

АО «НПП «ПРОМТРАНСАВТОМАТИКА»

Утвержден
ПТА.БИН-8.000.00 РЭ

Генеральный директор АО «НПП
«ПРОМТРАНСАВТОМАТИКА»

_____ Е.В. Лейбович

“ ____ ” _____ 2007 г.

КОНТРОЛЛЕР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ БИН-8

Руководство по эксплуатации

ПТА.БИН-8.000.00 РЭ

Редакция 1702

Листов 17

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2007

Литера

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	2
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
1.3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	6
1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА	6
1.5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	7
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
2.1. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
2.2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	8
2.3. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	8
2.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	10
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	10
3.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
3.2. КОНСЕРВАЦИЯ (РАСКОНСЕРВАЦИЯ, ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ).....	10
4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	11
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	11
6. УТИЛИЗАЦИЯ.....	12
Терминология и сокращения.	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	15
ВНЕШНИЙ ВИД ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА КОНТРОЛЛЕРА БИН-8/1	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	16
ТИПОВЫЕ МОДЕЛИ КОНТРОЛЛЕРОВ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	17
ПРИМЕР ВИДЕОКАДРА ИСХОДНОГО ОКНА ПО	17
ПРИЛОЖЕНИЕ С.....	18
СХЕМА КАБЕЛЯ ИО1	18

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения, транспортирования и утилизации аппаратно-программного комплекса в составе:

- контроллера измерительного многоканального БИН-8/1;
- персонального компьютера;
- комплекта программных средств – прикладного ПО.

Эксплуатация комплекса, техническое обслуживание его аппаратных средств может осуществляться одним предварительно обученным оператором из числа эксплуатационного персонала.

Эксплуатационный персонал контроллера должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) годность по состоянию здоровья к работе с действующими электроустановками и персональными компьютерами;
- б) наличие необходимых знаний по общим правилам работы с персональными компьютерами, методами и средствам поддержания работоспособности операционной системы персонального компьютера;
- в) наличие знаний («Руководство оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО) для работы с программными средствами комплекса, методами и средствами поддержания работоспособности программных средств комплекса;
- г) наличие необходимых знаний по устройству, порядку технического обслуживания и текущего ремонта аппаратных средств контроллера.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1. Назначение изделия.

1.1.1. Комплекс предназначен для измерения линейных перемещений с отображением измерительной информации в числовом и графическом виде в системах измерения линейных перемещений в лабораторных и производственных условиях в машиностроении и приборостроении.

1.1.2. Контроллер может эксплуатироваться как в составе указанного аппаратно-программного комплекса, так и самостоятельно в системах измерения линейных перемещений в лабораторных и производственных условиях в машиностроении и приборостроении.

1.1.3. Контроллер относится к многоканальным устройствам с максимальным числом каналов 8. В контроллере типа БИН-8/1 все каналы используются для измерения линейных перемещений. В контроллерах типа БИН-8/1Т и БИН-8/1ТМ один канал используется для измерения температуры, причем в контроллере типа БИН-8/ТМ для измерения линейных перемещений используются индуктивные преобразователи одного типа с диапазоном преобразования $\pm 0,25$ мм и поддиапазоном $\pm 0,025$ мм.

1.1.4. Комплекс относится к аппаратно-программным изделиям - отображение измерительной информации контроллера на экране монитора ПК производится с помощью программы прикладного программного обеспечения, входящего в комплект поставки комплекса. Обмен данных между контроллером и ПК производится через СОМ-порт компьютера по интерфейсу RS-232 или RS-485. Тип используемого интерфейса указан на задней стороне контроллера над разъемом интерфейсного кабеля.

В случае использования интерфейса RS-485 в состав комплекса включается преобразователь интерфейса RS-485 в RS-232.

Внешний вид контроллера типа БИН-8/1 с максимальным числом каналов представлен в приложении А.

1.1.4.1. В качестве ПК комплекса должен использоваться IBM-совместимый персональный компьютер следующей минимальной конфигурации:

- процессор, по классификации Intel, не ниже семейства Pentium-II;
- графическая видеокарта, совместимая с SVGA, минимальное разрешение 800x600 Nicolor, объемом памяти не менее 4 Мбайт;
- цветной монитор размером не менее 15" по диагонали в режиме 800x600;
- ОЗУ не менее 32 Мбайт;
- свободная память накопителя на жестком магнитном диске не менее 4 Мбайт;
- порт последовательного ввода-вывода СОМ.

1.1.4.2. Необходимые компоненты стандартного ПО для прикладного программного обеспечения – русифицированная версия операционной системы Windows 98/2000/XP.

