

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные серий IPT-10, IPT-11, UPT-20, UPT-21, DPT-10

### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные серий IPT-10, IPT-11, UPT-20, UPT-21, DPT-10 (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения и преобразования избыточного (в том числе вакуумметрического), абсолютного давления, разности давлений нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред, а также пара в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока и/или напряжения и/или в цифровой сигнал для передачи по протоколам HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus.

### Описание средства измерений

В преобразователях давления измерительных серий IPT-10, IPT-11, UPT-20, UPT-21, DPT-10 используются следующий принцип действия: под действием давления измеряемой среды материал чувствительного элемента (ЧЭ) деформируется, что приводит к изменению электрического сигнала, преобразующегося в унифицированный выходной сигнал постоянного тока (с наложенным на него цифровым частотно-модулированным сигналом по протоколу HART) или напряжения, а также цифровой выходной сигнал по протоколам PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus.

Конструктивно преобразователи состоят из корпуса с крышкой, в котором размещены электронные компоненты (усилитель-преобразователь) и узла присоединения к процессу с расположенной внутри измерительной ячейкой (сенсорный узел). Весь внутренний свободный объем измерительной ячейки (сенсорного узла) заполнен нейтральной жидкостью.

В зависимости от исполнения существуют различные варианты корпусов: однокамерный, двухкамерный, с разнесенным корпусом. Доступен поворот корпуса на 330°. Материал корпуса: пластик, алюминий, нержавеющая сталь, литье.

Преобразователи изготавливаются в общепромышленном, взрывозащищенном и искробезопасном исполнении.

Преобразователи выпускаются следующих серий, которые отличаются в части измеряемого параметра и аналогового выходного сигнала, а также по диапазонам измерений (см. таблицу 2):

- DPT-10 предназначены для измерений разности давлений, а также для расчета и индикации других величин (массового и объемного расхода, уровня, плотности и др.), функционально связанных с давлением;

- IPT-10, IPT-11 предназначены для измерений избыточного (в том числе вакуумметрического), абсолютного давления, а также для расчета и индикации других величин (уровня и плотности), функционально связанных с давлением;

- UPT-20, UPT-21 предназначены для измерений избыточного (в том числе вакуумметрического) и абсолютного давления, а также для расчета и индикации других величин (уровня и плотности), функционально связанных с давлением.

В зависимости от технических и метрологических характеристик, серии преобразователей могут иметь различные конструктивные исполнения. Обозначение исполнения преобразователя приведено в виде буквенно-цифрового кода на этикетке и имеет структуру, расшифровка которой приведена в технической документации на преобразователи:

#### UPT-2x-ABC-DE-FG-HIJKL-MNOPQR-ST

где:

- UPT-2x - обозначение серии (UPT-20 или UPT-21), где 0 - приемный штуцер;
- 1 - открытая мембрана;
- ABC - вид сертификата взрывозащиты;
  - D - вид защиты от воспламенения;
  - E - класс взрывоопасной зоны;
  - F - вид (материал) корпуса;
  - G - наличие/отсутствие дисплея;
  - H - пластиковое стекло (при наличии дисплея) или заглушка;
  - I - вид выходного сигнала;
  - J - вид электрического присоединения;
  - K - единицы измерений;
  - L - вид измеряемого давления;
  - M - диапазон измерений;
  - N - вид резьбового присоединения к процессу;
  - O - вид (материал) уплотнения;
  - P - вид (материал) поверхности, контактирующей с рабочей средой;
  - Q - погрешность;
  - R - специальные опции по запросу;
  - S - вид заводского сертификата или сертификата калибровки;
  - T - дополнительная информация к заказу.

#### IPT-1x-A-BCD-EF-GHIJKLM-NO

- IPT-1x - обозначение серии (IPT-10 или IPT-11), где 0 - приемный штуцер; 1 - открытая мембрана;

- A - вид выходного сигнала;
- B - единицы измерений;
- CD - диапазон измерений;
- EF - вид резьбового присоединения к процессу;
- G - погрешность;
- H - вид (материал) уплотнения;
- I - специальные опции по запросу;
- J - вид (материал) корпуса;
- K - вид электрического присоединения;
- L - наличие/отсутствие дисплея;
- M - вид взрывозащиты;
- N - вид заводского сертификата;
- O - дополнительная информация к заказу.

