

Преобразователь, модели GDT-20, GDHT-20

RU



Модель GDT-20



Модель GDHT-20

©WIKA Alexander Wiegand SE & Co.

Перед началом работы прочитайте данную инструкцию по эксплуатации!  
Сохраните инструкцию для дальнейшего пользования!

# Содержание

<b>1. Общие сведения</b>	<b>4</b>
<b>2. Техника безопасности</b>	<b>5</b>
<b>3. Технические данные</b>	<b>8</b>
<b>4. Конструкция и функции</b>	<b>9</b>
<b>5. Транспортировка, упаковка и хранение</b>	<b>9</b>
<b>6. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация</b>	<b>10</b>
<b>7. Техническое обслуживание и очистка</b>	<b>19</b>
<b>8. Поломки</b>	<b>20</b>
<b>9. Демонтаж, возврат и утилизация</b>	<b>21</b>
<b>Приложение 1 Точность точки росы</b>	<b>22</b>
<b>Приложение 2: Декларация о соответствии ЕС, модель GDT-20</b>	<b>23</b>
<b>Приложение 3: Декларации соответствия ЕС модель GDHT-20</b>	<b>24</b>

Декларации соответствия находятся в Интернете по адресу [www.wika.ru](http://www.wika.ru)

## 1. Общие сведения

RU

- Преобразователь, описанный в настоящей инструкции по эксплуатации, спроектирован и изготовлен по современным технологиям. Все компоненты проходят строгий контроль качества и отвечают строгим критериям охраны окружающей среды во время производства. Наши системы управления сертифицированы согласно ISO 9001 и ISO 14001.
- В настоящей инструкции по эксплуатации содержится важная информация по обращению с прибором. Для того, чтобы работать безопасно, требуется соблюдать все инструкции по технике безопасности и инструкции по эксплуатации.
- В рамках диапазона применения данного прибора следует строго соблюдать местные правила по предотвращению несчастных случаев и общие правила техники безопасности.
- Указания по эксплуатации являются неотъемлемой частью изделия и должны храниться в непосредственной близости от прибора, в любое время должны быть доступны для обслуживающего персонала.
- Квалифицированный персонал должен внимательно прочитать и понять инструкцию по эксплуатации до начала проведения каких-либо работ.
- В случае каких-либо повреждений, вызванных некорректным использованием изделия до его предполагаемой эксплуатации, несоблюдением данной инструкции, назначением недостаточно квалифицированного персонала или несанкционированной модификацией прибора, производитель снимает с себя любую ответственность
- В послепродажной документации применены общие положения и условия.
- Возможны технические изменения.
- Дополнительная информация:
  - Адрес в Интернете: [www.wika.ru](http://www.wika.ru)
  - Соответствующие технические данные: SP 60.09 (модель GDT-20), SP 60.14 (модель GDHT-20)
  - Консультант по применению: Тел.: +7 (495) 648-01-80  
Факс: +7 (495) 648-01-81  
[info@wika.ru](mailto:info@wika.ru)

## Пояснения к символам



### ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может стать причиной серьезной травмы или смерти, если не принять соответствующие меры.



### ОСТОРОЖНО!

... указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может стать причиной легкой травмы, повреждения оборудования или вреда окружающей среде, если не принять соответствующие меры.



### Информация

... отражает полезные рекомендации и информацию для эффективной и безопасной работы.

## 2. Техника безопасности



### ОСТОРОЖНО!

Перед установкой, вводом в эксплуатацию и использованием следует убедиться, что выбран соответствующий преобразователь в соответствии с диапазоном измерений, нужной версии и для конкретных условий измерения.

Несоблюдение этих правил может привести к серьезным травмам и / или повреждению оборудования.



Дальнейшие и наиболее важные указания по технике безопасности находятся в отдельных главах данной инструкции.

### 2.1 Использование по назначению

Такие преобразователи предназначены для использования в газонаполненных системах SF<sub>6</sub>. Там, давление переменных состояния, температура и влажность (только модель GDHT-20) измеряются постоянно. Исходя из них, преобразователь вычисляет информацию о показателях плотности газа и точки росы/точки замерзания (только модель GDHT-20) о газе SF<sub>6</sub> для оценки состояния системы. Все заявленные показатели можно посмотреть в протоколе Modbus® с помощью интерфейса RS-485. Преобразователи моделей GDT-20 or GDHT-20, следовательно, используются для постоянного мониторинга указанных параметров состояния в газовых резервуарах SF<sub>6</sub>.

Так как прибор был разработан и собран исключительно для предусмотренного применения, описанного в настоящем документе, его можно использовать только соответствующим образом.

Технические характеристики, указанные в инструкции по эксплуатации, должны быть соблюдены. В случае неправильного обращения или эксплуатации прибора вне его технической спецификации прибор необходимо немедленно вывести из эксплуатации и осмотреть (осмотр проводит уполномоченный сервисный инженер WIKA).

