

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи давления измерительные SITRANS P серии 7MF (модификации DSIII, P310, P410, LH100)

#### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные SITRANS P серии 7MF (модификации DSIII, P310, P410, LH100) (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения и преобразования значения измеряемого параметра - избыточного, абсолютного давления и разности давлений нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред, а также пара в аналоговые выходные сигналы постоянного тока или напряжения, или в цифровой код (цифровую индикацию). Некоторые модели преобразователей также предназначены для расчета других величин, функционально связанных с измеряемым давлением: уровня жидкости и расхода.

#### Описание средства измерений

Преобразователи давления указанных модификаций состоят из первичного преобразователя давления в электрический сигнал и вторичного цифрового преобразователя. После цифро-аналогового преобразования цифровой код преобразуется в унифицированный токовый выходной сигнал от 4 до 20 мА или в цифровой код с использованием интерфейса типа HART (модель DSIII, P410), либо интерфейса Profibus (модель DSIII, P410 (PA)), либо с использованием интерфейса Foundation Fieldbus (модель DSIII, P410 (FF)). Камеры высокого и низкого давления преобразователей разности давлений и уровня, определяемого по разности давлений, разделены измерительной мембраной, изгибающейся в сторону меньшего давления.

Измеряемое давление, подаваемое во входную камеру датчика, вызывает деформацию измерительной мембраны, что, в свою очередь, приводит к разбалансировке измерительного моста. Разбаланс напряжений с помощью электронной схемы преобразуется в унифицированный токовый сигнал от 4 до 20 мА и (или) в частотно-модулированный (HART-протокол) или в цифровой сигнал Profibus PA и FOUNDATION Fieldbus. Благодаря наличию температурного сенсора в измерительной ячейке, контролирующего температуру заполняющей жидкости, электронная схема преобразователя производит необходимую компенсацию, уменьшая тем самым погрешность измерения давления. Мембрана может изготавливаться из нержавеющей стали, хастеллоя, тантала, монеля или покрываться золотом. Получение информации об измеренном значении возможно в виде индикации на ЖК-дисплее, устанавливаемого по заказу, на переносном пульте дистанционного управления (коммуникаторе) или на ПК.

В моделях, использующих интерфейсы Profibus и Foundation Fieldbus, отсутствует аналоговый выходной сигнал и, таким образом, погрешность соответствующего цифроаналогового преобразования исключается. Преобразователи могут комплектоваться разделительными мембранами. Преобразователи относятся к «интеллектуальным» преобразователям и имеют следующие функции:

- самодиагностика и режимы имитации сенсора и электроники;
- дистанционная перенастройка диапазонов измерения с помощью переносного пульта дистанционного управления (коммуникатора) или ПК или с использованием внутренних или внешних клавиш настройки;
- передача информации об измеряемом давлении на другие измерительные или управляющие системы или на ПК;
- представление результатов измерений в любых единицах измеряемых параметров, свободно программируемый дисплей.

Модификации DSIII, P310, P410, LH100 различаются метрологическими характеристиками, геометрическими размерами, видами технологических соединений, а также видом измеряемого давления (таблицы 1 - 6). Все модели преобразователей и вспомогательных устройств, используемых в составе модификаций DSIII, P310, P410, LH100, имеют цифровое обозначение: 7MFxxxx, где:

- четыре знака (xxxx) обозначают наименование данного устройства, а также функциональные и конструктивные особенности преобразователя.

Фотографии общего вида преобразователей приведены на рисунках 1-4.



Рисунок 1 -  
Преобразователи  
модификаций DSIII



Рисунок 2 -  
Преобразователи  
модификаций P310



Рисунок 3 -  
Преобразователи  
модификаций P410



Рисунок 4 -  
Преобразователи  
модификаций LH100

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) преобразователей используется для передачи результатов измерения, настройки, самодиагностики преобразователей и записи измеренных данных. При настройке и калибровке на заводе прошивается ПО, которое защищено от несанкционированного доступа. Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	
DSIII (HART)	7MF4xx3
DSIII (PA)	7MF4xx4
DSIII (FF)	7MF4xx5
P310	7MF2xxx
P410	7MF4xxx
LH 100	-

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(x)</sup> DSIII (HART) DSIII (PA) DSIII (FF) P310 P410 (HART)  P410 (PA) P410 (FF) LH100	FW: 11.03.03, FW: 11.03.04 FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 FW:300.01.08,FW:301.01.10 FW:09.03.06 FW: 11.03.03, FW: 11.03.04, FW: 11.03.05, FW: 11.03.06 FW: 301.01.10 FW: 11.01.02 -
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