1.1.5. Условия эксплуатации контроллера:

интервал рабочих температур.от 15 до 25 °С
 относительная влажность воздуха при температуре 25 °С..... от 60 до 100 %
 атмосферное давление.....от 97 до 105 кПа
 напряжение питающей сети.....220 ± 22 В
 частота питающей сети..... 50 ± 0,5 Гц
 коэффициент несинусоидальности кривой напряжения питающей сети, не более.....5 %

Примечание - интервал рабочих температур датчиков в исполнении контроллеров БИН-8/1Т и БИН-8/1ТМ - от минус 30 до плюс 70 °С.

1.1.6. При заказе контроллера следует указывать тип контроллера (БИН-8/1, БИН-8/1Т или БИН-8/1ТМ), количество каналов для каждого диапазона измерений линейных перемещений, необходимость в поддиапазонах измерений на одном или нескольких каналах.

Если указанные параметры модификации контроллера не имеют аналога среди моделей, приведенных в приложении Б, этой модификации будет присвоен следующий порядковый номер модели.

При заказе необходимо также согласовать с изготовителем длины измерительных кабелей для каждого датчика, если они превышают стандартную длину 1,5 м, а также указать выполнение вывода кабеля (прямой или боковой вывод).

1.1.7. Контроллеры изготавливаются предприятием АО «НПП «Промтрансавтоматика», 195197, г.Санкт-Петербург, пр. Маршала Блюхера, д.12, литера И, тел. (812) 334 14 84, тел./факс (812) 438 19 80.

1.2. Технические характеристики

1.2.1. Функциональные возможности комплекса.

1.2.1.1. Вывод данных измерений в числовом и графическом виде на экран монитора ПК.

1.2.1.2. Вывод для оператора на экран монитора ПК одновременно с результатами измерения следующей служебной информации для каждого канала:

- номер канала;
- диапазон измерений в единицах индицируемой величины;
- начало отсчета в единицах индицируемой величины.

1.2.1.3. Вывод данных измерений в числовом и графическом виде в файл и на печать (на бумажный носитель).

1.2.1.4. Задание по командам оператора ПК разового или периодического режима вывода на экран результатов измерений и периода обновления показаний в периодическом режиме индикации из ряда значений, от минимального (таблица 1.3, раздел 1.2.4) до

заданного оператором времени интегрирования («Руководство оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО).

1.2.1.5. Отключение и включение индикации результатов измерения любого из каналов по команде оператора.

1.2.1.6. Переключение диапазона измерений канала по команде оператора.

1.2.1.7. Установка и индикация, по команде оператора, начала отсчета, отличного от нулевого, путем обнуления канала (за начало отсчета автоматически принимается результат измерения в момент обнуления). Диапазон значений начала отсчета (диапазон обнуления) с сохранением диапазона измерений соответствует указанному в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Диапазон измерений, мкм	±25	±100	±250	±500	±1000	±2500	±5000
Диапазон обнуления, мкм	±5	±20	±50	±100	±100	±100	±100

1.2.1.8. Ввод начала отсчета, отличного от нулевого, с клавиатуры. Диапазон значений начала отсчета с сохранением диапазона измерений соответствует диапазону обнулений указанному в таблице 1.3, без сохранения диапазона измерений – диапазону чисел от минус 10^6 до 10^6 .

1.2.2. Максимальное количество каналов, диапазоны и поддиапазоны измерений линейных перемещений, цена единицы наименьшего разряда измерительного канала (ЦЕНР) типовых моделей соответствуют данным, приведенным в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Тип контроллера	Количество каналов, шт.	Диапазон измерений, мкм	ЦЕНР, мкм	Поддиапазон измерений, мкм	ЦЕНР, мкм
БИН-8/1	От 1 до 8	от – 1000 до + 1000	0,1	от – 100 до + 100	0,01
		от – 2500 до + 2500	0,1	от – 250 до + 250	0,01
				от – 500 до + 500	0,1
		от – 5000 до + 5000	1,0	от – 500 до + 500	0,1
БИН-8/1Т	От 1 до 7	от – 1000 до + 1000	0,1	от – 100 до + 100	0,01
		от – 2500 до + 2500	0,1	от – 250 до + 250	0,01
		от – 5000 до + 5000	1,0	от – 500 до + 500	0,1
БИН-8/1ТМ	От 1 до 7	от – 250 до + 250	0,1	от – 25 до + 25	0,01
Примечание - количество и параметры каналов изделия определяются номером модели, указанной в формуляре.					

1.2.3. Диапазон измерений канала измерения температуры, входящего в состав контроллеров БИН-8/1Т и БИН-8/1ТМ, от минус 30 до плюс 70 °С, ЦЕНР равна 0,1 °С.