Изготовитель не несет ответственности за какие-либо претензии, возникающие из-за неправильной эксплуатации.

### 2.2 Квалификация персонала



#### **ОСТОРОЖНО!**

**Если квалификация обслуживающего персонала недостаточна, возможен риск получения травмы!**

Некорректное обращение может стать причиной серьезной травмы или повреждения оборудования.

- Все действия, описываемые в данной инструкции, разрешается производить только обученному персоналу, имеющему соответствующую квалификацию, как описано ниже.
- Не допускать необученный персонал на опасные технологические участки.

#### **Квалифицированный персонал**

Под «квалифицированным персоналом» понимаются сотрудники, которые согласно их технической подготовке, знаниям технологий измерения и контроля, а также опыту и знаниям местных нормативов, действующих стандартов и директив, способны выполнять описанную работу и осознают потенциальную опасность, связанную с выполнением данного вида работ.

Особые условия эксплуатации требуют в дальнейшем соответствующих знаний, например, агрессивных сред.

### 2.3 Инструкция по технике безопасности при использовании распределных устройств



#### **ОСТОРОЖНО!**

Оставшаяся в демонтированном манометре рабочая среда может быть опасной для людей, окружающей среды и оборудования.

Соблюдайте необходимые меры предосторожности.

В случае отказа может появиться агрессивная среда.

Оператор должен проверить, что работа с газом SF<sub>6</sub> выполняется только квалифицированной компанией или квалифицированным персоналом, который прошел обучение в соответствии с IEC 61634, раздел 4.3.1 или IEC 60480, раздел 10.3.1.

#### **Действительные стандарты и инструкции для газа SF<sub>6</sub>**

##### **Установка, сборка, ввод в эксплуатацию:**

- BGI 753 (SF<sub>6</sub> завод и оборудование в Германии)
- IEC 61634 (Работа с газом SF<sub>6</sub>)
- IEC 60376 (новый газ SF<sub>6</sub>, технический газ SF<sub>6</sub>)
- IEC 60480 (используемый газ SF<sub>6</sub>)
- Отчет CIGRE 276, 2005 (Инструкция по практической работе с газом SF<sub>6</sub>)

##### **Утечки в процессе работы:**

- IEC 60376 (новый газ SF<sub>6</sub>, технический газ SF<sub>6</sub>)
- IEC 60480 (используемый газ SF<sub>6</sub>)
- CIGRE 2002 (“Газ SF<sub>6</sub> в электроиндустрии”)

### Ремонт и техническое обслуживание:





- IEC 61634 (Использование и работа с газом SF<sub>6</sub> в распределительных устройствах высокого напряжения и устройствах управления)
- CIGRE 1991 (Работа с газом SF<sub>6</sub>)
- Отчет CIGRE 276, 2005 (Инструкция по практической работе с газом SF<sub>6</sub>)
- Отчет CIGRE 163, 2000 (Инструкция по работе с газовыми смесями SF<sub>6</sub>)

Газ SF<sub>6</sub> не имеет цвета и запаха, химически нейтрален, инертен и не горюч. Он приблизительно в пять раз тяжелее воздуха, не токсичен и не опасен для озонового слоя.

Подробная информация указана в IEC 60376 и IEC 61634.





### 2.4 Маркировка, знаки техники безопасности

#### Маркировка продукта GDT-20

 <b>GDT-20</b>   			
P# Номер артикула	P#	Pin Description	
S# серийный номер	S#	1 C	RS-485 GND
Давление измерительного диапазона	Pressure: 0 ... 16 bar abs	2 U <sub>b</sub>	17-30 VDC
Температура измерительного диапазона	Temp.: -40 °C ... +80 °C	3 GND	Ground
Плотность измерительного диапазона	Density: 0 ... 60 g/l	4 A	RS-485
Коммуникационный протокол	MODBUS RTU	5 B	RS-485
Питание	17 ... 30 VDC, Pmax. = 3 W		
	Made in Germany www.wika.com		13C

Цоколевка

#### Маркировка продукта GDHT-20

 <b>GDHT-20</b>   			
P# Номер артикула	P#	Pin Description	
S# серийный номер	S#	1 C	RS-485 GND
Давление измерительного диапазона	Pressure: 0 ... 16 bar abs	2 U <sub>b</sub>	17-30 VDC
Температура измерительного диапазона	Temp.: -40 °C ... +80 °C	3 GND	Ground
Плотность измерительного диапазона	Density: 0 ... 60 g/l	4 A	RS-485
Точка росы измерительного диапазона	Dew point: -60 °C ... +20 °C	5 B	RS-485
Коммуникационный протокол	MODBUS RTU		
Питание	17 ... 30 VDC, Pmax. = 3 W		
	Made in Germany www.wika.com		13C

Цоколевка

#### Пояснения к символам



Перед монтажом и вводом в эксплуатацию прибора необходимо прочитать инструкцию по эксплуатации!



