

ООО «ВИЛМАНН»



СЕРИЯ PDC

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1. Общие сведения	3
2. Назначение преобразователей	3
3. Принцип измерения и работы	4
4. Технические характеристики	4
5. Настройка датчика	5
6. Параметры прибора и таблица регистров	6
7. Конструктивное исполнение	7
8. Меры безопасности	7
9. Монтаж, подключение, проверка	8
10. Внешний вид печатных плат	9
11. Эксплуатация и обслуживание	9
12. Маркировка и упаковка	10
13. Транспортировка, хранение и утилизация	10
14. Гарантийные обязательства	11

1. Общие сведения

Данное руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для общего ознакомления с конструкцией, устройством, принципами работы, эксплуатацией и периодическим техническим обслуживанием комнатных, канальных и промышленных (наружных) датчиков серии PDC.

Монтаж, подключение и техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом. Перед проведением работ рекомендуется ознакомиться с настоящим руководством.

2. Назначение преобразователей

Преобразователи серии PDC предназначены для непрерывного измерения параметров температуры и влажности в системах ОВК, в сельском хозяйстве, административных и промышленных зданиях.

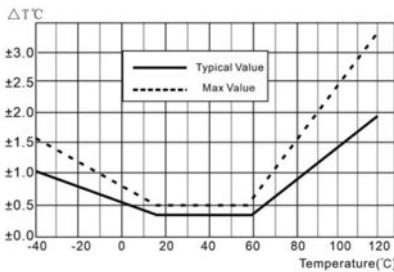
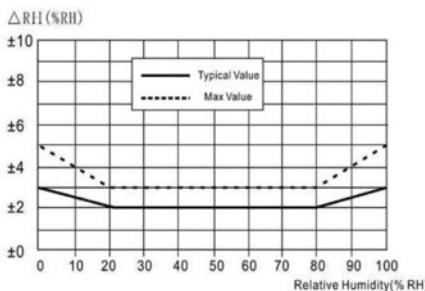
Преобразователи выпускаются в нескольких конструктивных исполнениях, но построены на единой элементной базе.

PDC-01 комнатные преобразователи для использования в жилых и офисных помещениях.

PDC-02-240 канальные преобразователи предназначены для систем ОВК и выпускаются со специальными фильтром из прессованной нержавеющей стали. Фильтр из прессованной нержавеющей стали не подвержен деформации и обеспечивает лучшую защиту от крупных частиц пыли, что обеспечивает значительно большую долговечность сенсора по сравнению с мембранными фильтрами.

PDC-03 преобразователи для использования в помещениях с повышенной влажностью и на улице (при использовании защитного экрана) со степенью защиты корпуса IP65. Датчики снабжены мембранным фильтром для защиты сенсора от влаги, пыли и грязи.

3. Принцип измерения и работы



4. Технические характеристики

Артикул	Технические данные		
	Температура эксплуатации	Температура измерения	Корпус Сенсор
PDC-01	0...+50 °C	-40...120 °C	IP 21/21
PDC-02-240	0...+50 °C	-40...120 °C	IP 65/55
PDC-03	-20...+70 °C	-40...120 °C	IP 65/54

- Диапазон измерения температуры указан на корпусе.
- Диапазон измерения влажности всегда 0-100% RH.
- Преобразователи могут выпускаться с дополнительным каналом измерения температуры (терморезистором).

Напряжение питания:	24 В DC ($\pm 25\%$)
Тип интерфейса:	RS-485
Материал корпуса:	ABS-пластик
Защита сенсора:	Фильтр (MF, AISI)
Кабельный ввод:	D= 4-8 мм
Протокол связи:	ModBus RTU
Скорость передачи данных:	4800...38400 кБит/с
Погрешность Влажность:	$\pm 2\text{--}3\%$
Погрешность Температура:	$\pm 0,3\text{--}1^\circ\text{C}$
Содержание драгметаллов:	не содержится
Длина зонда PDC-02-240:	240 мм. AISI (нерж. сталь)

5. Настройка датчика

Убедитесь, что датчик не поврежден во время транспортирования. Выдержите датчик не менее 3 ч при температуре $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$, если он длительное время находился в условиях воздействий отрицательных температур.

Закрепите датчик в рабочем положении. Крепление датчика производится согласно его функциональному назначению. Подключите, при необходимости, терминирующий резистор RT датчика к шине ModBus.

Подключите информационный кабель и кабель питания к клеммным блокам датчика в соответствии с маркировкой.

