ЗАКАЗАТЬ

ООО НПК МИКРОФОР

БЛОК ИНДИКАЦИИ

ИВА-6АР

для использования с измерительными преобразователями влажности и температуры ДВ2ТСМ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦАРЯ.2772.004-01 РЭ

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с техническим описанием и паспортом, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики блока индикации ИВА-АР (в дальнейшем – блока индикации).

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы блока индикации и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к действию.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Блок индикации, оснащенный измерительным преобразователем (см. далее), представляет собой автоматический, цифровой, одноканальный, многофункциональный прибор непрерывного действия и предназначен (в зависимости от типа подключенного к нему измерительного преобразователя) для измерения влагосодержания воздуха, азота, инертных и других неагрессивных газов, применяемых в различных технологических процессах промышленности, энергетики и сельского хозяйства, либо для измерения относительной влажности и температуры воздуха в жилых, складских и производственных помещениях, в свободной атмосфере.

2.2. По устойчивости к механическим воздействиям и по защищенности от воздействия окружающей среды блок индикации выполнен в обыкновенном исполнении по ГОСТ 52931-2010.

Степень защиты от проникновения воды, пыли и посторонних твердых частиц по ГОСТ 14254……...IP50

2.3. Рабочие условия применения блока индикации блока индикации:

-температура, °С ..... 0...50;

- относительная влажность, % ..... до 95 при температуре до 35°С (до 80 при температуре от 35 до 50°С);

- атмосферное давление, кПа ..... 86…106.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Блок индикации изготовлен в соответствии ТУ4311-011-77511225-2010.

3.2. К блоку индикации ИВА-6АР может подключаться один преобразователь измерительный влажности и температуры ДВ2 (номер в ФИФОЕИ 25948-11). Модификации преобразователей, которые можно подключить к блоку индикации ИВА-6АР приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Тип	Модификации
ДВ2	ДВ2ТСМ-А, ДВ2ТСМ-Б, ДВ2ТСМ-В исполнений 1Т, 2Т, 3Т, 1П, 2П

3.3. Габаритные размеры блока индикации блока индикации, мм ..... не более 25х70х155

3.4. Длина соединительного кабеля между блоком индикации и

измерительным преобразователем зависит от типа кабеля и уровня электромагнитных помех. Для кабеля типа ШТЛ-2 (двухпроводный неэкранированный телефонный кабель) в отсутствии электромагнитных помех максимальная длина кабеля до 100 м.

3.5. Масса блока индикации, кг ..... не более 0,8.

3.6. Блок индикации при отрицательных температурах отображает относительную влажность воздуха по воде или по льду. Процедура установки измеряемого параметра описана в разделе 7.

3.7. Напряжение питания, В ..... 2...3 (2 элемента типа АА)

3.8. Период обновления показаний - 1 минута. При нажатии на любую кнопку блок индикации переходит в «быстрый» режим измерений и период обновления показаний индикатора уменьшается до 2 с.

3.9. Время непрерывной работы при использовании щелочных элементов питания емкостью 2 А·час и включении «быстрого» режима измерений не более 1 часа в сутки, мес ..... не менее 12

3.10. Для регистрации данных в блоке индикации могут использоваться карты памяти типа microSD объемом до 2 ГБ.

Количество записей измеренных значений влажности и температуры на 1 МБ карты памяти ..... 100 000.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Внешний вид блока индикации приведен на рис.1. В состав термогигрометра входят блок индикации и измерительный преобразователь, соединяемые между собой гибким кабелем.

На корпусе блока индикации блока индикации расположен слот для установки карты памяти, закрытый силиконовой заглушкой, и разъем типа mini USB для подключения к персональному компьютеру.

Подключение к персональному компьютеру осуществляется с помощью стандартного кабеля типа mini USB-A.

Комплект поставки блока индикации приведен в таблице 2.

Обозначение блока индикации влажности и температуры при заказе:

ИВА-6АР с X-Y

X – наименование измерительного преобразователя (см. таблицу 1);

Y – длина соединительного кабеля, м.

Пример обозначения блока индикации при заказе:

ИВА-6АР с ДВ2ТСМ-1Т-1П-В-10м с ПДВ-3

- блок индикации ИВА-6АР с преобразователем измерительным влажности и температуры ДВ2ТСМ-1Т-1П-В, оснащенным пробоотборным устройством ПДВ-3, с соединительным кабелем длиной 10 метров.