**CE, Communauté Européenne**

Приборы с этим знаком отвечают требованиям соответствующих директив ЕС.

### 3. Технические данные

RU

#### Измерительные диапазоны

Точка росы:	-50 ... +20 °C (только GDHT-20)
Плотность <sup>1)</sup> :	0 ... 60 г/литр(8.87бар абс. при 20 °C)
Температура:	-40 ... +80 °C
Давление:	0 ... 16 бар абс.
Давление разрыва:	52 бар абс.
Предел по давлению:др	30 бар абс.
Эталон давления:	Абсолютное

1) условия давления конфигурируются в процессе вычисления газовой смеси

#### Допустимые температурные диапазоны

Рабочая температура:	-40 ... +80 °C, -40 ... +176 °F
Температура хранения	-40 ... +80 °C, -40 ... +176 °F

#### Допустимая влажность

≤ 90 % о. в. (без конденсации)

#### Подача напряжения U<sub>B</sub>

Постоянный ток 17 ... 30 В

#### Потребление напряжения

GDT-20: макс. 0.5 В

GDHT-20: макс. 3 В

#### Электрическое подключение

Круглый соединитель M12 x 1 (5 контактов)

Modbus® RTU через интерфейс RS-485

#### Пылевлагозащита

Пылевлагозащита 65, только при подключении и использовании ответных разъемов с соответствующим классом пылевлагозащиты.

#### Вес

прибл. 0,40 кг

#### Директива EMC

2004/108/EC, EN 61326 защита от выбросов (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)

#### Тесты EMC

- Помехоустойчивость согласно IEC 61000-4-3: 30 В/м (80 МГц ... 2,7 ГГц)
- Разрыв согласно IEC 61000-4-4: 4 кВ
- Электростатический разряд (ESD) согласно IEC 61000-4-2: 8 кВ/15 кВ, контакт/воздух



- Импульсное напряжение согласно IEC 61000-4-5:  
GDT-20: 2 кВ от проводника до заземления, 1 кВ от проводника до проводника  
GDT-20: 1 кВ от проводника до заземления, 1 кВ от проводника до проводника
- Высокочастотные поля согласно IEC 61000-4-6:  
GDT-20: 10 В  
GDHT-20: 3 В

В отношении моделей со специальными номерами, просим учитывать спецификации, указанные в товарной накладной.

Для дальнейших спецификаций обратитесь к техническим данным WIKA SP 60.09 (GDT-20), SP 60.14 (GDHT-20) и к другой документации к заказу.

## 4. Конструкция и функции

### 4.1 Кодовое обозначение

Описанные преобразователи оборудованы сенсорами давления, температуры и влажности (только GDHT-20). Исходя из этого, встроенный микропроцессор вычисляет параметры состояния газа SF<sub>6</sub> на плотность и влажность (только GDHT-20) с помощью алгоритмов.

### 4.2 Комплектность поставки

Перекрестная проверка комплектности поставки по накладной.

## 5. Транспортировка, упаковка и хранение

### 5.1 Транспортировка

Проверить прибор на наличие повреждений, которые могут появиться в результате транспортировки.

Об обнаруженных повреждениях необходимо сообщить немедленно.

### 5.2 Упаковка

Упаковку снимать только непосредственно перед монтажом.

Упаковку не выбрасывать, она обеспечит оптимальную защиту при необходимости транспортировки изделия (например, смена места установки, отправка на ремонт).

### 5.3 Хранение

#### Допустимые условия в месте хранения:

- Температура хранения  $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$
- Влажность: 90 % относительной влажности (без конденсата)

#### Избегать воздействия следующих факторов:

- Попадание прямых солнечных лучей или близость к горячим объектам
- Механическая вибрация, механические удары (может привести к падению прибора)
- Сажа, пары, пыль и агрессивные газы
- Потенциально взрывоопасные среды, воспламеняющиеся среды

Преобразователь необходимо хранить в оригинальной упаковке в месте, удовлетворяющем описанным выше условиям



#### ОСТОРОЖНО!

Перед хранением устройства (после его эксплуатации), удалите из него любые оставшиеся жидкости. Это особенно важно, если жидкости опасны для здоровья (щелочи, токсины, канцерогены, радиоактивные вещества и т.д.)

## 6. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация

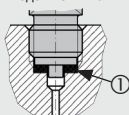
### 6.1 Механический монтаж

#### 6.1.1 Уплотнение технологического подключения

Нужно выполнить соответствующее уплотнение технологических подключений с цилиндрической резьбой на поверхности уплотнения ① при помощи соответствующих плоских прокладок, уплотнительных колец или профильных уплотнений WIKA.

