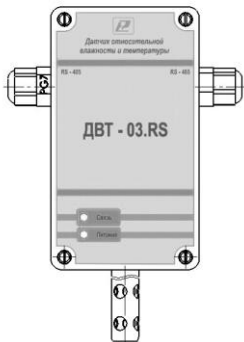




НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»

ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ и ТЕМПЕРАТУРЫ ДВТ-03.RS



Инструкция по эксплуатации и паспорт
РЭЛС.421262.029 ПС

Адрес предприятия–изготовителя:

г. Новосибирск

тел. (383) 383-02-86

e-mail: tech@relsib.com

<https://relsib.com>

Настоящая инструкция по эксплуатации и паспорт (ПС) предназначена для ознакомления и изучения основных технических характеристик, гарантий предприятия–изготовителя и условий эксплуатации **датчика влажности и температуры ДВТ–03.RS** (далее – прибор).

Перед установкой прибора в изделие электротехническое (аппаратуру, оборудование технологическое и т. п.) необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

Диапазон температуры эксплуатации от минус 40 °С до плюс 50 °С;

При покупке прибора необходимо проверить:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия–изготовителя и торгующей организации.

Рекомендуемые условия применения и эксплуатации прибора приведены в Приложении А.

Условное обозначение прибора приведено в Приложении Б.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Датчик влажности и температуры ДВТ–03.RS предназначен для контроля относительной влажности и температуры *воздуха и неагрессивных газов* в различных областях промышленности, сельском и коммунальном и других отраслях народного хозяйства.

Прибор применяется в качестве ведомого устройства (Slave) в промышленных сетях с протоколом Modbus.

Прибор представляет собой Modbus–сервер, работающий в режиме RTU, подключаемый к сети АСУ с физическим интерфейсом RS–485.

1.2 Прибор выпускается в *конструктивных исполнениях*:

- настенном Н1 – с встроенным преобразователем;
- настенном Н2 – с выносным преобразователем;
- канальном К1 – для погружения преобразователя в каналы приточно–вытяжной вентиляции без использования штупера;

- канальном К2 – для погружения преобразователя в каналы приточно-вытяжной вентиляции с уплотнением при помощи резьбового штуцера;

- уличном У – с преобразователем, помещённым в ветро-защитный экран;

Внешний вид, конструктивные исполнения и габаритные размеры прибора приведены в Приложении В

Набор аксессуаров к прибору приведён в Приложении Г.

1.3 Прибор выполняет следующие основные функции:

- цифровую фильтрацию измеренных параметров от промышленных импульсных помех;

- формирование аварийного сигнала при обнаружении неисправности первичного преобразователя;

- передачу информации о значении измеренных прибором величин температуры и влажности воздуха через протокол Modbus в верхний уровень телемеханики;

- изменение значений программируемых параметров с помощью программы конфигурирования.



2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Напряжение питания – (24 ± 2) В.

2.2 Рабочий диапазон эксплуатации электронного блока от минус 40 °С до плюс 50 °С.

2.3 Диапазон измерения температуры и относительной влажности, в зависимости от конструктивного исполнения, в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Конструктивные исполнения	Н1, У	К1, К2, Н2
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 40 до плюс 50	от минус 40 до плюс 100*
Диапазон измерения относительной влажности, %отн	от 5 до 95	
*Рабочий диапазон эксплуатации электронного блока: от минус 40 °С до плюс 50 °С.		

2.4 Основная абсолютная погрешность измерения относительной влажности и температуры), не более – в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Измеряемая величина	Абсолютная погрешность
Относительная влажность в диапазоне, %: ● от 10 до 90;	$\pm 3,5$ %
● от 5 до 10 и от 90 до 95	$\pm 4,5$ %
Температура, °С:	$\pm 0,8$ °С

2.5 Дополнительная погрешность измерений, не более $\pm 10\%$ от основной абсолютной погрешности, на каждые $10\text{ }^\circ\text{C}$ изменения температуры окружающей среды.

2.6 Постоянная времени измерения относительной влажности, при скорости потока воздуха не менее 1 м/с , – не более 2 мин.

2.7 Постоянная времени измерения температуры, при скорости потока воздуха не менее 1 м/с , – не более 2 мин.

2.8 Период опроса прибора – от 1 с до 24 ч (Задаётся Пользователем).

2.9 Прибор имеет двухпроводный последовательный интерфейс RS-485.

2.10 Протокол связи, используемый для передачи информации о результатах измерения, – Modbus, класс реализации – BASIC.

Карта Modbus-сервера прибора приведена в Приложении Д.

2.11 Время преобразования аналогового цифрового преобразователя (АЦП) – не более 0,3 с.

2.12 Электронный блок прибора содержит внутренний фильтр со следующими параметрами:

- время измерения – 1 с;
- постоянная времени – 10 с;
- полоса фильтра – 10 % (При расчёте среднего значения из десяти измеренных игнорируются сигналы, превышающие предыдущие значение на 10 и более процентов).

2.13 Программа-конфигуратор обеспечивает задание следующих параметров:

- сетевой адрес – 2...247;
- скорость обмена – 1200; 2400; 4800; 9600; 19200; 38400; 57600; 115200 бит/с;
- режим контроля бита чётности: Нет; Чет; Нечет;
- режим интерфейса Modbus RTU.

Примечание – Заводские установки сетевых параметров датчика относительной влажности и температуры ДВТ-03.RS приведены в Приложении Е.



2.14 Сопrotивление нагрузки (Сопrotивление линии связи плюс сопротивление на входе измерительного прибора) – не более 1,0 кОм.

2.15 Средняя наработка на отказ – не менее 30000 ч.

2.16 Средний срок службы – 3 года.

2.17 Потребляемая мощность – не более 5 ВА.

2.18 Габаритные размеры электронного блока прибора, мм, не более: 115x65x40 мм.

2.19 Масса прибора – не более 0,24 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки прибора – в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол., шт
1 Датчик влажности и температуры ДВТ-03.RS	РЭЛС.421262.029	1
2 Инструкция по эксплуатации и паспорт	РЭЛС.421262.029 ПС	1
Аксессуары прибора дополнительно (по заявке Заказчика):		
Колпачок защитный	Ф12 мм из нержавеющей стали	
Кронштейн КД1-Н – для крепления датчика на стене (для конструктивного исполнения Н1 и Н2)	РЭЛС.745423.003	
Кронштейн КД2-Н – для крепления датчика на стене (для конструктивного исполнения Н1 и Н2)	РЭЛС.734341.001	
Переходник для установки датчика в генератор влажности газа «Родник»	ПУД-12 Ф12 мм (РЭЛС.301522.007)	
Набор для проверки	см. Приложение Г	
Примечания 1 «Программа – конфигуратор Config.exe» находится на сайте www.relsib.com в разделе /Каталог продукции/ → /Каталог по категориям/ → /Программное обеспечение/ → 2 Поставка прибора в транспортной таре в зависимости от количества приборов и по заявке Заказчика.		