#### DPT-10-AB-CDEFG-HIJKLMNOR-QR

- DPT-10 - обозначение серии;
- AB - вид взрывозащиты;
- C - вид выходного сигнала;
- D - максимальное статическое давление;
- E - единицы измерений;
- FG - диапазон измерений;
- H - вид резьбового присоединения к процессу;
- I - вид (материал) диафрагмы;

- J - вид (материал) уплотнения;
- K - вид (материал) корпуса;
- L - вид электрического присоединения;
- M - наличие/отсутствие дисплея;
- N - монтажный элемент;
- O - наличие трубопроводной арматуры в комплекте;
- P - вид заводского сертификата;
- QR - дополнительная информация к заказу.

Фотографии общего вида преобразователей представлены на рисунках 1-6.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей  
разности давлений DPT-10  
(исполнение с однокамерным корпусом)



Рисунок 2 - Общий вид преобразователей  
разности давлений DPT-10  
(исполнение с двухкамерным корпусом)



Рисунок 3 - Общий вид преобразователей  
давления IPT-10  
(стандартное исполнение, пластиковый корпус)



Рисунок 4 - Общий вид преобразователей  
давления IPT-11  
(исполнение с фронтальной мембраной,  
стальной корпус с электрополировкой)



Рисунок 5 - Общий вид преобразователей давления UPT-20 (с присоединительным штуцером, пластиковый корпус)



Рисунок 6 - Общий вид преобразователей давления UPT-21 (с плоской мембраной, стальной корпус)

Варианты пломбирования преобразователей представлены на рисунках 7-9.



Рисунок 7 - Место пломбирования преобразователей разности давлений DPT-10



Рисунок 8 - Место пломбирования преобразователей давлений IPT-10, IPT-11



Рисунок 9 - Место пломбирования преобразователей давлений UPT-20, IPT-21

### Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО), предназначенное для обработки измерительной информации, индикации результатов измерений на ЖКИ, формировании выходных сигналов, настройки и проведения диагностики преобразователя. Данное ПО устанавливается в преобразователь 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 для серий		
	IPT-10, IPT-11	UPT-20, UPT-21	DPT-10
Идентификационное наименование ПО	IPT1X Firmware	P0136-SCI UPT2X Firmware	DPT10 Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.90	не ниже 1.2.2	не ниже 1.10.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не используется		

Вычисление цифрового идентификатора программного обеспечения и вывод его значения на ЖКИ преобразователя не проводится. Для защиты от несанкционированного доступа к ПО преобразователя используются специальные программные средства.

