

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи давления APC-2000/Q, APR-2000/Q, APR-2200/Q

#### Назначение средства измерений

Преобразователи давления APC-2000/Q, APR-2000/Q, APR-2200/Q (далее – преобразователь) предназначены для измерений абсолютного давления, избыточного давления, давления разрежения, разности давлений жидких и газообразных сред.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на зависимости упругой деформации пьезоэлемента от измеряемого давления. Под воздействием измеряемого давления деформируемый пьезоэлемент вызывает пропорциональное изменение электрического сопротивления измерительного моста (мост Уитстона), которое преобразуется в выходной унифицированный аналоговый сигнал постоянного тока и выходной цифровой сигнал с использованием протокола передачи данных HART для передачи измерительной информации во внешние измерительные системы (далее – ИС).

Изготавливаются следующие модели преобразователей:

- APC-2000/Q/ $X_1/X_2-X_3$ <sup>1)</sup> – преобразователи, предназначенные для измерений абсолютного давления, избыточного давления, давления разрежения жидких и газообразных сред;
- APR-2000/Q/ $X_1/X_2-X_3$ <sup>1)</sup> – преобразователи давления, предназначенные для измерений разности давлений жидких и газообразных сред;
- APR-2200/Q/ $X_1/X_2-X_3$ <sup>1)</sup> – преобразователи давления, предназначенные для измерений разности давлений жидких и газообразных сред, и имеющие выносные чувствительные элементы.

Преобразователи имеют торцевые мембраны. Все элементы преобразователя, контактирующие со средой, имеют защитное покрытие или изготовлены из материалов, обеспечивающих высокую степень защиты от коррозии, в том числе, в агрессивной среде.

Конструкция преобразователей, не укомплектованных индикаторным устройством, за счет сварных соединений обеспечивает ограничение доступа к внутренним элементам, влияющих на метрологические характеристики, без необходимости пломбирования.

---

<sup>1)</sup>  $X_1$  – вид измеряемой среды: пустое знакоместо – для преобразователей, предназначенных для измерений давлений жидких и газообразных сред, G – для преобразователей, предназначенных для измерений разности давлений газообразных сред, Y – для преобразователей, предназначенных для измерений разности давлений жидких сред, D – для преобразователей, предназначенных для измерений разности давлений жидких сред, имеющие фиксированное расстояние между чувствительными элементами;  $X_2$  – комплектация преобразователя индикаторным устройством, предназначенным для визуализации результатов измерений и параметров настройки преобразователей: пустое знакоместо – для преобразователей не укомплектованных индикаторным устройством, ALW – комплектация преобразователя индикаторным устройством с выходным унифицированным аналоговым сигналом постоянного тока (4-20 мА) и выходным цифровым сигналом с использованием протокола передачи данных HART, ALE – комплектация преобразователя индикаторным устройством с выходным унифицированным аналоговым сигналом постоянного тока (0-5 мА, 0-20 мА или 4-20 мА) и выходным цифровым сигналом с использованием протокола передачи данных HART;  $X_3$  – вариант исполнения преобразователя: пустое знакоместо – моноблочное исполнение, L – раздельное исполнение (соединение преобразователя с индикаторным устройством кабелем длиной до 25 м).

Схема пломбировки преобразователей, укомплектованных индикаторным устройством приведена на рисунке 1.