1.2.4. Быстродействие комплекса.

Таблица 1.3

№	Составляющие быстродействия	Затраты времени, мсек
1	Время измерения (время усреднения)	Задается оператором
2	Время коммутации	от 20 до 80
3	Количество каналов	Задается оператором
4	Время передачи	40

Быстродействие комплекса определяется суммой составляющих 1 и 2, умноженной на количество каналов (составляющая 3), с добавлением составляющей 4.

1.2.5. Время установления рабочего режима не превышает 30 мин.

1.2.6. Продолжительность непрерывной работы контроллера (за исключением ПК), включая время установления рабочего режима, составляет не менее 8 ч в сутки.

1.2.7. Потребляемая от электросети переменного тока мощность контроллера (без ПК) не превышает 12 ВА.

1.2.8. Габаритные размеры электронного блока контроллера не превышают 200х190х70 мм.

1.2.9. Масса электронного блока контроллера не превышает 2,5 кг.

1.2.10. Предел допускаемого значения приведенной погрешности каналов измерения линейных перемещений на всех диапазонах и поддиапазонах измерений равен $\pm 0,2\%$.

Примечание - за нормирующее значение для определения приведенной погрешности принимается диапазон (поддиапазон) измерений в единицах индицируемой величины.

1.2.11. Предел допускаемого абсолютного значения погрешности канала измерения температуры равен ± 3 °С.

1.2.12. Средняя наработка на отказ составляет не менее 10000 ч.

1.2.13. Средний срок службы составляет не менее 10 лет.

1.3. Состав изделия

1.3.1. Состав изделия указан в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Обозначение	Наименование	Количество на контроллер, шт., типа			Примечание
		БИН-8/1	БИН-8/1Г	БИН-8/1ГМ	
ПТА.БИН-8.000.01	Электронный блок контроллера БИН-8/1	1	–	-	
ПТА.БИН-8.000.02	Электронный блок контроллера БИН-8/1Г	–	1	-	
ПТА.БИН-8.000.03	Электронный блок контроллера БИН-8/1ГМ	-	-	1	
	Преобразователь индуктивный*	От 1 до 8	От 1 до 7	От 1 до 7	
	Датчик температуры*	–	1	1	
ПТА.БИН-8.001.00	Кабель И01	1	1	1	
ПТА.БИН-8.002.00	Носитель ПО	1	1	1	CD**
* Модели индуктивных преобразователей (датчика линейных перемещений) и датчика температуры указываются в формуляре					
**Оптический компакт-диск формата CD					

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Контроллер содержит электронный блок и датчики измеряемых величин.

Электронный блок выполнен в настольном исполнении в пластмассовом корпусе и снабжен шнуром питания с вилкой для подключения к сети питания. Внутри блока установлена плата печатного монтажа, на которой смонтирована электронная схема блока.

1.4.2. На лицевой панели блока установлены:

1) от 1 до 8 (в зависимости от модели заказа) соединителей для подключения датчиков измеряемых величин с общим заголовком КАНАЛЫ и обозначением номера канала над каждым из соединителей:

- (а) от 1 до 8 для контроллера типа БИН-8/1;
- (б) от 1 до 7 и «Т» для контроллеров типа БИН-8/1Т и БИН-8/1ТМ, где «Т» обозначен соединитель для подключения датчика температуры;

2) индикатор включения питания.

1.4.3. На задней панели блока установлены:

- переключатель с надписью «I/O» для включения питания;
- соединитель с надписью «RS232» или «RS485» для подключения кабеля связи (интерфейсного кабеля) к ПК;

- держатель предохранителя с надписью «0,5 А».

1.4.4. В качестве датчиков линейных перемещений используются индуктивные преобразователи, например, модели М-022А, оснащенные перепрограммируемыми ПЗУ. ПЗУ размещено в кабельной части разъема преобразователя и содержит калибровочную таблицу данного преобразователя: ряд (до 9) значений линейных перемещений (параметры «Значение») и соответствующий каждому значению код АЦП (или входное напряжение АЦП) электронного блока.

1.4.5. Датчик температуры выполнен на микросхеме TMP01ES.

1.4.6. Контроллер является микропроцессорным измерительным устройством, измерительная информация которого считывается ПК через СОМ-порт по интерфейсу RS-232 или RS-485 и отображается на экране его монитора с помощью программы, входящей в состав изделия.

В электронном блоке контроллера производится последовательный периодический опрос каналов. Питание датчика производится во время его опроса.

При опросе электронный блок считывает данные (тип преобразователя, размерность, таблица калибровки), хранящиеся в ПЗУ преобразователя, преобразует в код электрический сигнал от преобразователя в соответствии с функцией преобразования и производит линейную интерполяцию результата преобразования в соответствии с данными калибровочной таблицы.