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

**Метрологические и технические характеристики** приведены в таблицах 2-6.

Таблица 2 - Диапазоны измерений <sup>(1)</sup>

Максимальный верхний предел измерений, P <sub>max</sub>	Нижний предел измерений	Минимальный интервал измерений, P <sub>min</sub>	Максимальный коэффициент перенастройки <sup>(2)</sup>
- измерение разности давлений (серия DPT-10)			
1 кПа	0 кПа	0,025 кПа	40
3 кПа	0 кПа	0,030 кПа	100
10 кПа	0 кПа	0,100 кПа	100
50 кПа	0 кПа	0,500 кПа	100
300 кПа	0 кПа	3 кПа	100
1,6 МПа	0 МПа	16 кПа	100
4 МПа	0 МПа	40 кПа	100
- измерение избыточного давления (серии IPT-10, IPT-11)			
10 кПа	0 кПа	0,5 кПа	20
40 кПа	0 кПа	2 кПа	20
100 кПа	0 кПа	5 кПа	20
160 кПа	0 кПа	8 кПа	20
250 кПа	0 кПа	12,5 кПа	20
500 кПа	0 кПа	25 кПа	20
600 кПа	0 кПа	30 кПа	20
1 МПа	0 МПа	0,05 МПа	20
1,6 МПа	0 МПа	0,08 МПа	20
2,5 МПа	0 МПа	0,125 МПа	20
4 МПа	0 МПа	0,2 МПа	20
6 МПа	0 МПа	0,3 МПа	20
10 МПа	0 МПа	0,5 МПа	20
25 МПа	0 МПа	1,25 МПа	20
60 МПа <sup>(3)</sup>	0 МПа	3 МПа	20
100 МПа	0 МПа	5 МПа	20
160 МПа	0 МПа	80 МПа	2
250 МПа	0 МПа	125 МПа	2
- измерение абсолютного давления (серии IPT-10, IPT-11)			
10 кПа	0 кПа	0,5 кПа	20
40 кПа	0 кПа	2 кПа	20
100 кПа	0 кПа	5 кПа	20
160 кПа	0 кПа	8 кПа	20
250 кПа	0 кПа	12,5 кПа	20
500 кПа	0 кПа	25 кПа	20
600 кПа	0 кПа	30 кПа	20
1 МПа	0 МПа	0,05 МПа	20
1,6 МПа	0 МПа	0,08 МПа	20
2,5 МПа	0 МПа	0,125 МПа	20
6 МПа	0 МПа	0,3 МПа	20
- измерение избыточного (в том числе вакуумметрического) (серии IPT-10, IPT-11)			
5 кПа	-5 кПа	0,25 кПа	20
10 кПа	-10 кПа	0,5 кПа	20
20 кПа	-20 кПа	1 кПа	20

Максимальный верхний предел измерений, Pmax	Нижний предел измерений	Минимальный интервал измерений, Pmin	Максимальный коэффициент перенастройки <sup>(2)</sup>
30 кПа	-10 кПа	1 кПа	20
0 кПа	-100 кПа	0 кПа	20
60 кПа	-100 кПа	4 кПа	20
150 кПа	-100 кПа	6,25 кПа	20
300 кПа	-100 кПа	10 кПа	20
500 кПа	-100 кПа	15 кПа	20
1000 кПа	-100 кПа	27,5 кПа	20
1500 кПа	-100 кПа	40 кПа	20
2500 кПа	-100 кПа	65 кПа	20
6000 кПа	-100 кПа	152 кПа	20
<b>- измерение избыточного давления (серии UPT-20, UPT-21)</b>			
40 кПа	0 кПа	0,4 кПа	100
160 кПа	0 кПа	1,6 кПа	100
600 кПа	0 кПа	6 кПа	100
1,6 МПа	0 МПа	0,016 МПа	100
4 МПа	0 МПа	0,04 МПа	100
10 МПа	0 МПа	0,1 МПа	100
25 МПа	0 МПа	0,25 МПа	100
60 МПа <sup>(4)</sup>	0 МПа	0,6 МПа	100
100 МПа	0 МПа	1 МПа	100
<b>- измерение абсолютного давления (серии UPT-20, UPT-21)</b>			
40 кПа	0 кПа	0,4 кПа	100
160 кПа	0 кПа	1,6 кПа	100
600 кПа	0 кПа	6 кПа	100
1,600 МПа	0 МПа	0,016 МПа	100
4 МПа	0 МПа	0,04 МПа	100
<b>- измерение избыточного (в том числе вакуумметрического) давления (серии UPT-20, UPT-21)</b>			
0 кПа	-40 кПа	0 кПа	100
20 кПа	-20 кПа	0,2 кПа	100
60 кПа	-100 кПа	0,8 кПа	100
500 кПа	-100 кПа	3 кПа	100
1500 кПа	-100 кПа	8 кПа	100
4000 кПа	-100 кПа	20,5 кПа	100
<b>Примечания:</b>			
<sup>(1)</sup> В соответствии с заказом допускается изготовление преобразователей с диапазонами измерений в других единицах измерения давления, допущенных к применению в РФ (бар, мбар, кгс/см <sup>2</sup> , м вод. ст., мм вод. ст.)			
<sup>(2)</sup> Максимальный коэффициент перенастройки равен отношению TD = Pmax/Pmin. В соответствии с заказом допускается настройка преобразователей на любой диапазон измерений, лежащий внутри приведённых в таблице максимального верхнего и нижнего пределов измерений, но не менее минимального интервала измерений Pmin.			
<sup>(3)</sup> Для диапазона свыше 60 МПа применима только серия IPT-10.			
<sup>(4)</sup> Для диапазона свыше 60 МПа применима только серия UPT-20.			

