

Общество с ограниченной ответственностью  
“Т Е Х Н О – А С”

**УТВЕРЖДЕН**  
**ИС-203.2.00.000 РЭ-ЛУ**

**ИЗМЕРИТЕЛИ РЕГИСТРАТОРЫ**  
**ИС-203.2**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ИС-203.2.00.000 РЭ

ПАСПОРТ



г. Коломна  
2007 г.

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на измерители регистраторы ИС-203.2, предназначенные для измерения температуры внешними датчиками; регистрации и хранения результатов в памяти прибора с последующей передачей их на компьютер для визуализации в виде таблиц и графиков.

Область применения:

- контроль технологических процессов,
- коммунальное хозяйство (контроль и регистрация температуры окружающей среды жилых и нежилых помещений),
- научные исследования (регистрация температурных процессов),
- пищевая промышленность (контроль температурных режимов при производстве, хранении и транспортировании продукции и т.д.),
- медицинская и фармацевтическая промышленность (контроль техпроцессов, контроль температурных режимов хранения и транспортирования),
- складские помещения (контроль температурных режимов при хранении продуктов, промышленных изделий и т.д.),
- торговля (контроль температуры продукции) и т.п.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 20 до плюс 50;
- относительная влажность, % не более 95;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106.

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С плюс 20±5;
- относительная влажность, % не более 80 при T=35°C;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106.

Питание измерителей осуществляется от одной батареи типа Крона (9В).

## 1. Техническое описание

## 1.1 Назначение

Приборы предназначены для измерения температуры окружающего воздуха или других газов, измерения температуры различных жидкостей или сыпучих веществ при помощи внешних датчиков различного типа. Прибор имеет два независимых измерительных канала, работающих синхронно (измерения производятся в одно и то же время и с одинаковым интервалом измерения). Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти объемом 15000 измерений на канал.

Приборы обеспечивают:

- измерение температуры внешними датчиками;
- сохранение результатов в памяти;
- индикацию
  - результатов текущих измерений
  - времени
  - включенных каналов
  - интервала измерения
  - свободной памяти
  - емкости батареи
  - серийного номера прибора
  - времени следующего измерения
- передачу данных на П/К через COM-порт.

## 1.2 Технические характеристики

Технические характеристики приведены в таблице



Рис. 1

| Технические характеристики   |   |
|--|---|
| Количество каналов измерения   | 2   |
| Диапазон измеряемых температур при применении термометров сопротивления 50М, 100М, °С  | От - 50 до +180                           |
| Диапазон измеряемых температур при применении термометров сопротивления 50П, 100П, Pt50, Pt100, °С   | От - 50 до +500 *                         |
| Предел допускаемой основной абсолютной погрешности электронного блока при измерении температуры / разрешающая способность, °С              | ±0,2 / 0,1                                |
| Предел допускаемой абсолютной погрешности хода часов, с/сутки  | ±10                                       |
| Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной (20 ± 5)°С на каждые 10 °С | 0,5 основной погрешности                  |
| Интервал измерения   | 2 с...24 ч                                |
| Напряжение питания, В  | 9.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-3</sub> (Крона) |
| Объем памяти, измерений на канал   | 15000                                     |
| Тип интерфейса для связи с компьютером   | RS-232                                    |
| Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-80  | IP-42                                     |
| Время работы от одного элемента питания (интервал измерений 1 мин)   | 1 год                                     |
| Габаритные размеры, мм   | 140x70x52                                 |
| Масса прибора не более, кг   | 0,2                                       |
| Наработка на отказ, не менее, ч  | 50000                                     |
| Срок службы, не менее, лет   | 10  |

\* - для приборов выпуска до 04.2011г. диапазон «минус 50...350»

### 1.3 Маркировка

Маркировка наносится непосредственно на корпус прибора и содержит следующие данные:

- товарный знак или условное наименование предприятия-изготовителя;
- наименование или условное обозначение прибора;
- серийный номер (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- знак утверждения типа средств измерения.

## 2 Внешний вид прибора

Внешний вид и расположение органов управления представлены на рис. 2

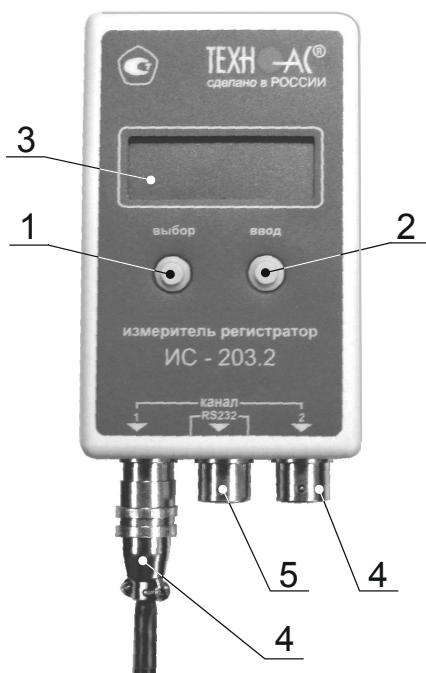


Рис.2

- 1 – кнопка “Выбор”
- 2 – кнопка “Ввод”
- 3 – индикатор
- 4 – разъем для подключения датчиков
- 5 – разъем для подключения к компьютеру

## 3 Установка программного обеспечения

3.1 Вставить диск, поставляемый в комплекте с прибором, в CDRом компьютера и запустить файл Auto-Run.exe из корневой директории диска. Откроется окно, показанное на рис. 3.

3.2 В левой панели окна выбрать программу Dispatcher201.

