

# Преобразователь влажности и температуры

# МВ-АНТ-1

Руководство по эксплуатации



**ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»**

Служба технической поддержки:  
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80,  
+ 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@fff.by  
Управление продаж:  
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81,  
+ 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fff.by

## Назначение

Преобразователь МВ-АНТ-1 предназначен для непрерывного измерения температуры в диапазоне  $-40 \div 70$  °С и относительной влажности в диапазоне  $0 \div 100\%$  RH и обмена данными по последовательному интерфейсу RS-485 согласно протокола MODBUS RTU.

## Функции

- измерение влажности;
- измерение температуры;
- считывание текущей температуры;
- статус работы датчика.

## Технические характеристики

Напряжение питания (DC), В	9÷30
Макс. ток потребления, мА	40
Диапазон измерений, °С / % RH	$-40 \div 70$ / $0 \div 100$
Макс. погрешность измерения температуры, °С	±1
Макс. погрешность измерения влажности, %	
- (0÷80% RH)	±4,5
- (80÷100% RH)	±6,0
Частота дискретизации, Гц	10
Последовательный интерфейс	RS-485
Протокол	MODBUS RTU, SLAVE
Параметры протокола:	
- скорость	1200÷115200 бит/с
- биты данных	8
- стоп-биты	1 / 1.5 / 2
- биты четности	EVEN / ODD / NONE
Адрес (базовый)	1 ÷ 247 (1)
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Рабочая температура, °С	$-40 \div +70$
Подключение	Винтовые зажимы 2,5 мм <sup>2</sup>
Размер, мм	42x63x30
Степень защиты	IP65
Монтаж	на плоскость

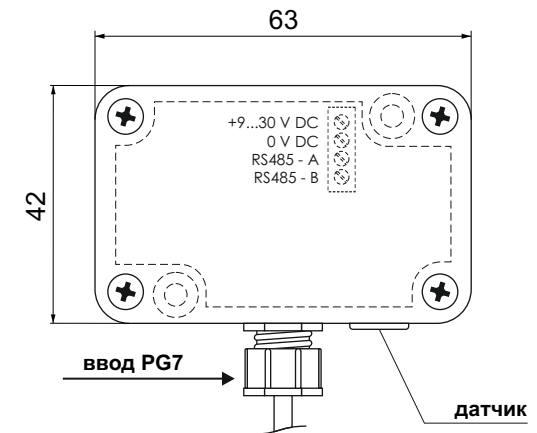
## Принцип действия

Модуль МВ-АНТ-1 производит непрерывное измерение влажности и температуры с помощью встроенного датчика. Прочитать измеренные значения, выполнить настройку всех параметров счета, связи и обмена данными можно по последовательному интерфейсу RS-485 с помощью протокола MODBUS RTU.

Модуль оборудован встроенным нагревателем, предназначенным для осушения поверхности датчика измерения. Это препятствует конденсации влаги, которая может мешать результату измерения. Функция не является обязательной и может быть отключена через регистр 512. Во включенном режиме обогреватель включается автоматически после превышения влажности значения 97%. Работа нагревателя может повлиять на точность измерения, поэтому во время ее работы, измерения заблокированы (преобразователь возвращает результат измерения до момента включения нагревателя). Приблизительный цикл работы нагревателя: работа - 1 секунда / стоп - 5 секунд; желтый - удачный обмен по протоколу MODBUS RTU.

## Конструкция преобразователя

Преобразователь представлен в специальном, малогабаритном пластиковом корпусе, подключение осуществляется через кабельный ввод PG7, округлым проводом любой длины диаметром максимум 7мм. Корпус имеет специальный уплотнитель вложенный в крышку, которая крепится 4 винтами. Конструкция преобразователя предусматривает его крепление на плоскость при помощи двух винтов.



## ВНИМАНИЕ!

Отсутствует гальваническая развязка между источником питания, линиями RS-485 и входами датчиков.

## Комплект поставки

Преобразователь.....	1
Руководство по эксплуатации.....	1
Упаковка.....	1

## ВНИМАНИЕ!

Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений, вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в теплом помещении не менее 2-х часов.

Штамп ОТК	Дата выпуска	Дата продажи

## Монтаж

### Общие рекомендации

- рекомендуется применять фильтры от импульсных помех и перенапряжений в цепи питания, например, ОР-230;  
- рекомендуется применение экранированные сигнальные провода типа витая пара для подключения модуля к другим устройствам;

- в случае применения экранированных кабелей заземление экранов осуществлять только с одной стороны, как можно ближе к устройству;  
- не укладывать сигнальные провода в непосредственной близости и параллельно с силовыми линиями высокого и среднего напряжения;  
- не устанавливайте модуль в непосредственной близости от электрических аппаратов большой мощности, электромагнитных измерительных приборов, устройств с фазовой регулировкой мощности, а также других устройств, которые могут создавать электромагнитные помехи.