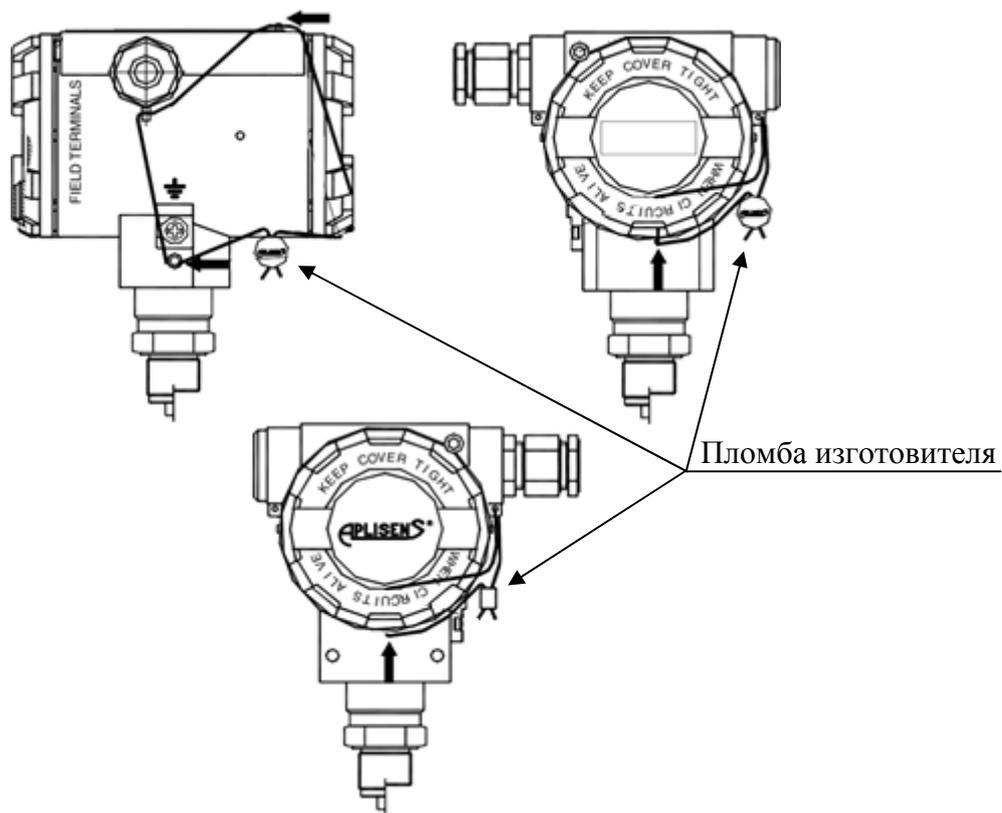


Рисунок 1 – Схема пломбировки преобразователей, укомплектованных индикаторным устройством

Общий вид преобразователей показан на рисунках 2–14.



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей моделей APC-2000/Q



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей моделей APC-2000/Q/ALW и APC-2000/Q/ALE



Рисунок 4 – Общий вид преобразователей моделей APC-2000/Q/ALW-L и APC-2000/Q/ALE-L



Рисунок 5 – Общий вид преобразователей моделей APR-2000/Q

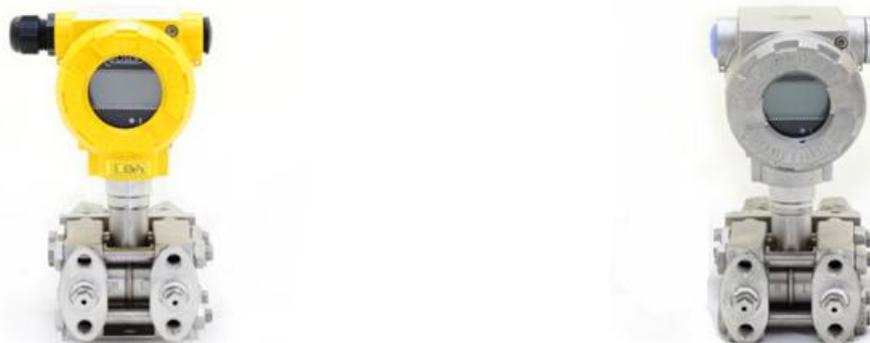


Рисунок 6 – Общий вид преобразователей моделей APR-2000/Q/ALW и APR-2000/Q/ALE



Рисунок 7 – Общий вид преобразователей моделей APR-2000/Q/Y



Рисунок 8 – Общий вид преобразователей моделей APR-2000/Q/Y/ALW и APR-2000/Q/Y/ALE



Рисунок 9 – Общий вид преобразователей моделей APR-2000/Q/G



Рисунок 10 – Общий вид преобразователей моделей APR-2000/Q/G/ALW и APR-2000/Q/G/ALE



Рисунок 11 – Общий вид преобразователей моделей APR-2200/Q



Рисунок 12 – Общий вид преобразователей моделей APR-2200/Q/ALW и APR-2200/Q/ALE



Рисунок 13 – Общий вид преобразователей моделей APR-2200/Q/ALW-L и APR-2200/Q/ALE-L



Рисунок 14 – Общий вид преобразователей моделей APR-2200/Q/D

### Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (ПО), используемое для вычисления значений давления и передачи измерительной информации в ИС, данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
MPCX-revX-CPU (X = 0...9)	XXX (X = 0...9)	_*	_*
*Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.			

