

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

ИВТМ - 7

Исполнения ИВТМ-7 М С

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

И ПАСПОРТ

ТФАП.413614.009 РЭ



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт являются документом, удостоверяющим основные параметры и технические характеристики измерителя влажности и температуры ИВТМ-7 М С.

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт позволяют ознакомиться с устройством и принципом работы измерителя влажности и температуры ИВТМ-7 М С и устанавливают правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к работе.

Измерители выпускаются согласно ТУ 4311-001-70203816-17, имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.31.001.A № 70109/1 и зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 71394-18.

В конструкцию, внешний вид, электрические схемы и программное обеспечение прибора могут быть внесены изменения, не ухудшающие его метрологические и технические характеристики, без предварительного уведомления.

Права на топологию всех печатных плат, схемные решения, программное обеспечение и конструктивное исполнение принадлежат изготовителю – АО "ЭКСИС". Копирование и использование – только с разрешения изготовителя.

В случае передачи прибора на другое предприятие или в другое подразделение для эксплуатации или ремонта, настоящее руководство по эксплуатации и паспорт подлежат передаче вместе с прибором.

Прибор ИВТМ-7 М С: Измеритель влажности и температуры, **поочередная** светодиодная индикация измеряемых значений, интерфейсы связи **RS-232**, **встроенная** память регистрации измерений.

QR-код на запись в реестре ФГИС "АРШИН":



1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М (далее прибор) предназначен для непрерывного (круглосуточного) измерения и регистрации влажности, атмосферного давления и температуры воздуха и/или других неагрессивных газов.

1.2 Прибор может применяться в различных технологических процессах в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, гидрометеорологии и других отраслях хозяйства.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Технические характеристики прибора приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Технические характеристики

Наименование параметра, единицы измерения	Значение
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 0 до 99
Пределы основной абсолютной погрешности измерения относительной влажности, %	$\pm 2,0$
Пределы дополнительной погрешности измерения влажности от температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, %/ $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,2$
Диапазон измеряемых температур, $^{\circ}\text{C}$	от -45 до +60
Абсолютная погрешность измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$, не более	$\pm 0,5$ от -45 до -20 $^{\circ}\text{C}$ включ. $\pm 0,2$ св. -20 до +60 $^{\circ}\text{C}$
Количество точек автоматической статистики	до 10000
Напряжение питания постоянного тока, В	от 2,7 до 3,3
Мощность, потребляемая прибором, Вт, не более	0,25
Длина кабеля для подключения измерительного преобразователя к измерительному блоку, м, не более	10
Интерфейс связи с компьютером (в зависимости от исполнения)	RS-232
Длина линии связи по RS-232, м, не более	15
Масса блока измерения, кг, не более	0,3
Габаритные размеры блока измерения, мм, не более	150x40x70
Масса измерительного преобразователя, кг, не более	0,1
Габаритные размеры измерительного преобразователя, мм	70x15x15
Средний срок службы прибора, лет, не менее	5

2.2 Условия эксплуатации приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Условия эксплуатации

Наименование параметра, единицы измерения	Значение
Рабочие условия блока измерения - температура воздуха, °С - относительная влажность, % (без конденсации влаги) - атмосферное давление, гПа	от минус 20 до плюс 50 от 2 до 95 от 840 до 1060
Рабочие условия измерительного преобразователя - температура воздуха, °С - относительная влажность, % (без конденсации влаги) - атмосферное давление, гПа	от минус 45 до плюс 60 от 2 до 95 ^[2] от 840 до 1060
Рабочие условия соединительных кабелей - температура воздуха, °С - относительная влажность, % (без конденсации влаги) - атмосферное давление, гПа	от минус 40 до плюс 60 от 2 до 95 от 840 до 1060
ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Содержание механических и агрессивных примесей в окружающей и контролируемой среде (хлора, серы, аммиака, фосфора, мышьяка, сурьмы и их соединений), отравляющих элементы датчика, не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005-88 и уровня ПДК. 2. При измерениях головка измерительного зонда (пористый колпачок) может находиться в условиях относительной влажности от 0 до 99 %. Не рекомендуется длительное использование измерительного преобразователя в условиях повышенной влажности (выше 95 %) во избежание конденсации паров воды и выхода из строя его элементов.	