3.3 Для установки программы нажать кнопку “Загрузить” или 2 раза щелкнуть левой кнопкой мыши по строке с названием программы. После запуска программы установки появится окно, показанное на рис. 4.

3.4 Указать путь для установки программы, нажав на кнопку “Обзор” и выбрав папку, в которую будет установлена программа.

3.5 Нажать кнопку “Извлечь” и программа установится на Ваш компьютер. При установке добавится ярлык в меню Пуск-Программы-ТехноАС.

3.6 В левой панели окна выбрать программу TechnoGraphics.

3.7 Установить программу аналогичным образом.

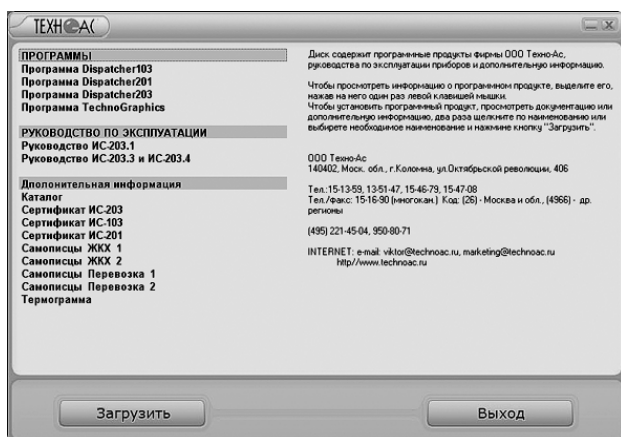


Рис.3

## 4 Подготовка к работе

4.1 Проверить соответствие комплекта паспортным данным.

4.2 Убедиться, что корпус прибора не имеет механических повреждений.

4.3 Отвернуть четыре винта на корпусе прибора, открыть корпус, установить элемент питания в батарейный отсек, соблюдая полярность.

4.4 Закрыть корпус и завернуть винты.

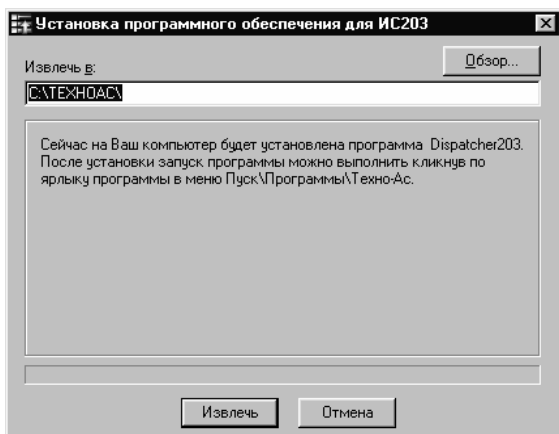


Рис.4

4.5 Подключить прибор к свободному COM порту персонального компьютера кабелем, поставляемым в комплекте с прибором.

4.6 Запустить программу Dispatcher201.exe. Отобразится окно, показанное на рис. 5.



Рис.5



Рис.6

4.7 Переключателем “СОМ-порт” выбрать номер порта, по которому будет осуществляться связь с прибором. При этом в главном окне программы Dispatcher201 должна появиться информация о приборе, как показано на рис. 6. Если поля остались пустыми – требуется проверить правильность подключения прибора и выбора номера СОМ-порта.

4.8 При подключении к компьютеру прибор автоматически выключается. В главном окне программы в строках «Количество измерений» и «Результаты измерений, град. С» будут отображены данные, которые последний раз измерял прибор.

Прибор готов ко всем операциям:

- настройке параметров конфигурации (п.5 настоящего РЭ);
- чтению и сохранение измеренных данных (п.7, 8 настоящего РЭ);

## 5 Настройка конфигурации прибора

5.1 Нажать на кнопку “Параметры”. Программа произведет чтение настроек прибора и отобразит окно, показанное на рис. 7.



Рис.7

5.2 В верхней части окна указан тип прибора и его серийный номер. Параметр нужен для идентификации прибора, ниже слева - названия параметров, справа - значения этих параметров. Значения большинства параметров конфигурации может быть изменено пользователем.

5.3 Параметры конфигурации прибора

«Активность» определяет, будут ли производиться измерения по данному каналу при включении прибора. Значение параметра может быть выбрано из списка: «Выключен» и «Авто». При выборе параметра «Авто» прибор, при включении, проверит подключен ли датчик, находится ли измеренное значение температуры в допустимом диапазоне и если все условия выполнены, то в дальнейшем по этому каналу будут производиться измерения, если хотя бы одно условие не выполнено,

то измерения по выбранному каналу производиться не будут. При выборе параметра «Выключен» измерения по выбранному каналу производиться не будут.

«Тип датчика» определяет стандартный тип (НСХ) датчика который установлен на выбранный канал. Значение параметра может быть выбрано из списка «w=1.428; w=1.391; w=1.385». Значение w=1.428 соответствуем медным термосопротивлениям с маркировкой 100M и 50M. Значение w=1.391 соответствуем платиновым термосопротивлениям с марки-

ровкой 100П и 50П. Значение  $w=1.385$  соответствует платиновым (импортным) термосопротивлениям с маркировкой Pt100 и Pt50. Тип датчика можно определить в паспорте на приобретенный датчик или по маркировке на корпусе датчика. Неправильная установка типа датчика приведет к неправильным результатам измерения.

