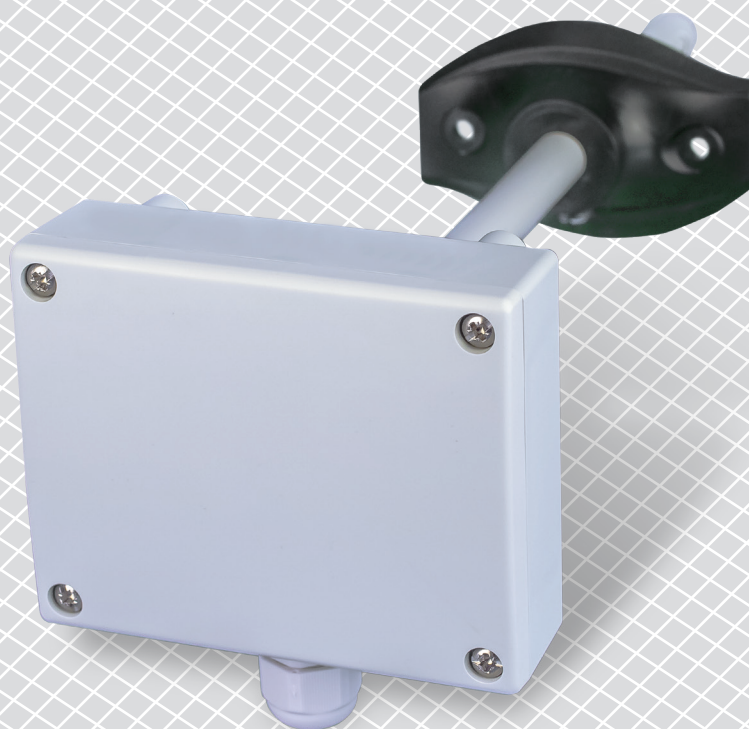


DXTH

КАНАЛЬНЫЙ ДАТЧИК /
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
И ОТН. ВЛАЖНОСТИ

Инструкции по установке и работе



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
СТАНДАРТЫ	5
ДИАГРАММЫ РАБОТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	5
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ	6
ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	11
ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ	11
ГАРАНТИЯ И РЕСТРИКЦИИ	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11

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

Серия DXTH - это каналный датчик / переключатель который измеряет температуру и относительную влажность. Каждый измеряемая величина имеет четыре предварительно установленные диапазоны измерения и один выбираемый, что разрешает клиенту установить подходящий разрешаемый предел. Этот прибор имеет последовательный RS485 порт (Modbus RTU), аналоговые и релейные выходы для каждого измеряемого параметра.

КОДЫ ПРОДУКТА

Код	Питание	Подключение
DXTHG	15—24 В (перем. тока) $\pm$ 10 % 18—34 В (пост. тока)	трёхпроводное
DXTHF	18—34 В (пост. тока)	четырёхпроводное

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Мониторинг и поддержание температуры и постоянного уровня относительной влажности в системах воздуховодов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