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По степени защиты от поражения электрическим током прибор выполнен как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0–75.

4.2 По степени защиты от проникновения внешних предметов и воды прибор выполнен по ГОСТ 14254–96:

а) электронный блок: IP54;

б) первичный преобразователь:

– в конструктивном исполнении H1, H2, K1 и K2 – IP50;

– в конструктивном исполнении У – IP53.

4.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро- и радиоэлементы датчика.

4.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация прибора в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

ВНИМАНИЕ! Используемый в приборе ЧЭВТ не является обычным электронным компонентом. Обращаться с ним необходимо очень осторожно.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ касание рабочей поверхности ЧЭВТ руками.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ воздействие на ЧЭВТ агрессивных газов, конденсация влаги. Всё это может привести к безвозвратному ухудшению параметров ЧЭВТ и прибора в целом.

Длительное нахождение прибора при высокой относительной влажности может привести к дрейфу его характеристик и ухудшению точности измерений.

4.5 Техническая эксплуатация и обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящий ПС.

5 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ

5.1 Конструктивно прибор, в соответствии с рисунком 1, выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе и состоит из электронного блока и первичного преобразователя, в котором размещён ЧЭВТ.



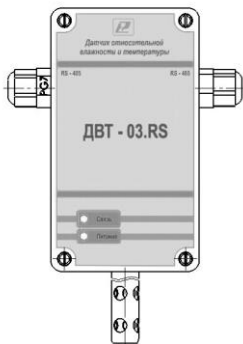


Рисунок 1 – Внешний вид датчика влажности и температуры ДВТ–03. RS

5.2 Электронный блок прибора состоит из:

- схемы преобразования сигналов шины I2C;
- двухпроводного последовательного интерфейса RS–485;
- индикаторов состояния:
 - питания прибора – индикатор зеленого цвета;
 - линии связи – индикатор желтого (красного) цвета;
- джампера SW1 для восстановления заводских уставок;
- разъёма SW2 для подключения согласующего сопротивления 120 Ом для линии RS-485;
- клеммной колодки для подключения питания прибора и интерфейса RS-485.

Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию прибора, не ухудшающей его технические характеристики и повышающей его надежность, в конструкцию прибора могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем ПС.

6 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

6.1 Установить прибор, используя крепёжные элементы или дополнительный кронштейн (см. Приложение Г) на месте эксплуатации.

6.2 Открутить 4 винта и снять верхнюю крышку прибора.

6.3 Произвести подключение прибора в соответствии с Приложением Ж.

6.4 Подключение прибора также можно выполнить с питанием через линию, в соответствии с Приложением И.

6.4 Связь прибора по *интерфейсу RS-485* выполнять по двухпроводной схеме. Длина линии связи должна быть не более 800 м.

Подключение осуществлять витой парой проводов, соблюдая полярность.

Интерфейс RS-485 подключается к клеммнику X2 (рисунок Ж.1) (сигналы «А» и «В» и экран).

Провод А подключается к клемме А прибора. Аналогично провод В подключается к клемме В.

Если в сети более одного ведомого устройства необходимо подключить согласующее сопротивление 120 Ом.

Подключение производить при отключенном питании прибора.

6.5 Питание прибора – от источника постоянного напряжения (24 ± 2) В.

6.6 Для того, чтобы избежать помех при работе прибора с индуктивной нагрузкой (например: с асинхронным двигателем) рекомендуется использовать для подключения прибора блок питания, присоединённый к другой фазе сети или использовать специальный сетевой фильтр.



7 НАСТРОЙКА ПРИБОРА

7.1 Способы настройки прибора

7.1.1 Настройку прибора можно произвести тремя способами:

а) через OTG-кабель microUSB используя мобильное приложение «Relsib Configurator» для ОС Android;

б) через OTG-кабель microUSB – USB-A используя ПК через файл настроек «SETTINGS.TXT»;

в) через внешний интерфейс RS-485 с использованием программы-конфигуратора для измерителей влажности и температуры «ИВИТ-М» (config-ivit.exe).

7.1.2 Проводить первичную настройку прибора рекомендуется через мобильное приложение «Relsib Configurator» в соответствии с разделом 7.2. Мобильное приложение позволит произвести настройку прибора без возникновения ошибок.

7.2 Настройка прибора через мобильное приложение «Relsib Configurator»

7.2.1 Скачать мобильное приложение «Relsib Configurator» для смартфона под управлением ОС Android с сайта изготовителя по адресу: www.relsib.com по следующему пути:

*/Каталог/ → /Программное обеспечение/ →
→ /Мобильное приложение Relsib Configurator для настройки приборов/*

7.2.2 Установить приложение следуя всем указаниям установщика.

7.2.3 Открыть корпус прибора, для этого необходимо выкрутить 4 винта, расположенных на углах прибора.

7.2.4 Используя OTG-кабель подключить к разъёму X3 прибора microUSB, ответную сторону OTG-кабеля подключить к смартфону.

Примечание – Кабель для подключения прибора к смартфону в комплекте с прибором не идёт.

7.2.4 Открыть приложение «Relsib Configurator». Приложение автоматически определит тип подключенного прибора и выведет окно настройки в соответствии с рисунком 2.



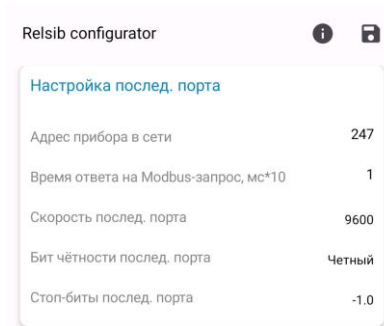
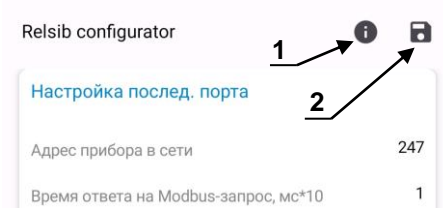


Рисунок 2 – Окно настройки прибора

7.2.5 Ввести необходимые настройки.

Примечание – В приложении установлены границы возможных вводимых значений. При превышении этих границ приложение выведет на экран ошибку и укажет диапазон возможных вводимых значений для изменяемого параметра.