Рис.1. Внешний вид блока индикации ИВА-6АР с измерительным преобразователем влажности и температуры ДВ2ТСМ-Б

Таблица 2.

Наименование изделия или документа	Обозначение	Примечание
Блок индикации ИВА-6АР	ЦАРЯ.2772.004	
Измерительный преобразователь		(1)
Соединительный кабель		(2)
Карта памяти microSD с ПО DataLogger и Руководством по эксплуатации		
Контейнер транспортный защитный	ЦАРЯ.305339.101	(3)
Кронштейн для настенной установки		(4)
Кард-ридер		(4)
Кабель mini USB-A для конфигурирования блока индикации через USB-порт		(4)
Адаптер КИ-3		(4)
Преобразователь интерфейса ПИ-1С (USB – RS-485)	ЦАРЯ.468152.001	(4)
Руководство по эксплуатации	ЦАРЯ.2772.004 РЭ	
Упаковка	ЦАРЯ.4170.006 СБ	

Примечания:

(1) – исполнение оговаривается при заказе, см. таблицу 1;

(2) – длина оговаривается при заказе; стандартная длина 4 м;

(3) – поставляется для исполнения ДВ2ТСМ-2П при использовании блока индикации в качестве эталонного средства измерений;
(4) поставляется по согласованию с Потребителем.

Программа **DataLogger** обеспечивает считывание информации из карт памяти, формирует архив данных для каждого блока индикации, создает текстовый и графический отчеты.

Также совместно с блоком индикации могут поставляться следующие аксессуары:

1. **Кронштейн** для настенной установки блока индикации (рис.2).

2. **Контейнер транспортный защитный** предназначен для защиты от негативных воздействий внешних факторов на градуировочную характеристику преобразователя исполнения ДВ2ТСМ-2П при транспортировке и хранении (рис. 3).

3. **Кард-ридер**. Предназначен для считывания накопленных данных из карты памяти. Подключается к USB-порту персонального компьютера.

4. **Кабель mini USB–A** для считывания накопленных на карте памяти данных через USB-порт и конфигурирования блока индикации.

Рис.2. Кронштейн для настенной установки блока индикации ИВА-6АР

Рис.3. Контейнер транспортный защитный

5. **Адаптер КИ-3** (рис.4) для связи термогигрометров без радиоканала по интерфейсу RS-485 с измерительной системой на основе протокола Modbus (например, ПК или ИВА-128).

Рис.4. Адаптер КИ-3.

6. **Преобразователь интерфейса USB/RS-485 ПИ-1С** для организации измерительной системы на основе протокола Modbus на ПК (рис.5).

Рис.5. Преобразователь интерфейса ПИ-1С.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Блок индикации выполнен на основе микроконтроллера и осуществляет следующие функции:

- опрос измерительного преобразователя;
- индикация величины относительной влажности, температуры точки росы/инея и температуры на жидкокристаллическом дисплее;
- часы и календарь;
- запись измеренных значений влажности и температуры с заданным интервалом между измерениями в карту памяти;
- фиксация экстремальных значений температуры и влажности, времени и даты этих событий;
- взаимодействие с персональным компьютером.

Подключение преобразователя к блоку индикации осуществляется двухпроводным кабелем.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1. Разместите измерительный преобразователь непосредственно в месте измерения. Не рекомендуется размещать измерительный преобразователь вблизи предметов, выделяющих тепло (отопительные системы и пр.).

6.2. Блок индикации блока индикации может быть установлен на стене в кронштейне (рис.2) как показано на рис.6.

6.3. Подключите один конец соединительного кабеля к блоку индикации, второй - к измерительному преобразователю.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА

На лицевой панели блока индикации расположены индикатор и три кнопки: «▷», «▽» и «☼».

На индикаторе блока индикации постоянно высвечиваются текущие значения относительной влажности или температуры точки росы/инея (верхняя строка) и температуры (нижняя строка). Период обновления показаний - 1 минута. При нажатии на любую кнопку блок индикации переходит в «быстрый» режим измерений и период обновления показаний индикатора уменьшается до 2 с. Через 30 с после последнего нажатия кнопок период обновления показаний индикатора вновь становится равным 1 минуте.

