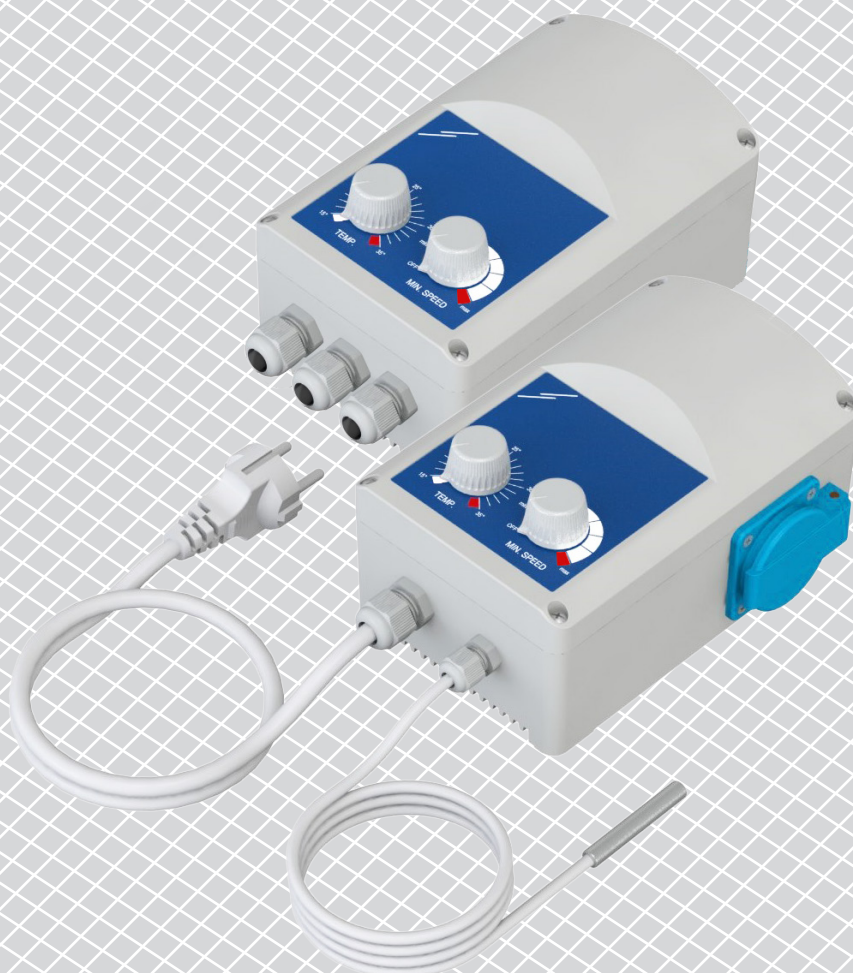


# GTEX1-60 | ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР

Инструкции по монтажу и эксплуатации



## Содержание

<b>БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ</b>	<b>3</b>
<b>ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>КОДЫ ПРОДУКТА</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>	<b>4</b>
<b>СТАНДАРТЫ</b>	<b>5</b>
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>ДИАГРАММА РАБОТЫ</b>	<b>5</b>
<b>ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ</b>	<b>6</b>
<b>ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ</b>	<b>8</b>
<b>ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS</b>	<b>9</b>
<b>ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ</b>	<b>10</b>
<b>ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ И ОГРАНИЧЕНИЯХ</b>	<b>10</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>10</b>

## 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: высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. 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 квалифицированным персоналом.



Избегайте контакта с частями, подключёнными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонтам оборудования всегда отключите источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо прикреплены 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

Регулятор скорости вентилятора GTE автоматически регулирует скорость однофазных двигателей (230 VAC / 50–60 Гц) в соответствии с заданным значением температуры. Максимальная скорость может регулироваться с помощью внутреннего триммера. Минимальное задание скорости и температуры можно настроить с помощью внешних потенциометров. Существует две версии продукта: -DM с коммуникацией Modbus RTU и -DT со встроенным разъемом для подключения двигателя, силовым кабелем и датчиком температуры PT500. Скорость вентилятора будет возрастать по мере того, как измеренная температура превысит заданную температуру.