1.4.7. Описание ПО и работа с ним изложены в «Руководстве оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО.

1.5. Маркировка и пломбирование

1.5.1. На корпусе электронного блока контроллера наносятся:

- наименование предприятия-изготовителя контроллера;
- обозначение (шифр) типа контроллера (БИН-8/1, БИН-8/1Т или БИН-8/1ТМ);
- номер модели;
- порядковый (заводской) номер контроллера;
- обозначение соединителей;
- надпись (вблизи вывода шнура подключения сетевого питания) с условным обозначением характеристик питающего напряжения;
- надпись над держателем предохранителя «0,5А».

1.5.2. Пломбирование электронного блока контроллера не предусмотрено.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Указание мер безопасности

2.1.1. При подготовке к работе и работе с изделием необходимо соблюдать требования безопасности, установленные ГОСТ 12.2007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75, «Правила-

ми технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором с учетом особенностей, установленных в документации на применяемое оборудование.

2.1.2. Контроллер по способу защиты от поражения электрическим током относится к II классу.

2.2. Общие указания по эксплуатации

2.2.1. Прежде, чем начать подготовку к использованию и использование контроллера, необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации и «Руководство оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО.

2.3. Подготовка изделия к использованию

2.3.1. В холодное время года после внесения контроллера в теплое помещение выдержать его при комнатной температуре в течение 24 ч, не вынимая из тары.

2.3.2. Распаковать контроллер и убедиться в наличие полного состава и комплектности согласно требованиям формуляра ПТА.БИН-8.000.00 ФО.

2.3.3. Заземлить или занулить ПК и соединить зарезервированный СОМ-порт ПК с электронным блоком контроллера с помощью кабеля ИО1.

2.3.4. Включить ПК.

2.3.5. Установить ПО на жесткий диск ПК с помощью программы setup.exe, находящейся на носителе ПО.

2.3.6. Проверить работоспособность контроллера в следующем порядке.

2.3.6.1. Подключить датчики к используемым каналам электронного блока указанным в формуляре, оставив измерительные штоки датчиков линейных перемещений в свободном состоянии. Датчик температуры, если он входит в комплект поставки и используется в системе, подключить к каналу № 8.

Внимание!

Не допускается подключение датчиков к каналам при включенном питании контроллера.

2.3.6.2. Подключить электронный блок к сети 220 В, включить питание с помощью переключателя «I/O» и убедиться, что при этом включается индикатор на электронном блоке.

2.3.6.3. Запустить программу с помощью ярлыка «БИН-8».

При загрузке программы, если число свободных СОМ-портов более одного, открывается окно, предлагающее выбрать СОМ-порт.

2.3.6.4. Выбрать номер СОМ-порта, к которому подключен кабель ИО1, выбрать тип интерфейса (тип используемого интерфейса RS-232 или RS-485 указан на задней стороне контроллера над разъемом интерфейсного кабеля) и нажать кнопку ОК окна, после чего должно автоматически открыться главное окно программы с заголовком «Блок измерительный нормирующий 8-канальный».

Исходное окно должно содержать все компоненты в соответствии с приложением В: кнопки управления окном операционной среды Windows, главное меню, панель инструментов, рабочую область и строку состояния.

Кнопки переключателя «Динамика/Статика» панели инструментов по умолчанию находятся в состоянии «Динамика» (включен режим «Динамика»).

Режим «Обнуление» должен быть отключен.

В пункте главного меню «Канал» должны быть включены все каналы, в поле каналов и поле ординат рабочей области окна должны присутствовать все каналы, для любого

из каналов с датчиками линейных перемещений должна быть установлена единица измерения «мкм». Для канала № 8, если используется датчик температуры, должна индироваться единица измерения «град» и канал датчика температуры (канал № 8) должен показывать температуру окружающей среды.

Период обновления, индицируемый в строке состояния, должен быть менее 1 сек при всех включенных каналах.

Для получения из контроллера параметров, хранящихся в памяти контроллера, выполнить обновление (подпункт «Обновить» пункта меню «Вид»).

При этом в поле ординат появятся границы диапазонов датчиков в мкм, например +500 и -500.

Выбирая поочередно пункты главного меню, убедиться, что списки выпадающих меню соответствуют описанному в «Руководстве оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО.

Проверить выполнение команд поочередно с помощью главного меню и соответствующих функций меню кнопок панели инструментов. При выполнении команд должны открываться соответствующие окна.