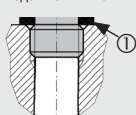
#### Цилиндрическая резьба

Модель GDT-20



согласно EN 837

Модель GDHT-20



согласно DIN 3869



С установкой GDHT-20 небольшая влажность из атмосферы неизбежно попадает в измерительную ячейку. Правильные результаты измерений с непроточными, очень сухими газовыми отделениями будут достигнуты со временем (в зависимости от определенного применения, это может занять несколько дней).

Измерительная точка должна лучше находиться непосредственно в газовом отделении. Измерение на конце измерительных линий мешает получению оптимальных результатов (ненужные температурные разницы и отсутствие баланса влажности с основным резервуаром).

### 6.1.2 Установка с использованием адаптера и измерительных камер



#### ОСТОРОЖНО!

Если GDHT-20 идет в комплекте с адаптером или измерительной камерой, он полностью смонтирован и проверен на герметичность в нашей компании. Демонтаж влияет на герметичность измерительного прибора и делает его не пригодным к обслуживанию!

RU

Технологическое присоединение адаптером и/или измерительных камер должно быть герметизировано надлежащим образом и соединено с измерительной точкой.

### 6.1.3 Установка прибора

- При затяжке болтов, прилагаемые усилия должны быть направлены не на корпус, а на гаечный ключ, предоставленный специально для этой цели. Крутящий момент максимально может быть 60 Нм при затяжке болтов.
- При затягивании, не перетягивайте резьбу.



## 6.2 Электрический монтаж



#### ОСТОРОЖНО!

Щиток прибора не выступает в качестве защитного проводника для защиты персонала, а в качестве функционального заземления для защиты прибора от электромагнитных волн.

### 6.2.1 Сборка соединения

- Используйте кабель, состоящий из экранированных линий данных витой пары с подходящими характеристиками для определенных рабочих условий.
- Выберите диаметр кабеля, соответствующий кабельному вводу штепселя. Проверьте, что кабельный ввод установленного штепселя крепко затянут, и что уплотнители присутствуют и не повреждены. Затяните резьбовое соединение и проверьте, что уплотнитель правильно установлен, для обеспечения пылевлагозащиты.
- Проверьте, что влага не попадает на конец кабеля.

### 6.2.2 Цоколевка

#### Круглый соединитель M12 x 1 (5 контактов)



1	C	Относительный потенциал RS-485 общий
2	U <sub>B</sub>	Напряжение питания
3	GND	Заземление
4	A	Сигнал RS-485
5	B	Сигнал RS-485

### 6.2.3 RS-485

Физический слой протокола Modbus® - серийный интерфейс RS-485 по EIA/TIA-485. Следовательно, дифференциальный сигнал между контактами 4 и 5 (А и В) оценивается 2-проводной системой (полудуплекс). Взаимный относительный потенциал для сигналов - на контакте 1(С).

### 6.3 Modbus®

Протокол связи Modbus® основан на архитектуре ведущий/ведомый. Протокол в преобразователях GDT-20 и GDHT-20 - Modbus® RTU с серийной передачей через 2-проводной интерфейс RS-485.

Протокол Modbus® - протокол одного ведущего. Этот ведущий контролирует все данные и отслеживает все возможные простои (нет ответа от адресного прибора). Соединенные приборы могут передавать телеграммы только после запросов через ведущего.

Modbus® RTU (RTU: Удаленный терминал передает данные в двоичной форме, обеспечивая хорошую пропускную способность данных.

Подробная информация по протоколу на сайте [www.Modbus.org](http://www.Modbus.org)

### 6.4 Стартовый набор Modbus®

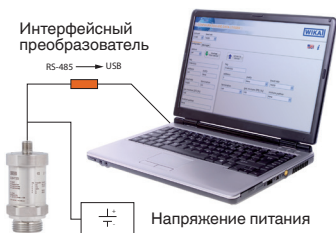
Преобразователь с опцией стартового набора (заказ номер 14075896) может конфигурироваться в измерительной точке для эксплуатации.

Следующая функция - устройство регистрации интегрированных данных, которое показывает данные измерения специфическим циклом или записывая их в файл.

Стартовый набор состоит из:

- Устройство подачи питания
- Интерфейсный преобразователь (RS-485 в USB)
- USB кабель тип А в тип В
- Разъем кабеля с соединителем M12 x 1
- Кабель адаптера для GDM-100-T1
- Инструмент Modbus® в USB-накопителе

#### 6.4.1 Установите соединение с компьютером



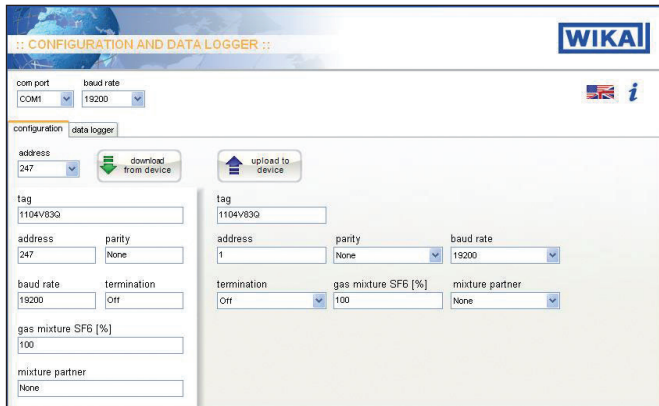
### 6.4.2 Инструмент Modbus®

После подключения и установки программного обеспечения интерфейсного преобразователя или копирования программного обеспечения инструмента Modbus®, программу можно запускать.

