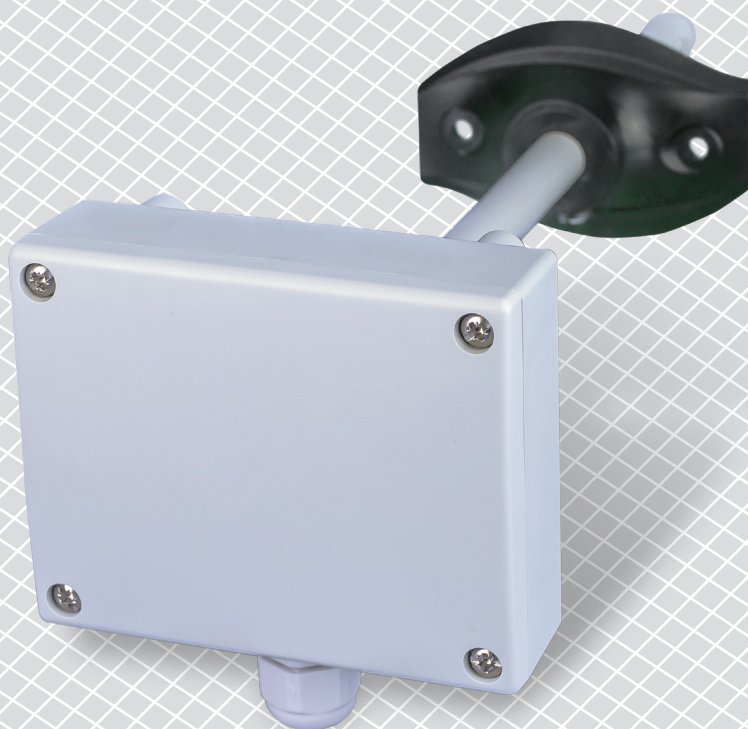


DXH

КАНАЛЬНЫЙ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ /
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
ВЛАЖНОСТИ

Инструкции по установке и работе



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАНЫ	4
СТАНДАРТЫ	4
ДИАГРАММЫ РАБОТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	5
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	5
ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS	8
ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	9
ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ	9
ГАРАНТИЯ И РЕСТРИКЦИИ	9
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с продуктом перечитайте всю информацию, техническое описание, инструкции по монтажу и схему проводки. В целях личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью понимаете содержание документов, перед тем, как начать монтаж, использование и обслуживание продукта.



Для обеспечения безопасности и по причинам лицензирования (CE), несанкционированное обращение и модификация продукта запрещается.



Продукт не должен подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высоких температур, прямых солнечных лучей или вибраций. Химические пары высокой концентрации при длительном воздействии могут повлиять на работу оборудования. Убедитесь, чтобы рабочая среда была как можно более сухой, убедитесь в отсутствии конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам здравоохранения, безопасности и местным нормативам. Этот продукт может быть установлен только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключёнными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживанием или ремонтом оборудования всегда отключайте источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо затянуты и предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Требования к утилизации оборудования и упаковки должны быть приняты во внимание и осуществляться согласно с местными и национальными законодательствами / правилами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, которые остались без ответа, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

DXH – это каналный преобразователь / переключатель влажности, измеряющий относительную влажность в воздуховодах. Он обеспечивает четыре предварительно установленные диапазоны измерения и один выбираемый диапазон. Этот датчик имеет последовательный RS485 порт (Modbus RTU), аналоговый выход и релейный выход.

КОДЫ ПРОДУКТА

Код	Питание	Подключение
DXH-G	15–24 В (перем. тока) ± 10 % 18–34 В (пост. тока)	трёхпроводное
DXH-F	18–34 В (пост. тока)	четырёхпроводное

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Мониторинг и поддержание постоянного уровня относительной влажности в системах воздуховодов
- Только для применений внутри воздуховодов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАНЫ