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

1.3 Устройство прибора

Прибор состоит из блока измерения со встроенным датчиком давления (в зависимости от исполнения) и измерительного преобразователя влажности и температуры, соединяемого с блоком измерения удлинительным кабелем длиной до 10 метров или устанавливаемого непосредственно на блок измерения в зависимости от исполнения и комплектации.

1.4 Блок измерения

Блок измерения изготавливается в пластмассовом корпусе. На передней панели измерительного блока располагаются: четырех- или пятиразрядный жидкокристаллический или светодиодный индикатор (в зависимости от исполнения) и две кнопки управления. На боковой поверхности располагается разъемы интерфейсов RS-232, разъем подключения сетевого адаптера. На верхней панели расположен разъем для подключения измерительного преобразователя влажности и /или температуры (в зависимости от исполнения). На задней панели располагается отсек для сменных элементов питания. Внешние виды измерительных блоков приведены на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 Внешний вид измерительного блока ИВТМ-7 М С

- 1 - светодиодная индикация состояния аккумулятора
- 2 - светодиодная индикация нарушения порогов
- 3 - светодиодный индикатор
- 4 - разъем подключения преобразователя
- 5, 6 - кнопки
- 7 - разъем для подключения к компьютеру RS-232
- 8 - разъем для подключения сетевого адаптера

1.5 Принцип работы

Индикация измерений

Измерительный блок считывает информацию из измерительного преобразователя об измеренных значениях влажности и температуры, а также атмосферного давления от встроенного в корпус датчика давления и отображает их на индикаторе. Сигнал от измерительного преобразователя и встроенного датчика давления представляет собой напряжение, которое измеряется и пересчитывается блоком по калибровочным функциям в значения влажности, давления и температуры. Интервал опроса преобразователя и встроенного датчика давления составляет около одной секунды.

В приборе используются сенсор влажности емкостного типа для измерения относительной влажности, терморезистор для измерения температуры и резистивный тензодатчик для измерения давления.

Единицы отображения температуры - °С, влажности - % **относительной влажности**.

Регистрация измерений

При необходимости использовать в приборе функцию регистратора следует приобретать его в комплекте с программным обеспечением для компьютера. Данные, полученные от измерительного преобразователя влажности и температуры, записываются в энергонезависимую внутреннюю или внешнюю память с определенным периодом. Настройка периода, считывание и просмотр данных осуществляется с помощью программного обеспечения.

Интерфейсы связи

По интерфейсу связи из прибора могут быть считаны текущие значения измерения влажности, давления и температуры, накопленные данные измерений, изменены настройки прибора. Измерительный блок может работать с компьютером или иными контроллерами по интерфейсу RS-232. Скорость обмена по интерфейсу RS-232 настраивается пользователем в пределах от 4800 до 38400 бит/с.

1.6 Измерительный преобразователь влажности и температуры

Конструкция

Измерительный преобразователь выпускается в металлическом корпусе, в котором находится печатная плата. Чувствительные элементы влажности и температуры располагаются внутри колпачка, изготавливаемого из пористого никеля, стали, алюминия или фторопласта в зависимости от исполнения преобразователя, Ошибка: источник перекрестной ссылки не найден.

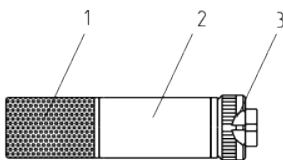


Рисунок 3.2 Измерительные преобразователи

1. Пористый колпачок
2. Корпус
3. Разъем для подключения к измерительному блоку

Преобразователь можно подключить к измерительному блоку с помощью кабеля-удлинителя (см. рис. 3.3).

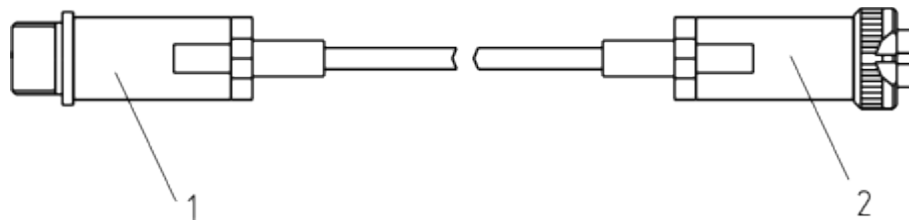


Рисунок 3.3 Кабель-удлинитель для измерительного преобразователя

1. Вилка
2. Розетка

1.6.1 Принцип работы

В качестве чувствительного элемента влажности в преобразователе используется емкостной сенсор сорбционного типа. Для измерения температуры применяется терморезистор. Питание преобразователя осуществляется от измерительного блока. Преобразователь пересчитывает влажность и температуру в напряжения, которые передаются измерительному блоку.