#### Системные требования

Microsoft® Windows® 7 (32-bit) или Windows® XP (32-bit)

Windows - зарегистрированная торговая марка Microsoft Corporation в Соединенных Штатах и других странах.



#### 6.4.2.1 Заводские настройки

Порт COM должен быть установлен на компьютере для доступа к преобразователю. При поставке адрес установлен на 247, а скорость передачи данных имеет конфигурацию 19200.

С такими настройками, преобразователи можно читать с помощью кнопки "загрузить с устройства".

#### Заводские настройки

- Номер метки: WIKAL
- Адрес: 247
- Скорость передачи данных: 19,200
- Четность: нет
- Завершение: Отключено
- Газовая смесь SF<sub>6</sub> [%]: 100 %
- Часть газовой смеси: N<sub>2</sub>

### 6.4.2.2 Запись новых параметров

Обратите внимание на новые параметры соединения перед их записью, поскольку они понадобятся снова для нового доступа к преобразователю.

Запишите новые значения в правильные поля (ниже кнопки "загрузить в устройство").

Обозначение	Правильные параметры
Номер метки (название прибора)	16 символов в кодировке ASCII
Адрес	1 ... 247
Скорость передачи данных	1,200 ... 115,200
Четность	Нет, четные
Завершение	Отключено, включено
Газовая смесь SF6 [%]	0 ... 100
Часть газовой смеси	N <sub>2</sub> , CF <sub>4</sub>

После нажатия кнопки "загрузить в устройство" данные в полях передаются в регистр прибора. Для завершения операции по записи, прервите напряжение питания преобразователя после передачи перед ее сохранением.

Затем, в процессе операции чтения, введенные данные становятся видимыми с левой стороны.



Если Windows® используется с не латинскими символами (например, японский язык), настройки системного контроля должны быть изменены на Английский (США), иначе, могут возникнуть проблемы с соединением.

### 6.4.2.3 Устройство регистрации данных

Устройство регистрации данных используется для записи параметров измерения за определенный промежуток времени.

com port	baud rate
COM1	19200

min. address	max. address	interval [s]
1	1	0.1

address	S-No.	Tag-No.	p [bar]	T [°C]	Rho [g/l]	TF [°C]

После установки портов COM, скорости передачи данных и мин./макс. адреса или интервала, можно начинать запись. Для продолжительной записи, возможно записать данные измерений в выбранных интервалах в текстовый файл, разделенный пробелами.

Запись начинается с зеленого символа **старт** Останавливайте запись с помощью красного символа **стоп**.

### 6.4.2.4 Регистрация и функциональное описание Modbus®

Следующие документы (доступны по адресу [www.Modbus.org](http://www.Modbus.org)) рекомендуются для понимания архитектуры Modbus®, о которой будет рассказано в следующих разделах.

- СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОТОКОЛА ПРИМЕНЕНИЯ Modbus
- Спецификации Modbus по последовательному каналу связи и руководство по внедрению

Структура регистрации описано в следующем.

### Связь через сообщения

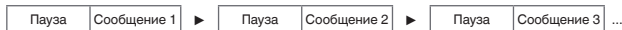
Общая форма сообщений

Адрес инструмента	Функция	Данные	Проверка CRC
8 Bit	8 Bit	n x 8 Bit	16 Bit

В соответствии со спецификациями Modbus®, отдельные сообщения следует разделять разрывом минимум в 3,5 символа.

Символы внутри одного сообщения следует разделять разрывом не более в 1,5 символа.

Примеры типичной передачи:



### Действительные функциональные вызовы

Обозначение	Описание
03 Чтение регистров хранения	Чтение одного или более параметров регистра или конфигурации прибора
04 Чтение входного регистра	Чтение параметров регистра или конфигурации прибора
06 Запись одного регистра	Запись параметров регистра или конфигурации прибора
16 Запись нескольких регистров	Запись одного или более параметров регистра или конфигурации прибора
08 Диагностика - подкод 00	Диагностическая функция
23 Конфигурация чтения/записи нескольких регистров	Запись или чтение одного или более параметров регистра или конфигурации прибора