2.3.6.5. Перемещая шпиндель (якорь) датчика линейных перемещений от свободного к заарретированному положению и обратно наблюдать на экране в графике соответствующего канала изменение показаний от верхнего к нижнему пределу измерения и наоборот. Указанную операцию выполнить для всех подключенных датчиков линейных перемещений.

2.3.6.6. Проверить для каналов с датчиками, имеющих поддиапазоны, что при каждом переключении «мышью» диапазона во всплывающем меню поля каналов этого датчика изменяется наименование диапазона (например, с «±1000 мкм» на «±100 мкм» и наоборот) и число знаков после запятой в скобках после наименования диапазона (например, для данного примера индицируется либо 1 либо 2 знака после запятой).

2.3.6.7. Проверить выполнение обнуления.

При выборе «мышью» подпункта «Выполнить» пункта «Обнуление» главного меню или пункта «Обнулить» всплывающего меню поля каналов в правой части поля каналов (в столбце показаний) показания обнуляются. Графики выводятся с нулевыми ординатами.

При выборе «мышью» подпункта «Отменить» пункта «Обнуление» главного меню или пункта «Отменить обнуление» всплывающего меню поля каналов в правой части поля каналов (в столбце показаний) выводятся показания, соответствующие измерениям.

2.3.6.8. Проверить отключение каналов, для чего открыть пункт «Канал» главного меню, щелчком «мышью» убрать флажок одного из каналов. В главном окне в поле каналов должен исчезнуть отключенный канал. Открыть окно «Канал», установить вновь флажок - включенный канал и информация из включенного канала должны появиться в поле каналов.

2.3.6.9. Проверить работу однократного измерения, для чего перевести программу в режим «Статика». Выполнить измерение, выбрав подпункт «Измерение» пункта «Таблица» главного меню или нажав «мышью» кнопку «Измерить». Должна выполняться команда разового запуска измерения и в таблице поля графиков должна появиться запись с данными измерений.

Перевести программу в режим «Динамика».

2.3.6.10. Проверить возможность изменения названий каналов, для чего выбрать подпункт «Оформление» пункта «Графики» главного меню или в поле графиков нажать правую кнопку «мышь» и выбрать пункт «Графики» всплывшего меню.

2.3.6.11. Проверить возможность изменения названий графиков каналов, для чего выбрать подпункт «Оформление» пункта «Графики» главного меню или в поле графиков нажать правую кнопку «мышь» и выбрать пункт «Графики» всплывшего меню. В

появившемся окне выбрать один из каналов, щелкнуть «мышью» в поле выбранного канала столбца «Параметр» и ввести отличное от штатного название графика канала. Выбрать пункт «Текущие значения...» всплывшего меню, в окне текущих значений появится новое название графика.

2.3.6.12. Выполнить команду «Выход» главного меню, после чего главное окно должно закрыться.

2.4. Использование изделия

2.4.1. Подключение датчиков к электронному блоку производить при выключенном блоке. Измерения производить после установления рабочего режима контроллера (не ранее чем через 30 мин после включения контроллера).

2.4.2. Установку начала отсчета производить либо путем обнуления канала, либо путем ввода значения начала отсчета в соответствии с указаниями в «Руководстве оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО

2.4.3. Отключение (включение) каналов производить с помощью пункта меню «Канал» в соответствии с указаниями в «Руководстве оператора» ПТА.БИН-8.000.00 РО

2.4.4. Отключение (включение) отображения каналов на графиках производить с помощью подпункта «Оформление» пункта «Графики» главного меню или пункта «Графики» всплывшего меню в поле графиков.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

3.1. Техническое обслуживание

3.1.1. Техническое обслуживание производить ежемесячно и ежеквартально.

3.1.2. Ежемесячное техническое обслуживание должно включать внешний осмотр, протирку наружных поверхностей блока от пыли и других загрязнений.

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие комплектности требованиям формуляра;
- отсутствие на рабочих поверхностях электронного блока и датчиков дефектов, ухудшающих внешний вид или влияющих на эксплуатационные качества;

- наличие на электронном блоке маркировки: порядкового номера, условного обозначения предприятия – изготовителя, условного обозначения контроллера, обозначения номеров каналов, органов управления, вида и номинального значения питающего напряжения, предохранителя:

- наличие маркировки датчиков линейных перемещений и датчика температуры.

3.1.3. Ежеквартальное техническое обслуживание должно включать работы, проводимые при ежемесячном техническом обслуживании. Дополнительно необходимо провести проверку состояния защитных оболочек кабелей контроллера и проверку технического состояния (опробование) контроллера согласно 3.3.6.

3.1.4. Контроллер должен подвергаться первичной и периодическим калибровкам.

3.1.5. Периодичность калибровки – не реже одного раза в год.