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений (ДИ) давления, для моделей:

- APC-2000/Q, APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE:

а) избыточного давления:

от 0 до 25 кПа  
 от 0 до 100 кПа  
 от 0 до 200 кПа  
 от 0 до 0,7 МПа  
 от 0 до 2,5 МПа  
 от 0 до 7 МПа  
 от 0 до 16 МПа  
 от 0 до 30 МПа  
 от 0 до 100 МПа

б) давления разрежения и избыточного давления:

от минус 0,7 до 0,7 кПа  
 от минус 2,5 до 2,5 кПа  
 от минус 1,5 до 7 кПа  
 от минус 10 до 10 кПа  
 от минус 50 до 50 кПа  
 от минус 100 до 150 кПа  
 от минус 100 до 600 кПа

в) абсолютного давления:

от 10 до 130 кПа  
 от 10 до 700 кПа  
 от 10 кПа до 2,5 МПа  
 от 10 кПа до 7 МПа

- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L:

а) избыточного давления:

от 0 до 200 кПа  
 от 0 до 100 кПа  
 от 0 до 25 кПа

- APR-2000/Q:

от 0 до 25 кПа  
 от 0 до 100 кПа  
 от 0 до 250 кПа  
 от 0 до 1,6 МПа  
 от минус 0,5 до 7 кПа  
 от минус 50 до 50 кПа

- APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE:

от 0 до 25 кПа

от 0 до 100 кПа

от 0 до 250 кПа

от 0 до 1,6 МПа

от 0 до 7 МПа

от минус 0,5 до 7 кПа

от минус 2 до 2 кПа

от минус 10 до 10 кПа

от минус 50 до 50 кПа

- APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE:

от 0 до 2,5 кПа

от минус 250 до 250 Па

от минус 700 до 700 Па

от минус 2,5 до 2,5 кПа

от минус 10 до 10 кПа

- APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE:

от 0 до 60 кПа

от 0 до 16 кПа

- APR-2200/Q, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE,  
APR-2200/Q/ALE-L:

от минус 16 до 16 кПа

от минус 50 до 50 кПа

от минус 160 до 200 кПа

от минус 160 до 1600 кПа

- APR-2200/Q/D:

от минус 7 до 0 кПа

от минус 7 до 7 кПа

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности  $\delta_{\text{сн}}^{2)}$ , %, не более, в диапазонах измерений давления, для моделей:

- APC-2000/Q:

а) установленный диапазон измерений (УДИ) – до 10 % от ДИ

не нормируются

б) УДИ – от 10 % включительно до 30 % от ДИ

$2 \times \delta_{\text{сн}}$

в) УДИ – от 30 % включительно до 100 % от ДИ

$\delta_{\text{сн}}$

- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE:

а) УДИ – до 10 % включительно от ДИ

не нормируются

б) УДИ – от 10 % до 30 % от ДИ

$2 \times \delta_{\text{сн}}$

в) УДИ – от 30 % включительно до 100 % от ДИ

$\delta_{\text{сн}}$

- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L:

а) УДИ – до 25 % от ДИ

не нормируются

б) УДИ – от 25 % включительно до 50 % от ДИ

$2 \times \delta_{\text{сн}}$

в) УДИ – от 50 % включительно до 100 % от ДИ

$\delta_{\text{сн}}$

- APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE:

а) УДИ – до 10 % включительно от ДИ

не нормируются

б) УДИ – от 10 % до 30 % от ДИ

$2 \times \delta_{\text{сн}}$

в) УДИ – от 30 % включительно до 100 % от ДИ

$\delta_{\text{сн}}$

- APR-2200/Q/D:

а) УДИ – до 10 % от ДИ

$2 \times \delta_{\text{сн}}$

б) УДИ – от 10 % включительно до 100 % от ДИ

$\delta_{\text{сн}}$

- APR-2000/Q, APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE, APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE, APR-2200/Q, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE-L

