silo 3E-3 |
| 34 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 5 | Silo 3F-1 |
| 35 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 5 | Silo 3F-2 |
| 36 | Силос 1.7.3 | 20,6 | 5 | 5 | Silo 3F-3 |
| 37 | Силос 1.7.4 | 22,9 | 6 | 5 | Silo 4A-1 |

| № | Место установки термоподвесок | Длина термоподвески, м | Кол-во ЧЭ в термоподвеске, шт. | Зав. № распределительной платы | Зав. № термоподвески |
|----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 38 | Силос 1.7.4 | 22,9 | 6 | 5 | Silo 4B-1 |
| 39 | Силос 1.7.4 | 22,9 | 6 | 5 | Silo 4C-1 |
| 40 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 5 | Silo 4D-1 |
| 41 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4D-2 |
| 42 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4D-3 |
| 43 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4E-1 |
| 44 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4E-2 |
| 45 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4E-3 |
| 46 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4F-1 |
| 47 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4F-2 |
| 48 | Силос 1.7.4 | 20,6 | 5 | 6 | Silo 4F-3 |
| 49 | Силос 1.7.5 | 22,9 | 6 | 7 | Silo 5A-1 |
| 50 | Силос 1.7.5 | 22,9 | 6 | 7 | Silo 5B-1 |
| 51 | Силос 1.7.5 | 22,9 | 6 | 7 | Silo 5C-1 |
| 52 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 7 | Silo 5D-1 |
| 53 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 7 | Silo 5D-2 |
| 54 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 7 | Silo 5D-3 |
| 55 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 7 | Silo 5E-1 |
| 56 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 7 | Silo 5E-2 |
| 57 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 8 | Silo 5E-3 |
| 58 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 8 | Silo 5F-1 |
| 59 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 8 | Silo 5F-2 |
| 60 | Силос 1.7.5 | 20,6 | 5 | 8 | Silo 5F-3 |
| 61 | Силос 1.7.6 | 22,9 | 6 | 8 | Silo 6A-1 |
| 62 | Силос 1.7.6 | 22,9 | 6 | 8 | Silo 6B-1 |
| 63 | Силос 1.7.6 | 22,9 | 6 | 8 | Silo 6C-1 |
| 64 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 8 | Silo 6D-1 |
| 65 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6D-2 |
| 66 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6D-3 |
| 67 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6E-1 |
| 68 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6E-2 |
| 69 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6E-3 |
| 70 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6F-1 |
| 71 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6F-2 |
| 72 | Силос 1.7.6 | 20,6 | 5 | 9 | Silo 6F-3 |
| 73 | Силос 1.7.7 | 22,9 | 6 | 10 | Silo 7A-1 |
| 74 | Силос 1.7.7 | 22,9 | 6 | 10 | Silo 7B-1 |
| 75 | Силос 1.7.7 | 22,9 | 6 | 10 | Silo 7C-1 |
| 76 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 10 | Silo 7D-1 |
| 77 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 10 | Silo 7D-2 |