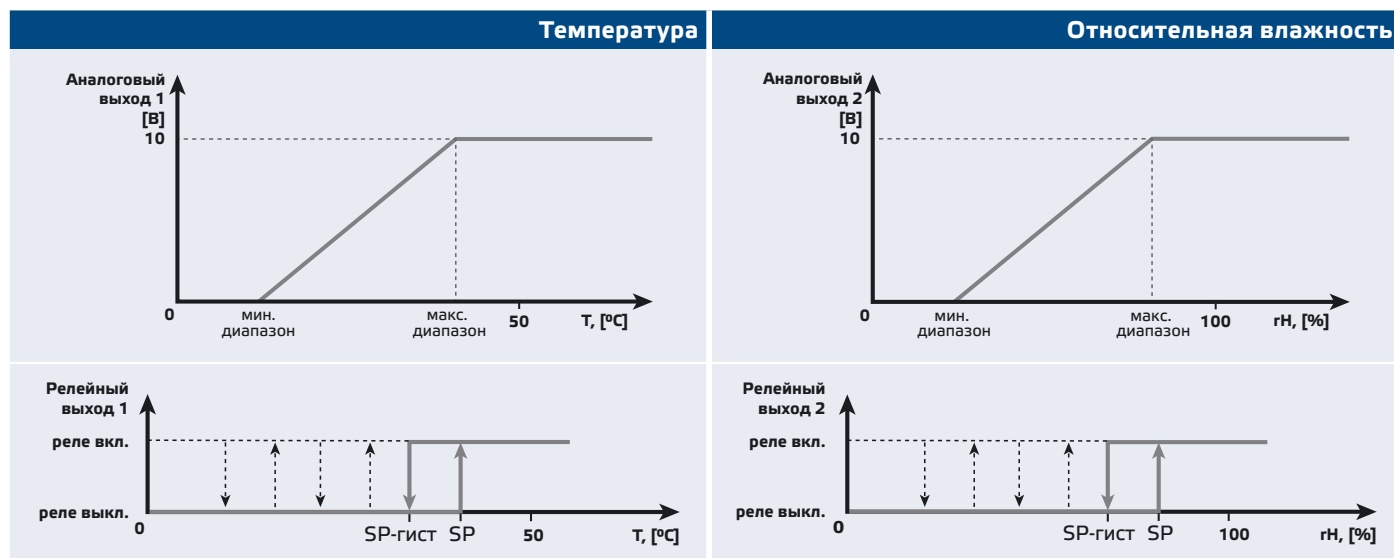
- 2 аналоговые выходы: 0—10 В (пост. тока) / 0—20 мА
- 2 релейные выходы: C/O (230 В / 2 А)
- Потребляемая мощность:
 - без нагрузки: макс. 40 мА
 - полная нагрузка: макс. 80 мА
- Нагрузочное сопротивление:
 - в режиме выхода 0—10 В (пост. тока) > 500 Ом
 - в режиме 0—20 мА < 500 Ом
- Выбираемые температурные диапазоны: 0—30 °C / 10—40 °C / 20—50 °C / 0—50 °C
- Свободно выбираемый диапазон температур с помощью Modbus: 0—50 °C
- Выбираемые диапазоны относительной влажности: 20—90 % rH / 0—60 % rH / 0—80 % rH / 0—100 % rH
- Свободно выбираемый диапазон отн. влажности с помощью Modbus: 0—100 % rH
- 2 выбираемые точки переключения реле: при помощи триммера или Modbus-a
 - фиксированный гистерезис температуры: 2 °C
 - фиксированный гистерезис отн. влажности: 5 % rH
- Корпус и трубка:
 - 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 °C
 - отн. влажность: < 100 % rH (без конденсации)
- Температура хранения: -40—60 °C

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

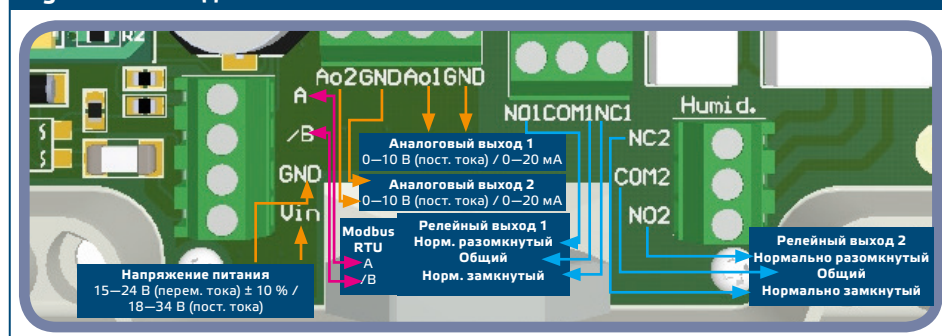
Vin	Положительное напряжение пост. тока / перем. тока ~
GND	Заземление / перем. тока ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Ao1	Аналоговый выход (0—10 В / 0—20 мА)
GND	Заземление
Ao2	Аналоговый выход (0—10 В / 0—20 мА)
GND	Заземление
NO1	Нормально разомкнутый контакт
COM1	Общий контакт
NC1	Нормально замкнутый контакт
NO2	Нормально разомкнутый контакт
COM2	Общий контакт
NC2	Нормально замкнутый контакт
Соединения	Сечение провода: макс. 1,5 мм ² Диаметр захвата уплотнителя кабеля: 5—10 мм

