



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РЭЛСИБ»

ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ и ТЕМПЕРАТУРЫ ДВТ-03.Т



Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Волгодд (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления и изучения основных технических характеристик, гарантий предприятия–изготовителя и условий эксплуатации **датчика влажности и температуры ДВТ–03.Т** (далее – прибор).

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

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.Т предназначен для контроля и регулирования влажности и температуры *воздуха и неагрессивных газов* в различных областях промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве и других отраслях народного хозяйства .

1.2 Прибор выпускается в *трёх конструктивных исполнениях* – настенном, канальном и уличном.

Внешний вид, конструктивные исполнения и габаритные размеры прибора и аксессуаров к нему приведены на рисунке 1 и в приложении В.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон напряжения питания – от 18 до 36 В.

2.2 Количество унифицированных токовых выходов 4 ...20 мА – 2.

2.3 Рабочий диапазон измерения и преобразования сигнала:

а) по относительной влажности:

– 4 мА соответствует 0 %отн.;

–20 мА соответствует 100 %отн., без конденсации влаги;

б) по температуре:

– 4 мА соответствует минус 40 °С;

– 20 мА соответствует плюс 100 °С.

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

2.5 Основная абсолютная погрешность измерения относительной влажности и температуры в зависимости от диапазона измерений и исполнений используемого чувствительного элемента (ЧЭВТ), не более – в соответствии с таблицей 1.

2.6 Дополнительная погрешность измерений, не более ± 10 % от основной абсолютной погрешности, на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды.

Таблица 1

Измеряемая величина	Исполнение по точности измерения	Абсолютная погрешность
Относительная влажность в диапазоне, %: ♦ от 10 до 90; ♦ от 0 до 10 и от 90 до 100	исп. 1	$\pm 2,5 \%$
	исп. 2	$\pm 3,0 \%$
	исп. 1	$\pm 3,0 \%$
	исп. 2	$\pm 4,0 \%$
Температура в диапазоне, °C: ♦ от -10 до +60; ♦ от -40 до -10 и от +60 до +100	исп. 1	$\pm 1,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	исп. 2	$\pm 2,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	исп. 1	$\pm 2,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	исп. 2	не нормируется
Примечание – Данные значения абсолютной погрешности действительны при выключенном нагревателе сенсора.		

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

2.8 Постоянная времени измерения температуры, при скорости потока воздуха не менее 1 м/с, – не более 5 мин.

2.9 Прибор обеспечивает режим индикации измеренных значений на цифровом светодиодном индикаторе:

- относительной влажности в единицах %отн. или температуры точки Росы, °С;

- температуры в °С.

2.10 Диапазон индицируемых значений от минус 40 до плюс 120, с разрешающей способностью 0,1.

2.11 Прибор обеспечивает следующие режимы индикации:

- переключение с канала на канал автоматически через каждые 10 с;

- непрерывная индикация выбранного канала.

2.12 Прибор имеет встроенную систему защиты от превышения относительной влажности выше 95 % вблизи ЧЭВТ и конденсации влаги на ЧЭВТ. При относительной влажности выше 95 % автоматически включается нагрев ЧЭВТ прибора примерно на 5 °С выше температуры окружающей среды. При этом значение относительной влажности вблизи ЧЭВТ уменьшается и предотвращается конденсация влаги.

Прибор производит пересчёт измеренных значений влажности и температуры по заданному алгоритму с учётом нагрева.

2.13 Прибор имеет взаимозаменяемый ЧЭВТ.

2.14 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).

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

2.16 Средняя наработка на отказ – не менее 20000 ч.

2.17 Средний срок службы – 3 года.

2.18 Потребляемая мощность не более 2 ВА.

2.19 Габаритные размеры электронного блока прибора, мм, не более:

– длина – 115,0; высота – 65,0; глубина – 40,0.