| № | Место установки термоподвесок | Длина термоподвески, м | Кол-во ЧЭ в термоподвеске, шт. | Зав. № распределительной платы | Зав. № термоподвески |
|-----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 78 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 10 | Silo 7D-3 |
| 79 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 10 | Silo 7E-1 |
| 80 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 10 | Silo 7E-2 |
| 81 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 11 | Silo 7E-3 |
| 82 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 11 | Silo 7F-1 |
| 83 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 11 | Silo 7F-2 |
| 84 | Силос 1.7.7 | 20,6 | 5 | 11 | Silo 7F-3 |
| 85 | Силос 1.7.8 | 22,9 | 6 | 11 | Silo 8A-1 |
| 86 | Силос 1.7.8 | 22,9 | 6 | 11 | Silo 8B-1 |
| 87 | Силос 1.7.8 | 22,9 | 6 | 11 | Silo 8C-1 |
| 88 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 11 | Silo 8D-1 |
| 89 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8D-2 |
| 90 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8D-3 |
| 91 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8E-1 |
| 92 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8E-2 |
| 93 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8E-3 |
| 94 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8F-1 |
| 95 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8F-2 |
| 96 | Силос 1.7.8 | 20,6 | 5 | 12 | Silo 8F-3 |
| 97 | Силос 1.7.9 | 22,9 | 6 | 13 | Silo 9A-1 |
| 98 | Силос 1.7.9 | 22,9 | 6 | 13 | Silo 9B-1 |
| 99 | Силос 1.7.9 | 22,9 | 6 | 13 | Silo 9C-1 |
| 100 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 13 | Silo 9D-1 |
| 101 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 13 | Silo 9D-2 |
| 102 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 13 | Silo 9D-3 |
| 103 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 13 | Silo 9E-1 |
| 104 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 13 | Silo 9E-2 |
| 105 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 14 | Silo 9E-3 |
| 106 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 14 | Silo 9F-1 |
| 107 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 14 | Silo 9F-2 |
| 108 | Силос 1.7.9 | 20,6 | 5 | 14 | Silo 9F-3 |
| 109 | Силос 1.7.10 | 22,9 | 6 | 14 | Silo 10A-1 |
| 110 | Силос 1.7.10 | 22,9 | 6 | 14 | Silo 10B-1 |
| 111 | Силос 1.7.10 | 22,9 | 6 | 14 | Silo 10C-1 |
| 112 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 14 | Silo 10D-1 |
| 113 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10D-2 |
| 114 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10D-3 |
| 115 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10E-1 |
| 116 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10E-2 |
| 117 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10E-3 |

| № | Место установки термоподвесок | Длина термоподвески, м | Кол-во ЧЭ в термоподвеске, шт. | Зав. № распределительной платы | Зав. № термоподвески |
|-----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 118 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10F-1 |
| 119 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10F-2 |
| 120 | Силос 1.7.10 | 20,6 | 5 | 15 | Silo 10F-3 |
| 121 | Силос 1.7.11 | 22,9 | 6 | 16 | Silo 11A-1 |
| 122 | Силос 1.7.11 | 22,9 | 6 | 16 | Silo 11B-1 |
| 123 | Силос 1.7.11 | 22,9 | 6 | 16 | Silo 11C-1 |
| 124 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 16 | Silo 11D-1 |
| 125 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 16 | Silo 11D-2 |
| 126 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 16 | Silo 11D-3 |
| 127 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 16 | Silo 11E-1 |
| 128 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 16 | Silo 11E-2 |
| 129 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 17 | Silo 11E-3 |
| 130 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 17 | Silo 11F-1 |
| 131 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 17 | Silo 11F-2 |
| 132 | Силос 1.7.11 | 20,6 | 5 | 17 | Silo 11F-3 |
| 133 | Силос 1.7.12 | 22,9 | 6 | 17 | Silo 12A-1 |
| 134 | Силос 1.7.12 | 22,9 | 6 | 17 | Silo 12B-1 |
| 135 | Силос 1.7.12 | 22,9 | 6 | 17 | Silo 12C-1 |
| 136 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 17 | Silo 12D-1 |
| 137 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12D-2 |
| 138 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12D-3 |
| 139 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12E-1 |
| 140 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12E-2 |
| 141 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12E-3 |
| 142 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12F-1 |
| 143 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12F-2 |
| 144 | Силос 1.7.12 | 20,6 | 5 | 18 | Silo 12F-3 |
| 145 | Силос 1.8.1 | 22,9 | 6 | 19 | Silo 13A-1 |
| 146 | Силос 1.8.1 | 22,9 | 6 | 19 | Silo 13B-1 |
| 147 | Силос 1.8.1 | 22,9 | 6 | 19 | Silo 13C-1 |
| 148 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 19 | Silo 13D-1 |
| 149 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 19 | Silo 13D-2 |
| 150 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 19 | Silo 13D-3 |
| 151 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 19 | Silo 13E-1 |
| 152 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 19 | Silo 13E-2 |
| 153 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 20 | Silo 13E-3 |
| 154 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 20 | Silo 13F-1 |
| 155 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 20 | Silo 13F-2 |
| 156 | Силос 1.8.1 | 20,6 | 5 | 20 | Silo 13F-3 |
| 157 | Силос 1.8.2 | 22,9 | 6 | 20 | Silo 14A-1 |

