

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» июня 2022 г. № 1331

Регистрационный № 85714-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анемометры TROTEC

Назначение средства измерений

Анемометры TROTEC (далее по тексту – анемометры или приборы) предназначены для измерений скорости воздушного потока, а также температуры окружающего воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов модификаций ВА06 и ВА16 при измерении скорости воздушного потока основан на тахометрическом принципе, при котором частота вращения первичного преобразователя (крыльчатки) пропорциональна скорости воздушного потока, в который он помещен. Скорость вращения крыльчатки преобразуется в электрический сигнал индуктивным преобразователем.

Принцип действия анемометров модификации ТА300 при измерении скорости воздушного потока основан на постоянном нагреве чувствительного элемента типа «обогреваемая струна» до температуры выше окружающей и непрерывном его охлаждении потоком воздуха. Постоянная температура поддерживается микропроцессором прибора. Ток обогрева пропорционален скорости потока воздуха.

Принцип действия анемометров при измерении температуры окружающего воздуха основан на обратной зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (термистора типа «NTC») от температуры измеряемой среды.

Анемометры изготавливаются в следующих модификациях: ВА06, ВА16 и ТА300. Модификации приборов различаются типом чувствительного элемента, а также по метрологическим и техническим характеристикам, и конструктивному исполнению.

Анемометры являются портативными микропроцессорными приборами с возможностью отображения измеряемых параметров, и состоят из электронного блока с автономным питанием и базового (несменного) внешнего зонда тахометрического типа («зонд-крыльчатка») (для модификаций ВА06, ВА16) или сменного термоанемометрического зонда телескопического типа (для модификации ТА300). Электронный блок выполнен в пластиковом корпусе, на лицевой панели которого размещены жидкокристаллический дисплей и управляющие кнопки. На боковой стороне корпуса анемометра модификации ТА300 размещен защищенный разъем мини-USB. Питание электронного блока прибора осуществляется при помощи батареи питания типа «Крона».

Фотографии общего вида анемометров приведены на рисунках 1-4. Цветовая гамма корпусов анемометров может быть изменена по решению изготовителя в одностороннем порядке.

Заводской (серийный) номер приборов в виде цифрового кода нанесен на наклейку, прикрепленную к нижней стороне корпуса (для модификаций ВА06 и ВА16), либо на тыльной стороне корпуса (для модификации ТА300) анемометров (рисунки 5 и 6). Конструкция прибора позволяет нанести знак поверки на корпус.

Пломбирование приборов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Анемометр модификации
ВА06



Рисунок 2 - Анемометр
модификации ВА16



Рисунок 3 - Анемометр модификации
TA300

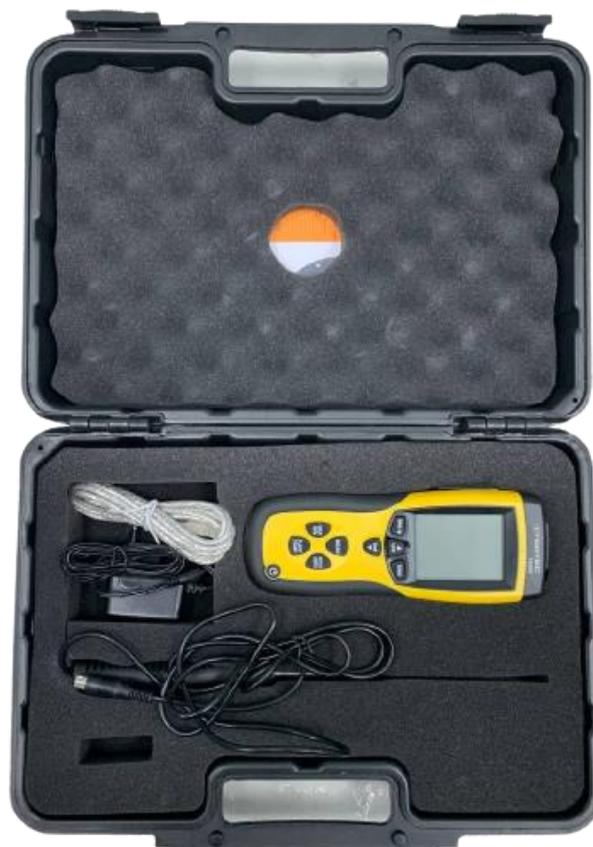


Рисунок 4 - Анемометр
модификации TA300 в защитном кейсе



Места нанесения
заводского (серийного)
номера

Рисунок 5 – Место нанесения заводского
(серийного) номера анемометров
модификаций ВА06 и ВА16



Рисунок 6 – Место нанесения заводского номера анемометра модификации ТА300

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) анемометров состоит из встроенного, метрологически значимого ПО, и автономного ПО (только для модификации ТА300).