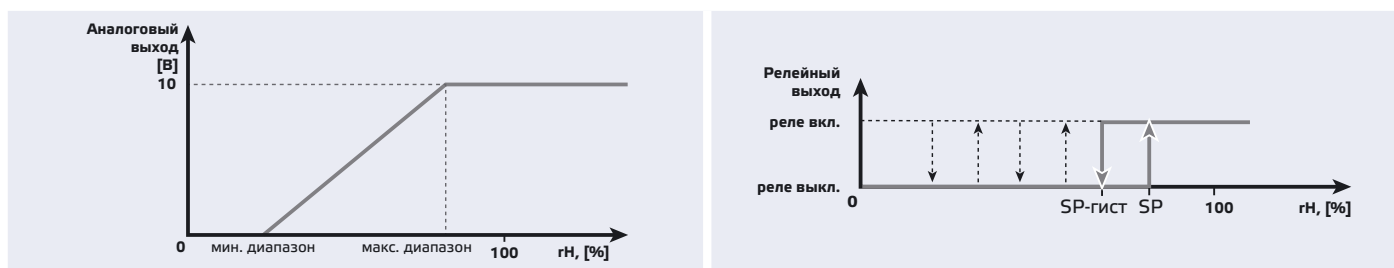
- Аналоговый выход: 0–10 В (пост. тока) / 0–20 мА
- Релейный выход: С/О (230 В / 2 А)
- Потребляемая мощность:
 - ▶ без нагрузки: макс. 55 мА
 - ▶ полная нагрузка: макс. 75 мА
- Нагрузочное сопротивление:
 - ▶ в режиме выхода: 0–10 В (пост. тока) > 500 Ом
 - ▶ в режиме 0–20 мА < 500 Ом
- Выбираемые диапазоны датчика: 20–90 % гН / 0–60 % гН / 0–80 % гН / 0–95 % гН
- Свободно выбираемый диапазон датчика с помощью Modbus-a: 0–95 % гН
- Выбираемая точка переключения: при помощи триммера
- Гистерезис:
 - ▶ 5 % гН (Автономный режим)
 - ▶ 1 / 3 / 5 / 7 / 10 % гН (режим Modbus)
- Точность: ± 3 % гН (0–95 % гН)
- Коробка:
 - ▶ пластик ABS, цвет: серый (RAL9002)
 - ▶ IP54 (согласно EN 60529)
- Фиксирующий фланец:
 - ▶ PE, цвет: чёрный (RAL9004)
 - ▶ IP20 (согласно EN 60529)
- Условия окружающей среды:
 - ▶ температура: 0–50 °С
 - ▶ отн. влажность: < 95 % гН (без конденсации)
- Температура хранения: -40–50 °С

СТАНДАРТЫ

- Директива по низковольтному оборудованию LVD 2006/95/EC
- Директива по электромагнитной совместимости EMC 2004/108/EC: EN 61326
- Директива по утилизации отработавшего электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EU
- Директива RoHS 2011/65/EU об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании



ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



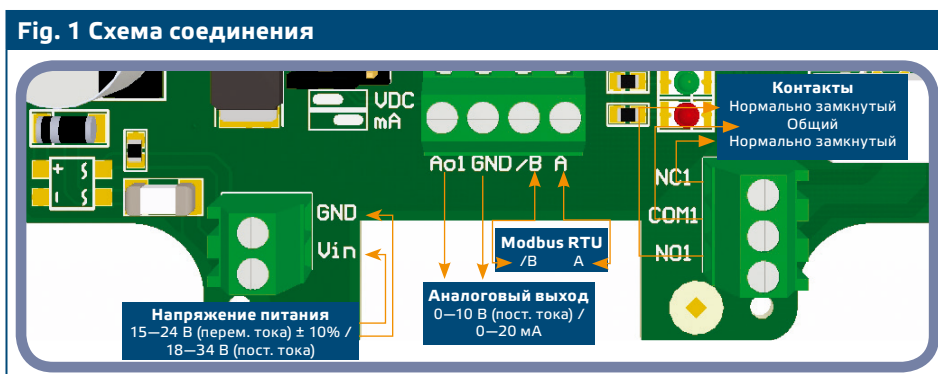
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Vin	Положительное напряжение пост. тока / перем. тока ~
GND	Заземление / перем. тока ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Ao1	Аналоговый выход (0–10 В / 0–20 мА)
GND	Заземление
NO1	Нормально разомкнутый контакт
COM1	Общий контакт
NC1	Нормально замкнутый контакт
Соединения	Сечение провода: макс. 1,5 мм ² Диаметр проводника: 5–10 мм

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

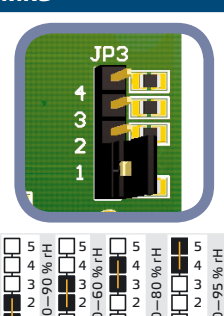
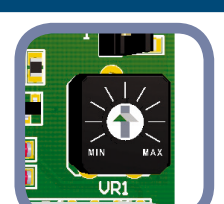
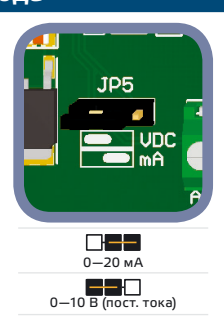
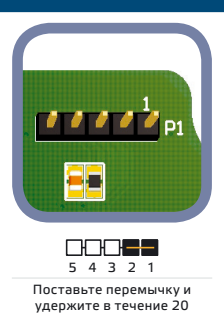
Перед тем, как начать монтаж преобразователя / переключателя влажности DXH внимательно прочитайте «Безопасность и меры предосторожности». Затем следуйте инструкциям ниже:

1. Откройте крышку и заведите все провода через кабельную муфту устройства.
2. Выполните электропроводку согласно электрической схеме (см. **Fig. 1**), используя информацию из раздела "Подключение и соединения".