### 6.4.2.5 Регистр данных, параметры измерений

Параметры измерений можно только читать, но не записывать

RU

#### Модели GDT-20, GDHT-20

Регистр	Измерительный параметр	Измерительный параметр	Единица	Основанный
00000	Клапан	p	бар	
00002	Клапан	p	MPa	
00004	Клапан	p	Pa	
00006	Клапан	p	kPa	
00008	Клапан	p	psi (кв.фут на дюйм)	
00010	Клапан	p	N/cm <sup>2</sup>	
00012	Температура	T	°C	
00014	Температура	T	K	
00016	Температура	T	°F	
00018	Плотность газа	относительная влажность	г/л	
00020	Плотность газа	относительная влажность	кг/м <sup>3</sup>	
00022	Стандартизованное давление до 20 °C	p20	бар	Давление при 20 °C

#### Модель GDHT-20

Регистр	Измерительный параметр	Измерительный параметр	Единица	Эталонный газ	Основанный
00024	Влажность, точка замерзания.	T <sub>f</sub>	°C	SF <sub>6</sub>	Атмосфера
00026	Влажность, точка росы	T <sub>d</sub>	°C	SF <sub>6</sub>	Атмосфера
00028	Влажность, точка замерзания.	T <sub>f</sub>	°C	SF <sub>6</sub>	Давление резервуара
00030	Влажность, точка росы	T <sub>d</sub>	°C	SF <sub>6</sub>	Давление резервуара
00032	Влажность, точка замерзания.	T <sub>f</sub>	°C	N <sub>2</sub>	Атмосфера
00034	Влажность, точка росы	T <sub>d</sub>	°C	N <sub>2</sub>	Атмосфера
00036	Влажность, точка замерзания.	T <sub>f</sub>	°C	N <sub>2</sub>	Давление резервуара
00038	Влажность, точка росы	T <sub>d</sub>	°C	N <sub>2</sub>	Давление резервуара
00040	Влагосодержание на основании объема	число частей на миллион по объёму	-	SF <sub>6</sub>	-
00042	Влагосодержание на основании веса	весовые части на миллион	-	SF <sub>6</sub>	-
00044	Влагосодержание на основании объема	число частей на миллион по объёму	-	N <sub>2</sub>	-
00046	Влагосодержание на основании веса	весовые части на миллион	-	N <sub>2</sub>	-
00048	Относительная влажность.	gH	%	-	-

Данные доступны в качестве числа с плавающей точкой в 32 бита (сначала нижнее слово) по IEEEс одинарной точностью 32-битный тип с плавающей точкой, IEEE 754-1985.



### 6.4.2.6 Конфигурация

Перекрестная проверка состояния as-delivered конфигурации с актом поставки. Заводская конфигурация может отличаться от стандарта, описанного здесь.

Регистр	Параметр	Определение значения	Стандарт	С возможностью записи
00100	Адрес	1 ... 247	247	Да
00101	Скорость передачи данных	1,200 ... 115,200	19,200	Да
00102	Четность	Нет, четные	Нет	Да
00103	Завершение	Отключено, включено	Отключено	Да
00104	Газовая смесь SF6 [%]	0 ... 100%	100 %	Да
00105	Часть газовой смеси	N2, CF4	N2	Да
00106	Серийный номер			Только для чтения
00110	Версия HW			Только для чтения
00111	Версия SW			Только для чтения
00112	Обозначение модели	0 = GDT-20 1 = GDHT-20		Только для чтения
00113	Номер метки (название преобразователя)	16 бит ASCII		Да

#### Адрес

Доступное место для адреса 1 ... 247 (247 стандарт)

#### Скорость передачи данных

Существуют различные скорости со значениями регистра 0 ... 8.

Скорость передачи данных	Значение регистра
1,200	0
2,400	1
4,800	2
9,600	3
14,400	4
19,200	5 (стандартно)
38,400	6
57,600	7
115 200	8

#### Четность

Четность	Значение регистра
Нет	0 (стандартно)
Четные	1

### Завершение

С конфигурацией регистра можно включить нагрузочный резистор в 120 Ω.

RU

Завершение	Значение регистра
Отключено	0 (стандартно)
Включено	1

### Газовая смесь SF<sub>6</sub> [%]

К газовой смеси можно получить доступ в диапазоне от 0 до 100%.

Газовая смесь SF <sub>6</sub> [%]	Значение регистра
0 ... 100 %	0 ... 100 (100 стандартно)

### Часть газовой смеси

Стандартный параметр составной части газовой смеси "N<sub>2</sub>".

Часть газовой смеси	Значение регистра
N <sub>2</sub>	0 (стандартно)
CF <sub>4</sub>	1

### Номер метки

Здесь, можно ввести название преобразователя до 16 символов.

#### 6.4.2.7 Регистр состояния

Регистр	Функция	Определение значения, включение функции	С возможностью записи
00200	Память ошибок	16 бит (смотрите следующую таблицу)	Только для чтения
00201	Сброс памяти ошибок	Запись 0x0001	Да
00202	Сброс программного обеспечения	Запись 0x0001	Да
00203	Сброс на стандартные настройки	Запись 0x0001	Да
00204	Начало процесса нагрева (только GDHT-20)	Запись 0x0001	Да

После перезапуска (напряжение питания было прервано), память ошибок переустанавливается. Запись 0x0001 в адресе регистра 00201 имеет тот же эффект.