4 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

- 4.1 Извлечь прибор из упаковочной тары. Если прибор внесен в теплое помещение из холодного, необходимо дать прибору прогреться до комнатной температуры в течение не менее 2-х часов.
- 4.2 Установить элементы питания в батарейный отсек или подключить к прибору сетевой адаптер.
- 4.3 Соединить измерительный блок и измерительный преобразователь напрямую или соединительным кабелем (см. рис. 3.10). В случае если анализируемая среда предполагает содержание механической пыли, паров масла, принять меры по их устранению.
- 4.4 При комплектации прибора диском с программным обеспечением, установить его на компьютер. Подключить прибор к компьютеру соответствующим соединительным кабелем. В целях сбережения элементов питания при работе с компьютером рекомендуется подключить к прибору сетевой адаптер.
- 4.5 В процессе работы прибор осуществляет самотестирование. При наличии неисправностей прибор индицирует сообщение об ошибке. Расшифровка неисправностей прибора приведена в разделе 6.
- 4.6 Если предполагается длительное хранение прибора (более 3 месяцев) следует извлечь элементы питания из батарейного отсека.
- 4.7 Для подтверждения технических характеристик изделия необходимо ежегодно производить поверку прибора. Методика поверки приведена в ПРИЛОЖЕНИИ В настоящего паспорта.
- 4.8 Рекомендуется ежегодно проводить сервисное обслуживание прибора на заводе-изготовителе.

5 РЕЖИМЫ РАБОТЫ И НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

5.1 Общие сведения

При эксплуатации прибора его функционирование осуществляется в одном из режимов: **РАБОТА** или **НАСТРОЙКА** (в зависимости от исполнения). После включения и самодиагностики прибор переходит в режим **РАБОТА**. После замены элементов питания при включении прибора на экране индицируется версия программного обеспечения, зашитого в прибор.

5.2 Режим РАБОТА, общие сведения

Режим **РАБОТА** является основным эксплуатационным режимом. В данном режиме прибор производит периодический опрос (раз в секунду) измерительного преобразователя влажности и/или температуры, ведет регистрацию измерений, осуществляет обмен данными по интерфейсу связи и индикацию измеряемых параметров на индикаторе. Температура анализируемого газа отображается в °С, влажность - в % относительной влажности. Возможные варианты индикации в режиме **РАБОТА** приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Название параметра	Допустимые значения	Комментарии
КАНАЛ ВЛАЖНОСТИ	0 ... 99	Влажность %
	- - - -	Влажность ниже 0,1% или выше 99.9%
КАНАЛ ТЕМПЕРАТУРЫ	-55 ... 100	Температура, °С
	- - - -	Температура ниже -55 °С или выше +100 °С

5.2.1 Режим РАБОТА

Исполнение ИВТМ-7 М С характеризуется индикацией измеренных значений влажности и температуры, и энергосберегающим режимом с регистрацией данных (режим регистратора). Переключение между единицами влажности, температуры осуществляется коротким нажатием кнопки . Переход в режим регистратора осуществляется коротким нажатием кнопки. В данном режиме прибор включается на короткий промежуток времени для измерения температуры, влажности и производит запись измеренных данных в память прибора. Периодичность включений определяется периодом регистрации данных, который в свою очередь настраивается с помощью программного обеспечения с компьютера. В этом режиме прибор не включает индикацию и не поддерживает работу по RS-232 интерфейсу, что позволяет максимально эффективно использовать заряд аккумуляторов. Полностью заряженных аккумуляторов хватает не менее чем на 10000 записей. Переход в режим **НАСТРОЙКА** осуществляется длительным нажатием кнопки .