**«Сопротивление в 0 °С»** ( $R_0$ ) - выбирается для датчиков 100М, 100П, Pt100 равным 100.00, а для датчиков 50М, 50П, Pt50 равным 50.00. Если производитель датчиков указывает в паспорте на датчик более точное значение  $R_0$ , то, задав это значение, можно повысить точность измерения. Установка параметра  $R_0$  должна производиться с точностью до сотых долей Ома. Например: 100.12

**«Диапазон температур»** устанавливается программой в зависимости от типа установленного датчика и показывает пользователю, какую температуру может измерить прибор, при помощи датчика выбранного типа. Однако пользователь должен обратить внимание, что диапазон рабочих температур реально установленного датчика (см. паспорт на датчик) может отличаться, в большую или меньшую сторону, от того диапазона, который может измерить прибор. Правильные результаты измерения можно получить только в диапазоне, в котором могут работать и датчик и прибор. Например: диапазон прибора при измерении датчиком 100П - минус 50...500 °С, рабочий диапазон реального датчика с НСХ 100П – минус 20...500 °С, следовательно прибор с данным датчиком может измерять температуру в диапазоне минус 20...500 °С.

**«Интервал измерения»** задает интервал в часах, минутах и секундах, через который прибор производит измерения и запись результатов в энергонезависимую память. Левое поле соответствует часам, среднее – минутам, правое – секундам. Минимальный интервал измерения может быть равен 00ч.00мин.02сек. максимальный 23ч.59мин.59сек.

**«Комментарий»** - текстовое поле, длиной не более 230 знаков включая буквы, цифры и пробелы, которое пользователь может использовать по своему усмотрению.

**«Блокировка выключения»** определяет, возможность выключения прибора при помощи кнопок управления, расположенных на корпусе прибора. Если в поле «Блокировка выключения» стоит «галочка» (V) - это значит что, блокировка включена, прибор нельзя остановить при помощи кнопок управления. Если в поле «Блокировка выключения» нет «галочки» то это значит что, блокировка выключена, прибор можно выключить при помощи кнопок управления.

5.4 Установить и проверить значения всех параметров, нажать на кнопку “Записать”. Окно закроется, программа запишет новые настройки в прибор и произведет синхронизацию часов прибора с часами компьютера. После этого в строке состояния главного окна программы появится надпись “Конфигурация записана”.

## **6 Последовательность работы с прибором.**

### **6.1 Функционирования прибора.**

Прибор ИС-203.2 может находиться в двух режимах:

- Основной рабочий режим – «режим измерения».
- Энергосберегающий режим – «режим сна».

В каждом из этих режимов у прибора работают кнопки управления и индикатор, дополнительно в «режиме сна» прибор может поддерживать связь с компьютером.

Для того чтобы определить, в каком режиме, в данный момент, находится прибор, надо нажать на кнопку «Выбор».

- Если прибор находится в «режиме сна» то включится индикатор, на нем отобразится «Состояние выключен» (см. рис. ниже) и через три секунды индикатор снова выключится.

|                       |
|-----------------------|
| Состояние<br>выключен |
|-----------------------|

- Если прибор находится в «режиме измерения», то после включения индикатора на нем отобразятся результаты текущих измерений (см. рис. ниже) и он выключится через 20...25 секунд после последнего нажатия любой кнопки управления.

Если прибор находится в «режиме сна», то с ним можно выполнять следующие действия:

|     |         |
|-----|---------|
| 1-к | 22,6 °С |
| 2-к | 22,5 °С |

- Производить замену батарейки.
- Производить подключение и отключение датчиков.
- Подключать прибор к компьютеру для считывания данных и настройки конфигурации прибора (см. п. 2.3).
- Производить запуск «режима измерения».

Для запуска «режима измерения» надо нажать на кнопку «Ввод», после это включится индикатор, на нем в течение 2-х с будет отображаться надпись «Состояние включен»

|                      |
|----------------------|
| Состояние<br>включен |
|----------------------|

Затем прибор начнет проверку подключенных датчиков и диапазона измеряемых температур.

Если при проверке по обоим каналам обнаружится что или не подключен датчик или измеренное значение не укладывается в диапазон измеряемых температур, то запуск «режима измерения» прервется прибор покажет на индикаторе «Датчики не обнаружены» в течение 3-х с.

|                            |
|----------------------------|
| Датчики не<br>обнаружены ! |
|----------------------------|

- Затем в течение 2-х с прибор покажет на индикаторе «Состояние выключен» (см. рис. ниже) и выключит индикатор.

|                       |
|-----------------------|
| Состояние<br>выключен |
|-----------------------|

- Если при проверке хотя бы по одному каналу обнаружится, что датчик подключен и измеренное значение укладывается в диапазон измеряемых температур, то процесс запуска «режима измерения» продолжится, прибор отобразит на индикаторе «ООО Техно-АС (0966)151690».

|                               |
|-------------------------------|
| ООО Техно-АС<br>(496) 6151690 |
|-------------------------------|

- За время, пока на индикаторе отображается номер телефона ООО Техно-АС, прибор считывает конфигурацию из энергонезависимой памяти и производит первое измерение. После проведения первого измерения прибор окончательно переходит в «режим измерения» и отображает на индикаторе результаты текущих измерений, по каналам которые прошли проверку при запуске.

|     |         |
|-----|---------|
| 1-к | 22,6 °С |
| 2-к | 22,5 °С |

## 6.2 Просмотр параметров работы прибора

а) Если прибор находится в «режиме измерения» то с ним можно выполнять следующие действия:

- текущие результаты измерений;
  - текущую дату и время;
  - включенные каналы;
  - интервал измерений;
  - свободная память
  - емкость батареи;
  - серийный номер прибора;
  - время следующего измерения.
- Выключить «режим измерения», если в конфигурации прибора параметр «Блокировка выключения» отключен.
  - Выключить индикатор.
  - Если в «режиме измерения» прибор подключить к компьютеру и запустить программу, то он автоматически выключится, перейдет в «режим сна».
  - Если в «режиме измерения» в течение 20...25 секунд не нажимать кнопки то индикатор автоматически выключится, с целью экономии электроэнергии, а прибор будет продолжать производить измерения и сохранять их в энергонезависимой памяти.