### Установка

1. Перед установкой модуля установите параметры связи MODBUS и параметр измерения.
2. Отключите питание.
3. Отвинтите крепежные винты крышки.
4. В месте измерения установите модуль ориентируя его измерительным датчиком вниз.
5. Протяните кабель через сальник и плотно закрепите его так, чтобы внутренняя прокладка плотно прилегла к кабелю.
6. Подключите провода питания к клеммам +/-.
7. Подключите выходной сигнал А-В (порт RS-485) к выходу устройства MASTER.

### ВНИМАНИЕ!

- Максимальная длина кабеля (UTP) составляет 300 м.  
8. Верните крышку на корпус.

## Возврат к заводским настройкам

1. Отключить питание.
2. Снять лицевую панель модуля.
3. Выставить на переключателе цифру 9.
4. Включить питание и в течение 3 секунд установить переключатель на 1.

## Параметры протокола MODBUS RTU

Параметры связи	
Протокол	MODBUS RTU
Режим работы	SLAVE
Настройки порта (заводские настройки)	Число битов на с: 1200 / 2400 / 4800 / <b>9600</b> / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 Биты данных: <b>8</b> Четность: <b>NONE</b> / EVEN / ODD Стартовые биты: <b>1</b> Столовые биты: 1/1.5 / <b>2</b>
Диапазон сетевых адресов (заводские настройки)	1+245 ( <b>1</b> )
Командные коды	3: Чтение группы регистров (0x03 - Read holding Register) 6: Настройка значения одного регистра (0x06 - Write Single Register)
Макс. частота запросов	15Hz

### Параметры измерения - заводская настройка

Нагреватель (режим нагрева)	активный (значение регистра 512 = 1)
-----------------------------	--------------------------------------

### Регистры коммуникации

адрес	описание	функц.	тип	доступ
256	Чтение текущего и запись нового базового адреса: <b>1</b> +245	03 06	int	read write
257	Чтение текущей и запись новой скорости связи: 0:1200 / 1:2400 / 2:4800 / 3: <b>9600</b> / 4:19200 / 5:38400 / 6:57600 / 7:115200	03 06	int	read write
258	Чтение текущего и запись нового значения четности: 0: <b>NONE</b> / 1:EVEN / 2:ODD	03 06	int	read write
259	Чтение текущего и запись нового числа стоп-бита: 0:1bit / 1:1,5bita / 2: <b>2bity</b>	03 06	int	read write
260	Сброс к заводским настройкам. Подать значение <b>1</b> .	06	int	write

**Внимание!** Смена параметров связи (скорость обмена, число стоп-битов, четность) будет учтено только после перезапуска источника питания.

1026-1027	Серийный номер R1026*256 <sup>2</sup> +R1027	03	int	read
1028	Дата продажи: 5 bit-день; 4 bit-месяц; 7 bit-год (без 2000)	03	int	read
1029	Версия программногo обеспечения	03	int	read
1031-1035	Идентификатор: F&   F   MB   -A   HT	03	int	read

Преобразователь не поддерживает широковещательных команд (адрес 0).

### Регистры измерения и конфигурации

адрес	описание	порядок	тип	доступ
0	Температура [°C] - число со знаком (signed)	03	int	read
1	Влажность [%]	03	int	read
2	Состояние нагревателя: 0 - нагреватель выкл., измерение активно; 1 - нагреватель вкл., измерение не активно; 2 - задержка измерения после выключения нагревателя.	03	int	read
4	Состояние работы измерительного датчика: 0 - неисправен; 1 - исправен.	03	int	read
512	Нагреватель: 0 - не активен; 1 - активен.	03	int	read

## Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -25 до +50 °С, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С. Рабочее положение в пространстве – произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.  
По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ IEC 60730-1.

## Условия реализации и утилизации

Изделия реализуются через дилерскую сеть предприятия. Утилизировать как электронную технику.

## Условия транспортировки и хранения

Транспортировка изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25 °С.

## Требование безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещается. Не устанавливайте реле без защиты в местах, где возможно попадание воды или солнечных лучей. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения.

## Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца с даты продажи.

Срок службы – 10 лет.

При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

СООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

В гарантийный ремонт не принимаются:

- изделия, представленные без паспорта предприятия; изделия, бывшие в негарантийном ремонте;
- изделия, имеющие повреждения механического характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в изделия без уведомления потребителя с целью улучшения их качества и не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

## Обслуживание

При техническом обслуживании изделия необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса изделия дальнейшая его эксплуатация запрещена. Гарантийное обслуживание производится производителем изделия.

Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам.

Перед отправкой на ремонт изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

## Свидетельство о приемке

Изделие изготовлено и принято в соответствии с требованиями действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

**Техническая консультация:**  
СООО «Евроавтоматика Фиф» ( www.fif.by )  
+375 (29) 180 18 40, e-mail: energetic@fif.by

**Драгоценные металлы отсутствуют**