| № | Место установки термоподвесок | Длина термоподвески, м | Кол-во ЧЭ в термоподвеске, шт. | Зав. № распределительной платы | Зав. № термоподвески |
|-----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 158 | Силос 1.8.2 | 22,9 | 6 | 20 | Silo 14B-1 |
| 159 | Силос 1.8.2 | 22,9 | 6 | 20 | Silo 14C-1 |
| 160 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 20 | Silo 14D-1 |
| 161 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14D-2 |
| 162 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14D-3 |
| 163 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14E-1 |
| 164 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14E-2 |
| 165 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14E-3 |
| 166 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14F-1 |
| 167 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14F-2 |
| 168 | Силос 1.8.2 | 20,6 | 5 | 21 | Silo 14F-3 |
| 169 | Силос 1.8.3 | 22,9 | 6 | 22 | Silo 15A-1 |
| 170 | Силос 1.8.3 | 22,9 | 6 | 22 | Silo 15B-1 |
| 171 | Силос 1.8.3 | 22,9 | 6 | 22 | Silo 15C-1 |
| 172 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 22 | Silo 15D-1 |
| 173 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 22 | Silo 15D-2 |
| 174 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 22 | Silo 15D-3 |
| 175 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 22 | Silo 15E-1 |
| 176 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 22 | Silo 15E-2 |
| 177 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 23 | Silo 15E-3 |
| 178 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 23 | Silo 15F-1 |
| 179 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 23 | Silo 15F-2 |
| 180 | Силос 1.8.3 | 20,6 | 5 | 23 | Silo 15F-3 |
| 181 | Силос 1.8.4 | 22,9 | 6 | 23 | Silo 16A-1 |
| 182 | Силос 1.8.4 | 22,9 | 6 | 23 | Silo 16B-1 |
| 183 | Силос 1.8.4 | 22,9 | 6 | 23 | Silo 16C-1 |
| 184 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 23 | Silo 16D-1 |
| 185 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16D-2 |
| 186 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16D-3 |
| 187 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16E-1 |
| 188 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16E-2 |
| 189 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16E-3 |
| 190 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16F-1 |
| 191 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16F-2 |
| 192 | Силос 1.8.4 | 20,6 | 5 | 24 | Silo 16F-3 |
| 193 | Силос 1.8.5 | 22,9 | 6 | 25 | Silo 17A-1 |
| 194 | Силос 1.8.5 | 22,9 | 6 | 25 | Silo 17B-1 |
| 195 | Силос 1.8.5 | 22,9 | 6 | 25 | Silo 17C-1 |
| 196 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 25 | Silo 17D-1 |
| 197 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 25 | Silo 17D-2 |

| № | Место установки термоподвесок | Длина термоподвески, м | Кол-во ЧЭ в термоподвеске, шт. | Зав. № распределительной платы | Зав. № термоподвески |
|-----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 198 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 25 | Silo 17D-3 |
| 199 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 25 | Silo 17E-1 |
| 200 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 25 | Silo 17E-2 |
| 201 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 26 | Silo 17E-3 |
| 202 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 26 | Silo 17F-1 |
| 203 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 26 | Silo 17F-2 |
| 204 | Силос 1.8.5 | 20,6 | 5 | 26 | Silo 17F-3 |
| 205 | Силос 1.8.6 | 22,9 | 6 | 26 | Silo 18A-1 |
| 206 | Силос 1.8.6 | 22,9 | 6 | 26 | Silo 18B-1 |
| 207 | Силос 1.8.6 | 22,9 | 6 | 26 | Silo 18C-1 |
| 208 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 26 | Silo 18D-1 |
| 209 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18D-2 |
| 210 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18D-3 |
| 211 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18E-1 |
| 212 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18E-2 |
| 213 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18E-3 |
| 214 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18F-1 |
| 215 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18F-2 |
| 216 | Силос 1.8.6 | 20,6 | 5 | 27 | Silo 18F-3 |