При использовании датчика температуры с ПЛК, обеспечивающим обмен данными по протоколу ModBus, необходимо произвести начальную настройку параметров датчика:

- запустите ПО на ПЭВМ;
- подключите датчик к вашему компьютеру с помощью преобразователя интерфейсов RS485/RS-232, либо RS-485/USB;
- выберите Сом-порт;
- подайте питание на вход датчика;
- проконтролируйте наличие связи;
- установите необходимые параметры обмена по протоколу ModBus: скорость обмена, контроль четности, сетевой адрес;
- после установки параметров нажмите на кнопку «Записать»;
- после успешной записи параметров в память датчика необходимо проверить повторным подключением датчика, после которого активные значения изменятся на записанные вами ранее.
- выберите в меню «Отключить»;
- отключите питание датчика.

6. Параметры прибора и таблица регистров

Название параметра	Номер первого регистра (hex)	Данные чтения/записи *
Сетевой адрес прибора	0x0004	1...16...247*
Скорость обмена, бит/с	0x0005	4800, 9600, 19200, 38400*
Чётность	0x0007	1, 2, 3, 4*
Задержка ответа прибора, мс	0x0006	10...255
Измеренное значение влажности, %Rh × 100	0x0103	0...+10000 (0...100,00 % Rh)
Измеренное значение температуры, °Cx100	0x0102	-4000...+12000 (-40,00...+120,00°C)

Формат отображение данных: **Float**

* Данные которые помимо чтения так же предназначены для записи

Прибор работает в режиме Slave по протоколу обмена данными ModBus RTU.

Прибор поддерживает выполнение функций ModBus

03 – чтение значений: адреса, скорости и чётности;

04 – чтение значений из нескольких регистров хранения (температура);

06 – запись значения в один регистр хранения.

Прибор поддерживает коды ошибок ModBus:

01 – принятый код функции не может быть обработан;

02 – адрес данных, указанный в запросе, не доступен;

03 – величина, содержащаяся в поле данных запроса, является недопустимой.

Первое подключение к прибору следует выполнять с учетом заводских сетевых настроек:

– скорость обмена: 9600 бит/с;

– длина слова данных: 8 бит;

– контроль четности: None;

– количество стоп-бит: 1 бит;

– сетевой адрес прибора: 16.

Чтение и запись данных возможно производить с помощью программ предназначенных для тестирования протокола ModBus на Slave-устройствах.



Примечание:

У каждого прибора в коммуникационной сети должен быть: уникальный адрес, отличный от адресов прочих устройств сети, и одинаковая скорость передачи данных.

7. Конструктивное исполнение

PDC-01



PDC-02-240



PDC-03



Примечание:

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию датчиков, которые не приводят к ухудшению его эксплуатационных свойств.

8. Меры безопасности

По способу защиты персонала от поражения электрическим током преобразователи температуры и влажности относятся к классу III по ГОСТ 12.1.019-2017, так как питают ся от сверхнизкого напряжения.

При монтаже, подключении, проверке и калибровке датчиков следует соблюдать требования: ГОСТ 12.3.019, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Любые виды работ по монтажу, подключению и обслуживанию преобразователей следует производить только при отключенных от напряжения контрольно-измерительных приборах и обязательном заземлении.



К работе по монтажу, установке, обслуживанию и эксплуатации преобразователя частоты допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие данный Паспорт, Руководство по эксплуатации соответствующего частотного преобразователя и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

9. Монтаж, подключение, проверка

Монтаж и подключение преобразователей PDC следует выполнять с обязательным соблюдением мер безопасности в положении, удобном для эксплуатации и периодического технического обслуживания.

Параметры окружающей среды: температура, давление и влажность должны соответствовать техническим характеристикам датчиков и стойкости к условиям измеряемой среды. При монтаже и эксплуатации датчики не должны подвергаться резкому нагреву, охлаждению и механическим ударам.

Подключение преобразователей к системе BMS должен проводить только квалифицированный персонал. В целях безопасности перед началом работ необходимо отключить цепи питания. На работу и показания преобразователя ModBus влияет его установка вблизи оборудования, не соответствующего нормам ЭМС. Для подключения к системам автоматизации в таких случаях нужно обязательно применять экранированный кабель (в том числе внутри щита управления), соединяя экран кабеля, со стороны шкафа управления с заземлением.

Монтаж и подключение преобразователей к системе автоматизации рекомендуется производить после завершения всех строительных работ и после первичной продувки вентиляционной системы (уборки помещения), чтобы исключить запыление сенсора или фильтра. При первом включении рекомендуется оставить датчик под питанием на срок от 24 до 48 часов для того, чтобы измерительный элемент вышел на рабочий режим и провел внутреннюю калибровку.