## КОДЫ ПРОДУКТА

Код	Диапазон температур	Датчик температуры	Розетка Schuko для подключения двигателя	Кабель питания регулятора	Modbus RTU
GTE21-60-DM	5–35 °C	нет	нет	нет	да
GTE21-60-DT	5–35 °C	да	да	да	нет
GTE-1-60-DM	15–35 °C	нет	нет	нет	да
GTE-1-60-DT	15–35 °C	да	да	да	нет

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Теплицы и системы вентиляции, которые нужно регулировать по значению температуры
- Только для применений внутри помещений

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания: 230 VAC ± 10 % / 50–60 Гц
- Макс. 6 А
- Потенциометр для настройки минимальной скорости
- Внутренний триммер для настройки максимальной скорости
- Регулируемый гистерезис и пропорциональный диапазон
- Потенциометр для заданного значения температуры: 5–35 °C или 15–35 °C, в зависимости от версии продукта
- Вход для температурного датчика PT500 (предварительно установленный для версии DT и дополнительно доступен для версии DM)
- Связь Modbus RTU (только в версии -DM)
- Розетка Schuko для подключения двигателя (только в версии -DT)
- Евро-вилка для питания (только в версии -DT)
- Подключённый датчик температуры и питающий кабель (только в версии -DT)
- Корпус: пластик R-ABS, V; серый цвет (RAL 7035)
- Степень защиты: IP54 (согласно EN 60529)
- Условия окружающей среды:
  - температура: 0–40 °C
  - относительная влажность: < 95 % гН (без конденсации)
- Температура хранения: -40 – 50 °C

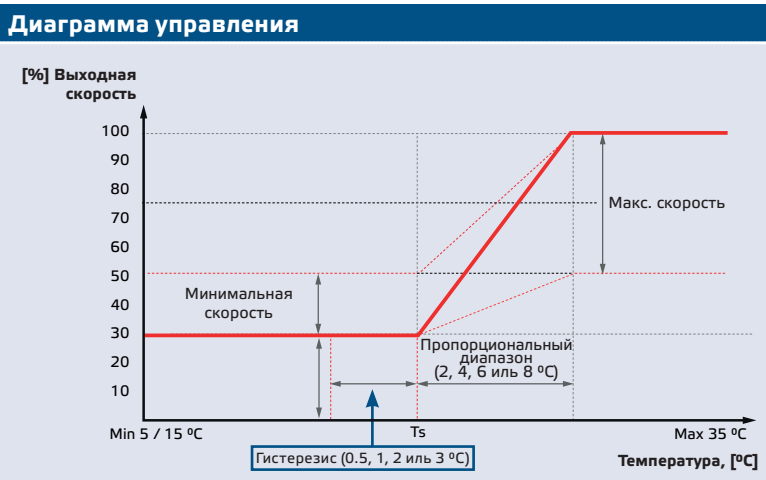
## СТАНДАРТЫ

- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EC: **CE**
- Директива по электромагнитной совместимости EMC 2014/30/EC: EN 61000-3-2:2014, EN 61000-6-2:2005/AC:2005 и EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
- Директива по утилизации отработавшего электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EC
- Директива RoHs 2011/65/EC об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

GTEX1-60-DM	
L	Напряжение питания 230 VAC / 50—60 Гц - моно-фаза ± 10%
N	Нейтраль
L1	Нерегулируемый выход, (230 VAC / макс. 2 A)
GND, T (TEMP)	Датчик температуры
A	RS485 сигнал A
/B	RS485 сигнал /B
P5	Для подключения электродвигателя
GTEX1-60-DT	
L	Напряжение питания 230 VAC / 50—60 Гц - моно-фаза ± 10%
N	Нейтраль
PE	Заземление
L1	Нерегулируемый выход, (230 VAC / макс. 2 A)
GND, T (TEMP)	PT500 датчик температуры
Розетка Schuko	Подключение двигателя