При работе преобразователя пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные. Вследствие этого ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики преобразователя. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2-6.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи избыточного и абсолютного давления)					
	7MF4033 7MF4233 7MF4333	7MF4034 7MF4234 7MF4334	7MF4035 7MF4235 7MF4335	7MF4133	7MF4134	7MF4135
Диапазоны измерений, бар (МПа): - избыточное давление - абсолютное давление	от 0 до 700 (от 0 до 70) от 0 до 100 (от 0 до 10)			от 0 до 700 (от 0 до 70) от 0 до 30 (от 0 до 3)		
Коэффициент перенастройки диапазона (к)	от 1 до 100					
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (% от диапазона измерений): - избыточное давление	в диапазоне от 0 до 250 мбар: ±0,065 при $k \leq 1,25$ ±(0,008·к+0,055) при $1,25 < k \leq 30$ в диапазоне от 1 до 160 бар: ±0,065 при $k \leq 5$ ±(0,004·к+0,045) при $5 < k \leq 100$ в диапазоне от 400 до 700 бар: ±0,075 при $k \leq 3$ ±(0,0029·к+0,071) при $3 < k \leq 10$ ±(0,005·к+0,05) при $10 < k \leq 100$ ±0,05 (для датчиков DSIII 7MF4х с опцией Y99:0249)			±0,075 при $k \leq 5$ ±(0,005·к+0,05) при $5 < k \leq 100$		
- абсолютное давление	±0,1 при $k \leq 10$ ±0,2 при $10 < k \leq 30$			±0,2 при $k \leq 10$ ±0,4 при $10 < k \leq 30$		

Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи избыточного и абсолютного давления)					
	7MF4033 7MF4233 7MF4333	7MF4034 7MF4234 7MF4334	7MF4035 7MF4235 7MF4335	7MF4133	7MF4134	7MF4135
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от воздействия изменений температуры окружающего воздуха в диапазоне температур от +21 до +25 °С (% от диапазона измерений на каждые 28 °С)	<u>для избыточного давления в диапазонах:</u>  от 0 до 250 мбар (от 0 до 25 кПа): $\pm(0,16 \cdot k + 0,1)$  от 0 до 1 бар (от 0 до 100 кПа): $\pm(0,05 \cdot k + 0,1)$  от 0 до 4 бар (от 0 до 400 кПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$  от 0 до 16 бар (от 0 до 1,6 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$  от 0 до 63 бар (от 0 до 6,3 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$  от 0 до 160 бар (от 0 до 16 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$			<u>для избыточного давления</u> $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$ <u>для абсолютного давления</u> $\pm(0,16 \cdot k + 0,24)$		

Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи избыточного и абсолютного давления)					
	7MF4033	7MF4034	7MF4035	7MF4133	7MF4134	7MF4135
	от 0 до 400 бар (от 0 до 40 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	от 0 до 700 бар (от 0 до 70 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	<u>для абсолютного давления в диапазонах:</u>					
	от 0 до 250 мбар (от 0 до 25 кПа): $\pm(0,15 \cdot k + 0,1)$					
	от 0 до 1,3 бар (от 0 до 130 кПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	от 0 до 5 бар (от 0 до 500 кПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	от 0 до 30 бар (от 0 до 3000 кПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					

Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи избыточного и абсолютного давления)					
	7MF4033 7MF4233 7MF4333	7MF4034 7MF4234 7MF4334	7MF4035 7MF4235 7MF4335	7MF4133	7MF4134	7MF4135
	от 0 до 100 бар (от 0 до 10 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	от 0 до 160 бар (от 0 до 16 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	от 0 до 400 бар (от 0 до 40 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
	от 0 до 700 бар (от 0 до 70 МПа): $\pm(0,08 \cdot k + 0,16)$					
Диапазоны рабочих температур окружающего воздуха, °С	от -40 до +85 или от -45 до +85 (для модели DSIII с опцией Y99:0249)					
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА, HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus	от 4 до 20 мА, HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 45 от 10,5 до 30	от 9 до 32 от 9 до 24	от 9 до 32 от 9 до 24	от 10,5 до 45 от 10,5 до 30	от 9 до 32 от 9 до 24	от 9 до 32 от 9 до 24
Масса (без разделителя), кг, не более	от 1,0 до 4,5					
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	143×104×217					