3.1.6. Данные первичной и периодической калибровки измерителя должны заноситься в формуляр с обязательным указанием срока очередной калибровки.

3.1.7. Калибровка контроллера производится согласно методики калибровки ПТА.БИН-8.000.00 МИ.

3.2. Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервацию (расконсервацию, переконсервацию) производить согласно требованиям ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-15, вариант внутренней упаковки ВУ-1 с упаковочными средствами УМ-1 по ГОСТ 8273-75.

4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей контроллера и методы их устранения приведен в таблице 4.1

Таблица 4.1

Внешнее проявление неисправности, дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
На дисплей не выводится измерительная и контрольная информация	Тумблер питания электронного блока находится в выключенном состоянии	Включить тумблер питания
	Перегорел предохранитель электронного блока	Заменить предохранитель
	Нарушен контакт на сетевой колодке электронного блока	Восстановить контакт
	Обрыв жил сетевого кабеля	Проверить и отремонтировать
	Нарушен контакт соединителей кабеля ИО1	Восстановить контакт
На дисплей по одному из измерительных каналов выводится постоянное значение независимо от положения якоря датчика этого канала	Обрыв жил кабеля датчика	Проверить и отремонтировать
	Нарушен контакт соединителя канала датчика	Восстановить контакт
	Неисправен датчик	Направить датчик в специализированную ремонтную организацию
На дисплей по одному из каналов выводится постоянное значение при любом подключаемом датчике	Неисправен канал	Направить контроллер в специализированную ремонтную организацию

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование и хранение контроллера должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 22261-94.

5.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

5.3. При хранении контроллер должен подвергаться переконсервации в сроки, установленные ГОСТ 9.014-78 для варианта защиты ВЗ-15 в зависимости от марки используемой противокоррозионной бумаги при варианте упаковки ВУ-1.

5.4. Носитель ПО контроллера следует хранить в помещении с кондиционированным воздухом.

Недопустимо воздействия на носитель ПО солнечного света, теплового потока, а также ферромагнитных масс и сильных электромагнитных полей.

6. УТИЛИЗАЦИЯ

6.1. Для подготовки контроллера к утилизации производится разборка сборочных единиц, соединенных неразъемными соединителями.

6.2. После разборки сборочных единиц должны быть извлечены и сданы на ответственное хранение детали и узлы, пригодные для повторного использования.

6.3. Детали и узлы, не пригодные для повторного использования, должны быть рассортированы по видам материалов (черные металлы, алюминий и его сплавы, медь и ее сплавы, пластические массы и т.д.). Порядок утилизации каждого вида материалов определяется действующими на момент утилизации нормативными документами.

6.4. Замененные при ремонте детали и узлы контроллера утилизируются в соответствии с указаниями п.п. 6.1 – 6.3.

Терминология и сокращения.

Термин, сокращение	Пояснение
РЭ	Руководство по эксплуатации
Контроллер	Изделие «Контроллер измерительный многоканальный БИН-8»
ПК	IBM-совместимый персональный компьютер
ПО	Прикладное программное обеспечение
Комплекс	Аппаратно-программный комплекс, состоящий из контроллера, ПК и ПО

Разработчик

АО «НПП «ПРОМТРАНСАВТОМАТИКА»