При необходимости поддерживать блок индикации в «быстром» режиме измерений длительное время рекомендуется периодически кратковременно нажимать на кнопку «▽» (после нажатия кнопки начинается новый отсчет времени «быстрого» режима измерений).

Переключение режимов работы блока индикации осуществляется последовательным нажатием кнопки «▷». При этом на дисплее высвечиваются символы, характеризующие текущий режим работы.

Рис.6. Настенная установка блока индикации ИВА-6АР
на кронштейне.

На рис.7 показаны все символы, отображаемые на дисплее и их описание.

Последовательность переключения режимов следующая:

1. Индикация текущих значений влажности и температуры.

2. Индикация минимального значения влажности и соответствующего ему значения температуры. Надпись «RHmin».

3. Индикация максимального значения влажности и соответствующего ему значения температуры. Надпись «RH^{max}».

4. Индикация минимального значения температуры и соответствующего ему значения влажности. Надпись «minT».

5. Индикация максимального значения температуры и соответствующего ему значения влажности. Надпись «^{max}T».

6. Индикация интервала записи в память. Символ «τ». Если карта памяти не установлена, режим пропускается.

7. Индикация текущего времени и, при нажатии кнопки «▽», - даты.

8. Индикация времени и даты начала периода фиксации экстремальных значений температуры и влажности. Режим сброса экстремальных значений температуры и влажности и начала нового периода фиксации этих значений. Символ «СБР».

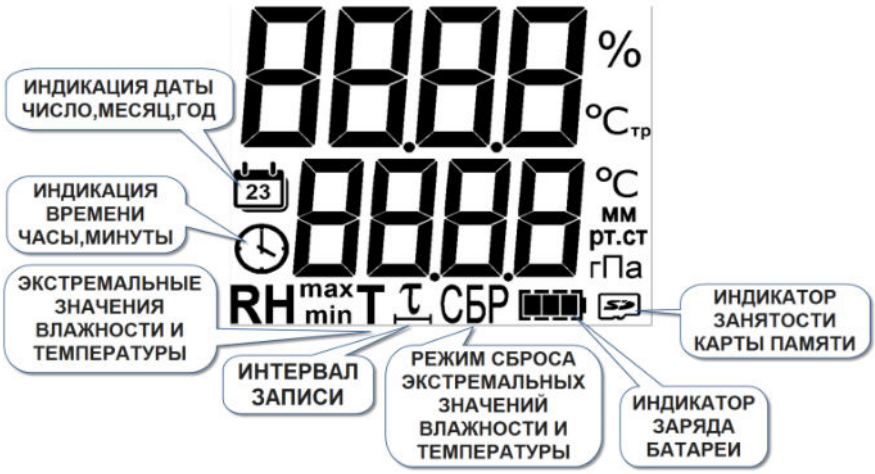


Рис.7. Назначение отображаемых символов.

Если блок индикации не находится в «быстром» режиме измерений, первое нажатие кнопки «▷» игнорируется (при этом начинается «быстрый» режим).

Перед началом работы с блоком индикации проверьте правильность установки текущего времени и календаря. При необходимости установите часы и календарь блока индикации на местное время.

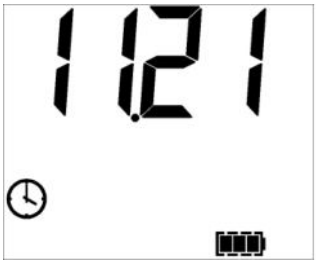
Для просмотра **заводского номера** и версии программы блока индикации в режиме индикации текущих значений влажности и температуры удерживайте нажатой 3 секунды кнопку «▽».

После этого на индикатор в течение 3 с выводится номер прибора и номер версии программного обеспечения, затем в течение 3 с в нижней строке тип параметра относительной влажности – «**boda**» или «**led**» над водой и льдом, соответственно.

7.1. Просмотр и установка текущего времени и даты

При выборе режима индикации текущего времени и даты после нажатия кнопки «▷» на индикаторе высвечивается текущее время. При нажатии кнопки «▽» на индикатор выводится текущая дата – в верхней строке число и месяц, в нижней – год.

