

Регистрационный № 96514-25

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи давления измерительные АІР

#### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные АІР (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра – избыточного (в том числе разрежения) и абсолютного давления, а также разности давлений газообразных и жидких сред в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока, совмещенный с цифровым выходным сигналом HART или в унифицированный аналоговый выходной сигнал напряжения постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента. Упругая деформация чувствительного элемента преобразуется в электрический сигнал, который поступает в электронный блок и преобразуется в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока, совмещенный с цифровым выходным сигналом HART или в унифицированный аналоговый выходной сигнал напряжения постоянного тока.

Преобразователи изготавливаются в четырех модификациях: АІР р20 DELTA 403022, АІР р20 DELTA 403023, АІР р20 403025 и АІР р20 403026

Преобразователи модификаций АІР р20 DELTA 403022, АІР р20 DELTA 403023 предназначены для измерений разности давлений.

Преобразователи модификаций АІР р20 403025 и АІР р20 403026 предназначены для измерений абсолютного или избыточного давления.

Конструктивно преобразователи модификации АІР р20 DELTA 403022 и АІР р20 DELTA 403023 состоят из цилиндрического корпуса с крышкой, в котором размещены электронный блок и клеммная колодка для присоединения кабелей для электропитания и вывода выходного сигнала. К цилиндрическому корпусу присоединен блок с чувствительным элементом в виде измерительной ячейки и блок для присоединения к измеряемому процессу, выполненный в виде двух камер с резьбовым присоединением. По заказу преобразователи могут быть снабжены цифровым индикатором. Модификации АІР р20 DELTA 403022 и АІР р20 DELTA 403023 отличаются маркировкой взрывозащиты. Модификация АІР р20 DELTA 403022 может быть изготовлена в малогабаритном исполнении.

Конструктивно преобразователи модификации АІР р20 403025 и АІР р20 403026 состоят из цилиндрического корпуса с крышкой, в котором размещены электронный блок и клеммная колодка для присоединения кабелей для электропитания и вывода выходного сигнала. К цилиндрическому корпусу присоединен блок с чувствительным элементом в виде измерительной ячейки и блок для присоединения к измеряемому процессу, выполненный в виде штуцера с резьбовым присоединением. По заказу преобразователи могут быть снабжены цифровым индикатором. Модификации АІР р20 403025 и АІР р20 403026 отличаются маркировкой

взрывозащиты. Модификация AIP p20 403025 может быть изготовлена в малогабаритном исполнении.

Общий вид преобразователей приведен на рисунках 1–6. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 7.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей модификации AIP p20 DELTA 403022



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей модификации AIP p20 DELTA 403023



Рисунок 3 – Общий вид преобразователя модификации AIP p20 403025



Рисунок 4 – Общий вид преобразователя модификации AIP p20 403026



Рисунок 5 – Общий вид преобразователя модификации AIP DELTA p20 403022 в малогабаритном исполнении



Рисунок 6 – Общий вид преобразователя модификации AIP p20 403025 в малогабаритном исполнении



Рисунок 7 – Общий вид преобразователя модификации AIP p20 403026 и места нанесения заводского номера

Заводской номер преобразователей в виде арабских цифр наносится методом лазерной гравировки на корпус преобразователя.

Пломбирование преобразователей не предусмотрено.

Конструкция не предусматривает нанесение знака поверки на преобразователи.

### Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является метрологически значимым и предназначено для преобразования и передачи измеренных значений.

Конструкция преобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение                     |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО   | Setup AIP p20, AIP p20 DELTA |
| Номер версии ПО, не ниже            | 236.01.01/1.05J              |
| Цифровой идентификатор ПО           | Не отображается              |