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи измерения дифференциального давления)					
	7MF4433 7MF4533	7MF4434 7MF4534	7MF4435 7MF4535	7MF4633 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913	7MF4634 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913	7MF4635 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913
Диапазоны измерений, бар (МПа)	от 0 до 30 (от 0 до 3)			от 0 до 5 (от 0 до 0,5)		
Коэффициент перенастройки диапазона измерений (κ)	от 1 до 100					
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (% от диапазона измерений): для линейной характеристики и для корневой харак- теристики (в диапазоне от 50 до 100 %)  - для корневой характеристики от 25 до 50 % не включ.	<p>в диапазоне от 0 до 20 мбар включ.:</p> $\pm 0,075$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,0029 \cdot \kappa + 0,071)$ при $5 < \kappa \leq 10$ $\pm(0,0045 \cdot \kappa + 0,071)$ при $10 < \kappa \leq 20$ <p>в диапазоне св. 20 до 60 мбар включ.:</p> $\pm 0,075$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,005 \cdot \kappa + 0,05)$ при $5 < \kappa \leq 60$ <p>в диапазоне св. 60 мбар до 30 бар:</p> $\pm 0,065$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,004 \cdot \kappa + 0,045)$ при $5 < \kappa \leq 100$ <p>в диапазоне от 0 до 20 мбар включ.:</p> $\pm 0,15$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,0058 \cdot \kappa + 0,142)$ при $5 < \kappa \leq 10$ $\pm(0,009 \cdot \kappa + 0,142)$ при $10 < \kappa \leq 20$ <p>в диапазоне св. 20 до 60 мбар включ.:</p> $\pm 0,15$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,01 \cdot \kappa + 0,1)$ при $5 < \kappa \leq 60$ <p>в диапазоне св. 60 мбар до 30 бар:</p> $\pm 0,13$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,008 \cdot \kappa + 0,09)$ при $5 < \kappa \leq 100$			<p>в диапазоне от 0 до 250 мбар включ.:</p> $\pm 0,125$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,007 \cdot \kappa + 0,09)$ при $5 < \kappa \leq 10$ <p>в диапазоне от 250 до 600 мбар включ.:</p> $\pm 0,125$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,007 \cdot \kappa + 0,09)$ при $5 < \kappa \leq 25$ <p>в диапазоне от 600 до 5000 мбар:</p> $\pm 0,125$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,007 \cdot \kappa + 0,09)$ при $5 < \kappa \leq 30$		



Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи измерения дифференциального давления)					
	7MF4433 7MF4533	7MF4434 7MF4534	7MF4435 7MF4535	7MF4633 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913	7MF4634 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913	7MF4635 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913
Пределы дополнительной приведенной погрешности от воздействия изменений температуры окружающего воздуха в диапазоне температур от +21 до +25 °С (% от диапазона измерений на каждые 28 °С)	в диапазонах:			в диапазонах:		
	от 0 до 20 мбар (от 0 до 2 кПа): $\pm(0,15 \cdot k + 0,1)$			от 0 до 250 мбар (от 0 до 25 кПа): $\pm(0,4 \cdot k + 0,16)$		
	от 0 до 60 мбар (от 0 до 6 кПа): $\pm(0,075 \cdot k + 0,1)$			от 0 до 600 мбар (от 0 до 60 кПа): $\pm(0,24 \cdot k + 0,16)$		
	от 0 до 250 мбар (от 0 до 25 кПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$			от 0 до 1600 мбар (от 0 до 160 кПа): $\pm(0,2 \cdot k + 0,16)$		
	от 0 до 600 мбар (от 0 до 60 кПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$			от 0 до 5 бар (от 0 до 500 кПа): $\pm(0,2 \cdot k + 0,16)$		
	от 0 до 1600 мбар (от 0 до 160 кПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$					