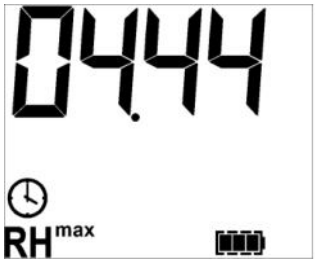
При последующих нажатиях кнопки «▽» на индикаторе чередуются время и дата. При длительном (более 3 с) нажатии кнопки «▽» блок индикации переходит в режим установки текущих значений времени и даты. Параметр (часы, минуты, число, месяц или год), значение которого может увеличиваться на единицу при нажатии на кнопку «▽», начинает мигать. Переход к следующему параметру осуществляется при нажатии на кнопку «▷». После ввода всех параметров на индикаторе высвечивается надпись «**ЗАП.**». При нажатии кнопки «▽» в этом состоянии происходит запись введенных значений текущего времени и даты.



7.2. Просмотр экстремальных значений влажности и температуры

Блок индикации после очередного замера влажности и температуры, совершаемого 1 раз в минуту, сравнивает полученные значения с хранящимися в памяти минимальными и максимальными значениями влажности и температуры. Если текущее значение влажности или температуры ниже или выше соответствующих минимальных или максимальных значений, эти значения замещаются текущими и запоминаются время и дата этого события.

Время достижения экстремального значения влажности или температуры выводится на индикатор в режиме индикации соответствующего экстремального значения после нажатия на кнопку «▽». После второго нажатия на эту кнопку на индикатор выводится дата этого события.



Для устранения возмущений температурно-влажностного режима, вызываемых присутствием человека вблизи прибора, значения влажности и температуры в течение двух минут после нажатия любой кнопки управления игнорируются при фиксации экстремальных значений.

При входе в режим индикации времени и даты начала периода фиксации экстремальных значений на индикаторе высвечивается значение времени последнего сброса, т.е. времени начала отчетного периода. При нажатии кнопки «▽» на индикатор выводится дата последнего сброса - в верхней строке число и месяц, в нижней - год. При последующих нажатиях кнопки «▽» на индикаторе чередуются время и дата сброса. При длительном (более 3 с) нажатии кнопки «▽» показания на индикаторе кратковременно гаснут, надпись «**СБР**» в это время мигает, после чего блок индикации переходит в режим индикации текущего значения относительной влажности и температуры. При этом происходит очистка экстремальных значений и запись текущего времени и даты в качестве времени и даты начала отчетного периода.

7.3. Работа с картой памяти

Для работы с картой памяти достаточно вставить ее в соответствующий слот, расположенный на верхней торцевой стороне блока индикации под силиконовой заглушкой (см. рис.8).

Рис.8. Блок индикации с устанавливаемой картой памяти.

Блок индикации автоматически определяет факт установки в него карты памяти, создает на карте файл с именем **«номер прибора».iva** (например, **7005.iva**), если файл с таким именем отсутствует на карте и осуществляет запись в карту памяти текущих значений влажности и температуры с заданным интервалом. Интервал записи может быть изменен в любое время.

Для установки интервала записи необходимо в **режиме индикации интервала записи** (горит символ **τ**) нажать и в течение 3 с удерживать кнопку «▽». Параметр (часы или минуты), значение которого может увеличиваться на единицу при нажатии на кнопку «▽», начинает мигать.

Переход к следующему параметру (минуты) осуществляется при нажатии на кнопку «▷». После ввода требуемого значения интервала записи и нажатии на кнопку «▷» на индикаторе высвечивается надпись «**ЗАП.0**». При последующих нажатиях кнопки «▷» на индикаторе высвечивается надпись «**ЗАП.1**», затем вновь мигает значение часов и т.д.

При нажатии на кнопку «▽» в режиме «**ЗАП.0**» блок индикации переходит в **режим индикации текущего значения относительной влажности и температуры** без сохранения введенного значения интервала записи.

При нажатии на кнопку «▽» в режиме «**ЗАП.1**» введенное значение интервала записи сохраняется.

Считывание накопленных данных может осуществляться двумя способами:

- с карты памяти через кард-ридер;
- через USB-порт блока индикации.

7.4. Считывание данных с помощью кард-ридера

ВНИМАНИЕ! Перед извлечением карты памяти **ОБЯЗАТЕЛЬНО** нажмите на кнопку «▽» и дождитесь погасания индикатора занятости карты памяти в правом нижнем углу индикатора. Невыполнение данного предписания может привести к полной потере данных и выходу карты памяти из строя.