**Описание памяти ошибок**

Бит	Описание
0	Сигнал давления ниже значения нижней границы (< 0 бар)
1	Сигнал давления выше значения верхней границы (< 16 бар)
2	Отказ сенсора давления
3	Сигнал температуры ниже значения нижней границы (< -40 °C)
4	Сигнал температуры выше значения верхней границы (< 80 °C)
5	Сенсор передачи ошибок в давлении/температуре
6	Плотность давления ниже значения нижней границы (сжижение газа SF <sub>6</sub> )
7	Плотность газа выше значения верхней границы (> 80 г/л)
8	Отказ сенсора влажности (только модель GDHT-20)
9	Ошибка связи сенсора влажности (только модель GDHT-20)
10	Повторение ошибки связи Modbus®

Пример: 0x0082

Бит 1 и 7 установлены. Значения верхней границы для плотности давления и газа превышены.

**Сброс программного обеспечения**

Запись 0x0001 в регистре 202 приводит к переустановке программного обеспечения. После этого процесса все измененные параметры вступают в силу (например, смена адреса).

**Сброс до заводских настроек**

Запись 0x0001 в регистре 203 приводит к сбросу преобразователя к его заводским настройкам, а также выполняется переустановка программного обеспечения. После этого процесса все регистры с возможностью записи сбрасываются до начальных настроек.

**Начало процесса нагрева (только GDHT-20)**

Запись 0x0001 в регистре 204 вызывает ручной нагрев сенсора влажности. Модель GDHT-20 автоматически нагревается с интервалом в 30 минут после завершения последнего процесса нагревания. Для более коротких интервалов регистр необходимо записать вручную, самый короткий допустимый интервал - 10 минут.

**7. Техническое обслуживание и очистка****7.1 Техническое обслуживание**

Приборы не требуют технического обслуживания.  
Ремонт осуществляется только производителем.

## 7.2 Очистка

**ОСТОРОЖНО!**

- Перед очисткой отключите преобразователь от источника подачи давления, выключите его и отключите от источника напряжения питания.
- Тщательно очистите прибор влажной тряпкой.
- Электрические соединения не должны вступать в контакт с влагой!
- Вымойте или очистите демонтированный прибор перед возвратом для защиты персонала и окружающей среды от воздействия оставшейся рабочей среды.
- Оставшаяся в демонтированном манометре рабочая среда может быть опасной для людей, окружающей среды и оборудования. Соблюдайте необходимые меры предосторожности.
- Не применяйте острые или твердые объекты для очистки, так как они могут повредить сенсоры.



Для информации о возврате устройства - см. главу 9.2 "Возврат".

## 8. Поломки

В случае каких-либо поломок сначала проверьте корректность механической и электрической установки преобразователя.

Поломки	Причины	Меры
Значение плотности газа постоянно уменьшается	Утечки в газовом отделении	Проверьте механическую установку преобразователя  Поищите утечки с помощью детектора утечек, например, GIR-10
Нет соединения через Modbus®	Электрическое соединение не правильно	Проверьте провода и подачу питания
	Ошибка конфигурации	Запрос через стартовый набор Wika
Высокие показатели влажности с тенденцией к сухим	Типичное время реакции после установки	Измерительные показатели стабилизируются спустя некоторое время, см. главу 6.1

**ОСТОРОЖНО!**

Если неисправность не может быть устранена с помощью действий, перечисленных выше, немедленно выключите прибор и убедитесь, что давление и/или сигнал отсутствуют, а прибор не будет непреднамеренно включен.

В этом случае обратитесь к производителю.

Если прибор подлежит возврату, следуйте инструкциям, приведенным в пункте 8.2 "Возврат".

### 9. Демонтаж, возврат и утилизация



#### **ОСТОРОЖНО!**

Оставшаяся в демонтированном манометре рабочая среда может быть опасной для людей, окружающей среды и оборудования.

Соблюдайте необходимые меры предосторожности.

RU

#### **9.1 Демонтаж**

При затяжке болтов, прилагаемые усилия должны быть направлены не на корпус, а на ключи, предоставленные специально для этой цели, также следует использовать подходящие инструменты (см. раздел 6.1.3 "Установка прибора").

Отключайте преобразователь только после разгерметизации системы!

#### **9.2 Возврат**



#### **ОСТОРОЖНО!**

**При транспортировке прибора неукоснительно соблюдать следующие правила:**

Все приборы, доставляемые в компанию WIKA, не должны содержать каких-либо опасных веществ (кислоты, щелочи, растворы и т.д.).

