

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры дифференциальные DS21 с переключателем

Назначение средства измерений

Манометры дифференциальные DS21 с переключателем (далее – манометры) предназначены для измерений избыточного давления или разности давлений жидкостей и газов, а так же управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства путем замыкания и размыкания контактов в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов.

Описание средства измерений

Принцип действия манометров основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации измерительной мембраны.

Под действием измеряемого давления или разности давлений на измерительной мембране с одной стороны возникает усилие, которое мембранная система сдвигает к пружинам. Расположенный по центру толкатель передает движение мембранной системы на передаточный механизм, приводящий стрелку прибора во вращательное движение относительно шкалы и, одновременно, на исполнительный элемент сигнализирующего устройства (микрпереключателя).

Манометры могут применяться для измерений избыточного давления. Для этого необходимо подавать измеряемое давление в «плюсовую» камеру манометра, при этом «минусовая» камера сообщается с атмосферой.

Для управления внешними электрическими цепями манометры снабжены сигнализирующим устройством (микрпереключателем), замыкающим и размыкающим электрическую цепь, при достижении измеряемым давлением / разностью давлений установленного порога срабатывания. Метрологические характеристики сигнализирующего устройства не нормируются.

Настройка значений давления / разности давлений при достижении которых будет замыкаться и/или размыкаться электрическая цепь, осуществляется при помощи установочных винтов и шкалы ориентировочных значений давления.

Обозначение исполнения манометров приведено в виде буквенно-цифрового кода имеет структуру, расшифровка которой приведена в Руководстве по эксплуатации.

Код заказа прибора:

<u>D</u>	<u>S</u>	<u>2</u>	<u>1</u>																
Тип																			
Код диапазона измерений																			
Код области применения																			
Код материала измерительной камеры																			
Код технического подключения																			
Код переключающего выхода																			
Код электрического подключения																			
Код степени защиты корпуса																			
Код монтажа																			

Общий вид манометров представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки манометров от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида манометров дифференциальных DS21 с переключателем

Место пломбировки



Рисунок 2 — Схема пломбировки манометров от несанкционированного доступа

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики манометров приведены в таблице 1.

Основные технические характеристики манометров приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений, кПа ¹⁾²⁾ (бар)	от 0 до 25; от 0 до 40; от 0 до 60; от 0 до 100; от 0 до 160; от 0 до 250; от 0 до 400; от 0 до 600 (от 0 до 0,25; от 0 до 0,4; от 0 до 0,6; от 0 до 1; от 0 до 1,6; от 0 до 2,5; от 0 до 4; от 0 до 6)
Класс точности	2,5
Пределы допускаемой основной приведенной (от диапазона измерений) погрешности, %	±2,5
Вариация показаний, не более, %	2,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (от диапазона измерений) погрешности от изменения рабочего (статического) давления на каждые 100 кПа, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (от диапазона измерений) погрешности показаний вызванной отклонением температуры от нормальных условий (от +18 до +28 °С), %	$\Delta = \pm K_t \cdot \Delta t$ где: K_t – температурный коэффициент, не более 0,05 %/ °С; Δt – абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле $\Delta t = t_2 - t_1 $, где: t_2 – действительное значение температуры от -10 до +70 °С; t_1 – любое действительное значение температуры окружающего воздуха от +18 до +28 °С.
Примечание: 1) Шкала манометров может быть отградуирована в кПа, МПа, Па, мбар, бар. 2) Диапазон измерений равен диапазону показаний.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное рабочее (статическое) давление, бар ¹⁾	6; 10; 16
Степень защиты корпуса ²⁾	IP55; IP65
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +70 до 100 от 84 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более ²⁾ высота×глубина×ширина	от 135×96×104 до 135×110×166
Масса, кг, не более ²⁾	1,2; 3,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	80000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Примечание: ¹⁾ В зависимости от диапазона измерений. ²⁾ В зависимости от исполнения.	

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество	Примечание
Манометр дифференциальный	DS21	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт	-	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	При поставке партии приборов в один адрес допускается прилагать по одному экземпляру руководства по эксплуатации и методики поверки, если иное количество не оговорено при заказе.
Методика поверки	МП 202-029-2018	1 экз.	

Поверка

осуществляется по документу МП 202-029-2018 «Манометры дифференциальные DS21 с переключателем. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 07.12.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 2-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5; МП-6; (Регистрационный № 58794-14);

Манометры цифровые МТ (Регистрационный № 18413-02);

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска каучукового клейма наносится на корпус и (или) стекло прибора и (или) в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам дифференциальным DS21 с переключателем

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

ГОСТ 8.187-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Германия

Адрес: Bielefelderstr. 37a D-32107 Bad Salzuflen

Телефон/факс: +49 5222 9740/ +49 5222 7170

E-mail: info@fischermesstechnik.de

Web-сайт: www.fischermesstechnik.de

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАТИС-М» (ООО «МАТИС-М») ИНН 7736038408

Юридический адрес: 117261, г. Москва, улица Вавилова, д. 70, корп. 3.

Почтовый адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, 2, стр. 9, оф. 58

Телефон/факс: +7 (495) 725-23-04/ +7 (495) 725-23-09

E-mail: info@matis-m.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

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

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.