2.20 Масса прибора – не более 0,18 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.Т	РЭЛС.421262.027	1
2 Тара потребительская	РЭЛС.323229.007	1
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.421262.027 РЭ	1
Аксессуары прибора дополнительно (по заявке Заказчика):		
Колпачок защитный	<i>Φ12 мм из нержавеющей стали</i>	
	<i>Φ18 мм из пористой бронзы</i>	
Кронштейн КД1–Н – для крепления датчика на стене (для конструктивного исполнения Н1 и Н2)	РЭЛС.745423.003	
Переходник для установки датчика в генератор влажности газа «Родник»	– ПУД–12 Φ12 мм (РЭЛС.301522.007)	
	– ПУД–18 Φ18 мм (РЭЛС.301522.008)	
Набор для юстировки	см. Приложение В	
Примечание – 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 – IP65;

б) первичный преобразователь:

– IP50 – в конструктивном исполнении H1, H1.1, H2, K1 и K2;

– IP53 – в конструктивном исполнении У.

4.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро– и радиоэлементы прибора.

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

4.5 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 датчика в целом.

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

4.6 Техническая эксплуатация и обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее РЭ.

5 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И ПРИНЦИПА ЕГО РАБОТЫ

5.1 Прибор, в соответствии с рисунком 1, выполнен в прямоугольном пластмассовом корпусе

Прибор состоит из электронного блока и первичного преобразователя, в котором размещён ЧЭВТ.

Первичный преобразователь состоит из защитного корпуса, содержащего фильтр, и чувствительного элемента (ЧЭВТ).



Рисунок 1 – Датчик влажности и температуры ДВТ-03.Т

5.2 Электронный блок прибора состоит из:

- схемы преобразования сигналов шины I2C в токовые унифицированные сигналы 4–20 мА по относительной влажности и температуре;
- схемы индикации и светодиодного четырёхразрядного цифрового индикатора.

5.3 Значение температуры точки Росы вычисляется датчиком исходя из измеренных значений температуры и относительной влажности, принимая значение атмосферного давления, равным нормальному (1 атм.) и является справочным.

5.4 ЧЭВТ подключается к электронному блоку через винтовые зажимы, находящиеся на печатной плате.

ЧЭВТ содержит встроенный нагреватель, предназначенный для предотвращения конденсации влаги на нём при работе в условиях повышенной влажности.

При значении относительной влажности выше 95 % автоматически включается нагреватель ЧЭВТ.

При этом температура ЧЭВТ повышается относительно окружающей среды приблизительно на 5 °С. На передней панели управления и индикации прибора загорается индикатор .

ЧЭВТ является взаимозаменяемым элементом.

При замене ЧЭВТ гарантируется основная погрешность измерений, указанная в п. 2.5 настоящего РЭ, при условии проведения юстировки прибора.

Юстировка прибора производится на предприятии–изготовителе.

Примечание – При заказе ЧЭВТ необходимо указывать исполнение по точности измерения – 1 или 2.

5.5 Элементы управления и индикации

5.5.1 На передней панели управления и индикации прибора в соответствии с рисунком 1 расположены:

а) *цифровой светодиодный четырёхразрядный* индикатор, предназначенный для индикации измеренных параметров:

– относительной влажности, в единицах %отн. и точки Росы, в °С;

– температуры, в °С;

б) *светодиодные индикаторы «RH,%», «T,°C» и «T.p.,°C»*, предназначенные для отображения канала измерения, соответственно, относительной влажности, температуры и точки Росы;

в) *светодиодный индикатор*  индицирует включение питания нагревателя ЧЭВТ.

Примечание – При светящемся светодиодном индикаторе «Нагрев» метрологические характеристики прибора изготовителем – не гарантируются.

5.5.2 Под снятой верхней крышкой корпуса прибора, в соответствии с рисунком 2, расположены:

а) *кнопка Kn1 (SW1)* – служит для переключения режимов индикации параметров – в режиме измерения;

б) кнопка Кн2(SW2) – служит для выключения режима автоматического переключения индикации, выбора индицируемого параметра, включения/выключения принудительного нагрева ЧЭВТ в режиме измерения;

– в режиме юстировки – для изменения показаний на цифровом индикаторе прибора.

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 РЭ.

5.5.3 Функциональное назначение кнопок Кн1 и Кн2 приведено в таблице 3.