7.2.6 Сохранить настройки, нажав на кнопку с изображением дискеты в правом верхнем углу приложения (в соответствии с рисунком 3). Приложение при этом перезапустится и покажет окно настройки прибора с сохранёнными ранее значениями.



- 1 – кнопка «Информация о приборе»;
- 2 – кнопка сохранения параметров настройки.

Рисунок 3 – Расположение кнопок



7.2.7 Нажав на кнопку с изображением «i» (рисунок 3) приложение выведет окно с информацией о подключенном приборе в соответствии с рисунком 4.

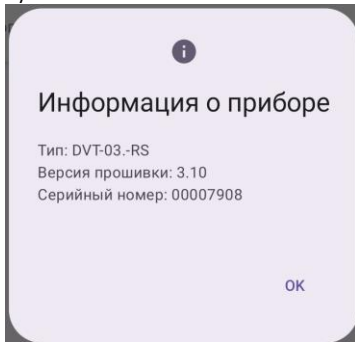


Рисунок 4 – Окно информации о приборе

7.3 Настройка прибора через файл настроек «SETTINGS.txt»

7.3.1 Аккуратно открыть корпус прибора.

7.3.1 Подключить к прибору источник питания в соответствии с Приложением Д.

7.3.2 Подключить прибор к ПК используя OTG-кабель microUSB – USB-A. Сторону microUSB подключить к разъёму X3 прибора, сторону USB-A в разъём ПК.

7.3.3 После подключения прибора к ПК в системе ПК появится USB-накопитель «IVIT» с файлом настроек «SETTINGS.txt».

7.3.4 Открыть файл настроек. Описание и параметры файла в соответствии с таблицей 4.



Таблица 4 – Описание и параметры файла настроек

Обозначение параметра в файле настроек SETTINGS.txt	Наименование параметра	Описание
Настройки последовательного порта		
BAUDRATE	Скорость последовательного порта	1 – 2400 бод 2 – 4800 бод 3 – 9600 бод 4 – 19200 бод 5 – 38400 бод 6 – 57600 бод 7 – 115200 бод
PARITY	Бит чётности последовательного порта	0 – Нет 1 – Чёт 2 – Нечет
STOPBITS	Стоп-биты последовательного порта	0 – 1.0стоп.бит 1 – 0.5стоп.бита 2 – 2.0стоп.бита 3 – 1.5стоп.бита
ANSTIME	Время ответа на Modbus-запрос, x10мс	от 1 до 10

7.3.5 После внесения изменений файл настроек необходимо сохранить.



7.3.6 Отключить microUSB от разъёма X3. Питание прибора при этом не отключать.

7.3.7 Прибор выполнит чтение файла и выполнит одно из следующих действий:

- короткое мерцание светодиода красного цвета – ошибок не обнаружено, подтверждение принятия настроек;

- длительное мерцание светодиода красного цвета – обнаружена ошибка, файл настроек не принят. При следующем подключении прибора к ПК будет создан файл «LASTERRS.txt» в котором будет указано какой конкретно параметр не был принят.

7.3.8 Если прибор принял файл настроек то можно отключать источник питания от прибора.

7,4 Настройка прибора через внешний интерфейс RS485/232

7.4.1 Для настройки прибора необходимо подключить его через адаптер интерфейса RS–485 к компьютеру и подключить к прибору питание, в соответствии с рисунком Ж.1 (см. Приложение Ж).

7.4.2 Для конфигурирования настроек служит ПО Конфигуратор «ПАС–ДВТ» . После запуска программы, требуется установка параметров соединения с прибором в соответствии с рисунком 5.

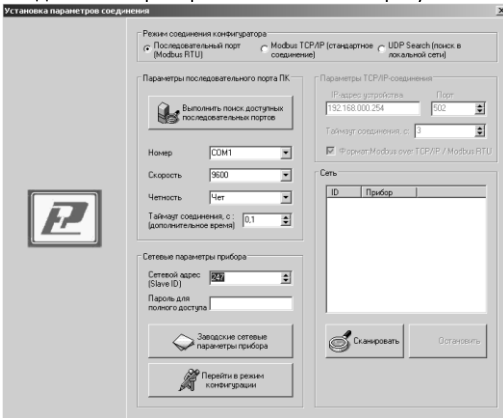


Рисунок 5 – Окно «Установка параметров соединения»

7.4.3 Для связи с прибором необходимо в разделе «Режим соединения конфигуратора» выбрать тип соединения: «Последовательный порт Modbus RTU», в соответствии с рисунком 6.

Соединение «Последовательный порт Modbus RTU» служит для связи с прибором через адаптер интерфейса RS–485.

Примечание – Режим соединения UDP Search (поиск в локальной сети) отключен и не поддерживается прибором.

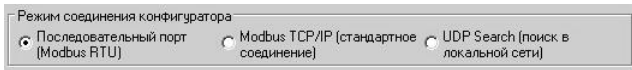


Рисунок 6 – Окно «Режим соединения конфигуратора»

7.4.4 В разделе «Параметры последовательного порта ПК» (рисунок 7) нужно выбрать параметры связи. Кнопка «Выполнить поиск доступных последовательных портов» выполнит поиск всех доступных последовательных портов на ПК и отобразит в выпадающем списке в строке «Номер».

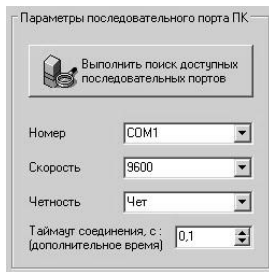


Рисунок 7 – Окно «Параметры последовательного порта ПК»

7.4.5 Выберите нужный COM–порт в строке «Номер», к которому подключен ваш Прибор.

7.4.6 Выберите из списка скорость обмена (по умолчанию 9600) в строке «Скорость».



7.4.7 В строке «Четность» выберите из списка один из режимов контроля бита четности:

- «Нет» – без контроля;
- «Чет» – контроль по четному биту (по умолчанию стоит «Чет»);
- «Нечет» – контроль по нечетному биту.

7.4.8 В строке «Таймаут соединения, с» – это время, которое программа ждет отклика от прибора. По истечению этого времени, если прибор не ответил, программа выдаст сообщение «Нет связи с устройством» и предложит перейти в программу конфигуратор без связи с прибором.

7.4.9 В разделе «Сетевые параметры прибора» (рисунок 8) запишите в строке «Сетевой адрес» сетевой адрес прибора, он может быть от 2 до 247 (по умолчанию 247).

Примечание – Функция «Пароль для полного доступа» отключена и не поддерживается прибором.