б) Просмотр параметров работы прибора следует осуществлять в «режиме измерения»:

- Включить индикатор, для этого надо один раз нажать кнопку «Выбор» или кнопку «Ввод», на индикаторе будут отображены результаты текущих измерений (см. рис. ниже).

|     |         |
|-----|---------|
| 1-к | 22,6 °C |
| 2-к | 22,5 °C |

- Для просмотра следующего параметра текущей даты и времени надо нажать кнопку «Выбор», при этом на индикаторе отобразится текущая дата время по часам прибора.

|          |
|----------|
| 21.11.06 |
| 11:20:25 |

- При каждом последующем нажатии кнопки «Выбор» на индикаторе будет отображаться следующий параметр работы прибора.
- Если на индикаторе отображен последний параметр, время следующего измерения и еще раз нажать кнопку «Выбор», то на индикаторе снова будет отображен первый параметр, текущие результаты измерений и т. д. по кругу.

|              |   |
|--------------|---|
| Выкл. индик. | ↵ |
| Выкл. прибор |   |

в) Для выключения прибора или выключения индикатора необходимо:

- Нажать кнопку «Ввод», при этом на индикаторе отобразится меню выключения.
- Нажатием кнопки «Выбор» стрелочка в правой части индикатора смещается из первой строки, напротив «Выкл. индикатор», во вторую строку, напротив «Выкл. прибор». и так далее по кругу.
- Для того чтобы выключить индикатор надо установить стрелочку в первую строку при помощи нажатия кнопки «Выбор» и затем нажать кнопку «Ввод».



- Для того чтобы выключить прибор надо установить стрелочку во вторую строку при помощи нажатия кнопки «Выбор» и затем нажать кнопку «Ввод». Если блокировка в конфигурации прибора выключена, то прибор перейдет в «режим сна» то есть выключится, а если блокировка включена, то прибор проигнорирует команду и продолжит работу в «режиме измерения» на индикаторе при этом будут отображены результаты текущих измерений.

## 7 Обработка данных

7.1 Для считывания данных из памяти прибора необходимо:

| N   | Время начала        | Интервал | Количество данных | 1 | 2 | Сохранен |
|-----|---------------------|----------|-------------------|---|---|----------|
| 111 | 21.09.2006 23:58:30 | 00:00:03 | 14545             | V | V |          |
| 112 | 22.09.2006 13:45:39 | 00:00:03 | 2                 | V | V |          |
| 113 | 22.09.2006 14:47:00 | 00:00:03 | 563               | V | V |          |
| 114 | 22.09.2006 17:36:59 | 00:00:03 | 37                | V | V |          |
| 115 | 26.09.2006 14:16:30 | 00:00:03 | 1                 | V | V |          |
| 116 | 27.09.2006 11:54:51 | 00:00:03 | 2                 | V | V |          |

Рис.8

- Подключить прибор к свободному СОМ-порту компьютера.
- Нажать на кнопку “Данные” (рис.6). Программа выведет окно, показанное на рис. 8.

7.2 Принцип размещения данных в энергонезависимой памяти прибора ИС-203.2.

При запуске, прибор считывает параметры конфигурации, сохраненные в его энергонезависимой памяти, и начинает циклически, с заданным интервалом измерения, по включенным каналам, производить измерения и записывать их в энергонезависимую память.

Данные, измеренные и сохраненные от момента включения до момента выключения прибора – это и есть

один блок данных. Длина блока данных может быть от 1-го измерения до 15000 (30000 при одном включенном канале) измерений.

Запись данных в память прибора организована по кольцу. Блоки данных располагаются в памяти прибора последовательно, после заполнения всей памяти по мере записи новых измерений наиболее старые измерения в наиболее старых блоках данных стираются.

Если один блок данных занимает всю память и прибор продолжает делать новые измерения, то наиболее старые измерения стираются и обновляются новыми.

Каждый блок данных имеет свое описание, которое так же сохранено в энергонезависимой памяти прибора. Описание блока данных содержит следующие поля:

- Номер блока данных – присваивается прибором автоматически и последовательно, показывает пользователю последовательность записи блоков. После блока с номером 255 будет идти блок с номером 0 (ноль).
- Время начала измерения – соответствует времени, когда сделано первое измерение, сохраненное в данном блоке данных.
- Интервал измерения.
- Количество данных, сохраненных в данном блоке.
- Включенные каналы. Символ «V» обозначает, что канал включен. Если канал выключен, то в поле канала ничего нет (пробел).

### 7.3 Сохранение данных

Для сохранения блока данных надо привести курсор мыши на строку с выбранным блоком данных (строка при этом должна подсветиться синим цветом см. рис.8) и нажать левую кнопку мыши. Программа предложит сохранить данные в файл с именем по умолчанию. После нажатия кнопки «Сохранить» (рис. 9), программа считывает данные с прибора, сохранит их в памяти компьютера, выведет сообщение «Данные сохранены» и поставит в колонке «Сохранен», напротив сохраненного блока данных, символ «+».