$\delta_{\text{сн}}$

<sup>2)</sup>  $\delta_{\text{сн}}$  – пределы допускаемой основной приведенной погрешности выбираются из ряда:  $\pm 0,05$  %;  $\pm 0,075$  %;  $\pm 0,01$  %;  $\pm 0,16$  %;  $\pm 0,2$  %;  $\pm 0,25$  %;  $\pm 0,4$  %;  $\pm 0,5$  %; при заказе у производителя.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при отклонение температуры окружающей среды от  $20 \pm 5$  °С, %, не более, для моделей, в диапазонах измерений давления и в температур окружающей среды:

- APC-2000/Q:

а) избыточного давления:

от 0 до 25 кПа

от 0 до 100 кПа

от 0 до 200 кПа

от 0 до 0,7 МПа

от 0 до 2,5 МПа

от 0 до 7 МПа

от 0 до 16 МПа

от 0 до 30 МПа

от 0 до 100 МПа

б) давления разрежения и избыточного давления:

от минус 50 до 50 кПа

от минус 100 до 150 кПа

от минус 100 до 600 кПа

в) абсолютного давления:

от 10 до 130 кПа

от 10 до 700 кПа

от 10 кПа до 2,5 МПа

от 10 кПа до 7 МПа:

1) от минус 50 °С до минус 16 °С, для моделей  $\pm 0,25$

2) от минус 16 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С  $\pm 0,08$

3) от 25 °С включительно до 56 °С, на каждые 10 °С  $\pm 0,08$

4) от 56 °С включительно до 80 °С  $\pm 0,25$

г) давления разрежения и избыточного давления:

от минус 0,7 до 0,7 кПа

от минус 2,5 до 2,5 кПа

от минус 1,5 до 7 кПа

от минус 10 до 10 кПа:

1) от минус 50 °С до минус 25 °С, для моделей  $\pm 0,4$

2) от минус 25 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С  $\pm 0,1$

3) от 25 °С включительно до 65 °С, на каждые 10 °С  $\pm 0,1$

4) от 65 °С включительно до 80 °С  $\pm 0,4$

- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE:

а) избыточного давления:

от 0 до 25 кПа

от 0 до 100 кПа

от 0 до 200 кПа

от 0 до 0,7 МПа

от 0 до 2,5 МПа

от 0 до 7 МПа

от 0 до 16 МПа

от 0 до 30 МПа

от 0 до 100 МПа

б) давления разрежения и избыточного давления:

от минус 50 до 50 кПа

от минус 100 до 150 кПа

от минус 100 до 600 кПа

- в) абсолютного давления:
- от 10 до 130 кПа
  - от 10 до 700 кПа
  - от 10 кПа до 2,5 МПа
  - от 10 кПа до 7 МПа:
- 1) от минус 50 °С до минус 25 °С, для моделей ± 0,2
  - 2) от минус 25 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,05
  - 3) от 25 °С включительно до 65 °С, на каждые 10 °С ± 0,05
  - 4) от 65 °С включительно до 80 °С ± 0,2
- г) давления разрежения и избыточного давления:
- от минус 0,7 до 0,7 кПа
  - от минус 2,5 до 2,5 кПа
  - от минус 1,5 до 7 кПа
  - от минус 10 до 10 кПа:
- 1) от минус 50 °С до минус 25 °С, для моделей ± 0,4
  - 2) от минус 25 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,1
  - 3) от 25 °С включительно до 65 °С, на каждые 10 °С ± 0,1
  - 4) от 65 °С включительно до 80 °С ± 0,4
- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L:
- а) от минус 50 °С до минус 25 °С, для моделей ± 0,4
  - б) от минус 25 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,1
  - в) от 25 °С включительно до 65 °С, на каждые 10 °С ± 0,1
  - г) от 65 °С включительно до 80 °С ± 0,4
- APR-2000/Q:
- а) от минус 50 °С до минус 22 °С, для моделей ± 0,3
  - б) от минус 22 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,08
  - в) от 25 °С включительно до 62 °С, на каждые 10 °С ± 0,08
  - г) от 62 °С включительно до 80 °С ± 0,3
- APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE, на каждые 10 °С ± 0,05
- APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE:
- а) от минус 50 °С до минус 22 °С, для моделей ± 0,3
  - б) от минус 22 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,08
  - в) от 25 °С включительно до 55 °С, на каждые 10 °С ± 0,08
  - г) от 25 °С включительно до 80 °С ± 0,3
- APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE, на каждые 10 °С ± 0,4
- APR-2200/Q:
- а) от минус 50 °С до минус 22 °С, для моделей ± 0,3
  - б) от минус 22 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,08
  - в) от 25 °С включительно до 62 °С, на каждые 10 °С ± 0,08
  - г) от 62 °С включительно до 80 °С ± 0,3
- APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE-L, на каждые 10 °С ± 0,05
- APR-2200/Q/D:
- а) от минус 50 °С до минус 25 °С, для моделей ± 0,4
  - б) от минус 25 °С включительно до плюс 15 °С, на каждые 10 °С ± 0,1
  - в) от 25 °С включительно до 65 °С, на каждые 10 °С ± 0,1
  - г) от 65 °С включительно до 80 °С ± 0,4