Таблица 3 - Пределы допускаемой основной приведенной погрешности

Максимальный верхний предел измерений, $P_{\max}$	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (в диапазоне температур окружающей среды от +21 до +25 °С), % от настроенного диапазона измерений <sup>(1)</sup>
- измерение разности давлений, серия DPT-10	
1 кПа	$\pm 0,15 \cdot TD$ при $TD \geq 1:1$
3 кПа	$\pm 0,15 \cdot TD$ при $TD \geq 1:1$
10 кПа	$\pm 0,075$ при $1:1 \leq TD \leq 4:1$
	$\pm(0,012 \cdot TD + 0,027)$ при $TD > 4:1$
$P_{\max} \geq 50$ кПа	$\pm 0,075$ при $1:1 \leq TD \leq 15:1$
	$\pm(0,0015 \cdot TD + 0,053)$ при $TD > 15:1$
- измерение избыточного давления (в том числе вакуумметрического), серии IPT-10, IPT-11	
при $0 \text{ кПа} \leq P_{\max} < 160$ МПа для металлической ячейки	$\pm 0,1$ при $1:1 \leq TD \leq 5:1$
	$\pm 0,02 \cdot TD$ при $TD > 5:1$
при $0 \text{ кПа} \leq P_{\max} < 160$ МПа для керамической ячейки	$\pm 0,075$ при $1:1 \leq TD \leq 5:1$
	$\pm 0,015 \cdot TD$ при $TD > 5:1$
при $P_{\max} \geq 160$ МПа для металлической ячейки	$\pm 0,6$ при $1:1 \leq TD \leq 2:1$
- измерение абсолютного давления, серии IPT-10, IPT-11	
10 кПа	$\pm 0,25$ при $1:1 \leq TD \leq 5:1$
	$\pm 0,05 \cdot TD$ при $TD > 5:1$
при $P_{\max} > 10$ кПа для металлической ячейки	$\pm 0,1$ при $1:1 \leq TD \leq 5:1$
	$\pm 0,02 \cdot TD$ при $TD > 5:1$
при $P_{\max} > 10$ кПа для керамической ячейки	$\pm 0,075$ при $1:1 \leq TD \leq 5:1$
	$\pm 0,015 \cdot TD$ при $TD > 5:1$
- измерение избыточного давления (в том числе вакуумметрического), абсолютного давления (серии UPT-20, UPT-21)	
Исполнение стандарт, $P_{\max} < 160$ кПа	$\pm 0,15$ при $TD = 1:1$
	$\pm(0,03 \cdot TD + 0,12)$ при $TD > 1:1$
Исполнение стандарт, $P_{\max} \geq 160$ кПа	$\pm 0,15$ при $TD = 1:1$
	$\pm 0,03 \cdot TD$ при $TD > 1:1$
Исполнение опция 1, $P_{\max} < 160$ кПа	$\pm 0,1$ при $TD = 1:1$
	$\pm(0,02 \cdot TD + 0,08)$ при $TD > 1:1$
Исполнение опция 1, $P_{\max} \geq 160$ кПа	$\pm 0,1$ при $TD = 1:1$
	$\pm 0,02 \cdot TD$ при $TD > 1:1$
Исполнение опция 2, $P_{\max} < 160$ кПа	$\pm 0,2$ при $TD = 1:1$
	$\pm(0,04 \cdot TD + 0,16)$ при $TD > 1:1$
Исполнение опция 2, $P_{\max} \geq 160$ кПа	$\pm 0,2$ при $TD = 1:1$
	$\pm 0,04 \cdot TD$ при $TD > 1:1$
Примечания	
<sup>(1)</sup> Вариация выходного сигнала не превышает 0,5 значения допускаемой основной приведенной погрешности	