Санкт-Петербург, пр. Маршала Блюхера, д.12,
литера И

тел. (812) 334 14 84, тел./факс (812) 438 19 80

Приложение А

Внешний вид электронного блока контроллера БИН-8/1

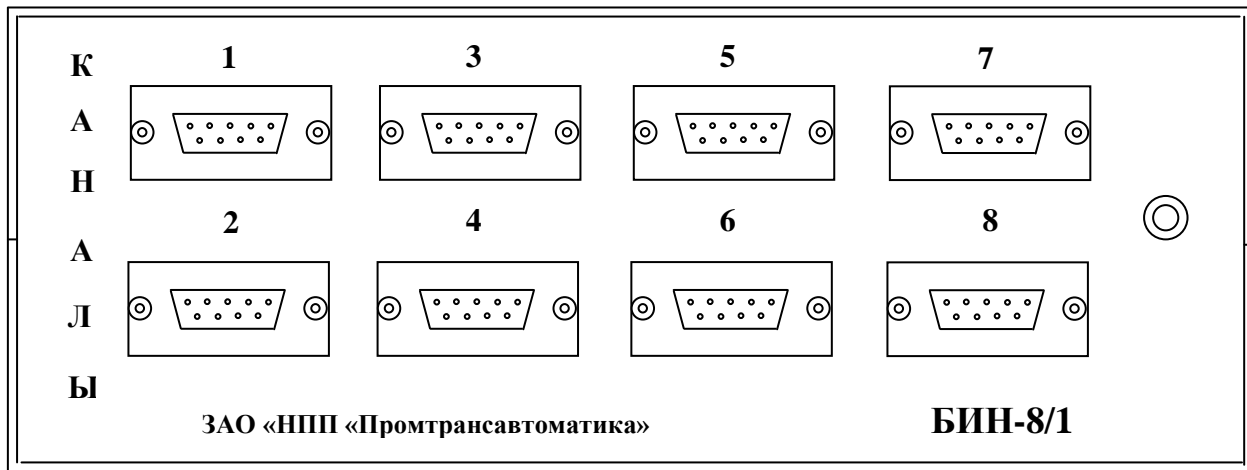


Рисунок 1 – Лицевая панель

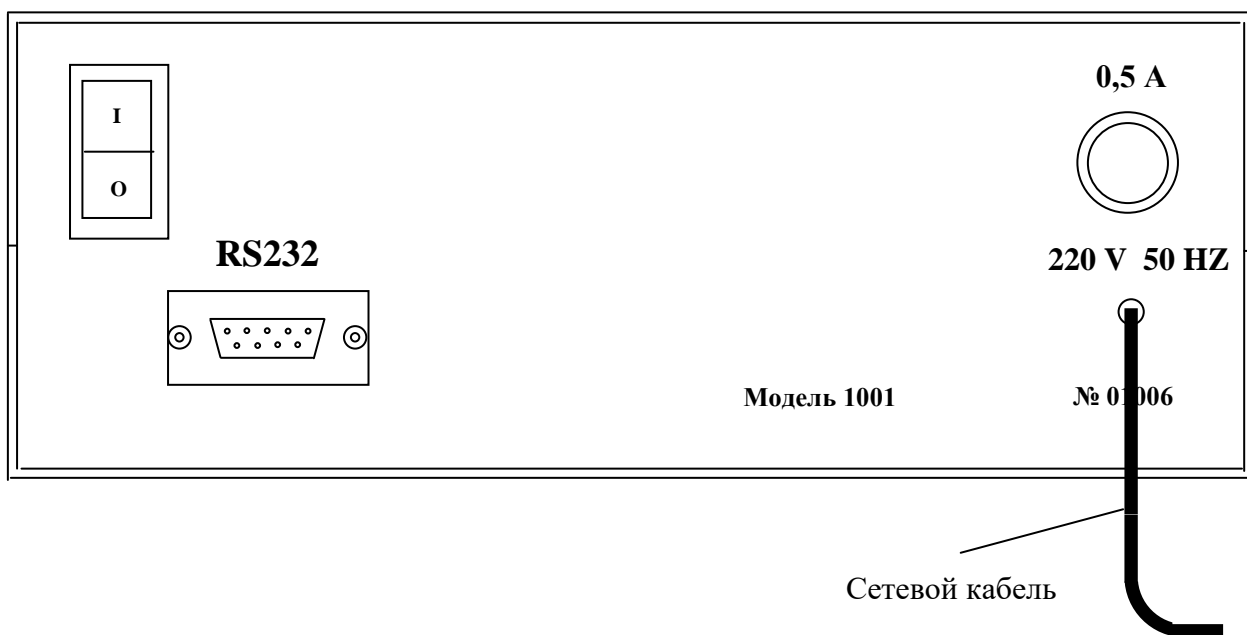
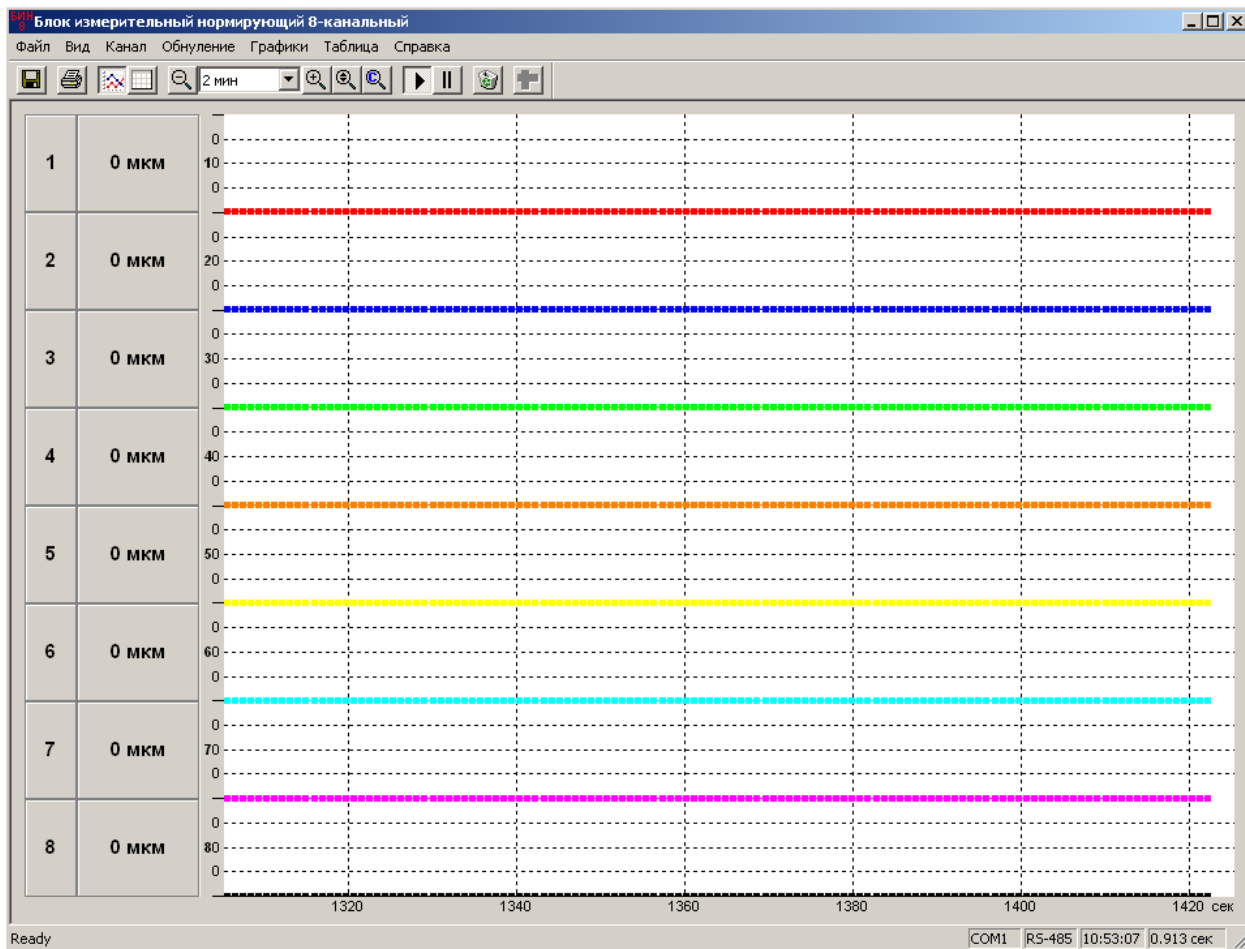


