

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D

### Назначение средства измерений

Датчики относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D (далее по тексту - датчики и ИП) предназначены для непрерывного измерения относительной влажности окружающей воздушной среды.

### Описание средства измерений

Принцип измерения относительной влажности основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного полимерного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя, от количества сорбированной влаги.

Конструктивно ИП модификации ExCos-D выполнен в компактном алюминиевом корпусе, на лицевой панели которого расположены жидкокристаллический дисплей и кнопки для программирования на месте установки без вспомогательного электронного оборудования. Датчик может подключаться к передней или задней части преобразователя, но допускается подключение и эксплуатация только одного датчика. Встроенный дисплей используется для индикации ввода или изменения параметров и отображения текущего значения измеряемой величины.

Преобразователи измерительные модификации ExCos-D являются взрывозащищенными с видами взрывозащиты «повышенная защита вида «е» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, «герметизация компаундом «та» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, «искробезопасная электрическая цепь «ia» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, «искробезопасное оборудование «iaD» по ГОСТ IEC 61241-11-2011 и имеют маркировку взрывозащиты IEx e ma [ia Ga] IIC T6 Gb по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и защиты от воспламенения горючей пыли Ex tD[iaD] A21 IP66 T80°C по ГОСТ IEC 61241-0-2011.

Фотография общего вида датчика относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователем измерительным модификации ExCos-D приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Датчик относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователем измерительным модификации ExCos-D

### Программное обеспечение

Датчики относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D имеют только встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО). Данное ПО устанавливается в датчик на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ExCos1.22.mot
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.22a
Цифровой идентификатор ПО	30 30 31 32 03 1000 FF

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики датчиков относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности при снятии показаний с цифрового выхода, %: - от 5 до 10 не включ.; - от 10 до 90 включ.; - св. 90 до 95.	±4 ±3 ±4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности при снятии показаний с аналогового выхода, %: - от 5 до 10 не включ.; - от 10 до 90 включ.; - св. 90 до 95.	±4,5 ±3,5 ±4,5
Диапазоны выходного сигнала ИП	от 0 до 10 В, от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА
Параметры электропитания: - напряжение питания переменного и постоянного тока, В - частота питающей сети, Гц	от 19,2 до 28,8 от 50 до 60
Рабочие условия эксплуатации датчиков: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от -40 до +125 от 0 до 100

Наименование характеристик	Значение
Рабочие условия эксплуатации ИП: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (без конденсации), %	от -20 до +50  до 95
Габаритные размеры датчиков, мм: - длина монтажной части, мм - диаметр монтажной части, мм	50 Ø12
Габаритные размеры ИП (Д×Ш×В), мм	194×126,3×70
Масса датчиков, г	42
Масса ИП, г	1040
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технической документации датчиков и ИП типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Датчик влажности модификации ExPro-CF-50	23 шт.	-
Штекерный соединитель и уплотнение (из этиленпропиленового каучука)	23 шт.	При установке на воздуховоды
Преобразователь измерительный модификации ExCos-D	23 шт.	-
Паспорт	1 экз.	-
Методика поверки МП 207.1-023-2016	1 экз.	-

### Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-023-2016 «Датчики относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 31.10.2016 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2, 3 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 - измеритель комбинированный Testo 645 с зондом 0636 9741 (Регистрационный № 17740-12).

Рабочий эталон 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 - генератор влажного воздуха HygroGen модификации HygroGen 2 (Регистрационный № 32405-11).

Рабочий эталон 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 - генератор влажного газа эталонный «Родник-4М» (Регистрационный № 48286-11).

Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую часть корпуса ИП и (или) в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам относительной влажности модификации ExPro-CF-50 с преобразователями измерительными модификации ExCos-D**

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

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов.

Техническая документация фирмы «Schischek GmbH», Германия.

**Изготовитель**

Фирма «Schischek GmbH», Германия  
Адрес: Mühlsteig 45, 90579 Langenzenn  
Телефон: +49 9101 9081-0, факс: +49 9101 9081-77  
Web-сайт: [www.schischek.de](http://www.schischek.de)  
E-mail: [info-de@schischek.com](mailto:info-de@schischek.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс» (ООО «Сименс»)  
ИНН 7725025502  
Адрес: 115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, д. 9  
Телефон: +7 (495) 737-10-00, факс: +7 (495) 737-10-01  
Web-сайт: [www.siemens.ru](http://www.siemens.ru)  
E-mail: [info@siemens.com](mailto:info@siemens.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru); E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.