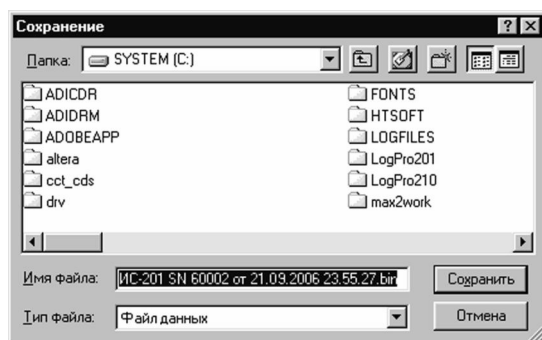


Рис.9

**Примечание** - По умолчанию программа предлагает имя файла для сохранения данных в формате: ИС-203 SN YYYYYY от ZZ.ZZ.ZZ ZZ.ZZ.ZZ.bin.

Где: Y – серийный номер, Z – время начала данного блока, bin - обязательное расширение для файлов с данными. Имя файла «ИС-203 SN YYYYYY от ZZ.ZZ.ZZ ZZ.ZZ.ZZ».

После сохранения всех необходимых блоков данных окно «Блоки данных» программы «Dispatcher 201» надо закрыть, нажав кнопку «Закрывать» или значок «X» в правом верхнем углу окна.

## 8 Просмотр данных с помощью программы «TechnoGraphics»

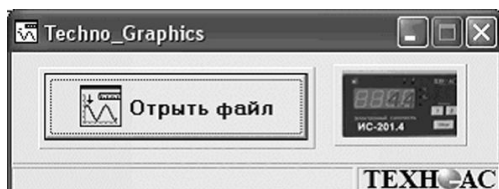


Рис.10

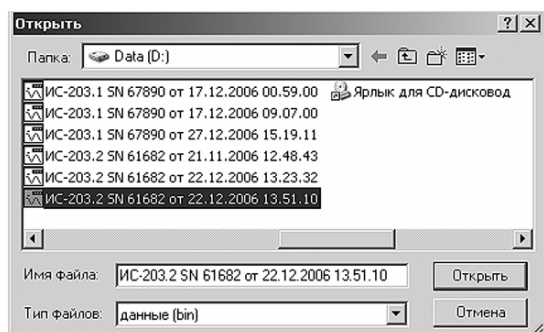


Рис.11

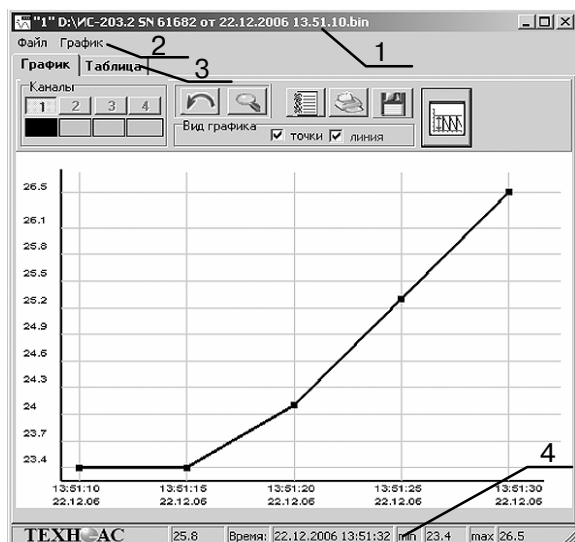


Рис.12

8.1 Запустить программу «TechnoGraphics» (TG). Открыть файл «Techno Graphic.exe». После чего появится диалоговое окно (рис. 10)

8.2 В окне располагаются 2 кнопки. Кнопка «Открыть файл», открывает файл с расширением \*.bin и строит график на основе данных файла. При ее нажатии появляется диалог (рис.11), где пользователь выбирает необходимый ему файл для просмотра, нажимает на «Открыть», после чего и осуществляется построение графика.

Вторая кнопка с изображением прибора открывает диалог для построения графика в реальном времени. Эта кнопка работает только с модификациями ИС-203.3, ИС-203.4.

8.3 Открыть выделенный файл. На экране появится окно, приведенное на рис.12, где:

- 1 - заголовок;
- 2 - меню (Файл, График);
- 3 - График, Таблица (две закладки);
- 4 - статусная строка.

- **Заголовок** состоит из иконки-эмблемы ТехноАС, номера открытого окна (программа имеет способность одновременно просматривать 10 файлов), путь открытого файла, кнопок свернуть, развернуть, закрыть окно.

- **Меню** состоит из пунктов Файл, График.

В пункте меню «файл» возможно, распечатать график, находящийся на экране, и таблицу данных.

Пункт меню «график» дает возможность изменять настройки графика: изменять цвет фона, линии сетки, линии осей, надписей графика. Также есть возможность возврата в исходное состояние.

- **Закладки** «График» и «Таблица».

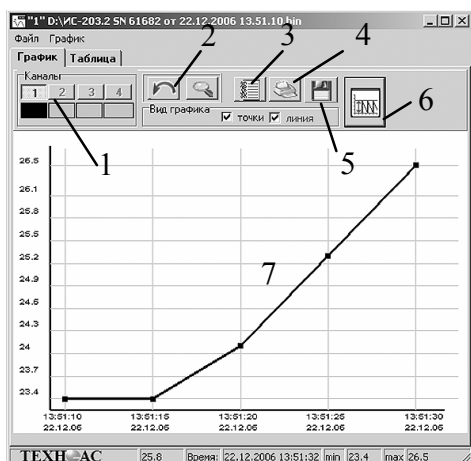


Рис.13

#### 8.4 Работа с графиком (рис.13)

- 1 - панель кнопок «каналы»
- 2 - кнопки возврата
- 3 - кнопка отчет
- 4 - кнопка печать
- 5 - кнопка сохранение
- 6 - вид графика
- 7 - область построения графика.

- **панель кнопок «каналы»** - у модификации ИС-203.1 активирован только один канал.