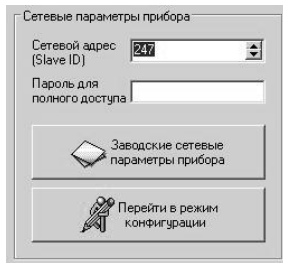


Рисунок 8 – Окно «Сетевые параметры прибора»

7.4.10 Для установки всех параметров в заводские значения нужно нажать кнопку «Заводские сетевые параметры прибора» (Приложение Е).

7.4.11 Кнопка «Перейти в режим конфигурации» устанавливает связь с прибором по заданным параметрам.

В случае успешного соединения с прибором перейдет в окно конфигурации, в соответствии с рисунком 10.

7.4.12 В разделе «Сеть» кнопка «Сканировать» предоставляет возможность опросить сеть и получить список приборов в соответствии с рисунком 9.

Опрос ведётся только перебором всех сетевых адресов от 2 до 247 включительно. «Параметры последовательного порта ПК» останутся неизменными. В случае если в приборе установлены другие настройки, то прибор не будет найден. Найденные приборы будут составлены в список с указанием сетевого адреса (ID) и названием прибора.

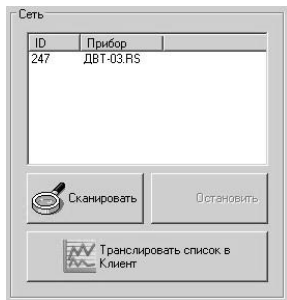


Рисунок 9 – Окно «Сеть»

7.4.13 Кнопка «Остановить» останавливает процесс сканирования.

7.4.14 Двойной клик на приборе из списка устанавливает связь с этим прибором. Кнопка «Транслировать список в Клиент» загрузит весь список в клиент для дальнейшей работы с ними (см. раздел 8).

7.4.15 После соединения с прибором, программа переходит в режим конфигурирования.

В данном режиме окно представляется в виде таблицы настроек программы, в соответствии с рисунком 7.

Таблица разбита на следующие колонки:

– «Наименование параметра» – отображает наименование записываемого или считываемого параметра;

– «Адрес Modbus, Тип регистра» – отображает адрес и тип регистра в протоколе Modbus;

– «Значение» – отображает значение данного параметра;

– «Прочитать» – кнопка при нажатии на нее левой кнопкой мыши прочитывает текущее значение параметра и отображает его в колонке «Значение»;

– «Записать» – кнопка при нажатии на нее левой кнопкой мыши записывает значение параметра, введенного в колонке «Значение»;

– «Состояние» – отображает состояние данного параметра:

1) *OK* – параметр успешно прочитан [Val – это значение параметра в шестнадцатеричном коде];

2) *Чтение [1/3]* – чтение данного параметра [попытки];

3) *Запись [1/3]* – запись данного параметра [попытки];

4) *Modbus RTU: Таймаут данных* – данный параметр не смог быть прочитан из-за отсутствия связи;

7.4.16 Для всех параметров, адресуемых как Input Register, операция записи не доступна, так же и для тех Holding Register, которые несут общую информацию о приборе.

Изменение сетевых параметров прибора для режима RS-485, для верного проведения, осуществляется в несколько этапов.

В первую очередь, читаются все сетевые настройки прибора, в том числе и серийный номер (подразумевается, что для каждого устройства он уникален).

Далее прописываются изменения в настройках прибора, и вновь читается серийный номер прибора (уже прибор должен работать с новыми настройками).

Если данный серийный номер совпадает с тем, что был прочитан ранее, то считает, что данные изменения допустимы для данной

сети, и чтобы данный факт воспринял сам прибор, выполняется чтение сетевого адреса прибора – завершающий этап.

В случае, если хотя бы один этап не выполнен, например: при попытке изменить сетевой адрес на уже используемый в сети. Изменения в сетевых параметрах устройства и конфигурирования будут отклонены.

7.4.17 ПО выполняет контроль действий оператора. В случае, если действия оператора могут привести к необратимым последствиям ПО отменяет и/или выводит предупреждающее сообщение.

7.4.18 Рассмотрим окно программы со всеми опциями.

Меню «Соединение» – возвращает в окно (см. рисунок 2) для соединения с другим прибором.

Меню «Режим конфигурирования» – меняет таблицу под соответствующий прибор.

Меню «Клиент» – переходит в программу «Клиент» (см. раздел 8).

Меню «Опрос» см. п.7.19.3, «Изменение поправочных коэффициентов» см.п.7.20.

Меню «О программе» – выводит окно с версией программы, координаты завода изготовителя.

Меню «Выход из программы» – закрывает окно программы.

7.4.19 Отображение общей информации о приборе в соответствии с рисунком 11:

- «*Название*» – отображает название прибора;
- «*Версия ПО*» – отображает версию внутреннего ПО прибора;
- «*Серийный номер*» – отображает серийный номер прибора;
- «*Сервисный режим*» – отображает, включен или выключен сервисный режим, не доступен для пользователей.

Общая информация о приборе	
Название	
Версия ПО	
Серийный номер	
Сервисный режим	

Рисунок 11 – Раздел «Общая информация о приборе»



7.4.20 Внутренние сетевые параметры прибора для работы по последовательному порту (Modbus RTU) отображаются в соответствии с рисунком 12.

Внутренние сетевые параметры прибора
Сетевой адрес
Скорость
Четность
Пароль для ограничения полного доступа (6 символов)

Рисунок 12 – Раздел «Внутренние сетевые параметры прибора»

В строке:

– **«Сетевой адрес»** – отображается или задается сетевой адрес прибора (можно задать адрес от 2 до 247);

– **«Скорость»** – отображается или задается скорость передачи данных прибора от 1200 до 115200 бит/с;

– **«Четность»** – отображается или задается контроль бита четности прибора («Нет», «Чет», «Нечет»);

7.4.21 В меню «Опрос» находятся команды «Начать» и «Остановить». Для того чтобы перейти к режиму постоянного опроса необходимо выбрать параметры для опроса установив галочку в соответствующем квадрате, в соответствии с рисунком 13.

Показания температуры и влажности (ДВТ-03/Ивит-М)
<input type="checkbox"/> Относительная влажность RH, %
<input type="checkbox"/> Температура, град.С
<input type="checkbox"/> Температура точки росы, град.С
<input type="checkbox"/> Режим нагрева
<input type="checkbox"/> Ошибка датчика
Наличие доп.датчика температуры
Показания доп.датчика температуры, град.С

Рисунок 13 – Раздел меню «Опрос»

Программа позволяет опрашивать следующие параметры:

– «Относительная влажность» в %;



- «Температура» в градусах Цельсия;
- «Температура точки росы» в градусах Цельсия (при нормальном давлении);

Примечание – Величина температуры точки Росы – не нормируется.