Таблица 3

Режим	Кнопка Кн1	Кнопка Кн2
	Кратковременное нажатие	Кратковременное нажатие
Измерение	Включение/выключение режима автоматического перебора индицируемых параметров	Выбор индицируемого параметра

6 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

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

6.2 Открутить 4 винта и снять верхнюю крышку прибора.

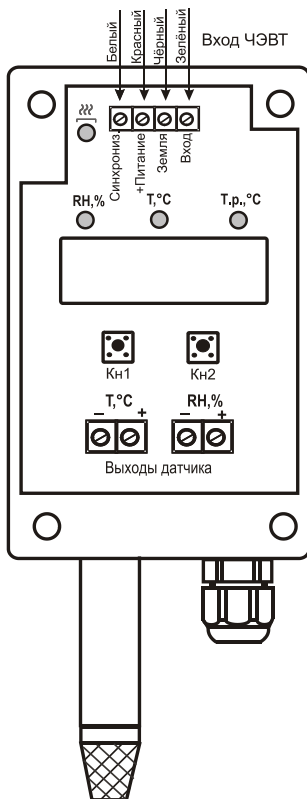


Рисунок 2 – Внешний вид датчика влажности и температуры ДВТ–03.Т
(при снятой верхней крышке)

6.3 Произвести подключение прибора в соответствии с приложением Г.

6.4 Произвести настройку прибора следующим образом.

Кратковременным нажатием кнопки Кн1(SW1), включить/выключить режим автоматического перебора индицируемых параметров – относительная влажность в %, температура в °С, влажность в значениях температуры точки Росы.

Кратковременным (многократным) нажатием кнопки Кн2(SW2), выключить режим автоматического перебора индицируемых параметров и выбрать необходимый режим постоянной индикации, например: относительная влажность в %.

7 ЮСТИРОВКА

7.1 Юстировка прибора производится для уменьшения основной абсолютной погрешности измерений, см. таблицу 1 настоящего РЭ, а также периодически для компенсации временного дрейфа характеристики ЧЭВТ.

7.2 Порядок проведения юстировки прибора приведен в приложении Д.

7.3 Рекомендации по практическому использованию солей для проверки прибора приведены в приложении Е.

8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур прибор в транспортной таре необходимо выдержать в нормальных условиях не менее 6 часов.

8.2 Техническая эксплуатация (использование) прибора должна осуществляться в соответствии с настоящим РЭ.

8.3 ВНИМАНИЕ! Не допускается воздействие на ЧЭВТ агрессивных газов, конденсации влаги. Всё это может привести к безвозвратному ухудшению параметров сенсора и прибора в целом.

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

В этом случае рекомендуется – снять ЧЭВТ с прибора и выполнить операцию по восстановлению параметров ЧЭВТ:

- выдержать ЧЭВТ при температуре плюс 100^{+5} °С и относительной влажности $0 \div 5$ % в течение 10 часов;

- выдержать ЧЭВТ при температуре плюс $20 \div 30$ °С и относительной влажности (75 ± 5) % в течение 12 часов.

- произвести юстировку прибора.

Примечание – Температурной обработке следует подвергать только ЧЭВТ.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 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.

9.2 При наличии обнаруженных недостатков произвести их устранение.

9.3 ЧЭВТ снабжен защитным колпачком, предотвращающим попадание на него каплей влаги, масла и других жидкостей, а также пыли. Диаметр пор колпачка – 40 мкм.

Периодически необходимо снимать с датчика 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 минут.

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

9.4. В случае выхода ЧЭВТ из строя, его можно заменить на аналогичный. Для замены ЧЭВТ необходимо снять переднюю панель, отсоединить выводы ЧЭВТ от винтового разъёма, снять защитный колпачок, вынуть ЧЭВТ с выводами со стороны колпачка, снять силиконовую заглушку.

Установку нового ЧЭВТ необходимо производить в обратном порядке.

После замены ЧЭВТ, провести проверку абсолютной погрешности относительной влажности и температуры и, при необходимости, провести юстировку прибора в соответствии с приложениями Д и Е.

9.5 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 Е.

В случае превышения погрешности, указанной в п. 2.5 настоящего РЭ необходимо провести юстировку прибора в соответствии с приложением Д.