Для считывания накопленных данных извлеките карту памяти из блока индикации, для чего нажмите на кнопку «▽» для блокирования записи на 30 с, нажмите на карту, слегка утопив ее в корпус прибора и отпустите.

Установите карту в кард-ридер, подключенный к персональному компьютеру, и запустите программу **DataLogger**.

Программа **DataLogger** обеспечивает считывание информации из карт памяти, формирует архив данных для каждого блока индикации, создает текстовый и графический отчеты.

При необходимости проведения непрерывной записи информации можно использовать резервную карту памяти. Карту памяти можно устанавливать в любой блок индикации, так как в момент установки на ней создается файл, содержащий информацию о номере прибора.

Записываемые на карту данные шифруются с целью предотвращения возможности фальсификации накопленных данных.

Работа с программой описана в документе «Программное обеспечение **Data Logger**», поставляемом на SD-карте с блоком индикации.

7.5. Считывание данных через USB-порт

Для считывания накопленных на карте памяти данных необходимо подключить блок индикации с помощью кабеля mini USB-A к USB-порту персонального компьютера и запустить программу **DataLogger**. Разъем mini USB расположен на правой торцевой части блока индикации.

Работа с программой описана в документе «Программное обеспечение **Data Logger**», поставляемом на SD-карте с блоком индикации.

7.6. Включение/выключение режима отображения точки росы

Блок индикации может выводить на индикатор значение точки росы, рассчитанное на основе измеренных значений относительной влажности и температуры воздуха или (при наличии возможности) считанное из измерительного преобразователя. В области отрицательных значений рассчитывается и выводится точка инея, в области положительных - точка росы. При этом справа и внизу от значения точки росы высвечивается символ «**°Стр**». При нажатии на кнопку «▽» в «быстром» режиме измерений последующих нажатиях кнопки происходит чередование режимов вывода:

- относительная влажность на верхней строке, символ «**%**»;
- точка росы на верхней строке, символ «**°Стр**» и т.д.

Для включения/выключения режима отображения точки росы необходимо ввести пароль «**51**».

Ввод пароля осуществляется следующим образом:

а) нажмите и удерживайте кнопку «▽» до появления на индикаторе номера прибора (около 3 с);

б) при появлении на индикаторе номера прибора нажмите на кнопку «▷» и удерживайте ее несколько секунд до установки режима ввода пароля и появления на индикаторе надписи «**П 00**»;

в) введите пароль «**51**», для чего последовательным нажатием кнопки «▽» установите цифру **5** в старшем разряде, затем нажмите кнопку «▷» и последовательным нажатием кнопки «▽» установите цифру **1** в младшем разряде, далее нажмите кнопку «▷» и затем кнопку «▽». После этого блок индикации вернется в рабочий режим.

После переключения режима отображения точки росы убедитесь в том, что он выбран правильно, нажав несколько раз кнопку «▽» и наблюдая за чередованием выводимых параметров.

7.7. Выбор типа измеряемого параметра относительной влажности при отрицательной температуре

Блок индикации при отрицательной температуре может выводить значение относительной влажности над водой или над льдом. Для просмотра типа выводимого параметра необходимо нажать и удерживать не менее 3 с кнопку «▽». После этого на индикатор в течение 3 с выводятся номера прибора и версии программного обеспечения и, затем в течение 3 с в нижней строке тип параметра относительной влажности – «**boda**» или «**led**» над водой и над льдом, соответственно:

Для переключения параметра необходимо ввести пароль «**52**», как описано в предыдущем разделе.

После переключения типа выводимого параметра убедитесь в том, что он выбран правильно, нажав и удерживая не менее 3 с кнопку «▽».

7.8. Включение подсветки индикатора

В условиях низкой освещенности Пользователь может включить подсветку индикатора, нажав кнопку «☼». Отключение подсветки осуществляется при повторном нажатии кнопки «☼» или автоматически через 20 с. Яркость подсветки регулируется при конфигурировании блока индикации через USB-порт.