- **кнопки возврата** - основной режим при работе с графиком – масштабирование. Масштабирование производится посредством резинового окна (рис.14). Для того чтобы увеличить график до необходимого размера, необходимо нажать и, не отпуская клавишу мыши, потянуть манипулятор мышь в произвольном направлении. В результате появится резиновое окно, которое и определяет область масштабирования графика.

Кнопки возврата позволяют возвращать график к исходному состоянию. Левая кнопка в виде стрелочки возвращает масштаб графика на один шаг назад. Правая кнопка с изображением лупы возвращает график к первоначальному виду.

- **кнопка отчет** - отображает страницу отчета измерения, произведенных измерений. На странице возможно сохранение и печать информации.

- **кнопка печать** – выводит стандартное диалоговое окно печати, где выбирается принтер для печати и число копий. После чего производится печать графика, отображаемого в области построения графика.

- **кнопка сохранение** – выводит диалоговое окно «сохранение», меняется режим графика (на графике отображается квадрат выделения ограниченный синей и красной линиями), во время сохранения графика невозможно его масштабирование (рис. 15, 16). Окно состоит из двух строк вывода (начало сохранения и конец сохранения) и двух кнопок (сохранить и сохранить все данные).

В строках вывода отображается значение линий. Значение левой линии отображается как начало измерения, правая – конец измерения.

Изменить диапазон сохранения можно двумя способами, которые дублируют друг друга:

- подвести курсор мыши к любой из линий. Нажать и, не отпуская кнопку мыши, передвинуть ее на необходимое значение. Отпустить кнопку мыши. Линия будет передвинута на необходимое значение, соответственно изменится и значение диапазона в диалоговом окне.

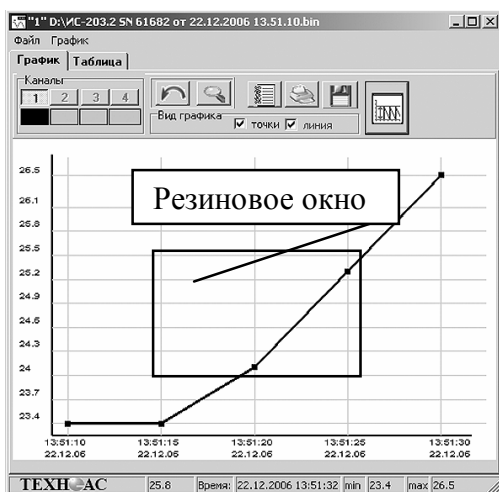


Рис.14

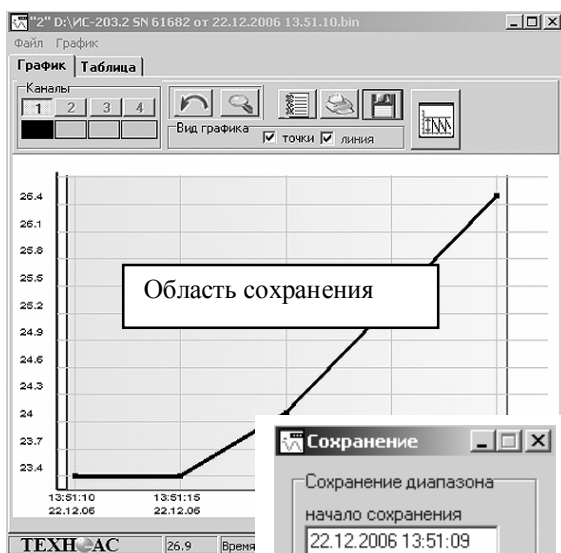


Рис.15

**Сохранение**

Сохранение диапазона

начало сохранения  
22.12.2006 13:51:09

конец сохранения  
22.12.2006 13:51:30

Сохранить диапазон

Сохранить все данные

отмена

Рис.16

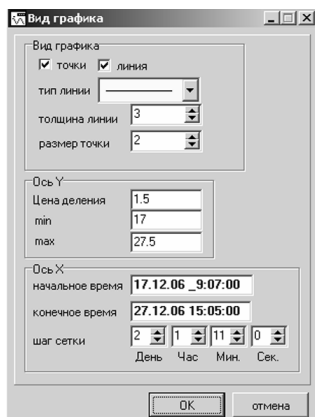


Рис.17

- Изменить значения диапазона в диалоговом окне (рис.16).  
Кнопка сохранения сохраняет данные, которые находятся между выделенными линиями. Кнопка сохранить все данные сохраняет все данные графика. Последняя кнопка часто используется при сохранении в режиме работы программы в реальном времени.
- **кнопка вид графика** - выводит диалоговое окно (рис.17), которое позволяет изменять отображение графика точками и линией (при этом можно задавать толщину линии и размер точек), изменять цену деления по осям, переносить точку начала отсчета для наглядности общего вида графика.