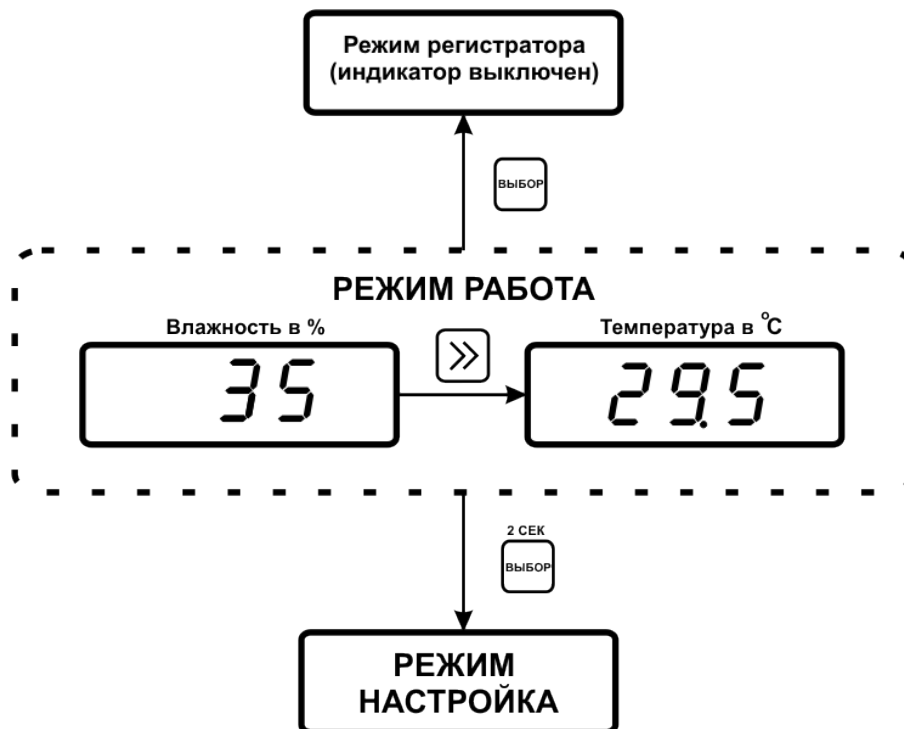


Рисунок 5.4 Режим РАБОТА ИВТМ-7 М С

5.3 Режим НАСТРОЙКА, общие сведения

Режим **НАСТРОЙКА** предназначен для задания и записи в энергонезависимую память требуемых при эксплуатации параметров прибора. Параметры настройки сохраняются в памяти прибора при пропадании питания. Вход в режим **НАСТРОЙКА** осуществляется нажатием и удерживанием кнопки в течение 2 секунд. Настройка прибора включает: настройку порогов; настройку звуковой сигнализации; настройку сетевого адреса прибора; настройку скорости обмена по интерфейсу RS-232. Находясь в режиме **НАСТРОЙКА**, прибор останавливает измерения и регистрацию данных. Прибор автоматически выходит из режима **НАСТРОЙКА** в режим **РАБОТА** через 45 секунд, при неактивности кнопок управления.

5.3.1 Режим НАСТРОЙКА, исполнения ИВТМ-7 М С

В данном режиме осуществляется настройка пороговых значений, включение/выключение звука, настройка даты/времени и установка скорости обмена. Навигация по меню осуществляется кнопкой \leftarrow , а выбор пункта меню – кнопкой \rightarrow .

Рисунок 5.5 Режим НАСТРОЙКА

Установка пороговых значений

Данный режим позволяет настроить пороги по температуре и по влажности. Пороги – это верхняя или нижняя границы допустимого изменения соответствующей величины. При превышении измеряемой температуры/влажности верхнего порогового значения или снижении ниже нижнего порогового значения прибор обнаруживает это событие и отображает его на индикаторе миганием текущей измеряемой величины. При соответствующей настройке прибора нарушение порогов сопровождается звуковым сигналом.