7.9. Сигнализация выхода значений измеренных параметров за установленные пределы

В блоке индикации имеется функция сигнализации выхода значений измеренных параметров за установленные пределы. Срабатывание сигнализации происходит, когда измеренное значение параметра (относительной влажности или температуры) становится выше верхнего или ниже нижнего порогов. При наступлении этого события раз в минуту включается короткий звуковой сигнал и на индикаторе кратковременно высвечивается обозначение порога, по которому произошло срабатывание сигнализации («RHmin», «RH^{max}», «minT», «maxT»). При работе блока индикации в «быстром» режиме соответствующие символы на индикаторе мигают. Звуковая сигнализация может быть отключена при конфигурировании через USB-порт. Величины порогов также устанавливаются при конфигурировании через USB-порт.

7.10. Конфигурирование блока индикации через USB-порт

Блок индикации может конфигурироваться через USB-порт персонального компьютера с помощью программы **Data Logger**, вид окна которой показан на рис.7. Программа Data Logger и руководство по эксплуатации на нее записаны на SD-карту, входящую в комплект поставки, или доступны в разделе «*Поддержка – Загрузка*» на сайте microfor.ru.

С помощью этой программы могут устанавливаться

- текущие дата и время;
- интервал записи данных;
- яркость подсветки индикатора;
- разрешение вывода точки росы;
- представление относительной влажности при отрицательных температурах (над водой или льдом);
- включение/отключение звуковой сигнализации выхода измеряемых параметров за установленные пределы;
- значения верхних и нижних порогов включения сигнализации по влажности и температуре.

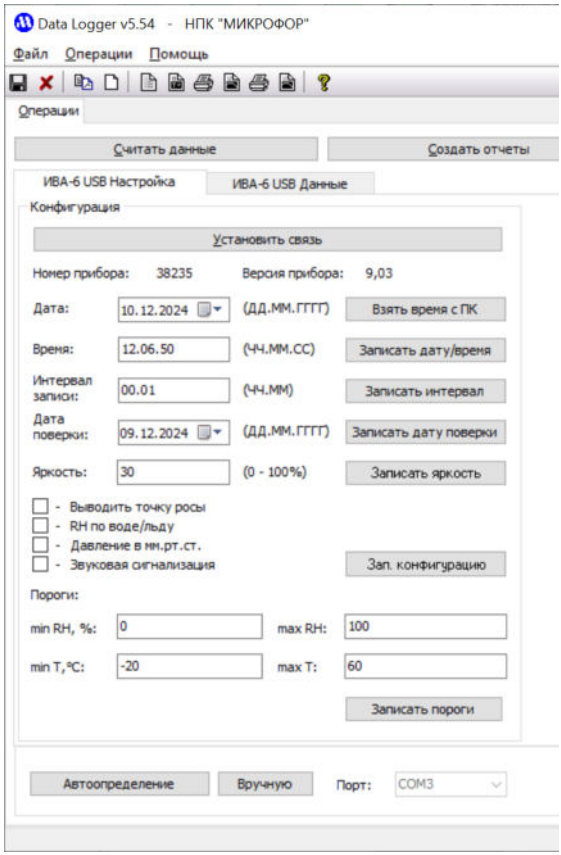


Рис.7. Окно программы Data Logger для конфигурирования блока индикации.

7.11. Замена элементов питания

На дисплее блока индикации постоянно высвечивается уровень заряда батареи питания в виде символа батарейки с тремя черными прямоугольниками внутри. При уменьшении напряжения питания прямоугольники поочередно гаснут.

При снижении уровня заряда батареи ниже допустимого (все прямоугольники погашены) необходимо заменить источник питания – два элемента типа АА. Для этого необходимо выполнить следующие операции:

1) извлеките из блока индикации карту памяти (если она имеется), предварительно нажав на любую кнопку;

2) снимите крышку отсека питания на задней стороне блока индикации, сдвинув ее вниз;

3) извлеките старые элементы питания;

4) установите новые элементы в положениях, указанных на дне батарейного отсека;

5) закройте заднюю крышку;

6) установите текущие значения времени, даты, начала отчетного периода;

7) установите в блок индикации карту памяти (если имеется).