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Значение                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Верхний предел измерений модификаций AIP p20 403025 и AIP p20 403026, МПа <sup>1) 2) 3)</sup><br>– избыточное давление<br>– абсолютное давление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | от 0,06 до 60;<br>от 0,6 до 10                                 |
| Нижний предел измерений модификаций AIP p20 403025 и AIP p20 403026, МПа <sup>1) 2) 3)</sup><br>– избыточное давление<br>– абсолютное давление                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | от - 0,1 до 0;<br>0                                            |
| Верхний предел измерений модификаций AIP p20 DELTA 403022 и AIP p20 DELTA 403023, МПа <sup>1) 2) 3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | от 0,001 до 10                                                 |
| Нижний предел измерений модификаций AIP p20 DELTA 403022 и AIP p20 DELTA 403023, МПа <sup>1) 2) 3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | от - 0,1 до 0                                                  |
| Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности, % <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $\pm 0,075$ ; $\pm 0,1$ ;<br>$\pm 0,2$ ; $\pm 0,5$ ; $\pm 1,0$ |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (от +21 °С до +25 °С), в диапазоне рабочих температур, %/10°С <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\pm 0,02$ ; $\pm 0,1$                                         |
| Максимальное рабочее (статическое) давление (P) модификаций AIP p20 DELTA 403022 и AIP p20 DELTA 403023, МПа <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | от 0,2 до 42                                                   |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности преобразователей модификаций AIP p20 DELTA 403022 и AIP p20 DELTA 403023, вызванной воздействием рабочего (статического) давления (P), %: <sup>5)</sup><br>– диапазон измерений не более 0,002 МПа<br>– диапазон измерений св. 0,002 до 0,1 МПа<br>– диапазон измерений св. 0,1 до 0,6 МПа<br>– диапазон измерений св. 0,6 до 10,0 МПа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1;<br>P·0,003<br>P·0,025; P·0,005 <sup>4)</sup> ;<br>P·0,01    |
| <sup>1)</sup> Конкретное значение диапазона измерения выбирается при заказе прибора, путем выбора верхнего и нижнего предела измерений, и указано в паспорте и на маркировочной табличке преобразователя;<br><sup>2)</sup> Допускается изготовление преобразователей в других единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации;<br><sup>3)</sup> Преобразователи имеют функцию перенастройки диапазона измерений в меньшую сторону, при этом основная приведенная погрешность нормируется от диапазона измерений, установленного при заказе преобразователя и указанного на корпусе и в паспорте преобразователя;<br><sup>4)</sup> Конкретное значение выбирается при заказе преобразователя и указано в паспорте на преобразователь;<br><sup>5)</sup> Дополнительная погрешность, вызванная воздействием рабочего (статического) давления (P), применима только при нормировании максимального рабочего (статического) давления в единицах величины – МПа. В случае, если максимальное рабочее (статическое) давление нормировано в других единицах величины, то необходимо их перевести в единицу величины – МПа. |                                                                |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Значение                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания постоянного тока, В:<br>– AIP p20 DELTA 403023 и AIP p20 403026<br>– AIP p20 DELTA 403022 и AIP p20 403025                                                                                                                                                                                                                                                             | от 12,0 до 36,0<br>от 11,5 до 30,0                                                                  |
| Выходной сигнал:<br>– постоянного тока (совмещенный с цифровым сигналом), мА<br>– напряжения постоянного тока, В                                                                                                                                                                                                                                                                          | от 4 до 20 (HART)<br>от 0 до 10                                                                     |
| Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150×201×140                                                                                         |
| Масса, кг, не более:<br>– AIP p20 403025 и AIP p20 403026<br>– AIP p20 DELTA 403022 и AIP p20 DELTA 403023                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,6;<br>3,9                                                                                         |
| Маркировка взрывозащиты:<br>– AIP p20 403025<br>– AIP p20 403026<br>– AIP p20 DELTA 403022<br>– AIP p20 DELTA 403023                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X<br>1Ex db IIC T6...T4 Gb X<br>0Ex ia IIC T4 Ga X<br>1Ex db IIC T6...T4 Gb X |
| Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли:<br>– AIP p20 403025<br>– AIP p20 403026<br>– AIP p20 DELTA 403022<br>– AIP p20 DELTA 403023                                                                                                                                                                                                                                              | Ex ia IIC T105°C Da X<br>Ex tb IIC T105°C Db X<br>Ex ia IIC T105°C Da X<br>Ex tb IIC T105°C Db X    |
| Нормальные условия измерений:<br>– температура окружающей среды, °C,<br>– относительная влажность, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа                                                                                                                                                                                                                                             | от +21 до +25<br>80<br>от 84,0 до 106,7                                                             |
| Рабочие условия измерений:<br>– температура окружающей среды, °C<br>– относительная влажность, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа                                                                                                                                                                                                                                                 | от -55 до +85 <sup>2)</sup><br>95<br>от 84,0 до 106,7                                               |
| Примечание:<br><sup>1)</sup> При значении температуры ниже минус 20°C возможно нарушение в работе дисплея. После повышения температуры до значения минус 20°C и более работоспособность дисплея восстанавливается;<br><sup>2)</sup> Указан максимальный диапазон температуры окружающей среды. Конкретное значение в зависимости от маркировки взрывозащиты приведено в паспорте прибора. |                                                                                                     |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и (или) паспорта типографским способом, а также на корпус преобразователя методом лазерной гравировки.

### Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность преобразователей

| Наименование                           | Обозначение | Количество       |
|----------------------------------------|-------------|------------------|
| Преобразователь давления измерительный | AIP         | 1 шт.            |
| Руководство по эксплуатации            | –           | 1 экз. на партию |
| Паспорт                                | –           | 1 экз.           |

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06 декабря 2019 г. № 2900. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \times 10^1$  -  $1 \times 10^7$  Па.

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 марта 2025 г. № 472 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до  $1 \cdot 10^5$  Па»

Технические условия ТУ 26.51.52-001-54303091-2025 «Преобразователи давления измерительные AIP p20, AIP p20 DELTA. Технические условия»

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЛ ИН ПРОМ»  
(ООО «ОЛЛ ИН ПРОМ»)  
ИНН 9709115921  
Юридический адрес: 109544, Москва, ул. Рабочая, д. 91, стр. 4  
Телефон: +7 (495) 642-49-02  
E-mail: info@allinprom.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛЛ ИН ПРОМ»  
(ООО «ОЛЛ ИН ПРОМ»)  
ИНН 9709115921  
Юридический адрес: 109544, Москва, ул. Рабочая, д. 91, стр. 4  
Адрес места осуществления деятельности: 109544, Москва, ул. Рабочая, д. 91, стр. 4  
Телефон: +7 (495) 642-49-02  
E-mail: info@allinprom.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

Web-сайт: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