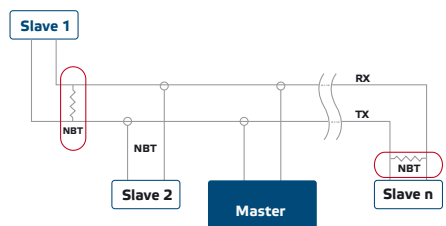
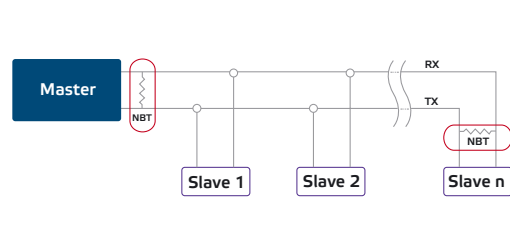
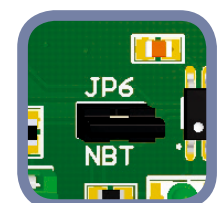


3. Установите нужные настройки:

- 3.1 Чтобы выбрать диапазон датчика, используйте перемычку JP3. См. **Fig. 2** Перемычка диапазонов датчика и информация рядом с ней.
- 3.2 Настройте предел переключения реле при помощи триммера VR1. (Смотрите **Fig. 3**.)
- 3.3 Чтобы выбрать режим аналогового выхода, используйте перемычку JP5. (См. **Fig. 4**)
- 3.4 Чтобы сделать сброс параметров Modbus-а, поставьте и удерживайте перемычку P1 в течение 20 секунд. (См. **Fig. 5** Перемычка сброса параметров Modbus.)

<p>Fig. 2 Перемычка для выбора диапазона датчика</p> 	<p>Fig. 3 Установочный триммер</p> 	<p>Fig. 4 Перемычка для выбора аналогового выхода</p> 	<p>Fig. 5 Перемычка сброса параметров Modbus</p> 
---	---	---	---

4. Убедитесь, что ваше устройство в начале или конце сети из устройств. (см. Example 1 и Example 2). Если это не так, снимите перемычку JP6 (NBT). (Смотрите Fig. 6 Оконечный резистор шины.)

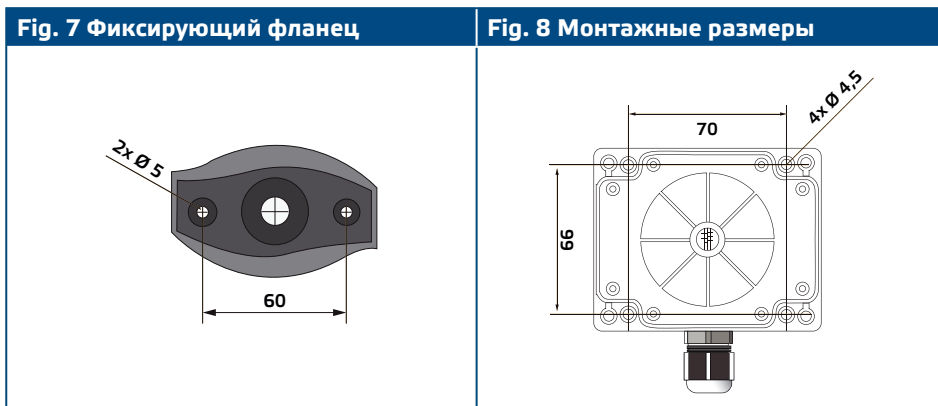
<p>Example 1</p> 	<p>Example 2</p> 	<p>Fig. 6 Оконечный резистор шины</p> 
---	--	--

ВНИМАНИЕ

Если источник питания переменного тока используется с любым устройством сети Modbus, зажим заземления GND не надо подключать к другим устройствам сети или через CNVT-USB-RS485 конвертер. Это может привести к необратимому повреждению полупроводников связи и /или компьютера!

- 5. Установите устройство на трубе, трубку устройства вставьте в воздуховоде и прикрепите его.
 - 5.1 В трубе продлевается отверстие диаметром (Ø 13 мм).
 - 5.2 К воздуховоду прикрепите гибкий фланец (**Fig. 7**) используя самонарезающие винты, которые входят в комплект оборудования. Затем установите трубку внутри гибкого фланца. Имейте в виду направление воздушного потока.
 - 5.3 Поместите трубку на желаемую глубину и зафиксируйте трубку винтом гибкого фланца.