Таблица 4 - Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности

Максимальный верхний предел измерений, P <sub>max</sub>	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (от диапазона измерений) погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий от +21 до +25 °С), % (от настроенного диапазона измерений)/10 °С
- измерение разности давлений (серия DPT-10)	
1 кПа	±(0,31 · TD + 0,06)
3 кПа	
10 кПа	±(0,18 · TD + 0,06)
50 кПа	±(0,08 · TD + 0,05)
300 кПа	
4 МПа	
1,6 МПа	±(0,1 · TD + 0,1)
- измерение избыточного давления (в том числе вакуумметрического), абсолютного давления (серии IPT-10, IPT-11)	
В соответствии с таблицей 2	±0,05% · TD
- измерение избыточного давления (в том числе вакуумметрического), абсолютного давления (серии UPT-20, UPT-21)	
В соответствии с таблицей 2	±0,1% · TD

Таблица 5 - Метрологические характеристики преобразователей разности давлений (серия DPT-10)

Максимальное статическое (рабочее) давление для преобразователей разности давления, МПа		Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением статического давления, % (от настроенного диапазона измерений) на каждые <sup>2)</sup> МПа	
		Влияние на нулевую точку	Влияние на верхний предел настроенного диапазона
для диапазона 1 кПа	16	±0,15 (0,7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,035 (0,7 МПа) <sup>2)</sup>
для диапазона 3 кПа	16	±0,35 (7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,14 (7 МПа) <sup>2)</sup>
для диапазона 10 кПа	16	±0,35 (7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,14 (7 МПа) <sup>2)</sup>
для диапазона 50 кПа	16	±0,075 (7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,14 (7 МПа) <sup>2)</sup>
для диапазона 300 кПа	16 (42) <sup>1)</sup>	±0,075 (7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,14 (7 МПа) <sup>2)</sup>
для диапазона 1,6 МПа	16 (42) <sup>1)</sup>	±0,075 (7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,14 (7 МПа) <sup>2)</sup>
для диапазона 4 МПа	16 (42) <sup>1)</sup>	±0,075 (7 МПа) <sup>2)</sup>	±0,14 (7 МПа) <sup>2)</sup>
Примечания:			
<sup>(1)</sup> Возможно по дополнительному запросу.			
<sup>(2)</sup> Значение приведенной величины указано для каждого диапазона измерений.			

Таблица 6 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Выходные сигналы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналоговый сигнал постоянного тока, мА</li> <li>- аналоговый сигнал напряжения постоянного тока, В</li> <li>- цифровой сигнал</li> </ul>	<p>от 4 до 20 от 0 до 5 от 0 до 10 HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus</p>
<p>Параметры электрического питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение постоянного тока, В (в зависимости от серии и исполнения)</li> </ul>	<p>от 14 до 36; от 14 до 30; от 20 до 36; от 9 до 24; от 12 до 32; от 12 до 36; от 12 до 32; от 9 до 32; от 22,5 до 36; от 22,5 до 30; от 12 до 24</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>Температура окружающей среды, °С</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для преобразователей серии DPT-10</li> <li>- для преобразователей серии IPT-10, IPT-11</li> <li>- для преобразователей серии UPT-20, UPT-21</li> </ul> <p>Относительная влажность окружающей среды, % (конкретные значения зависят от серии и исполнения)</p>	<p>от -60<sup>1)</sup> до +70 от -60<sup>1)</sup> до +80 от -60<sup>1)</sup> до +80 до 95</p>
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды, °С</li> </ul>	<p>от +21 до +25</p>
<p>Степень защиты от воды и пыли</p>	<p>IP66/67, IP66/68, IP68</p>
<p>Маркировка взрывозащиты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для преобразователей серии DPT-10</li> <li>- для преобразователей серии IPT-10, IPT-11</li> <li>- для преобразователей серии UPT-20, UPT-21</li> </ul>	<p>0ExiaIICT6...T1 X 1ExiaIICT6...T1 X 1ExdiaIICT6...T1 X 0ExiaIICT6...T1 X 1ExdiaIICT6...T1 X 0ExiaIICT3/T4/T5/T6 X 1ExibIICT3/T4/T5/T6 X 2ExicIICT3/T4/T5/T6 X</p>
<p>Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для преобразователей серии DPT-10</li> <li>- для преобразователей серии IPT-10, IPT-11</li> <li>- для преобразователей серии UPT-20, UPT-21</li> </ul>	<p>- ExtD A20/21 IP66/67 T X ExtD A21 IP66/67 T X Ex iaD 20 T135°C X Ex iaD 21 T135°C X</p>
<p>Габаритные размеры преобразователя, длина×ширина×высота, мм, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для преобразователей серии DPT-10</li> <li>- для преобразователей серии IPT-10, IPT-11</li> <li>- для преобразователей серии UPT-20, UPT-21</li> </ul>	<p>239×100×212 200×129×84 115×100×195</p>
<p>Масса в зависимости от конструктивного исполнения, кг:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для преобразователей серии DPT-10</li> <li>- для преобразователей серии IPT-10, IPT-11</li> <li>- для преобразователей серии UPT-20, UPT-21</li> </ul>	<p>от 4,2 до 4,5 от 1,2 до 5,5 от 1,3 до 4,6</p>