9.6 Ремонт прибора выполняется предприятием—изготовителем или специализированными предприятиями (лабораториями).

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 %.

10.2 Прибор должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия—изготовителя.

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 Прибор должен храниться в закрытом отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 50 °С и относительной влажности 20 ...60 %.

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

11.2 Прибор должен храниться только в транспортной таре предприятия—изготовителя.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

12.2 Гарантийный срок эксплуатации датчика **относительной влажности и температуры ДВТ–03.Т** – 12 месяцев 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 прибора 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.Т – ____ – ____ – ____ – ____

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

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Датчик влажности и температуры

ДВТ-03.Т – ____ – ____ – ____ – ____

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

Начальник ОТК

М. П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

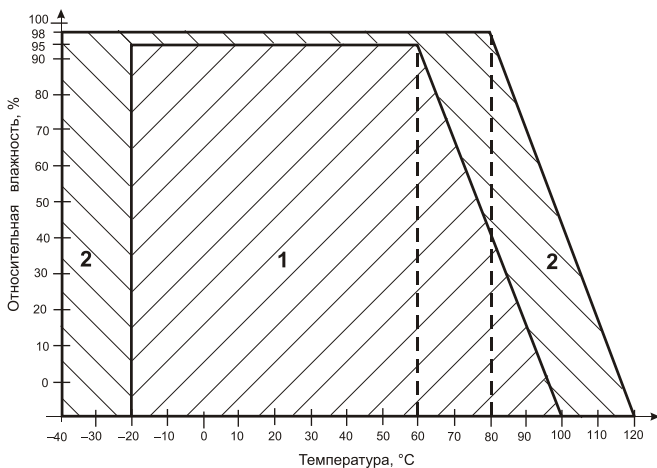
* * * * *

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

Приложение А

(Обязательное)

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



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.Т



Пример записи датчика при заказе:

«Датчик влажности и температуры ДВТ-03.Т повышенной точности, настенного исполнения H2, с длиной зонда 40 мм и длиной кабеля 1,0 м –

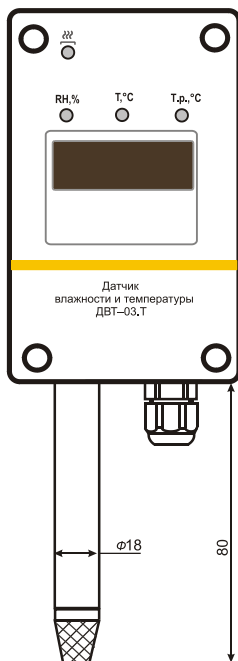
Датчик ДВТ-03.Т-1-H2-40-1,0»

Приложение В (Обязательное)

1 Конструктивные исполнения и условные обозначения датчика влажности и температуры ДВТ-03.Т