Вместе со значением на входе, опрашивается и регистр последней ошибки. В случае, если последний принимает значение отличное от «Нет ошибки», то опрос предлагается остановить.

Установив галочку в меню «Опрос»–«Запись протокола» в каталоге с программой появится файл «DATA_LOG.TXT» следующего содержания:

*08.10.2012 16:05:03 | Относительная влажность RH, %:
41,5265197754*

08.10.2012 16:05:04 | Температура, град.С: 21,7500000000

*08.10.2012 16:05:05 | Относительная влажность RH, %:
41,4932136536*

08.10.2012 16:05:06 | Температура, град.С: 21,6875000000.

Пока будет идти опрос, файл будет пополняться. Файл будет содержать все пункты, которые вы выберете для опроса. Для отключения снять галочку.

Установив галочку в меню «Опрос»–«Читать параметры при открытии закладки» программа будет автоматически, последовательно читать все параметры в данной закладке

8 ПОЛУЧЕНИЕ и РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ с ПОМОЩЬЮ ПО «ПАС–ДВТ»

8.1 Установите соединение с прибором через последовательный порт ПК.

8.2 Нажать меню «Клиент». Откроется окно клиента, в соответствии с рисунком 14.

8.3 Для того, чтобы начать нужно сделать настройки опроса нажав кнопку «Настройка опроса», откроется окно в соответствии с рисунком 15.



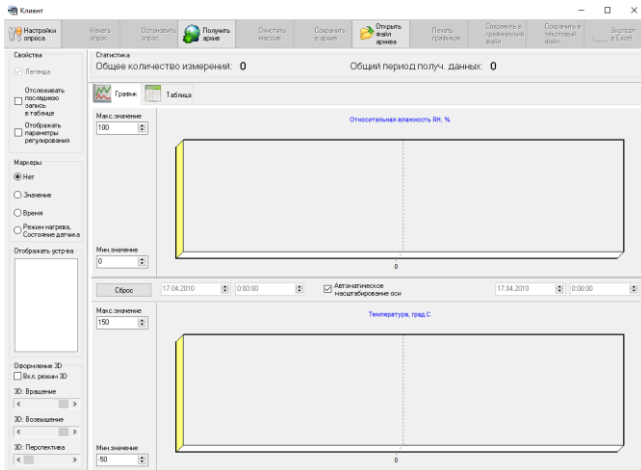


Рисунок 14 – Окно «Клиент»

8.4 Установите нужные настройки опроса:

- «Режим Клиента» – «ДВТ-03/Ивит-М»;
- «Режим соединения» – Последовательный порт;
- «Формат протокола для TCP/IP» – только для ДВТ-03.Е.

В разделе «Параметры опроса» задайте:

- период опроса (от 5 с до 24 часов через этот промежуток времени будет производиться опрос датчиков);
- количество суток на один файл (все измерения, полученные в течение заданного количества суток, будут храниться в одном файле).

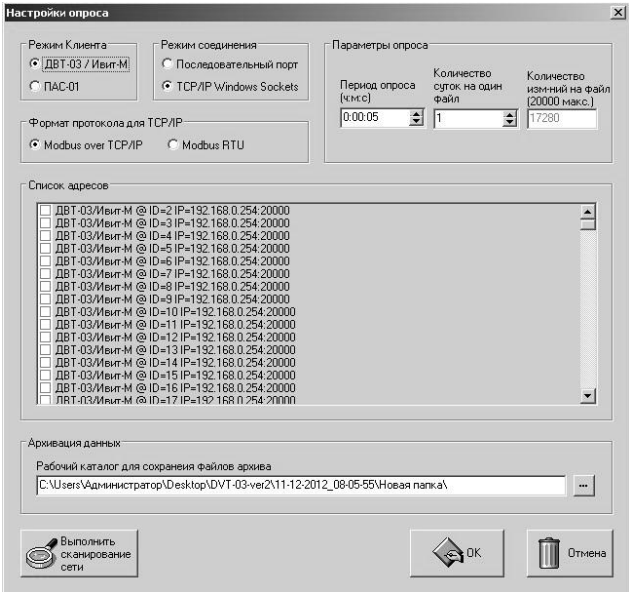


Рисунок 15– Окно «Настройки опроса»

8.5 В списке адресов выберете нужные ДВТ–03. Для каждого можно задать свой цвет на графике и название (легенда).

8.6 В «Архивации данных» выберете путь куда автоматически после заполнения будет сохраняться файл с данными.

8.7 Кнопка «Выполнить сканирование сети» откроет окно (см. рисунок 2), в котором выполнит поиск всех подключенных приборов и автоматически составит их в список.

8.8 Для запуска опроса нажмите кнопку «Начать опрос».

8.9 В окне «Клиент», в соответствии с рисунком 12, предоставляются следующие возможности:

- «Получить архив» – только для ДВТ–03.Е.А.
- «Очистить массив» – очищает все накопленные данные;
- «Сохранить архив» – сохраняет в архив полученные измерения;
- «Открыть файл архива» – просмотреть файл архива, сохраненный вами ранее или присланный по почте прибором;
- «Печать графиков» – печать графиков;
- «Сохранить в графический файл» – сохраняет графики в виде картинок;
- «Сохранить в текстовый файл» – сохраняет таблицу накопленных значений в текстовый файл;
- «Экспорт в Excel» – экспортирует таблицу накопленных значений в программу Microsoft Excel.

8.10 Помимо графиков результаты опроса отображаются и в табличном виде в соответствии с рисунком 16.

8.11 В заголовках таблицы, RH_K1, RH_K2, TC_K1, TC_K2 это коэффициенты смещения и наклона влажности (RH) и температуры (TC) которые пользователь задал в «Изменение поправочных коэффициентов».

8.12 Так же в таблице имеется фильтр. Когда опрос остановлен можно задать параметры фильтра, затем включить его, нажав кнопку «Вкл.» и в таблице останутся значения, соответствующие вашим требованиям.



10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Периодически, но не реже 1 раза в месяц, необходимо проводить визуальный осмотр прибора, обращая внимание на:

- обеспечение крепления на объекте эксплуатации;
- обеспечение качества электрических соединений;
- отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов.

10.2 При наличии обнаруженных недостатков произвести их устранение.

10.3 ЧЭВТ снабжен защитным колпачком, предотвращающем попадание на него капель влаги, масла и других жидкостей, а также пыли. Диаметр пор колпачка – 40 мкм.