## ДИАГРАММА РАБОТЫ

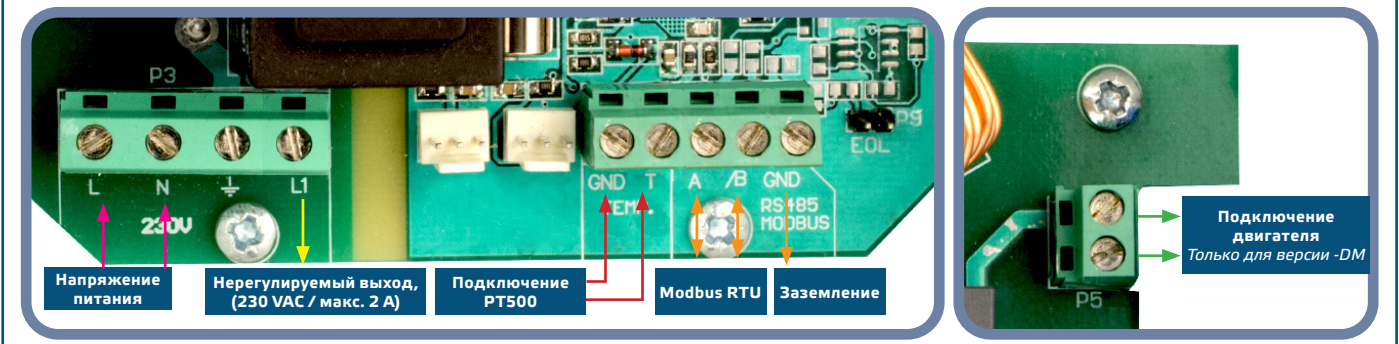


## ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Перед тем, как начать монтаж регулятора GTE внимательно прочитайте «**Безопасность и меры предосторожности**». Выберите ровную поверхность для места установки (стену, панель и т.д.).

1. Вставьте кабели питания и датчика и выполните проводку в соответствии с информацией в разделе «**Подключение и соединения**», придерживаясь к **Рис. 1** ниже.

Рис. 1 Схема соединения



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для версии -DT штекер питания и датчик температуры (PT500) входят в комплект. Также, версия -DT имеет розетку Schuko для подключения двигателя / вентилятора. Если ваша единица - DT, пропустите шаг 1.

2. Установите перемычки соответственно - см. **Рис. 2** Положение перемычек ниже.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Версия -DM может использоваться как автономное устройство или вместе с компьютером и управляться программным обеспечением Sentera 3SModbus или конфигуратором Sensistant. При автономном использовании его перемычки необходимо установить на нужные значения. При использовании в режиме Modbus его параметры устанавливаются через Modbus RTU, поэтому перемычки могут оставаться в заводских настройках. Таблицы регистров **Modbus** ниже для соответствующих настроек.

Рис. 2 Расположение перемычек

Выбор диапазона (JP1 и JP2)		Гистерезис (JP3 и JP4)		Заводская настройка Off-level (JP5 и JP6)	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>		Вкл.
1	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>		ВЫКЛ.
	2 °C		0,5 °C		(заводская настройка)
	4 °C		1 °C		
	(заводская настройка)		2 °C		
	6 °C		(заводская настройка)		
	8 °C		3 °C		

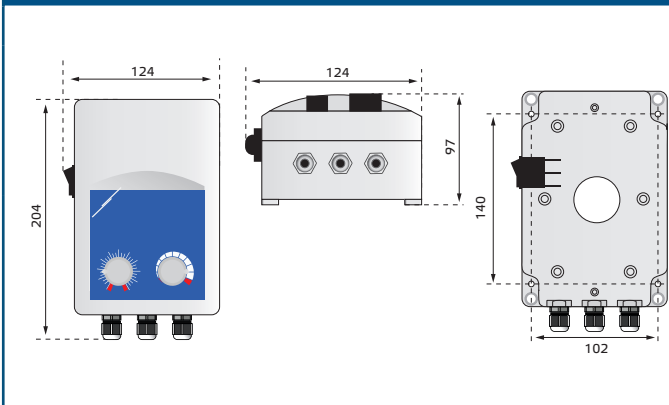


### Шаги установки версии -DM:

[Перейти к -DT версии ►](#)

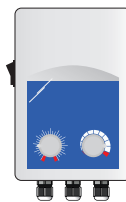
1. Убедитесь, что регулятор GTE не подключен к сети.
2. Отвинтите переднюю крышку и откройте корпус. Будьте осторожны с проводами, соединяющими потенциометр с печатной платой.
3. Откройте крышку и прикрепите регулятор к стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное монтажное положение и размеры монтажа устройства, соблюдая установочные размеры. (Смотрите **Рис. 3 Монтажные размеры** и **Рис. 4 Монтажное положение**).