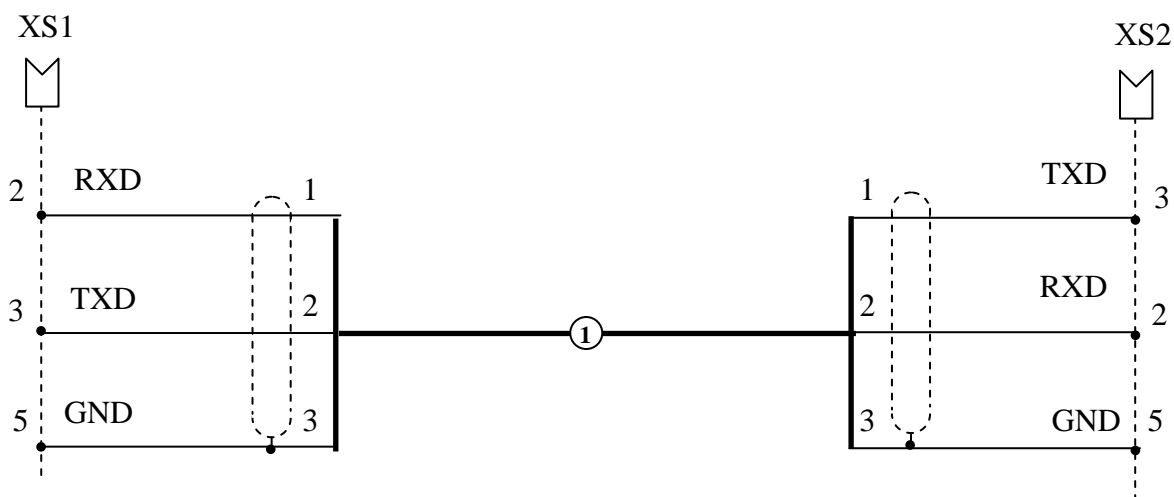
Рисунок 2 – Задняя панель

Приложение В



Пример видеокadra исходного окна ПО

Схема кабеля ИО1



XS1, XS2 – розетка DB-9F
 1 – кабель КММ-2х0,35