5.4 Установите и подключите проводников оставляя петли. Вы можете также установить устройство вне канала с помощью монтажных отверстий и в соответствии с рисунком, показанным на **Fig. 8**.



ВНИМАНИЕ

Установка устройства рядом с устройствами излучающих помехи могут повлиять на показания измерений. Используйте экранированные кабели высокими уровнями электромагнитных помех.

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте минимальное расстояние 15 см (5,9 ") между кабелями датчика и электропередачи 230 В.

ВНИМАНИЕ

Всегда используйте два отдельных трансформатора: один для датчиков и один для прибора.

6. Закройте корпус и закрепите крышку.
7. Включите питание.

ВНИМАНИЕ

Не превышайте максимально допустимое питание! Измерьте перед установкой! Нерегулируемое питание 24 В (перем. тока) обеспечивает более высокое номинальное выходное напряжение, которое активирует защиту встроенного предохранителя.

ВНИМАНИЕ

Если Вы используете один и тот же внешний источник питания переменного тока (трансформатор) для продукта из серии G и другого из серии F, может произойти **КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ**, когда клеммы аналогово сигнала и питания подключены к общему заземлению. В таких случаях, всегда подключайте разное оборудование к отдельным АС трансформаторам или используйте продукты из одной и тоже серии.

8. Настройка заводских настроек к нужным с помощью программного обеспечения 3SModbus (если это необходимо). Для заводских настроек по умолчанию см. **Table** Карты регистров Modbus.

ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Temperature level	signed int.	Actual temperature level		500 = 50,0 °C
2	Relative humidity level	unsigned int.	Actual relative humidity level		1.000 = 100,0 % rH
3	Dew point	signed int.	Calculated dew point		200 = 20,0 °C
4-10			Reserved, returns 0		
11	Analogue output value	signed int.	Value of the analogue output	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relay status	signed int.	Relay status. <i>When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.</i>	0–1	0 = Off 1 = On
13	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by a jumper or a holding register	1–5	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
14	Setpoint	signed int.	Setpoint selected by a trimmer or a holding register	0–1.000	500 = 50,0 % rH
15	Hysteresis	signed int.	Hysteresis for relative humidity relay switching	1–5	1 = 1,0 % rH 2 = 3,0 % rH 3 = 5,0 % rH 4 = 7,0 % rH 5 = 10,0 % rH
16	Setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the relative humidity setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
17-19			Reserved, returns 0		
20	Humidity sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with humidity sensor module is lost	0–1	0 = No 1 = Yes

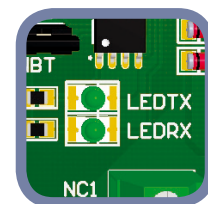
HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	DXH-X = 1032		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0100 = HW version 1.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0140 = FW version 1.40
7	Operating mode	unsigned int.	Enables the Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0	0 = Standalone Mode 1 = Modbus Mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	Relative humidity range	signed int.	Selects the relative humidity working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
12	Minimum custom relative humidity range	signed int.	Minimum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	0–Max	0	200 = 20,0 % rH
13	Maximum custom relative humidity range	signed int.	Maximum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min–1.000	1.000	1.000 = 100,0 % rH
14	Setpoint	signed int.	Selected setpoint for relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1.000	500	500 = 50,0 % rH
15	Hysteresis	signed int.	Selected hysteresis for relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	3	1 = 1,0 % rH 2 = 3,0 % rH 3 = 5,0 % rH 4 = 7,0 % rH 5 = 10,0 % rH
16-20			Reserved, returns 0			
21	Analogue output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
22-30			Reserved, returns 0			

Если хотите узнать больше о протоколе обмена данных Modbus пожалуйста, посетите: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Убедитесь, что оба светодиода (LEDTX и LEDRX) мигают при включении Вашего устройства. (См. **Fig. 9** Индикация обнаружения сети связи.) Если они мигают непрерывно, Ваше устройство обнаружило сеть Modbus. Если они не мигают, проверьте еще раз подключение.

Fig. 9 Индикация обнаружения сети связи



ВНИМАНИЕ

Статус обоих светодиодов (LEDTX и LEDRX) может быть проверен, только когда устройство находится под напряжением. Соблюдайте все необходимые меры безопасности!

ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И РЕСТРИКЦИИ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделие освобождают производителя от любых обязанностей. Изготовитель не несёт ответственность за возможные несоответствия в технических данных и рисунках, так как устройство может быть изготовлено после даты публикации инструкции.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения чистите с неагрессивными жидкостями. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки к сети питания подключайте его только тогда когда он будет абсолютно сухой.