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15 лет
Средняя наработка на отказ, ч	130000
Примечания ( <sup>1</sup> ) При температуре окружающей среды ниже -20 °С возможно ограничение функции отображения на дисплее (при его наличии)	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность преобразователей представлена в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь давления измерительный серии ИРТ-10, ИРТ-11, УРТ-20, УРТ-21, ДРТ-10	-	1 шт.	Серия и исполнение в соответствии с заказом
Паспорт	-	1 экз.	-
Методика поверки	МП 207.2-011-2017	1 экз.	Допускается поставлять 1 экз. на партию преобразователей
НАРТ-коммуникатор	-	1 шт.	По дополнительному заказу

### Поверка

осуществляется по документу МП 207.2-011-2017 «Преобразователи давления измерительные серий ИРТ-10, ИРТ-11, УРТ-20, УРТ-21, ДРТ-10. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22.02.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500 (Регистрационный № 58794-14).

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный 52489-13).

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

Рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.802-1012 - мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (Регистрационный № 1652-99).

Микроманометры жидкостные компенсационные с микрометрическим винтом МКВК-250 (Регистрационный № 22995-02).

Задатчик разрежения Метран-503 Воздух (Регистрационный № 25940-03).

Калибраторы-контроллеры давления РРС (Регистрационный № 27758-08).

Калибраторы давления СРС3000, СРС6000, СРС8000, СРС8000-Н (Регистрационный № 59862-15).

Калибраторы давления СРГ8000, СРГ2500 (Регистрационный № 54615-13).

Калибраторы давления пневматические МЕТРАН-504 Воздух-I (Регистрационный № 31057-09).

Мультиметр 3458А (Регистрационный № 25900-03).

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

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным серий IPT-10, IPT-11, UPT-20, UPT-21, DPT-10**

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 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

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

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 - 1 \cdot 10^6$  Па.

ГОСТ 8.094-73 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений давления с верхними пределами от  $10000 \cdot 10^5$  до  $40000 \cdot 10^5$  Па.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия  
Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg - Germany  
Тел.: +49 9372 132-0; факс: +49 9372 132-406  
E-mail: [info@wika.de](mailto:info@wika.de); Web-сайт: [www.wika.de](http://www.wika.de)

**Заявитель**

Акционерное общество «ВИКА МЕРА» (АО «ВИКА МЕРА»)  
ИНН 7729346754  
Адрес: 127015, г. Москва, улица Вятская, дом 27, строение 17  
Тел.: +7(495) 648-01-80; факс: +7(495) 648-01-82  
Web-сайт: [www.wika.ru](http://www.wika.ru); E-mail: [info@wika.ru](mailto:info@wika.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  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.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.