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений разности давлений при отклонении опорного давления от установленного значения на каждые 1 МПа, %, не более, для моделей, в диапазонах измерений разности давлений:

- APR-2000/Q:	
от 0 до 25 кПа,	± 0,1
от 0 до 100 кПа	± 0,1
от минус 50 до 50 кПа	± 0,1
от 0 до 250 кПа	± 0,3
от 0 до 1,6 МПа	± 0,3
от минус 0,5 до 7 кПа	± 0,3
- APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE	
от 0 до 25 кПа	± 0,01 (± 0,005)
от 0 до 100 кПа	± 0,01 (± 0,005)
от 0 до 250 кПа	± 0,01 (± 0,005)
от 0 до 1,6 МПа	± 0,03
от 0 до 7 МПа	± 0,03
от минус 0,5 до 7 кПа	± 0,01 (± 0,005)
от минус 2 до 2 кПа	± 0,01 (± 0,005)
от минус 10 до 10 кПа	± 0,01 (± 0,005)
от минус 50 до 50 кПа	± 0,01 (± 0,005)
- APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE	
от 0 до 60 кПа	± 0,08
от 0 до 16 кПа	± 0,1
- APR-2200/Q, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE	
APR-2200/Q/ALE-L	± 0,01
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при отклонение электропитания от 24 В на каждые 1 В, %, не более	± 0,002
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от минус 40 до плюс 120
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 80
Максимальное избыточное давление, МПа, не более:	
- APC-2000/Q, APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE	120
- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L	4
- APR-2000/Q, APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE	40
- APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE	0,1
- APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE	40
- APR-2200/Q, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALE-L	40
- APR-2200/Q/D	4
Вид выходного сигнала:	
- сила постоянного тока, мА, для моделей:	
а) APC-2000/Q, APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALW-L, APR-2000/Q, APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2200/Q, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/D	4-20
б) APC-2000/Q/ALE, APC-2000/Q/ALE-L, APR-2000/Q/ALE, APR-2000/Q/G/ALE, APR-2000/Q/Y/ALE, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALE-L	0-5, 0-20 или 4-20
- цифровой сигнал	HART
Время реакции, с, не более, для моделей:	
- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE, APC-2000/Q/ALE-L, APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALE-L	0,5 (0,05)
- APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE,	0,5