**Рис. 3 Монтажные размеры**

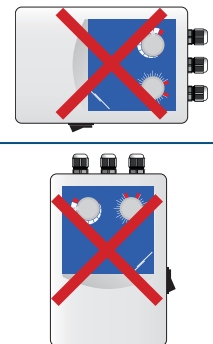


**Рис. 4 Монтажное положение**

**Правильно**

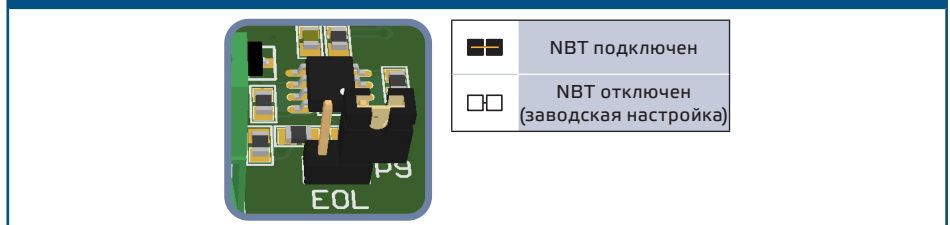


**Неправильно**



4. Установите триммер максимальной скорости на нужное значение. Вы можете выбирать из диапазона 170—230 VAC. Заводская настройка - 230 VAC.
5. **Дополнительная настройка**
  - Терминатор сетевой шины (NBT) (см. **Рис. 5 Перемычка NBT**), используемая с Modbus RTU. По умолчанию NBT отключен.

**Рис. 5 Перемычка NBT**

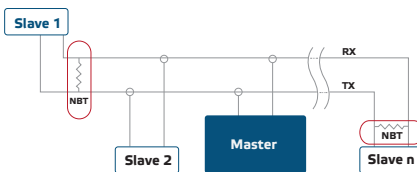


### ПРИМЕЧАНИЕ

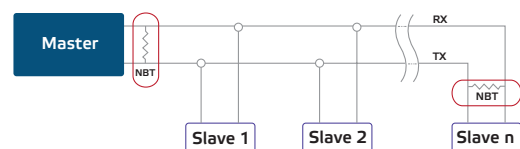
*Подключите NBT только в двух самых отдаленных устройствах сети!*

- Если ваше устройство запускает или завершает работу сети, убедитесь, что перемычка NBT помещена на контакты, как указано в Примере 1 и 2 ниже. Пропустите этот шаг, если ваше устройство не является первым или последним в сети. Для получения дополнительной информации см. Таблицы регистров Modbus ниже.