Подключение и проверка:

1. Извлеките датчик из упаковки, проверьте его целостность, целостность платы и маркировку.
2. Подайте питание на датчик, проверьте работоспособность с помощью мультиметра.
3. Установите датчик, заведите кабель в корпус. Используйте многожильный экранированный кабель сечением до 0,75 мм².
4. Проверьте заземление: экрана кабеля в щите управления, щита управления, корпуса вентиляционной установки (в PDC-02-240 металлический зонд датчика может касаться корпуса воздуховода)

Внимание: наличие заземления обязательно для корректной работы и показаний датчика.

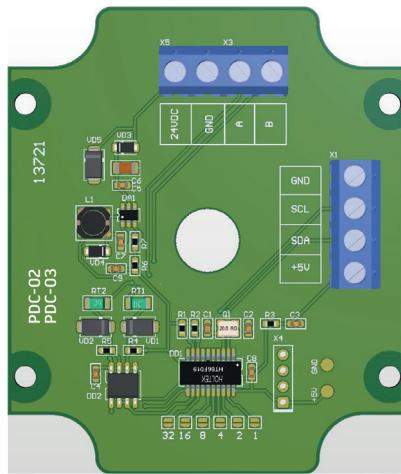
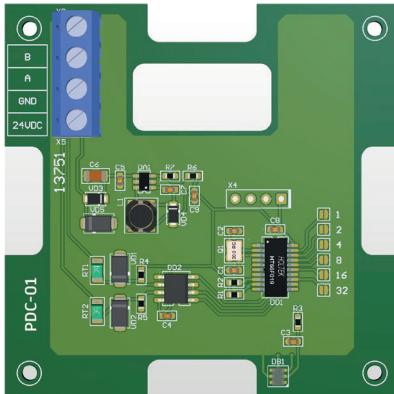
5. Проверьте чтобы напряжение, которое вы собираетесь подать, было в диапазоне 24В±25%. Подключите только питающие провода.
6. Подайте питание и проведите контрольные измерения показаний датчика с помощью тестера. Снимите питание, подключите провода от системы автоматизации, подайте питание и убедитесь, что показания передаются в BMS.

Внимание: наличие частотных преобразователей рядом с датчиком или щитом управления в большей части случаев влияют на показания датчиков.

10. Внешний вид печатных плат

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ПЛАТЕ ДАТЧИКА

+24V	Клемма питания «+»
GND	Клемма питания «-»
A	Неинвертирующий вывод RS485
B	Инвертирующий вывод RS485



11. Эксплуатация и обслуживание

Эксплуатация датчика не должна производиться в условиях, отличающихся от рекомендуемых: напряжение, сопротивление измерительной нагрузки. При отклонении от допустимых показателей может происходить искажение показаний или самонагрев печатной платы или сенсора, что приведет некорректным измерениям. Пыль, попавшая на поверхность сенсора, не вызывает повреждений, но может ухудшить его динамические свойства и точность показаний.

Датчики с выходом по напряжению не имеют гальванической развязки между выходом и рабочим напряжением отрицательного полюса. Высокая влажность (пар), конденсат, брызги воды не вызывают повреждение измерительного элемента датчика, но могут приводить к некорректным показаниям. При этом выходной сигнал может превышать пороговые значения. Преобразователи необходимо использовать в неагрессивной среде (воздух, нейтральный газ).

12. Маркировка и упаковка

На каждом датчике расположена маркировка: товарный знак производителя, артикул и наименование датчика, диапазон измерения, выходной сигнал, НСХ, класс допуска, диапазон эксплуатации, серийный номер, отметка ОТК и прочая информация.

Комплектность: датчик (преобразователь), монтажный комплект, руководство по эксплуатации, упаковка.

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в комплектность датчика.

13. Транспортировка, хранение и утилизация

Транспортировка и хранение изделий осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ Р 51908-2002.

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятymi во исполнение указанных законов.

14. Гарантийные обязательства

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

**Гарантийный срок — 12 месяцев со дня продажи изделия.
(если иное не указано в договоре поставки).**

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в Сервисный центр (140091, Московская обл., г. Дзержинский, ул. Энергетиков д.1).

Информация о сервисном центре указана на официальном сайте по адресу: www.gv-s.ru

При обращении необходимо заполнить бланк, размещенный на сайте.

Телефон «горячей линии»: 8 800 770 04 16



ВНИМАНИЕ! Оборудование снимается с гарантии в случае выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в предыдущем абзаце, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром.

