

Регистрационный № 98330-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики перепада давлений АГТС.421411.016

Назначение средства измерений

Датчики перепада давлений АГТС.421411.016 (далее – приборы) предназначены для измерений перепада (разности) давлений и преобразования измеренных значений в выходной цифровой сигнал, передаваемый по интерфейсу RS-485.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на упругой деформации мембран первичных преобразователей под воздействием давления измеряемой среды, что приводит к изменению электрического сигнала пропорционально измеряемому давлению.

Конструктивное исполнение приборов: моноблочное. Основными элементами приборов являются цилиндрический корпус, резьбовой штуцер плюсовой полости, резьбовой штуцер минусовой полости, кронштейн крепления и герморазъем.

Корпусные детали изготовлены из титанового сплава, покрытые грунт-эмалью. Внутри корпуса расположены электронный блок и первичные преобразователи давления. Крепление штуцеров к корпусу осуществляется с помощью винтов и шайб. На штуцере плюсовой полости методом лазерной гравировки нанесен символ «+(Н)», а на штуцере минусовой полости символ «-(К)». Кронштейн приварен к корпусу и предназначен для монтажа прибора на месте эксплуатации. Герморазъем («ХР1»), установленный на корпусе, обеспечивает подачу электропитания и передачу выходного сигнала приборов.

Чувствительным элементом первичных преобразователей служит металлическая мембрана, на которой жестко закреплен полупроводниковый чувствительный элемент, состоящий из тензорезисторов, соединенных в мостовую схему. Под действием разности измеряемых сред, которые одновременно подаются на первичные преобразователи плюсовой и минусовой полости прибора, мембраны деформируются, вызывая изменение сопротивления терморезисторов, что приводит к изменению напряжения выходного сигнала, пропорционально измеряемому перепаду давлений. Электронный блок питает стабилизированным напряжением мостовую схему и преобразует выходной сигнал моста в цифровой выходной сигнал. Перепад давлений вычисляется как разность значений давления в плюсовой и минусовой полостях прибора.

Приборы содержат основной и резервный каналы измерений перепада (разности) давлений.

Приборы выпускаются в одной модификации – АГТС.421411.016 и имеют одинаковые метрологические и технические характеристики.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус прибора методом лазерной гравировки.

Конструкция не предусматривает нанесение знака поверки на приборы.

Пломбировка приборов от предотвращения несанкционированного доступа к внутренним узлам осуществляется с помощью пломбировочной проволоки и пластиковых пломб (2 шт.) с нанесенными оттисками отдела технического контроля предприятия-изготовителя.

Общий вид приборов, место нанесения заводского номера, знака утверждения типа и места пломбировки приведены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид приборов, места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