**Пример 1**



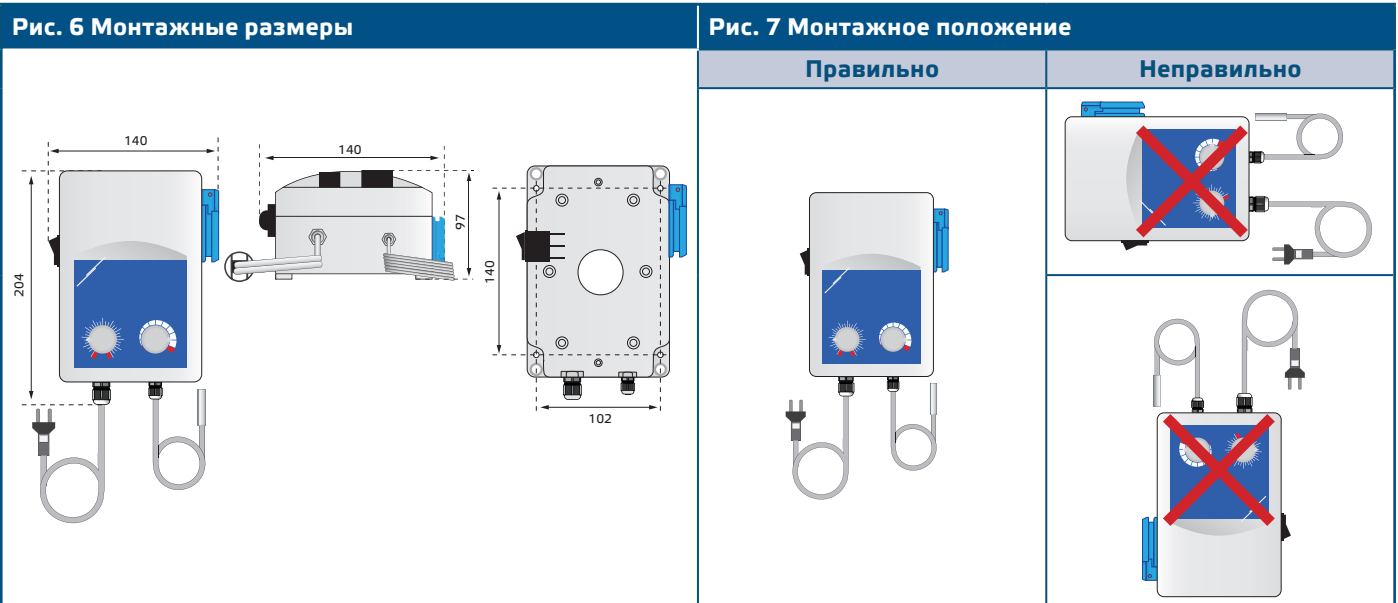
**Пример 2**



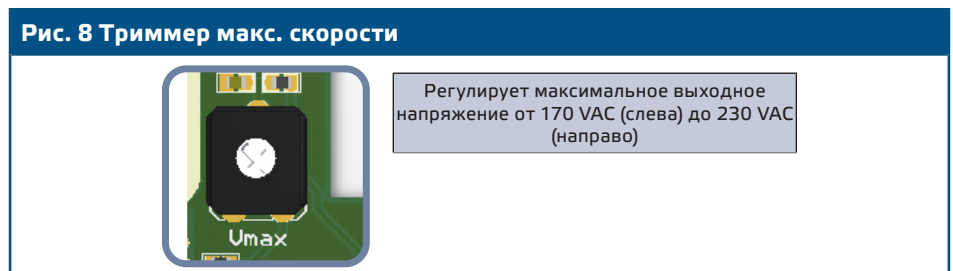
6. Установите переднюю крышку и зафиксируйте её.

**Шаги установки версии -DT:** [Назад к версии -DM](#) ▶

1. Убедитесь, что регулятор GTE не подключен к сети.
2. Отвинтите переднюю крышку и откройте корпус. Будьте осторожны с проводами, соединяющими потенциометр с печатной платой.
3. Откройте крышку и прикрепите регулятор к стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное монтажное положение и размеры монтажа устройства, соблюдая установочные размеры. (Смотрите **Рис. 6 Монтажные размеры** и **Рис. 7 Монтажное положение**.)



4. Установите триммер максимальной скорости на нужное значение (см. **Рис. 8 Триммер макс. скорости**). Вы можете выбирать из диапазона 170–230 VAC. Заводская настройка - 230 VAC.



5. Установите переднюю крышку и зафиксируйте её.
6. Подключите кабель двигателя / вентилятора к розетке Schuko.

## ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Будьте осторожны. Кабели подключены к напряжению. Соблюдайте все необходимые меры безопасности.

1. Подключите кабель питания.
2. Включите регулятор через переключатель ВКЛ / ВЫКЛ.
3. Поставьте ручку потенциометра температуры на макс. положение (35 ° C). (См. **Рис. 9 -DM версия** и **Рис. 10 -DT версия**)



Рис. 9 -DM версия



Рис. 10 -DT версия



4. Подключенный двигатель будет работать на мин. скорости
5. Настройте потенциометр температуры на температуру, равную температуре окружающей среды.
6. Двигатель / вентилятор будет работать на мин. скорости и скорость будет расти при повышении температуры окружающей среды (провести проверку температуры вручную).
7. Установите потенциометр температуры на мин. положение (5 °C для GTE21-60-DM и GTE21-60-DT или 15 °C для GTE-1-60-DM и GTE-1-60-DT)
8. Двигатель будет работать на макс. выбранной скорости, если разница между заданной температурой и температурой окружающей среды превышает значение выбранного пропорционального диапазона.
9. Если устройство не работает, как описано выше, проверьте соединения и настройки.

## ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS

INPUT REGISTERS (Read-only)						
		Data type	Description	Data	Values	
1	Temperature input	unsigned int.	Analog temperature input	0–600	0 = 600 =	0,0 °C 60,0 °C
2	Vmax	unsigned int.	Max. motor speed value	170–230	170 = 230 =	170 VAC 230 VAC
3	Vmin	unsigned int.	Min. motor speed value	80–160	80 = 160 =	80 VAC 160 VAC
4	Output voltage	unsigned int.	Current output voltage	0,80–230	0 = 80 = 230 =	0 VAC 80 VAC 230 VAC
5	Temperature setpoint	unsigned int.	Temperature setpoint value	GTE21-60-DM GTE-1-60-DM 50–350 150–350	50 = 150 = 350 =	5,0 °C 15,0 °C 35,0 °C
6	Proportional range	unsigned int.	Proportional temperature value	1–4	1 = 2 = 3 = 4 =	2 °C 4 °C 6 °C 8 °C
7	Hysterisis	unsigned int.	Hysterisis value	1–4	1 = 2 = 3 = 4 =	0,5 °C 1 °C 2 °C 3 °C
8	Off level	unsigned int.	Off level value	0, 1	0 = 1 =	OFF ON
9	Sensor status	unsigned int.	Input sensor status	0, 1	0 = 1 =	sensor connected sensor disconnected
10			Reserved, Returns '0'			

**Примечание:** Входные регистры можно прочитать с помощью команды Modbus: "Read input registers" («Чтение регистров ввода»).

HOLDING REGISTERS (Регистры хранения (для чтения/записи))						
	Address	Data type	Description	Data	Default	Values
1	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 (Read only)	GTE21-60-DM=3013 GTE-1-60-DM=3003		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (Read only)	XXXX	GTE21-60-DM GTE-1-60-DM	0x0210 = HW version 2.10 0x0200 = HW version 2.00
6	SW version	unsigned int.	Software version of the device (Read only)	XXXX	GTE21-60-DM GTE-1-60-DM	0x0300 = SW version 3.00 0x0230 = SW version 2.30
7	Operating mode	unsigned int.	Mode of operation	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Output overwrite mode	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, return '0'			
11	Vmax	unsigned int.	Max. motor speed value	170–230	230	170 = 170 VAC 230 = 230 VAC
12	Vmin	unsigned int.	Min. motor speed value	80–160	80	80 = 80 VAC 160 = 160 VAC
13	Temperature setpoint	unsigned int.	Temperature setpoint value	GTE21-60-DM 50–350 GTE-1-60-DM 150–350	150	50 = 5,0 °C 150 = 15,0 °C 350 = 35,0 °C
14	Proportional range	unsigned int.	Proportional range value	1–4	2	1 = 2 °C 2 = 4 °C 3 = 6 °C 4 = 8 °C
15	Hysteresis	unsigned int.	Hysteresis value	1–4	3	1 = 0,5 °C 2 = 1 °C 3 = 2 °C 4 = 3 °C
16	Off level	unsigned int.	Off level value	0–1	0	0 = OFF 1 = ON
17	Modbus time-out control	unsigned int.	Modbus time-out control value	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
18	Modbus time-out	unsigned int.	Modbus time-out value	0–60	1	1 = 1 min 60 = 60 min.
19	Vout	unsigned int.	Set override output voltage	0,80–230	0	0 = 0 VAC 80 = 80 VAC 230 = 230 VAC
20			Reserved, returns '0'			

Примечание: Регистры хранения можно читать и записывать. Для этого доступные команды: «Читай регистра хранения», «Запись отдельного регистра» и «Запиши множество регистров».

Если хотите узнать больше о протоколе обмена данных Modbus пожалуйста, посетите: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

## ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

## ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ И ОГРАНИЧЕНИЯХ

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.



*Используйте только предохранители из вышеупомянутого типа и номинала. В противном случае гарантия будет считаться недействительной.*

## 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. Подключайте устройство к питанию только когда он полностью сухой.