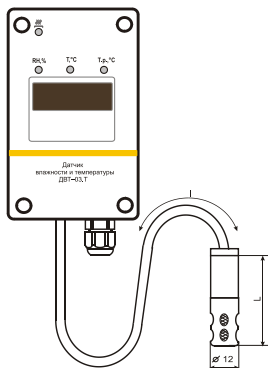


**Настенное
исполнение – Н1**



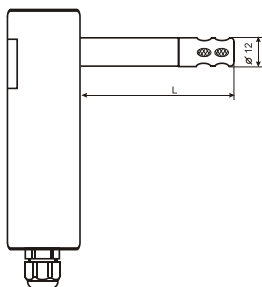
**Настенное
исполнение – Н1.1**

Продолжение приложения В

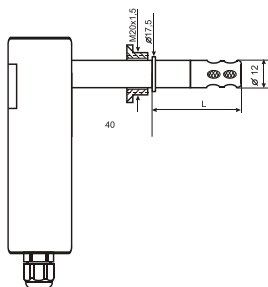


$L = 40; 80; 120 \text{ мм}$
 $I = 0,5; 1,0 \text{ м}$

Настенное исполнение – Н2



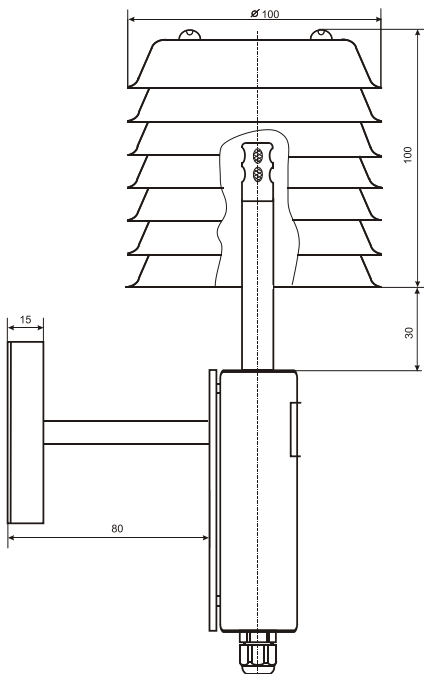
$L = 80; 200; 300 \text{ мм}$



$L = 40; 80; 120 \text{ мм}$

Канальное исполнение – К1 Канальное исполнение – К2

Продолжение приложения В



Уличное исполнение – У

Продолжение приложения В

2 Аксессуары к датчикам

2.1 Защитные фильтры

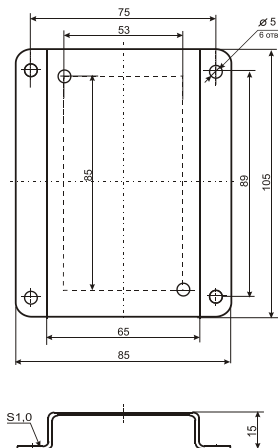


Защитный фильтр $\Phi 12$
из нержавеющей стали



Защитный фильтр $\Phi 18$
из пористой бронзы

2.2 Кронштейн для крепления датчика на стене КД1–Н



2.3 Переходник для установки датчика в генератор влажности газа «Родник» – ПУД

ПУД-12	D = 12,0 мм
ПУД-18	D = 18,0 мм

2.4 Набор для юстировки в составе:

2.4.1 Набор солей LiCl, MgCl₂, NaBr, NaCl, KCl и K₂SO₄ по 10 г в банках ёмкостью 40 мл, в зависимости от диаметра зонда.



Набор под датчик $\Phi 12$



Прибор при юстировке



Набор под датчик $\Phi 18$

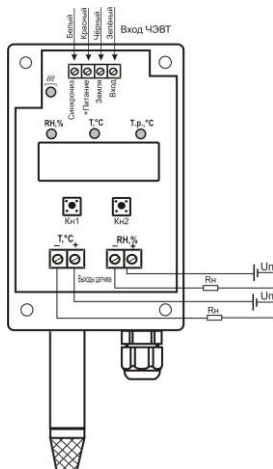


Прибор при юстировке

2.4.2 Пипетка

Приложение Г (Обязательное)

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



При сопротивлении нагрузки R_n более 100 Ом (сопротивление линии связи) для определения значения напряжения питания цепи прибора, необходимо учитывать падение напряжения на нагрузке R_n в соответствии с выражением:

$$0,02 R_n + 18 < U_n < 0,005 R_n + 36,$$

где R_n – сопротивление нагрузки, Ом.

ВНИМАНИЕ! Запрещается подключать внешний источник питания к клеммам «Питание» и «Земля» разъёма «Вход ЧЭВТ».

Примечания.

1 Допускается использовать схемы питания прибора с общим минусом для обоих каналов, при этом сопротивление R_n не должно быть менее 100 Ом.

2 Схема подключения прибора должна соответствовать схеме подключения вторичного прибора (измерителя, регулятора, регистратора и т.д.). Особенно это важно при работе с многоканальными приборами.

Приложение Д (Рекомендуемое)

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

Соли	Относительная влажность (%) и оценка доверительных интервалов абсолютной погрешности (при $P=0,9$) над насыщенными водными растворами солей при $t, ^\circ\text{C}$						
	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	—

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

Надеть на банку сменную крышку с необходимым диаметром внутреннего отверстия.

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.

3 **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.

4 Точность метода зависит от следующих факторов:

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

б) герметичность системы.

5 **ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется использовать соль K₂SO₄ на время более 1 часа.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93