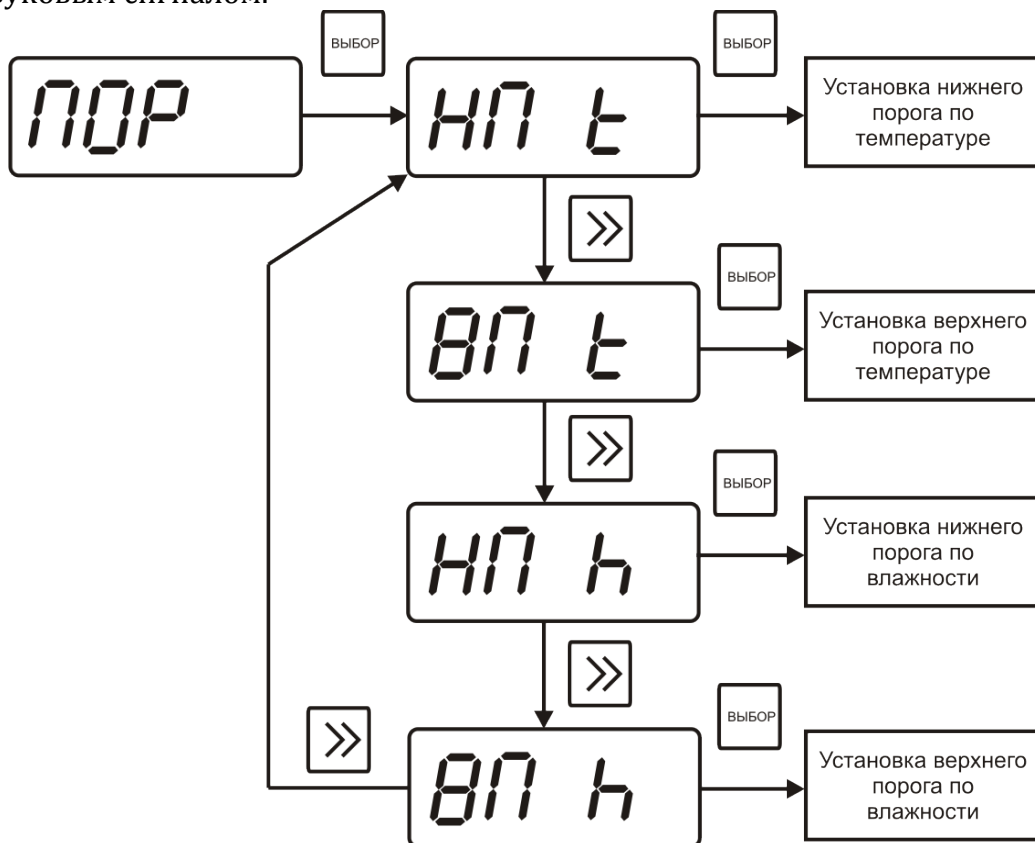


Рисунок 5.6 Установки порогов

Настройка звуковой сигнализации

Позволяет включить – ON, выключить – OFF звуковую сигнализацию нарушения порогов.

Установка сетевого адреса

Сетевой адрес прибора необходим для организации работы приборов в сети, состоящей из двух и более приборов. Сетевой номер является уникальным адресом, по которому программа в компьютере может обращаться к конкретному прибору.

Установка скорости обмена

Настройка скорость обмена с компьютером по RS-232 интерфейсу. Возможные значения: **4800, 9600, 19200, 38400**. При этом на индикаторе прибора отображается ряд "4800", "9600", "1920*", "3840*" (*данное представление значений связано с количеством сегментов индикатора). Установка значения производится с помощью кнопки . Запись выбранного значения производится кнопкой .

5.4 Работа с компьютером

Для связи измерительного прибора с компьютером необходимо программное обеспечение Eksis Visual Lab (EVL) и соединительный кабель, опционально поставляемые в комплекте (см. пункт 9).

Подключение прибора и установка связи с ним осуществляется следующей последовательностью действий:



- включение компьютера и вставка диска в привод компакт-дисков, запуск файла **setup.exe** (**setup_x64.exe** для 64-битной версии Windows) из корневой папки на компакт-диске;
- установка программного обеспечения Eksis Visual Lab с компакт-диска, руководствуясь инструкцией по установке **setup.pdf** (находится на компакт-диске в корневой папке);
- (опционально) установка драйвера виртуального COM-порта TUSB3410 VCP (более подробная инструкция по установке находится на компакт-диске);
- запуск Eksis Visual Lab (Пуск → Все программы → Эксис → Eksis Visual Lab);
- подключение прибора одним из способов, указанных в таблице 5.3 в колонке «Тип связи»;
- добавление прибора в список устройств (кнопка ) , задание технологического номера, настройка интерфейса связи (номер порта, скорость связи и сетевой адрес) и запуск обмена (кнопка );