При возврате прибора использовать оригинальную упаковку или упаковку, соответствующую условиям транспортировки.



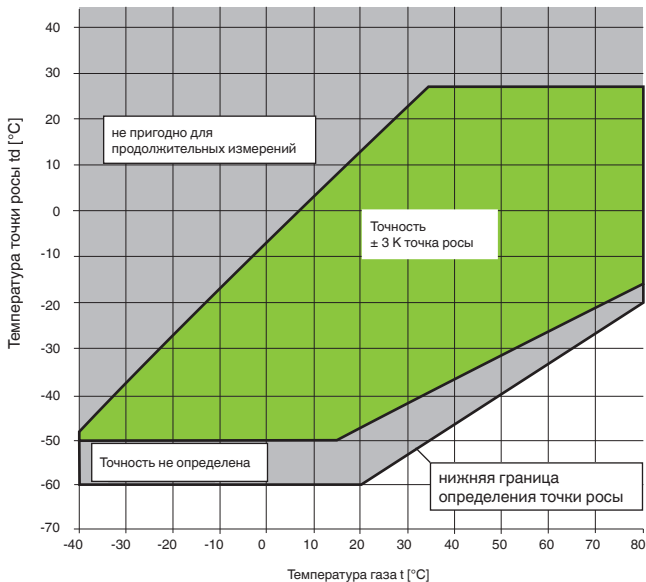
Информацию о возврате можно найти в разделе "Обслуживание" на нашем корпоративном сайте.

#### **9.3 Утилизация**

Неправильная утилизация может представлять риск для окружающей среды.

Компоненты прибора и упаковочные материалы необходимо утилизировать экологически безопасным способом и в соответствии с правилами утилизации отходов в конкретных странах.

RU





**EG-Konformitätserklärung**  
**EC Declaration of Conformity**

**Dokument Nr.:** 14118745.01  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
*We declare under our sole responsibility that the CE marked products*

**Typenbezeichnung:** GDT-20  
**Type Designation:**

**Beschreibung:** Messumformer mit MODBUS®-Ausgang  
**Description:**

**Description:** Transmitter with MODBUS® Interface

gemäß gültigem Datenblatt: SP 60.09  
*according to the valid data sheet:*

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:  
*comply with the essential protection requirements of the directives:*

Harmonisierte Normen:  
*Harmonized standards:*

2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit  
2004/108/EC *Electromagnetic Compatibility*

EN 61326-1:2013  
EN 61326-2-3:2013

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Klingenberg, 2015-03-31

Thomas Heckler,  
Vice President, IN-SF6

Thomas Frank,  
Director Quality Management, IN-SF6

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
83111 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 9372 133-0  
Fax +49 9372 133-456  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 1819  
Komplementärin: WIKA Verwaltung SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg  
HRA 4685

Komplementärin:  
WIKA International SE – Sitz Klingenberg –  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorstandler des Aufsichtsrats: Dr. Max Egl

RU



**EG-Konformitätserklärung**  
**EC Declaration of Conformity**

**Dokument Nr.:** 14118726.01  
**Document No.:**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
*We declare under our sole responsibility that the CE marked products*

**Typenbezeichnung:** GDHT-20  
**Type Designation:**

**Beschreibung:** SF6 – Gas Transmitter mit MODBUS® Interface

**Description:** SF6 – gas transmitter with MODBUS® Interface

gemäß gültigem Datenblatt: SP 60.14  
*according to the valid data sheet:*

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:  
*comply with the essential protection requirements of the directives:*

Harmonisierte Normen:  
*Harmonized standards:*

2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit  
2004/108/EC *Electromagnetic Compatibility*

EN 61326-1:2013  
EN 61326-2-3:2013

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

**WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Klingenberg, 2015-03-31

Thomas Heckler,  
Vice President, IN-SF6

Thomas Frank,  
Director Quality Management, IN-SF6

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Strasse 30  
63011 Klingenberg  
Germany

Tel. +49 5372 133-0  
Fax +49 5372 133-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –  
Anteilgeber: Aachenerbergwerk H&A 1819  
Komplementärin: WIKAI Verwaltung SE & Co. KG –  
Sitz Klingenberg – Anteilgeber: Aachenerbergwerk  
H&A 4885

Komplementärin:  
WIKAI International SE – Sitz Klingenberg –  
Anteilgeber: Aachenerbergwerk HRB 15505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egi



Местонахождение филиалов компании WIKA по всему миру можно найти в интернете по адресу [www.wika.ru](http://www.wika.ru).



**АО «ВИКА МЕРА»**

127015 Россия, г. Москва,  
ул. Вятская, д.27, стр.17  
Тел.: +7 (495) 648-01-80  
Факс: +7 (495) 648-01-81  
[info@wika.ru](mailto:info@wika.ru) [www.wika.ru](http://www.wika.ru)

**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Германия  
Тел. +49 9372 132-0  
Факс: +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)