Наименование параметра	Значение параметра					
	DSIII (преобразователи измерения дифференциального давления)					
	7MF4433 7MF4533	7MF4434 7MF4534	7MF4435 7MF4535	7MF4633 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913	7MF4634 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913	7MF4635 с разделителем 7MF4912 или 7MF4913
	от 0 до 5 бар (от 0 до 500 кПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$					
	от 0 до 30 бар (от 0 до 3 МПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$					
Диапазоны рабочих температур окружающего воздуха, °C	от -40 до +85 от -45 до +85 (для модели DSIII с опцией Y99:0249)					
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА, HART	PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus	от 4 до 20 мА, HART	PROFIBUS PA	FOUNDAT ION Fieldbus
Пределы допускаемых значений статического (рабочего) давления, МПа	от 0 до 42			от 0 до 10		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния статического давления (% от диапазона измерений)	в диапазонах: от 0 до 20 мбар (от 0 до 2 кПа): $\pm 0,2$ на 32 бар от 0 до 60 мбар (от 0 до 6 кПа): $\pm 0,14$ на 70 бар от 0 до 250 мбар (от 0 до 25 кПа): $\pm 0,14$ на 70 бар от 0 до 600 мбар (от 0 до 60 кПа): $\pm 0,14$ на 70 бар от 0 до 1600 мбар (от 0 до 160 кПа): $\pm 0,14$ на 70 бар от 0 до 5 бар (от 0 до 500 кПа): $\pm 0,14$ на 70 бар от 0 до 30 бар (от 0 до 3 МПа): $\pm 0,14$ на 70 бар			$\pm(0,1 \cdot k)$		
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 45 от 10,5 до 30	от 9 до 32 от 9 до 24	от 9 до 32 от 9 до 24	от 10,5 до 45 от 10,5 до 30	от 9 до 32 от 9 до 24	от 9 до 32 от 9 до 24
Масса (без разделителя), кг, не более	4,5			от 11 до 13		
Габаритные размеры (без разделителя), мм, не более (длина×ширина×высота)	143×104×217			143×104×217		

Таблица 4

Наименование параметра	Значение параметра			
	P310, P410 (преобразователи избыточного давления)			
	7MF2033	7MF4033	7MF4034	7MF4035
Диапазоны измерений избыточного давления, бар (МПа)	от 0 до 700 (от 0 до 70)		от 0 до 160 (от 0 до 16)	
Коэффициент перенастройки диапазона (к)	от 1 до 100			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (% от диапазона измерений)	$\pm 0,075$ при $k \leq 5$ $\pm(0,005 \cdot k + 0,07)$ при $5 < k \leq 100$		$\pm 0,04$ при $k \leq 5$ $\pm(0,004 \cdot k + 0,045)$ при $5 < k \leq 100$	
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от воздействия изменений температуры окружающего воздуха в диапазоне температур от +21 до +25 °С (% от диапазона измерений на каждые 28 °С)	$\pm(0,15 \cdot k + 0,25)$		в диапазонах: от 0 до 1 бар (от 0 до 100 кПа): $\pm(0,05 \cdot k + 0,1)$  от 0 до 4 бар (от 0 до 400 кПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$  от 0 до 16 бар (от 0 до 1,6 МПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$  от 0 до 63 бар (от 0 до 6,3 МПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$  от 0 до 160 бар (от 0 до 16 МПа): $\pm(0,025 \cdot k + 0,125)$	
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от -40 до +85			
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА, HART		PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 45,0 от 10,5 до 30,0		от 9 до 32 от 9 до 24	от 9 до 32 от 9 до 24
Масса (без разделителя), кг, не более	от 2 до 4,5			
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	143×84×176			

Таблица 5

Наименование параметра	Значение параметра			
	P310, P410 (преобразователи измерительные разности давлений)			
	7MF2433	7MF4433 7MF4533	7MF4434 7MF4534	7MF4435 7MF4535
Диапазоны измерений, бар (МПа)	от 0 до 30 (от 0 до 3)			
Коэффициент перенастройки диапазона (κ)	от 1 до 100			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (% от диапазона измерений): - для линейной градуировочной характеристики и для корневой характеристики в диапазоне измерений от 50 до 100 %  - для корневой характеристики в диапазоне от 25 до 50 % не включ.	$\pm 0,075$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,005 \cdot \kappa + 0,07)$ при $5 < \kappa \leq 100$  $\pm 0,15$ при $\kappa \leq 5$  $\pm(0,01 \cdot \kappa + 0,14)$ при $5 < \kappa \leq 100$	$\pm 0,04$ при $\kappa \leq 5$ $\pm(0,004 \cdot \kappa + 0,045)$ при $5 < \kappa \leq 100$  $\pm 0,08$ при $\kappa \leq 5$  $\pm(0,008 \cdot \kappa + 0,09)$ при $5 < \kappa \leq 100$		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от воздействия изменений температуры окружающего воздуха в диапазоне температур от +21 до +25 °С (% от диапазона измерений на каждые 28 °С)	$\pm(0,15 \cdot \kappa + 0,25)$		$\pm(0,025 \cdot \kappa + 0,125)$	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +85			
Выходной сигнал	от 4 до 20 мА, HART		PROFIBUS PA	FOUNDATION Fieldbus
Пределы допускаемых значений статического (рабочего) давления, МПа	от 0 до 16	от 0 до 42 от 0 до 16		