Программное обеспечение

Программное обеспечение системы состоит из автономного, метрологически значимого ПО, и предназначено для управления системой и мониторинга хранящегося в силосах растительного сырья. ПО устанавливается на персональный компьютер.

Метрологические характеристики системы оценены с учетом влияния на них ПО.

Уровень защиты внутреннего ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014. Программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью простых программных средств (авторизация пользователя, пароли).

Идентификационные данные внешнего программного обеспечения приведены в таблице 2:

Таблица 2

| Идентификационные данные | Значение |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО | UNITEST UT3000W |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 28/08/2007 |
| Цифровой идентификатор программного обеспечения | по номеру версии |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики системы приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Диапазон измерений температуры, °С | от -8 до +50 |
| Разрешающая способность, °С | 0,1 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С | ±2,0 |
| Количество ЧЭ в одной термоподвеске, шт. | 5 или 6 |
| Количество термоподвесок, подключаемых к одной распределительной плате, шт. | 8 |
| Расстояние между ЧЭ в термоподвеске, мм | от 4000 до 4300 |
| Временной цикл опроса системы всех термоподвесок, с, не более | 900 |
| Габаритные размеры термоподвесок, мм: - длина - диаметр - внешний диаметр армированного кабеля | от 20600 до 22900 5,5±0,5 16,4±2 |
| Габаритные размеры вторичных приборов системы, Д×Ш×В, мм: - распределительная плата CUT 3001/3 в защитном металлическом шкафу CUT 1017-0000 - преобразователь интерфейсов Uniface 3000 W модели CUT 3002-0110 с блоком питания в защитном шкафу | 500×155×300 400×155×200 |
| Напряжение питания постоянного тока, В | 24 |
| Рабочие условия эксплуатации системы (диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации системы, °С): - для термоподвесок - для распределительной платы CUT 3001/3 и преобразователя интерфейсов Uniface 3000 W модели CUT 3002-01100: | от -20 до +85 от -20 до +50 |
| Средний срок службы системы, лет, не менее | 10 |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и монтажу на систему методом штампования, а также на защитный шкаф с размещенным в нем преобразователем интерфейса системы, с помощью наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки системы входят:

- термоподвеска - 216 шт.;
- плата распределительная CUT 3001/3 в защитном шкафу CUT 1017-0000 - 27 шт.;
- преобразователь интерфейсов Uniface 3000 W модели CUT 3002-0110 с блоком питания в защитном шкафу - 1 шт.;
- программное обеспечение – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации и монтажу на систему (на русском языке) – 1 экз.;
- Методика поверки МП 207.1-001-2016 – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-001-2016 «Система мониторинга температуры UNITEST 3000W. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 07 июня 2016 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10(М) (Регистрационный № 19736-11);

- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 моделей ТПП-1.1, ТПП-1.2 (Регистрационный № 33744-07).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе мониторинга температуры UNITEST 3000W

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

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Изготовитель

Фирма Cimbria Unigrain A/S, Дания

Адрес: Praestejorden 6, 7700 Thisted, Denmark

Тел./факс: +45 9617 9000 / +45 9617 9299

www.cimria.com e-mail: unigrain@cimbria.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Содружество-Соя» (ЗАО «Содружество-Соя»)

ИНН 3913009739

Адрес: 238340, Россия, Калининградская область, г. Светлый, ул. Гагарина, 65

Тел. / факс: +7(4012)30 61 091 / + 7 (4012) 30 61 03

<http://www.sodrugestvo.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2016 г.