Таблица 5.3

Наименование прибора	Тип связи	Программа на ПК	Дополнительно
ИВТМ-7 М 1, ИВТМ-7 М 2, ИВТМ-7 М 5(-Д) ИВТМ-7 М К ИВТМ-7 М С	Кабель RS-232	Eksis Visual Lab	-----
ИВТМ-7 М 3(-Д)	Кабель RS-485	Eksis Visual Lab	Необходим преобразователь интерфейсов на RS-232
ИВТМ-7 М 4	Радио, кабель RS-232	Eksis Visual Lab	Необходим радиомодем
ИВТМ-7 М 6(-Д)	Кабель USB	Eksis Visual Lab	Установить в EVL скорость связи с прибором - 115200, драйвер VCP
ИВТМ-7 М 7(-Д)	Bluetooth, Кабель RS-232	Eksis Visual Lab	Необходим Bluetooth адаптер, драйвер BlueSoleil для Bluetooth (только для Windows XP), код для сопряжения "0000"

5.1.1 Встроенное программное обеспечение

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик измерителей влажности и температуры ИВТМ-7.

Измерители влажности и температуры ИВТМ-7 имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты по Р 50.2.077—2014 встроенного ПО соответствует уровню «средний», автономного ПО – «низкий».

Идентификационные данные встроенного и автономного ПО приведены в таблице 5.4 и таблице 5.5.

Таблица 5.4 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВТМ-7 Н	ИВТМ-7 Р	ИВТМ-7 К	ИВТМ-7 М	ИВТМ-7 /Х-С ИВТМ-7 /Х-Щ2	ИВТМ-7 /Х-Щ	ИВТМ-7 /Х-Т ИВТМ-7 /Х-Щ-Д
Идентификационное наименование ПО	Соответствует модификации измерителя						
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.09	2.00	1.07	4.06	1.11	2.05	1.00

Таблица 5.5 - Идентификационные данные автономного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	«Eksis Visual Lab»	«Net Collect Server»	«MSingle»	«Eksis Android Lab»	«M7 tracker config»	«Eksis Tracking server»
Идентификационное наименование ПО	EVL.exe	NCServer.exe	Msingle.exe	EksisAndroidLab.apk	M7trackerconfig.apk	eksistrackinserv.jar
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.17	1.18	2.0	1.0	1.00	1.00

6 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1.7 Возможные неисправности прибора приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Возможные неисправности

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Индикация отсутствует, прибор не реагирует на кнопки управления	Неисправен сетевой адаптер, разряжены или отсутствуют элементы питания	Ремонт сетевого адаптера или заменить/установить элементы питания
На индикаторе мигает символ	Разряжены элементы питания	Заменить элементы питания
На индикаторе вместо показаний прочерки	Отсоединен или не полностью присоединен преобразователь	Подключить преобразователь
	Поврежден кабель связи блока с преобразователем	Ремонт кабеля
	Неисправен преобразователь	Ремонт преобразователя
Нет обмена с компьютером	Неверные установки в программе	Установить корректные значения сетевого адреса, скорости обмена, номера СОМ-порта
	Не подключен кабель связи к компьютеру	Проверить кабель
	Поврежден кабель связи с компьютером	Ремонт кабеля

7 МАРКИРОВАНИЕ, ПЛОМБИРОВАНИЕ, УПАКОВКА

- 7.1** На передней панели прибора нанесена следующая информация:
- наименование прибора
 - товарный знак предприятия-изготовителя
 - знак утверждения типа
- 7.2** На верхней панели прибора указывается:
- исполнение прибора
- 7.3** На задней панели прибора указывается:
- заводской номер
- 7.4** Пломбирование прибора выполняется:
- у измерительного блока прибора – на задней панели на одном, либо в двух крепежных саморезах;
 - измерительного преобразователя.
- 7.5** Прибор и его составные части упаковываются в упаковочную тару – картонную коробку, ящик, чехол или полиэтиленовый пакет.

8 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 8.1** Приборы хранят в картонной коробке, в специальном упаковочном чехле или в полиэтиленовом пакете в сухом проветриваемом помещении, при отсутствии паров кислот и других едких летучих веществ, вызывающих коррозию, при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности от 30 до 80 %.
- 8.2** Транспортирование допускается всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность упаковки при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 98 % при 35 °С.