Периодически необходимо снимать с прибора и прочищать защитный колпачок в струе воды или сжатого газа с последующей сушкой в камере при температуре не менее 100 °С и в течение не менее 20 мин.

ВНИМАНИЕ! *Налёт масел и грязи* на защитном колпачке может привести к ошибочным измерениям, поэтому в случае, когда колпачок очистить невозможно, его необходимо *заменить*.

10.5 Периодически, через 3–6 месяцев, в зависимости от условий эксплуатации, необходимо контролировать точность показаний прибора.

Рекомендуется использовать для этого набор солей. Методика контроля с использованием солей приведена в Приложении К.

10.6 Ремонт прибора выполняется предприятием–изготовителем или специализированными предприятиями (лабораториями).

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ и ХРАНЕНИЕ

11.1 Прибор следует хранить и транспортировать в транспортной таре предприятия–изготовителя при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 55 °С и относительной влажности до 95 % без конденсации влаги.

11.2 Прибор может транспортироваться всеми видами транспортных средств.

11.3 Прибор без транспортной упаковки следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С.

Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов прибора.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **датчика влажности и температуры ДВТ–03.RS** требованиям настоящих технических условий ТУ 4211–037–57200730–2011 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем ПС.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации датчика **влажности и температуры ДВТ–03.RS** – 24 месяца со дня продажи, при отсутствии данных о продаже – со дня изготовления.

12.3 В течение гарантийного срока эксплуатации предприятие–изготовитель гарантирует бесплатный ремонт или замену изделия в случае выхода из строя при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Бесплатная гарантия не распространяется на случаи выхода прибора из строя по причине его неправильной эксплуатации.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Датчик влажности и температуры

ДВТ-03.RS- _____ - _____ - _____

зав. номер _____ упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(число, месяц, год)



14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Датчик влажности и температуры

ДВТ-03.RS-_____ - _____ - _____

зав номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Контролёр ОТК

М. П.

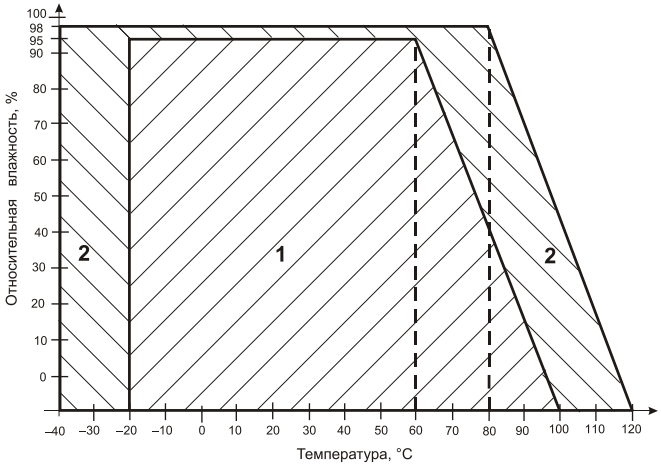
* * * * *

Примечание – В разделах «СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ», «СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ» и «ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ» необходимо указывать – исполнение по точности измерения, конструктивное исполнение, длину зонда и длину присоединительного кабеля.



Приложение А
(Обязательное)

Рекомендуемые условия применения и эксплуатации
датчика относительной влажности и
температуры ДВТ-03.RS



1 – рекомендуемая зона применения (диапазон измерения относительной влажности и температуры);

2 – зона применения в течение не более 50 ч (максимально-допустимые условия эксплуатации).

Приложение Б
(Обязательное)

Условное обозначение датчика влажности
и температуры ДВТ-03.RS

ДВТ-03.RS – XXX – XXX – XX

Датчик
влажности и температуры
ДВТ-03.RS

конструктивное исполнение:

- ♦ *в влагозащищенном корпусе Н5:*
 - Н1** или **Н2** – настенное;
 - К 1** или **К2** – канальное;
 - У** – уличное;

L – длина зонда, мм, (для
конструктивного исполнения
К1; К2)(160,200,300)

I – длина присоединительного кабеля, м,
(для конструктивного исполнения Н2);

Пример записи датчика при заказе:

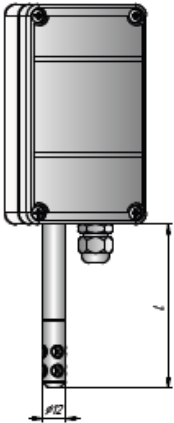
«Датчик влажности и температуры ДВТ-03.RS канального исполнения
К2, с длиной зонда 160 мм и длиной кабеля 1,0 м –

Датчик ДВТ-03.RS-К2-160-1,0»

Приложение В
(Обязательное)

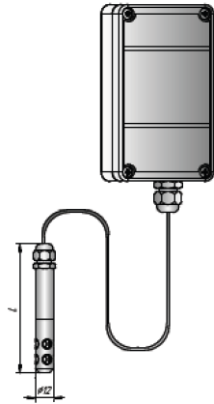
Конструктивные исполнения датчика влажности
и температуры ДВТ-03.RS-H

В.1 Конструктивные исполнения датчика влажности и темпера-
туры ДВТ-03.RS-H в соответствии с рисунками В.1 – В.3.



$\varnothing = 160,0 \text{ мм}$

Исполнение – Н1

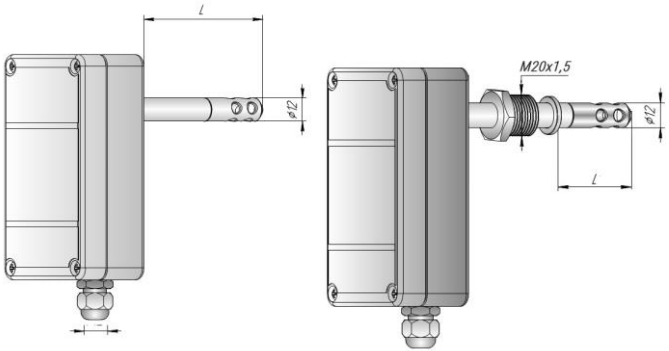


$L = 160,0 \text{ мм}$

Длина кабеля – 1,0; 2,0 м

Исполнение – Н2

Рисунок В.1 – Настенные исполнения прибора



$L = 160; 200; 300$ мм

Исполнение – К1

$M20 \times 1,5$

$L = 160; 200; 300$ мм

Исполнение – К2

Рисунок В.2 – Настенные исполнения прибора

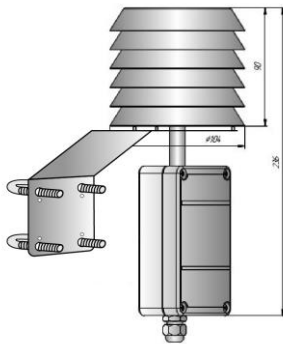


Рисунок В.3 – Уличное исполнение прибора – У



Приложение Г
(Обязательное)
Аксессуары к прибору

Г.1 Защитный фильтр $\Phi 12$ из нержавеющей стали в соответствии с рисунком Г.1.