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ

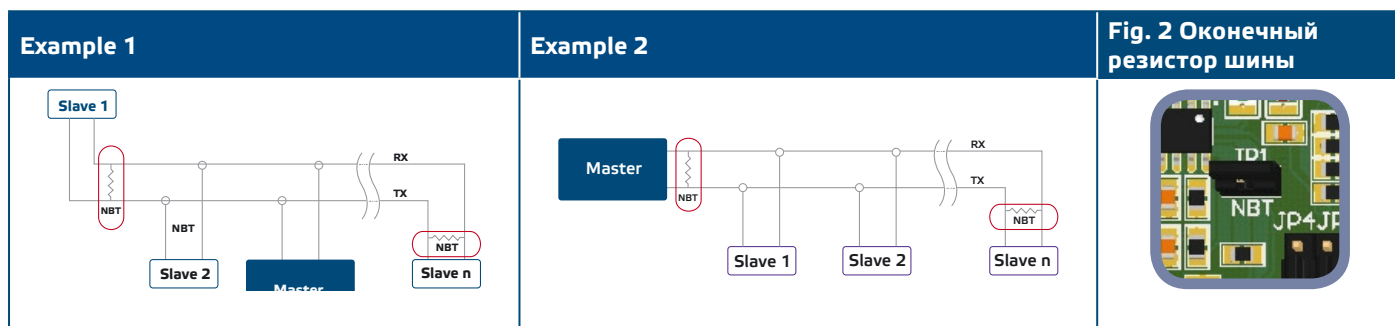
Перед тем, как начать монтаж преобразователя / переключателя влажности и температуры DXTH, внимательно прочитайте документ «Безопасность и меры предосторожности».

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".

Fig. 1 Схема подключения



3. Убедитесь, что ваше устройство в начале или конце сети из устройств. (см. **Example 1** и **Example 2**). Если это не так, снимите перемычку JP1 (NBT) (см. **Fig. 2**).

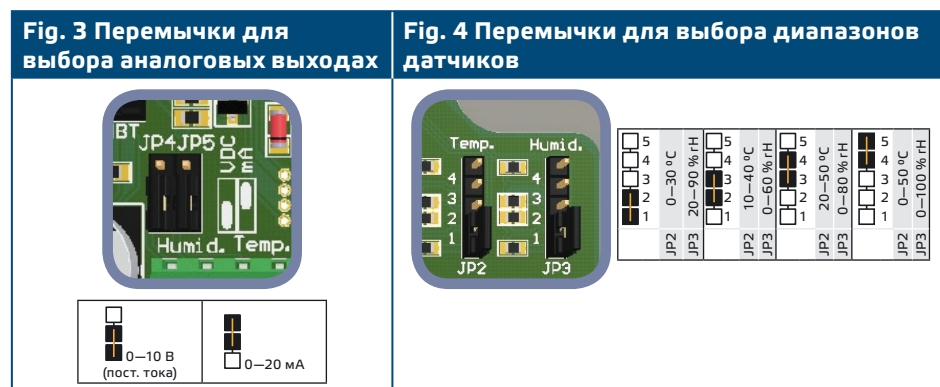


ВНИМАНИЕ

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

4. Установите нужные настройки:

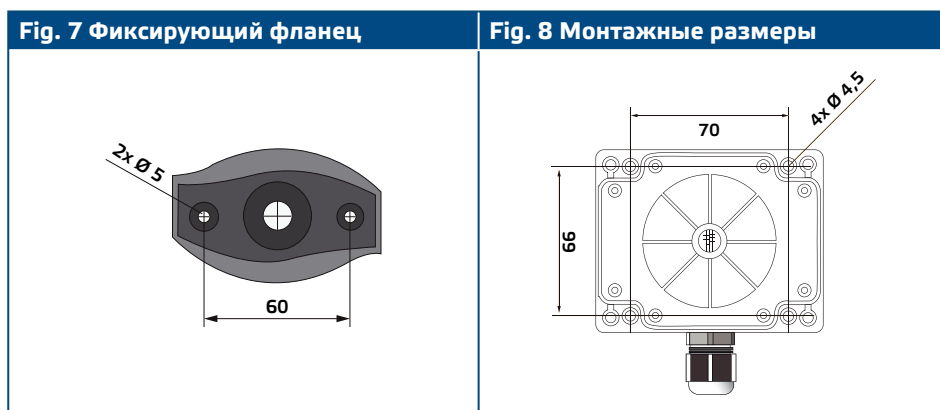
- 4.1 Чтобы выбрать режим аналогового выхода температуры, используйте перемычку JP4, а перемычка JP5 - для выбора режима аналогового выхода относительной влажности. (См. **Fig. 3** Перемычки для выбора аналоговых выходов.)
- 4.2 Чтобы выбрать температурный диапазон датчика, используйте перемычку JP2. Чтобы выбрать диапазон датчика влажности, используйте перемычку JP3. (Смотрите **Fig. 4** и информация рядом с ней.)