К использованию допускаются только щелочные элементы типоразмера АА (LR6 1.5V). Запрещается использование перезаряжаемых аккумуляторов.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Блок индикации в процессе работы производит самодиагностику и при обнаружении неисправностей выводит на дисплей код ошибки. Значения этих кодов и методы устранения неисправностей приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Код ошибки	Наименование неисправности	Метод устранения
Индикатор не «светится» или высвечивается только символ батарейки	Разрядился источник питания	Заменить элементы питания
На индикаторе в режиме отображения текущих значений влажности и температуры высвечиваются символы «--.-» или одновременно "E.°C" и "E.H"	Отсутствие связи с измерительным преобразователем	Проверить: 1) целостность провода между блоком индикации и преобразователем, 2) совместимость преобразователя с блоком индикации (п.3.2), 3) что в преобразователь введен сетевой номер 1 (см. РЭ на преобразователь)
На индикаторе высвечивается "E.°C"	Неисправность канала температуры	Требуется ремонт преобразователя на предприятии-изготовителе
На индикаторе высвечивается "E.H"	Неисправность канала влажности	

9. ПОВЕРКА

9.1. Блок индикации не является средством измерений и не может проходить поверку.

9.2. Поверку в соответствии с действующим законодательством должны проходить измерительные преобразователи, которые используются с блоком индикации ИВА-6АР.

9.3. Блок индикации ИВА-6АР может быть использован для считывания показаний с измерительных преобразователей в процессе поверки.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

10.1. Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие качества блока индикации ИВА-6АР требованиям технических условий ТУ4311-011-77511225-2010 при соблюдении условий и правил эксплуатации, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев. Срок гарантии отсчитывается от даты отгрузки прибора производителем.

10.3. Гарантия не распространяется на приборы

- имеющие механические повреждения вследствие ненадлежащей эксплуатации или транспортировки
- эксплуатируемые вне условий применения.

10.4. Гарантийные обязательства не распространяются на услуги по периодической поверке средств измерений.

10.5. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части или весь блок индикации, если он не может быть исправлен на предприятии-изготовителе.

10.6. По всем вопросам гарантийного или послегарантийного обслуживания обращайтесь к Вашему поставщику или на предприятие-изготовитель.

11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

11.1. Блоки индикации, упакованные в соответствии с техническими условиями ТУ4311-011-77511225-2010, могут транспортироваться на любое расстояние всеми видами транспорта: водным, воздушным (в отапливаемых герметизированных отсеках), железнодорожным, в сочетании их между собой и автомобильным транспортом, с общим числом перегрузок не более четырех, в крытых транспортных средствах, в том числе, в универсальных контейнерах при температуре окружающей среды от минус 50 до 50°С.

11.2. Блоки индикации должны храниться в сухом помещении при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С, влажности до 80 %. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и прочих примесей не допускается.

12. СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы блока индикации составляет не менее 5 лет.

Срок службы может быть продлен по решению владельца при условии исправности блока индикации и отсутствии видимых повреждений.

13. УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы блоки индикации должны подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

Запрещается выбрасывать блоки индикации вместе с бытовыми отходами.

14. СВЕДЕНИЯ О ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛАХ

Блоки индикации не содержат драгметаллы. В связи с этим сведения о содержании драгметаллов в блоках индикации не приводятся, и обязательные мероприятия по подготовке к утилизации не проводятся.

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок индикации ИВА-6АР заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ4311-011-7711225-2010 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска "_____"_____" 202__ г.

Штамп ОТК: _____ подпись ответственного лица

Комплект поставки:

Преобразователь _____	зав.№	
Соединительный кабель		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 1
2. НАЗНАЧЕНИЕ 1
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ 1
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 2
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА 6
6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ 6
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА 6
7.1. Просмотр и установка текущего времени и даты 8
7.2. Просмотр экстремальных значений влажности и температуры 9
7.3. Работа с картой памяти 10
7.4. Считывание данных с помощью кард-ридера 11
7.5. Считывание данных через USB-порт 11
7.6. Включение/выключение режима отображения точки росы 11
7.7. Выбор типа измеряемого параметра относительной влажности при отрицательной температуре 12
7.8. Включение подсветки индикатора 12
7.9. Сигнализация выхода значений измеренных параметров за установленные пределы 13
7.10. Конфигурирование блока индикации через USB-порт 13
7.11. Замена элементов питания 14
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 15
9. ПОВЕРКА 16
10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА) 16
11. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 16
12. СРОК СЛУЖБЫ 17
13. УТИЛИЗАЦИЯ 17
14. СВЕДЕНИЯ О ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛАХ 17
15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 17

ЗАКАЗАТЬ