Рисунок Г.1 – Защитный фильтр $\Phi 12$

Г.2 Переходник для установки датчика в генератор влажности газа «Родник» – ПУД–12 ($\Phi 12$)

Г.3 Набор для юстировки в составе:

– набор солей LiCl , MgCl_2 , NaBr , NaCl , KCl и K_2SO_4 по 10 г в банках ёмкостью 40 мл (в соответствии с рисунком Г.2), в зависимости от диаметра зонда;

– пипетка.



Рисунок Г.2 – Набор солей под датчик $\Phi 12$

Г.4 Внешний вид прибора при юстировке в соответствии с рисунком Г.3.



- 37 -



Рисунок Г.3 – Прибор при юстировке

Г.5 Кронштейны КД1–Н и КД2–Н для крепления прибора в корпусе Н К стене в соответствии с рисунком Г.4.

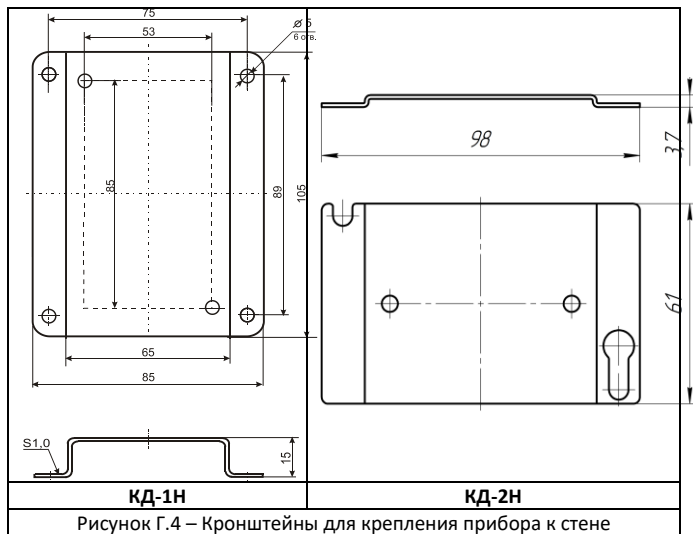


Рисунок Г.4 – Кронштейны для крепления прибора к стене

Приложение Д

(Обязательное)

Карта Modbus-сервера

датчика влажности и температуры ДВТ-03.RS (расширенная)

Д.1 Приборы в стандартном исполнении не имеют функции: доступ к поправочным коэффициентам.

Д.2 Карта Modbus-сервера в соответствии с таблицей Д.1.

Таблица Д.1 – Карта Modbus-сервера

Наименование параметра	Адрес Modbus, Тип регистра	Колич. регистров
Общая информация о приборе		
Название	0x0000 (Holding Reg, Integer Val)	1
Версия ПО	0x0002 (Holding Reg, Integer Val)	1
Серийный номер	0x0004 (Holding Reg, Integer Val)	1
Внутренние сетевые параметры прибора		
Сетевой адрес	0x0010 (Holding Reg, Integer Val)	1
Скорость	0x0012 (Holding Reg, Integer Val)	1
Четность	0x0014 (Holding Reg, Integer Val)	1
Пароль для ограничения полного доступа (6 символов)	0x0086 (Holding Reg, ASCII)	3
ДВТ-03.RS – Температура и влажность		
Относительная влажность, RH%	0x0016 (Input Reg, Float Val)	2
Температура, град.С	0x0022 (Input Reg, Float Val)	2
Температура точки росы, град.С	0x0024 (Input Reg, Float Val)	2
Режим нагрева	0x0026 (Discrete inputs)	
Ошибка датчика	0x0028 (Discrete inputs)	
Наличие доп.датчика температуры	0x0035 (Discrete inputs)	
Показания доп.датчика температуры, град.С	0x0029 (Input Reg, Float Val)	2

Приложение Е

(Обязательное)

Заводские установки сетевых параметров датчика влажности и температуры ДВТ-03.RS

Е.1 Заводские установки сетевых параметров прибора в соответствии с таблицей Е.1.

Таблица Е.1 – Заводские установки

Наименование параметра	Значение параметра
Сетевой адрес	247
Скорость обмена	9600 бит/с
Контроль по четности	Режим с проверкой бита чётности
Период опроса датчика	1 с

Е.2 Восстановление заводских установок сетевых параметров датчика используется для восстановления связи между компьютером и прибором при утере информации о сетевых параметрах, установленных в приборе.

Е.3 Для восстановления заводских установок сетевых параметров прибора необходимо выполнить следующие действия:

- аккуратно открыть корпус прибора;
- установить переключатель SW1 в положение «Замкнуто» в соответствии с рисунком Г.1;
- подтверждением сброса настроек будет являться периодическое мерцание светодиода зелёного цвета 1 раз в 2 с;
- снять переключатель и закрыть корпус прибора.

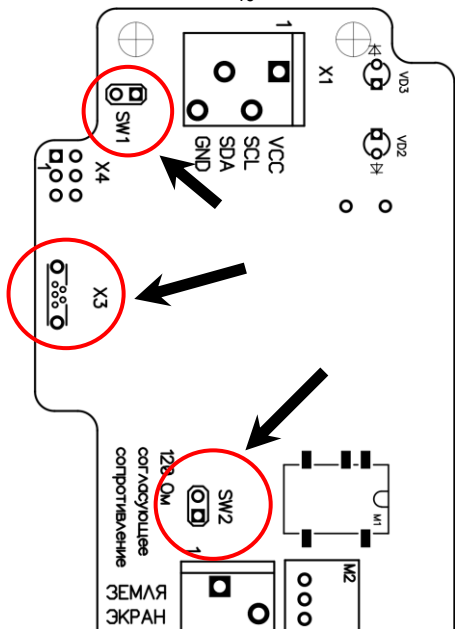


Рисунок Г.1 – Расположение переключки SW1, места подключения согласующего трансформатора для RS-485 и разъёма X3 на плате прибора

Приложение Ж (Обязательное)

Схема подключения датчика влажности и температуры ДВТ-03.RS на месте эксплуатации

Ж.1 Схема подключения датчика влажности и температуры ДВТ-03.RS на месте эксплуатации в соответствии с рисунком Ж.1.