Встроенное ПО устанавливается во время производственного цикла в электронный блок прибора. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния данного ПО.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий». Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Автономное ПО «Manometer&Flowmeter» не является метрологически значимым и предназначено только для получения, отображения, хранения и передачи информации о результатах измерений.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики анемометров приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации)		
	ВА06	ВА16	ТА300
Диапазон измерений температуры, °С	-	от -10 до +60	от 0 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	-	±1,5	±1,0
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 1,1 до 25,0	от 1,0 до 30,0	от 0,1 до 25,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока, м/с	$\pm(0,3+0,03 \cdot V^{(*)})$	$\pm(0,2+0,03 \cdot V^{(*)})$	$\pm(0,2+0,05 \cdot V^{(*)})$
Разрешающая способность дисплея прибора: - по температуре, °С - по скорости воздушного потока, м/с	- 0,01	0,1 0,01	0,1 0,01
Примечание: (*)- V – значение измеряемой скорости воздушного потока, м/с			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации)		
	ВА06	ВА16	ТА300
Габаритные размеры, мм, не более	167×56×34	162×54×32	210×75×50
Длина зонда, мм	-	360	от 310 до 1000
Масса измерительного блока (с батареей питания), г, не более	160	270	280
Масса термоанемометрического зонда, г, не более	-	-	181
Напряжение питания постоянного тока, В	9 (1 моноблочная батарея питания типа «Крона»)		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от 0 до +50 80 (без конденсации)	от -10 до +60 80 (без конденсации)	от 0 до +50 80 (без конденсации)
Средний срок службы, лет, не менее	5		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40 000		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом или методом штампования.

Комплектность средства измерений

Комплектность анемометров в зависимости от модификации приведены в таблицах 3-5.

Таблица 3 - Комплектность анемометров модификации ВА06

Наименование	Обозначение	Количество
Анемометр	TROTEC модификации ВА06	1 шт.
Моноблочная батарея питания	Тип «Крона», 9 В	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт.

Таблица 4 - Комплектность анемометров модификации ВА16

Наименование	Обозначение	Количество
Анемометр	TROTEC модификации ВА16	1 шт.
Моноблочная батарея питания	Тип «Крона», 9 В	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт.

Таблица 5 - Комплектность анемометров модификации ТА300

Наименование	Обозначение	Количество
Анемометр	TROTEC модификации ТА300	1 шт.
Моноблочная батарея питания	Тип «Крона», 9 В	1 шт.
Зонд	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Зарядный кабель	-	1 шт.
Защитный кейс	-	1 шт.
Кабель	мини-USB	1 шт.
Компакт-диск с автономным ПО «Manometer&Flowmeter»	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) выполнения измерений

приведены в разделе «Обслуживание» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Приказ Росстандарта № 2815 от 25 ноября 2019 г. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Стандарт предприятия Trotec GmbH (Германия) на анемометры TROTEC.

Правообладатель

Trotec GmbH, Германия
Адрес: Grebbener Str. 7, D-52525 Heinsberg, Germany
Телефон: +49 2452 962-400 Факс: + +49 2452 962-200
Web-сайт: www.trotec.com
E-mail: info@trotec.com

Изготовитель

Trotec GmbH, Германия
Адрес: Grebbener Str. 7, D-52525 Heinsberg, Germany
Телефон: +49 2452 962-400 Факс: + +49 2452 962-200
Web-сайт: www.trotec.com
E-mail: info@trotec.com

Производственная площадка

Shenzhen Everbest Machinery Industry Co., Ltd., Китай
Адрес: 19th Build, 5th Region, Baiwangxin Industrial Park, Somngbai Rd, Baimang, Xili,
Nanshan, 518108, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г.Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46.

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи ФГБУ «ВНИИМС» об аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