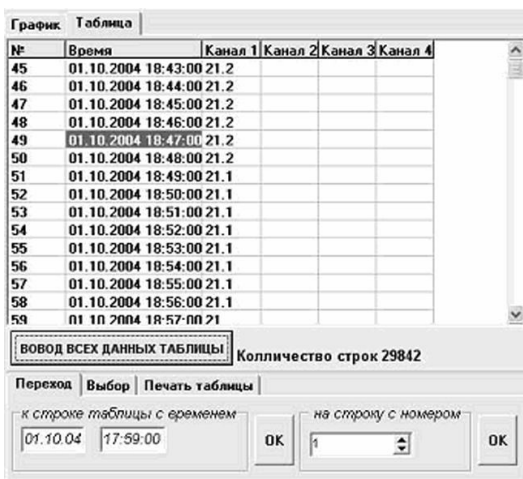


Рис. 18

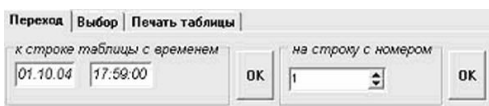


Рис. 19

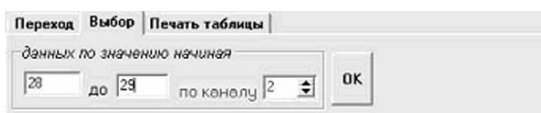


Рис. 20

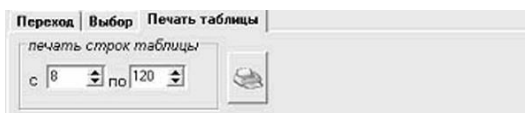


Рис. 21

**Вывод всех данных таблицы».**

**Печать таблицы** (рис.21) производит печать строк таблицы по выбранному диапазону. В данном примере будут напечатаны строки таблицы с 8-ой по 120-ю.

### 8.5 Работа с таблицей данных

Таблица данных (рис.18) включает в себя номера записи, времени произведенного измерения, значения, которые распределяются по 4-ем столбцам каналов. Общее количество строк.

Закладки настроек над таблицей включают в себя:

- переход;
- выбор;
- печать таблицы.

**Переход** (рис.19) состоит из перехода к строке таблицы по времени и из перехода на строку по номеру.

В первом случае выбирается необходимое значение времени и при нажатии «ОК» программа в области построения таблицы перейдет на строку, значение времени которой совпадает с запрашиваемым значением.

Во втором случае выбирается номер строки, на который необходимо перейти и нажимается «ОК», после чего активной строкой в таблице является строка с ячейкой номера равной указанной в поиске.

**Выбор** (рис.20) производит выбор данных по значению и указанному каналу.

Выбирается канал, по которому будет фильтроваться значения, выбираются значения данных, по которым будет произведен отбор. Например, на рис.20 показано, что программа будет осуществлять поиск и отображение только тех данных, которые были измерены по каналу 2, со значением от 28 до 29 единиц.

Чтобы снова таблица могла отображать все данные необходимо воспользоваться кнопкой «Вывод

## **9 Транспортирование и хранение**

9.1 Транспортирование приборов допускается производить всеми видами транспортных средств, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

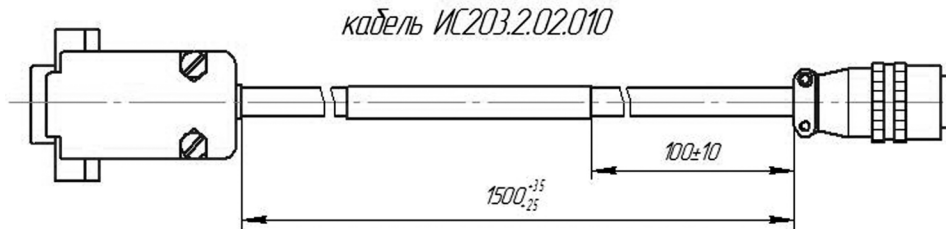
9.2 Транспортирование изделий морским видом транспорта должно производиться в соответствии с “Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов”.

9.3 Эксплуатационное транспортирование приборов следует осуществлять в условиях не жестче условий эксплуатации изделий по группе 4 ГОСТ 22261.

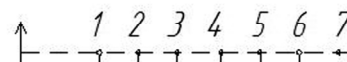
9.4 Изделия в упаковке предприятия–изготовителя должны храниться на складе на стеллажах не более чем в 3 ряда.

9.5 Условия хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150. После транспортирования в условиях отрицательных температур прибор в транспортной таре должен быть выдержан при температуре  $(20 \pm 10)$  °С и атмосферном давлении (70.0 ... 106.7) кПа в течение 24 ч.

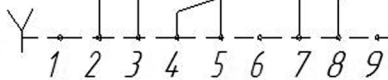
Приложение А  
Кабель для подключения к компьютеру



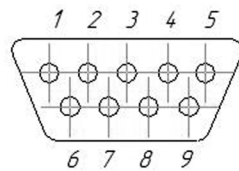
Разъем XS12-7  
вилка кабельная



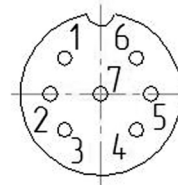
Разъем DB-9F  
(с корпусом DP-9C)