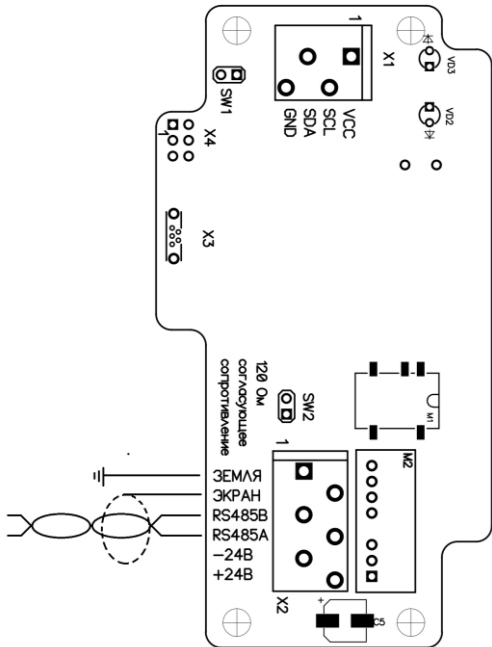


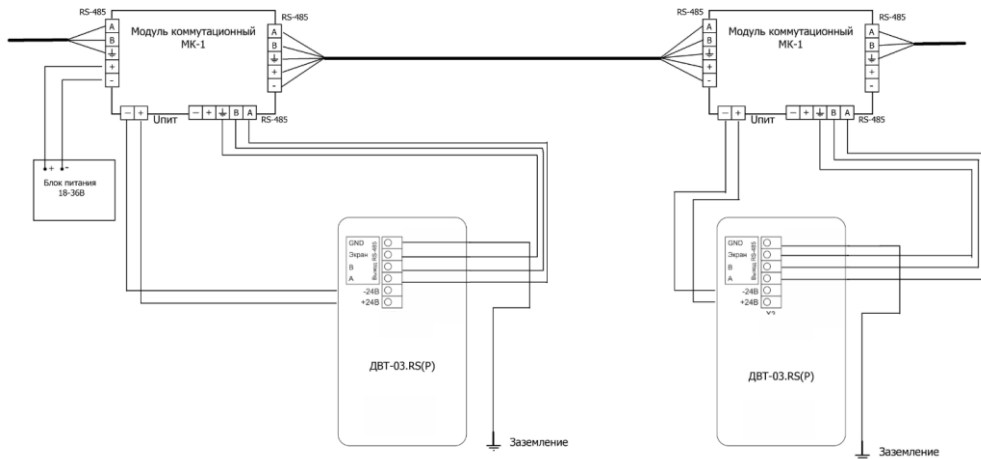
Рисунок Ж.1 – Датчик влажности и температуры ДВТ-03.RS

Ж.2 Питание внутренней схемы датчика осуществляется от канала влажности, поэтому для правильной работы датчика канал влажности должен быть обязательно подключен.



Приложение И (Рекомендуемое)

Вариант подключения датчиков влажности и температуры ДВТ-03.RS с питанием через линию



Приложение К
(Рекомендуемое)

Рекомендации по практическому использованию
солей для проверки датчика влажности и температуры ДВТ-03.RS

Соли	Относительная влажность (%) и оценка доверительных интервалов абсолютной погрешности (при P=0,9) над насыщенными водными растворами солей при t, °C						
	0	10	20	30	40	50	60
LiCl	18,6±0,1	14,5±0,2	12,0±0,1	11,9±0,1	11,5±0,1	11,0±0,1	11,0±0,1
MgCl ₂	34,0±0,2	33,6±0,2	33,0±0,1	32,5±0,1	31,6±0,1	30,5±0,1	29,4±0,1
NaBr	66,8±0,2	62,8±0,2	59,4±0,2	57,6±0,2	53,2±0,1	–	–
NaCl	76,2±0,2	75,9±0,2	75,6±0,3	75,3±0,2	75,3±0,2	74,8±0,2	74,5±0,2
KCl	88,2±0,3	86,7±0,3	85,3±0,3	83,6±0,3	83,6±0,3	81,4±0,2	80,0±0,2
K ₂ SO ₄	99,6±0,3	98,3±0,3	97,5±0,4	97,2±0,3	97,2±0,3	97,0±0,2	–

К.1 Из набора для проверки взять банку с нужной солью, открыть крышку, при помощи пипетки смочить соль дистиллированной водой.

К.2 Снять с датчика защитный колпачок.

Вкрутить банку с поверочной солью вместо защитного колпачка.

ВНИМАНИЕ! Раствор соли (соль) не должен попадать на датчик.

Соединение должно быть герметично, чтобы исключить «разбавление» паровоздушной смеси внутри банки окружающим воздухом.

ВНИМАНИЕ! В месте нахождения датчика не должно быть сквозняков, а температура окружающего воздуха должна быть стабильной.

Необходимо дождаться установления показаний.

Время установления равновесия может достигать нескольких часов.

К.3 Точность метода зависит от следующих факторов:

а) отсутствие градиентов температуры в системе "банка – датчик" и ее стабильность в процессе измерений;

б) герметичность системы.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется использовать соль K₂SO₄ на время более 1 ч.

НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

«РЭЛСИБ»

г. Новосибирск
тел. (383) 383-02-86

e-mail: tech@relsib.com; <https://relsib.com>

ТА Л О Н

**на гарантийный ремонт
датчика влажности и температуры ДВТ–03.RS**

Заводской номер изделия № _____

Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.

Продан « ____ » _____ 20__ г.

(наименование и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Владелец и его адрес _____

Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): _____

Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей датчик ДВТ–03.RS _____

Примечание – Талон на гарантийный ремонт, в случае отказа датчика ДВТ–03.RS, отправить в адрес предприятия–изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации, качестве и надёжности датчика ДВТ–03.RS

Корешок талона

на замену датчика ДВТ–03.RS зав. № _____ Изъят “ ____ ” _____ 20__ г.

Д.И.И.С.

НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»

*приглашает предприятия (организации, фирмы)
к сотрудничеству по видам деятельности:*

- разработка новой продукции производственно–технического назначения, в частности: терморегуляторов, измерителей температуры и влажности, термовыключателей, реле температурных, датчиков температуры и влажности, таймеров, счётчиков и других контрольно–измерительных и регистрирующих приборов;
- техническое обслуживание и ремонт контрольно–измерительных приборов;
- реализация продукции собственного производства и производственно–технического назначения от поставщиков.

Мы ждем Ваших предложений!

тел. (383) 383-02-86
e-mail: tech@relsib.com
<https://relsib.com>