9 КОМПЛЕКТНОСТЬ

9.1 Комплект поставки прибора приведён в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Комплектность

Наименование комплектующих изделий, программного обеспечения, документации		Кол-во
1	Измерительный блок ИВТМ – 7 М	1 шт.
2	Измерительный преобразователь	1 шт.
3 ⁽¹⁾	Кабель подключения преобразователя к измерительному блоку, 1 м (РС-4 розетка – РС-4 вилка)	1 шт.
4 ⁽²⁾	Кабель связи с компьютером (DB-9 розетка – jack 3,5 мм вилка), 1,5 м	1 шт.
5 ⁽³⁾	Сетевой адаптер 220 В	1 шт.
6 ⁽²⁾	USB-накопитель с программным обеспечением Eksis Visual Lab	1 шт.
7 ⁽²⁾	Настенный держатель для измерительного преобразователя	1 шт.
8 ⁽²⁾	Упаковочный чехол	1 шт.
9	Поверка	1 экз.
10	Руководство по эксплуатации и паспорт с приложением «Методика поверки»	1 экз.
ПРИМЕЧАНИЕ: ⁽¹⁾ – длина кабеля может быть изменена по заказу до 10 м ⁽²⁾ – поставляется по специальному заказу ⁽³⁾ – входит в комплект поставки только для ИВТМ-7 М С, или по специальному заказу		

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Прибор ИВТМ-7 М _____ зав. № _____ изготовлен в соответствии с ТУ 4311-001-70203816-17 и комплектом конструкторской документации ТФАП.413614.009 и признан годным для эксплуатации.

10.2 Поставляемая конфигурация:

Название комплектующей части	Длина	Количество
Кабель для подключения преобразователя влажности к измерительному блоку		
Кабель для подключения к компьютеру		
Сетевой адаптер		
Упаковочный чехол		
Настенный держатель для измерительного преобразователя		
Программное обеспечение, USB-накопитель		
Свидетельство о поверке №		

Дата выпуска _____ 202 г.

Представитель ОТК _____

Дата продажи _____ 202 г.

Представитель изготовителя _____

МП.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1	Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ4311-001-70203816-17 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.
11.2	Гарантийный срок эксплуатации прибора – 12 месяцев* со дня продажи.
11.3	В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт.
11.4	В случае проведения гарантийного ремонта гарантия на прибор продлевается на время ремонта, которое отмечается в листе данных о ремонте прибора.
11.5	Доставка прибора изготовителю осуществляется за счет потребителя. Для отправки прибора в ремонт необходимо: упаковать прибор надлежащим образом во избежание повреждений при его транспортировании; вместе с сопроводительным письмом, оформленным на фирменном бланке, с указанием полных реквизитов, контактной информации (контактный телефон, e-mail, контактное лицо), целей отправления прибора и описанием неисправностей (при их наличии) привезти лично либо отправить любой транспортной компанией в <u>офис предприятия-изготовителя по адресу:</u> Адрес для отправок ФГУП «Почта России»: _____
11.6	Гарантия изготовителя не распространяется и бесплатный ремонт не осуществляется: 1. в случаях если в документе «Руководство по эксплуатации и паспорт» отсутствуют или содержатся изменения (исправления) сведений в разделе «Сведения о приемке»; 2. в случаях внешних или внутренних повреждений (механических, термических и прочих) прибора, разъемов, кабелей, сенсоров; 3. в случаях нарушений пломбирования прибора, при наличии следов несанкционированного вскрытия и изменения конструкции; 4. в случаях загрязнений корпуса прибора или датчиков; 5. в случаях выхода из строя прибора или датчиков в результате работы в среде недопустимо высоких концентраций активных газов;
11.7	Периодическая поверка прибора не входит в гарантийные обязательства изготовителя.
11.8	Изготовитель осуществляет платный послегарантийный ремонт и сервисное обслуживание прибора.
11.9	Гарантия изготовителя на выполненные работы послегарантийного ремонта, составляет 6 месяцев со дня отгрузки прибора. Гарантия распространяется на замененные/отремонтированные при послегарантийном ремонте детали.
11.10	Рекомендуется ежегодно проводить сервисное обслуживание прибора на заводе-изготовителе.
11.11	Изготовитель не несет гарантийных обязательств на поставленное оборудование, если оно подвергалось ремонту или обслуживанию в не сертифицированных изготовителем сервисных структурах
	* Гарантийный срок эксплуатации исполнений ИВТМ-7 М 1 и ИВТМ-7 М 2