- APR-2200/Q/D	
Напряжение электропитания постоянного тока, В, для моделей:	
- APC-2000/Q, APR-2000/Q, APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/Y, APR-2200/Q	от 7,5 до 55
- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALW-L, APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L	от 10 (13 <sup>3</sup> ) до 45
- APC-2000/Q/ALE, APC-2000/Q/ALE-L, APR-2000/Q/ALE, APR-2000/Q/G/ALE, APR-2000/Q/Y/ALE, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALE-L, APR-2200/Q/D	от 10 (13 <sup>3</sup> ) до 36
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Степень защиты по ГОСТ 14254-96, для моделей:	
- APC-2000/Q,	IP65; IP66; IP67
- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE,	IP66; IP67
- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L,	IP66; IP68
- APR-2000/Q, APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE, APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE, APR-2200/Q, APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE, APR-2200/Q/ALE-L	IP67
- APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE,	IP65; IP66
- APR-2200/Q/D	IP65; IP66; IP68
Габаритные и присоединительные <sup>4)</sup> размеры, мм, не более, для моделей:	
- APC-2000/Q	86 x 63 x 155
- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE	133 x 132 x 192
- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L:	
а) преобразователя	Æ 60 x 180
б) индикаторного устройства	133 x 132 x 190
в) длина кабеля	25000
- APR-2000/Q	94,5 x 50 x 176
- APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE	133 x 132 x 190
- APR-2000/Q/G, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE	133 x 132 x 188
- APR-2000/Q/Y, APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE	Æ 200 x 6194
- APR-2200/Q:	
а) преобразователя	176 x 94,5 x 50
б) чувствительных элементов (разделителей)	Æ 235 x 264
- APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALE:	
а) преобразователя	133 x 132 x 190
б) чувствительных элементов (разделителей)	Æ 235 x 264
- APR-2200/Q/ALE-L, APR-2200/Q/ALW-L:	
а) индикаторного устройства	133 x 132 x 190
б) чувствительных элементов (разделителей)	Æ 235 x 24
в) длина кабеля	25000
- APR-2200/Q/D	Æ 200 x 6907,5
Масса, кг, не более, для моделей:	
- APC-2000/Q	0,9
- APC-2000/Q/ALW, APC-2000/Q/ALE	1,2
- APC-2000/Q/ALW-L, APC-2000/Q/ALE-L	1,5
- APR-2000/Q, APR-2000/Q/G	1,9
- APR-2000/Q/ALW, APR-2000/Q/ALE, APR-2000/Q/G/ALW, APR-2000/Q/G/ALE	2,3
- APR-2000/Q/Y	14,5
- APR-2000/Q/Y/ALW, APR-2000/Q/Y/ALE	16,5
- APR-2200/Q	11,3

<sup>3)</sup> При включённой подсветке индикаторного устройства преобразователя.

<sup>4)</sup> Присоединительные размеры, определяются при заказе у производителя.

- APR-2200/Q/ALW, APR-2200/Q/ALE	11,7
- APR-2200/Q/ALW-L, APR-2200/Q/ALE-L	12,0
- APR-2200/Q/D	13,0
Средний срок службы, лет	17

### Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качество, на титульном листе в левом верхнем углу руководства по эксплуатации типографским способом

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Количество
Преобразователь давления APC-2000/Q, APR-2000/Q или APR-2200/Q*	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	1
Вентильный блок*	1

\* Модель преобразователя, наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0153.МП «Преобразователи давления APC-2000/Q, APR-2000/Q, APR-2200/Q. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 15.09.2014 г.

Основные средства поверки:

- манометр абсолютного давления грузопоршневой МПАК-15 с диапазон измерений абсолютного давления от 0,133 до 400 кПа и пределами основной относительной погрешности измерений абсолютного давления  $\pm 0,01$  %;
- манометр грузопоршневой МП-60 с диапазоном измерений избыточного давления от 0,02 до 6 МПа и пределами допускаемой относительной погрешности воспроизведения избыточного давления  $\pm 0,01$  %;
- манометр грузопоршневой МП-2500 с диапазоном воспроизведения избыточного давления от 5 до 250 МПа и пределами допускаемой относительной погрешности воспроизведения избыточного давления  $\pm 0,01$  %;
- калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-260 с диапазоном измерений силы постоянного тока от 0 до 25 мА и пределами допускаемой абсолютной погрешностью измерений силы постоянного тока  $(I \times 10^{-4} + 1)$  мкА, где I – измеренное значение силы постоянного тока.

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе 56607470.101.2013.РЭ «Преобразователи давления APC-2000/Q, APR-2000/Q, APR-2200/Q. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления APC-2000/Q, APR-2000/Q, APR-2200/Q

1. ГОСТ Р 8.802-2012. «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
2. ГОСТ 8.187-76. «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до  $4 \times 10^4$  Па»

3. ГОСТ 8.223-76 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2$  до  $4000 \cdot 10^2$  Па».

4. Техническая документация фирмы изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

APLISENS S.A., Польша.

Адрес: ul. Morelowa 7, PL - 03-192 Warszawa, Rzeczpospolita Polska.

Тел.: (4822) 814-07-77.

Факс: (4822) 814-07-78.

e-mail: [export@aplisens.pl](mailto:export@aplisens.pl)

**Заявитель**

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

Адрес: 142450, Московская обл., Ногинский р-н, г. Старая Купавна, ул. Придорожная, д.34.

Тел./факс (495) 491-78-12.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ»  
(ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр.8.

Тел./факс (495) 491-78-12.

e-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru).

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 30.09.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.