- 4.3 Чтобы сделать сброс параметров Modbus-a, поставьте и удерживайте перемычку P1 в течение 20 секунд. (См. **Fig. 5** Перемычка сброса параметров Modbus.)
- 4.4 Для установки предела переключения температурной реле 1, используйте триммер VR1. Для установки предела переключения реле 2 влажности, используйте триммер VR2 (см. **Fig. 6**).



5. Установите устройство на трубе, трубку устройства вставьте в воздуховод и прикрепите его.
 - 5.1 В трубе проделывается отверстие диаметром ($\varnothing$ 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 контроллера.



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 аналогового сигнала и питания подключены к общему заземлению. В таких случаях, всегда подключайте разное оборудование к отдельным АС трансформаторам или используйте продукты из одной и той же серии.

6. Закройте корпус и закрепите крышку.
7. Включите питание.
8. Настройка заводских настроек к нужным с помощью программы 3SModbus (если это необходимо). Для заводских настроек по умолчанию см. **Table Таблицы 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		Off On
11	Temperature output value for temperature measurement	signed int.	Value of the analogue output for temperature - Ao1	0—1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity output value for relative humidity measurement	signed int.	Value of the analogue output for relative humidity - Ao2	0—1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
13	Relay 1 status, temperature setpoint	signed int.	Relay 1 status for the temperature setpoint. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0—1	0 = Off 1 = On
14	Relay 2 status, relative humidity setpoint	signed int.	Relay 2 status for the relative humidity setpoint. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0—1	0 = Off 1 = On
15	Temperature range	signed int.	Temperature working range selected by jumper or according to holding registers 7, 11, 13 and 14.	1—5	1 = 0—30 °C 2 = 10—40 °C 3 = 20—50 °C 4 = 0—50 °C 5 = Custom
16	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by jumper or according to holding registers 7, 12, 15 and 16.	1—5	1 = 20—90 % rH 2 = 0—60 % rH 3 = 0—80 % rH 4 = 0—100 % rH 5 = Custom
17	Temperature setpoint relay 1	signed int.	Temperature setpoint relay 1 selected by trimmer or holding registers 7 and 17	0—500	500 = 50,0 °C
18	Relative humidity setpoint relay 2	signed int.	Relative humidity setpoint relay 2 selected by trimmer or holding registers 7 and 18	0—1.000	1.000 = 100,0 % rH
19	Temperature hysteresis relay 1	signed int.	Temperature hysteresis for relay 1 switching		20 = 2,0 °C
20	Relative humidity hysteresis relay 2	signed int.	Relative humidity hysteresis for relay 2 switching		50 = 5,0 % rH
21	Temperature setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0—1	0 = No 1 = Yes
22	Relative humidity 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
23-29			Reserved, returns 0		
30	Sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the sensor module is lost	0—1	0 = No 1 = Yes

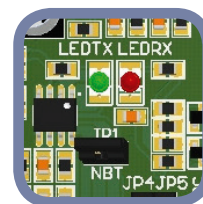
HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1—247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1—4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0—2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type <i>(Read only)</i>	DXTHX=1036		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device <i>(Read only)</i>	XXXX		0 x 0110 = HW version 1.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device <i>(Read only)</i>	XXXX		0x0120 = FW version 1.20
7	Operating mode	unsigned int.	Enables 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	Temperature range	signed int.	Selects the temperature working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1—5	1	1 = 0—30 °C 2 = 10—40 °C 3 = 20—50 °C 4 = 0—50 °C 5 = Custom
12	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
13	Minimum custom temperature range	signed int.	Minimum value of the custom temperature 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	100 = 10,0 °C
14	Maximum custom temperature range	signed int.	Maximum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min—500	500	500 = 50,0 °C
15	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 12 is set to 5.</i>	0—Max	0	200 = 20,0 % rH
16	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 12 is set to 5.</i>	Min—1.000	1.000	1.000 = 100,0 % rH
17	Temperature setpoint relay 1	signed int.	Selects the setpoint for the temperature relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0—500	250	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint relay 2	signed int.	Selects the setpoint for the relative humidity relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0—1.000	500	500 = 50,0 % rH
19-20			Reserved, returns 0			
21	Analogue output 1 overwrite value for temperature, Ao1	signed int.	Overwrite value for the temperature 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	Analogue output 2 overwrite value for relative humidity, Ao2	signed int.	Overwrite value for the relative humidity 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 %
23-30			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. 7** Индикация обнаружения сети связи.) Если они мигают непрерывно, Ваше устройство обнаружило сеть Modbus. Если они не мигают, проверьте еще раз подключение.

Fig. 7 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