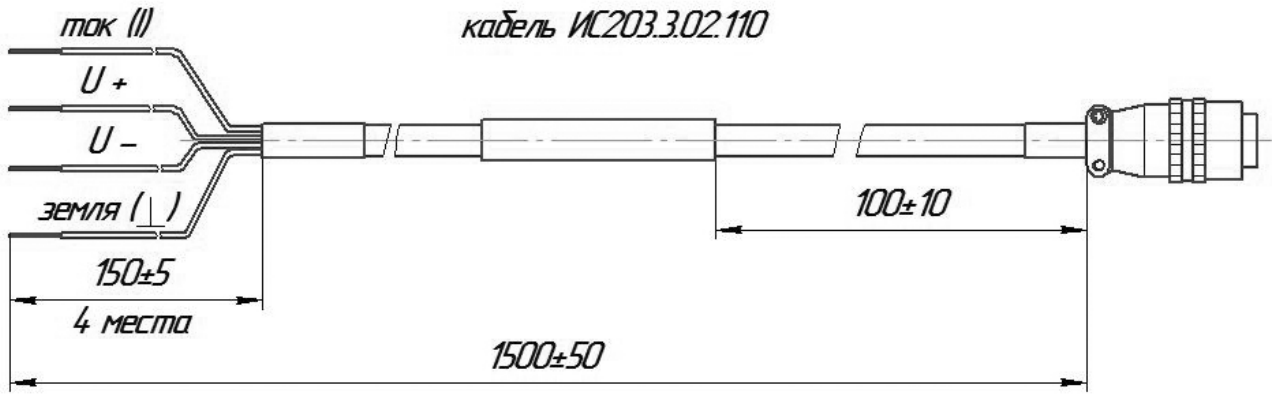


Разъема DB-9F  
Вид со стороны монтажной  
части

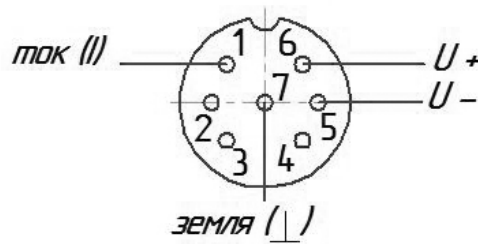


Разъем XS12-7 вилка кабельная  
Вид со стороны распайки

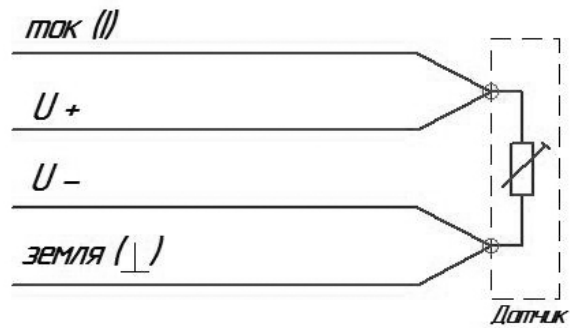
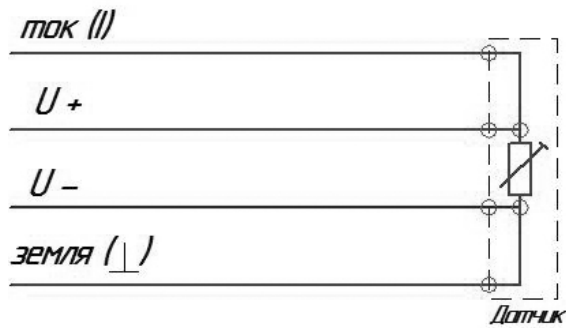




Разъем XS12-7 вилка кабельная  
Вид со стороны распайки.



Подключение датчиков температуры (термосопротивлений)  
по 4-х проводной схеме для приборов ИС203.2, ИС203.3 и ИС203.4



## Паспорт

### 1 Комплект поставки

| № | Обозначение        | Наименование                          | Кол., шт. |
|---|--------------------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | ИС-203.2           | Измеритель регистратор                | 1         |
| 2 | ИС-203.2.02.000 РЭ | Руководство по эксплуатации           | 1         |
| 3 | ИС-203.2.201 ПР    | Диск с программным обеспечением **    | 1         |
| 4 |                    | Элемент питания типа Крона *          | 1         |
| 5 | ИС-203.2.02.010    | Кабель для подключения к компьютеру** | 1         |
| 6 | ИС-203.3.02.110    | Кабель для проведения поверки**       | 1         |
| 7 | МП-РТ-1542-2011    | Методика поверки                      | 1         |
| 8 |                    | Упаковка                              | 1         |

\*- может быть установленным в прибор

\*\* -по отдельному заказу

### 2 Свидетельство о приемке

Измеритель регистратор ИС-203.2 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 4226-029-42290839-05 и признан годным для эксплуатации

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

МП \_\_\_\_\_ Представитель ОТК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### 3 Сведения о поверке

Измеритель регистратор ИС-203.2 заводской номер \_\_\_\_\_ прошел первичную поверку в соответствии \_\_\_\_\_ с Методикой поверки ИС-203.00.000 МП и признан годным к применению.

### 4 Гарантийные обязательства

4.1 Фирма гарантирует соответствие прибора паспортным данным при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев со дня продажи.

Дата продажи: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Поставщик \_\_\_\_\_ /подпись поставщика/

4.3 Действие гарантийных обязательств прекращается при:

а) нарушении мер безопасности и ухода, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации и приведших к поломке прибора или его составных частей;

б) нарушении пломб, установленных изготовителем;

в) нарушении целостности корпуса прибора в следствии механических повреждений, нагрева, действия агрессивных сред;

г) истечение гарантийного срока эксплуатации.

4.4 Гарантийные обязательства не распространяются на источники питания.

4.5 Ремонт приборов производит организация - разработчик: ООО «ТЕХНО-АС».



## 5 Сведения о рекламациях

В случае отказа прибора в период гарантийного срока эксплуатации необходимо составить технически обоснованный акт, в котором указать дату отказа, действия, при которых он произошел, признаки отказа и условия эксплуатации, при которых произошел отказ.

При обнаружении некомплекта при распаковке прибора необходимо составить акт приемки с указанием даты получения изделия, каким способом было доставлено изделие, состояние упаковки.

Акты подписываются ответственными должностными лицами, заверяются печатью и высылаются (доставляются) изготовителю по адресу:

РОССИЯ, 140408, г. Коломна Московской области, ул. Октябрьской рев. 406 или по факсу (4966) 15-16-90.

Решение фирмы по акту доводится до потребителя в течение одного месяца.

Письменное заявление должно содержать следующие данные:

- обозначение прибора, заводской номер, дату выпуска и ввода в эксплуатацию;
- наличие заводских пломб;
- - характер дефекта;

наличие у Заказчика контрольно - измерительной аппаратуры для проведения поверки прибора.