Наименование параметра	Значение параметра			
	P310, P410 (преобразователи измерительные разности давлений)			
	7MF2433	7MF4433 7MF4533	7MF4434 7MF4534	7MF4435 7MF4535
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния статического давления (% от диапазона измерений)	±0,14 на 70 бар (7 МПа)		±0,14 на 70 бар (7 МПа)	
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 45 от 10,5 до 30		от 9 до 32 от 9 до 24	от 9 до 32 от 9 до 24
Масса (без разделителя), кг, не более	от 4,5 до 7,1			
Габаритные размеры (без разделителя) (длина×ширина×высота), мм, не более	143×104×217			

Таблица 6

Наименование параметра	Значение параметра
	LH100
	7MF1572
Диапазоны измерений абсолютного давления, бар (МПа)	от 0 до 2,5 (от 0 до 0,25)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (% от диапазона измерений)	±0,3
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от воздействия изменений температуры окружающего воздуха в диапазоне температур от +21 до +25 °С (% от диапазона измерений на каждые 28 °С)	в диапазонах: от 0 до 3 м вод. ст. (от 0 до 0,03 МПа): ±0,5 от 0 до 4 м вод. ст. (от 0 до 0,04 МПа): ±0,45 от 0 до 6 м вод. ст. (от 0 до 0,06 МПа): ±0,45 св. 6 м вод. ст. (св. 0,06 МПа): ±0,3
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от -10 до +80
Диапазон выходного сигнала, мА	от 4 до 20
Напряжение питания постоянного тока, В Для искробезопасного исполнения	от 10 до 33 от 10 до 30
Масса (без соединительного кабеля), кг, не более	0,2
Габаритные размеры (длина×диаметр), мм, не более	116×23,4

### **Знак утверждения типа**

наносят на титульный лист паспорта типографским способом, а также на корпус преобразователя фотохимическим способом.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки представлен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и условное обозначение	Количество
Преобразователи давления измерительные SITRANS P серии 7MF (модификации DSIII, P310, P410, LH100)	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 207.2-001-2016	1 экз.
Разделители (по запросу): обозначаемые как: 7MF490х, 7MF491х, 7MF492х, 7MF493х, 7MF494х, 7MF495х, 7MF496х, 7MF498х	1 шт.
Монтажные приспособления, вентильные блоки	1 комп.
Примечание: По дополнительному заказу комплект поставки может включать другие аксессуары, упомянутые в сопроводительных документах	

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 207.2-001-2016 «Преобразователи давления измерительные SITRANS P серии 7MF (модификации DSIII, P310, P410, LH100). Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 17.02.2016 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 (Регистрационный № 58794-14).

Рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.840-2013 - манометр абсолютного давления МПАК-15 (Регистрационный № 24971-03).

Задатчик давления Воздух-1600 (Регистрационный № 12143-04).

Задатчик давления Воздух-2,5 (Регистрационный № 10610-00).

Вольтметр универсальный ЦЦ31 (Регистрационный № 6027-01).

Мера электрического сопротивления P3030 (Регистрационный № 8238-81).

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

Знак поверки наноситься на боковую поверхность корпуса, и/или на эксплуатационную документацию и/или на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспорте на преобразователи давления измерительные SITRANS P серии 7MF (модификации DSIII, P310, P410, LH100).

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным SITRANS P серии 7MF (модификации DSIII, P310, P410, LH100)**

Международный стандарт МЭК 60770 Измерительные преобразователи в системах управления промышленными процессами.

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

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

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСП. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \div 1 \cdot 10^6$  Па.

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**

«Huba Control AG», Швейцария

Адрес: Industriestrasse 17 CH-5436 Würenlos, Switzerland

Телефон: +41 (0) 56 436 82 00

Факс: +41 (0) 56 436 82 82

#### **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

[www.siemens.ru](http://www.siemens.ru)

#### **Испытательный центр**

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: 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.