

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители Сокол-ТДВ

Назначение средства измерений

Измерители Сокол-ТДВ (далее – измерители) предназначены для измерений температуры, относительной влажности и атмосферного давления.

Описание средства измерений

Конструктивно измерители состоят из крышки, дефлектора, преобразователя, кронштейна и датчика ТДВ, первичного преобразователя температуры, атмосферного давления и относительной влажности воздуха. Внутри преобразователя размещена электронная плата.

Принцип действия измерителей основан на преобразовании измеряемых параметров в эквивалентные электрические сигналы и последующем преобразовании их в цифровой сигнал для дальнейшей передачи пользователю. Принцип действия датчиков ТДВ для измерений температуры и относительной влажности основан на изменении проводимости чувствительного элемента в зависимости от температуры и влажности воздуха соответственно, для измерений атмосферного давления – на пьезорезистивном эффекте – изменении сопротивления мембраны при ее деформировании под действием атмосферного давления. Полученные оцифрованные результаты измерений передаются на персональный компьютер (ПК) через кабель по интерфейсу связи RS-485.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015 IP23.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

Серийный номер, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средства измерений, наносится посредством лазерной гравировки на корпус преобразователя измерителей и имеет цифровое обозначение.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей Сокол-ТДВ



Рисунок 2 – Маркировочная крышка преобразователя измерителей Сокол-ТДВ с указанием мест нанесения знака утверждения типа и серийного номера

Пломбирование измерителей не предусмотрено. В целях защиты электронная плата залита компаундной смесью.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из встроенного ПО в измерители и автономного ПО, устанавливаемого на ПК.

Встроенное ПО является метрологически значимым, устанавливается на заводе-изготовителе и предназначено для сбора, обработки и передачи полученных значений измерений по интерфейсу связи RS-485 и протоколам LLS, Modbus RTU. Влияние ПО на результаты измерений учтено при нормировании метрологических характеристик.

Автономное ПО является метрологически не значимым, устанавливается на ПК и предназначено для отображения измеренных значений и генерации отчета, называется «SokolMeteo-Monitor», можно скачать на сайте https://sokolmeteo.ru/ustanovka_i_ekspluatacia.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения «средний» в соответствии с Рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного и автономного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	недоступно пользователю	SokolMeteo-Monitor
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.1*	не ниже 1.0.1.48
Цифровой идентификатор ПО	недоступно пользователю	недоступно пользователю
* Номер версии встроенного ПО доступен в программном обеспечении производителя.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -60 до +55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,4 (от -60 °С до -30 °С включ.) ±0,2 (свыше -30 °С до +50 °С включ.) ±0,4 (свыше +50 °С до +55 °С)
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, %	±5
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 540 до 1100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа	±0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от -60 до +55 от 1 до 100 от 540 до 1100
Параметры электрического питания: - напряжение питания постоянного тока, В	от 5 до 30
Габаритные размеры (диаметр × высота), мм, не более	200×319
Масса, кг, не более	1,5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации и на корпус преобразователя измерителей посредством лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель Сокол-ТДВ	ТЕМГ.416311.007	1
Кабель снижения М23	ТЕМГ.685631.003-02	1
Измеритель Сокол-ТДВ. Паспорт	ТЕМГ.416311.007 ПС	1 экз
Упаковка	ТЕМГ.416935.002	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.5 раздела 1 «Общие сведения об изделии» и в разделе 7 «Сборка, порядок и особенности установки» документа «Измеритель Сокол-ТДВ. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 15 декабря 2021 г. № 2885 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

Приказ Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па»;

ТЕМГ.416311.007 ТУ Измеритель Сокол-ТДВ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Техавтоматика» (ООО «Техавтоматика»)

ИНН 1661008650

Адрес: 420127, г. Казань, ул. Дементьева, д. 2Б, корпус 4, офис 325

Телефон: +7(843) 537-83-91

Факс: +7(843) 537-83-88

Web-сайт: www.t-a-e.ru

E-mail: info@t-a-e.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техавтоматика» (ООО «Техавтоматика»)

ИНН 1661008650

Адрес: 420127, г. Казань, ул. Дементьева, д. 2Б, корпус 4, офис 325

Телефон: +7(843) 537-83-91

Факс: +7(843) 537-83-88

Web-сайт: www.t-a-e.ru

E-mail: info@t-a-e.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест–Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11, факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