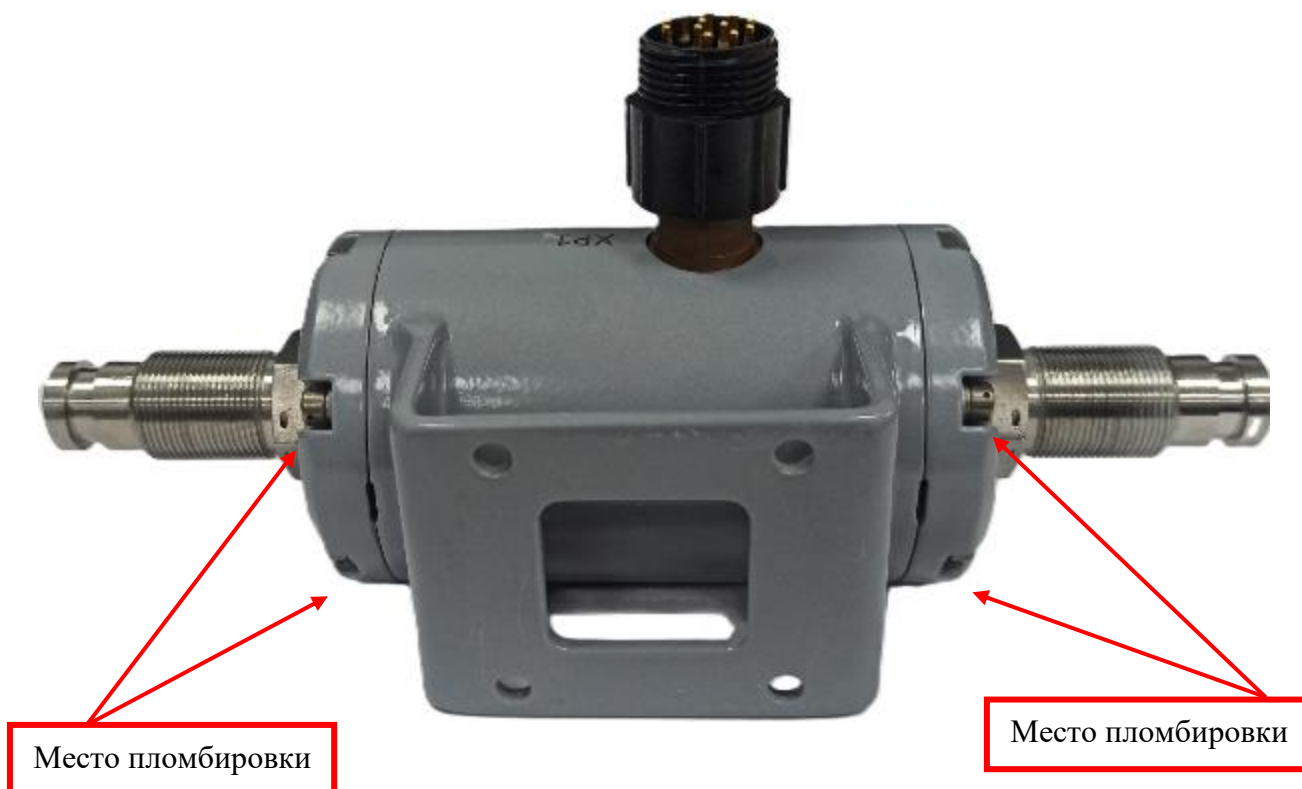


Рисунок 2 – Общий вид приборов и места установки пломб

Программное обеспечение

Приборы имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО размещается в микроконтроллере, расположенном внутри прибора, является неизменяемым и несчитываемым, метрологически значимым и предназначено для преобразования и передачи измеренных значений. Возможность считывания идентификационных данных встроенного ПО не предусмотрена. Конструкция прибора исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Внешнее ПО не является метрологически значимым и предназначено для вывода информации об измеренных значениях и техническом состоянии прибора.

Идентификационные данные внешнего ПО приведены в таблице 1.

Защита ПО и измеренных значений от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с пунктом 4.5 раздела 4 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DPD SIP-TNPA
Номер версии ПО, не ниже	1.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений перепада (разности) давлений, МПа	от 0 до 22
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений, % от верхнего предела измерений (ВПИ)	± 1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Протокол передачи цифрового сигнала	Modbus RTU (посредством интерфейса RS-485)
Напряжение электропитания постоянного тока, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Максимальное давление перегрузки избыточным давлением в камеру «+(Н)», МПа	1,5·ВПИ
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее:	
– в нормальных климатических условиях	20
– при температуре окружающей среды (воздуха) плюс 55 °С	5
– при температуре окружающей среды (воздуха) плюс (35 ± 5) °С и относительной влажности (95 ± 3) %, а также при нахождении в морской воде с температурой от минус 2 до плюс 35 °С	1
Габаритные размеры, мм, не более	290 × 120 × 145
Масса, кг, не более	3,5
Условия эксплуатации:	
– рабочая температура окружающей среды (воздуха), °С	от минус 30 до плюс 55
– рабочая температура окружающей среды (воды морской или пресной), °С	от минус 2 до плюс 35
– относительная влажность воздуха, %	до 100
– глубина погружения, м, не более	2250

Знак утверждения типа

наносится методом лазерной гравировки на корпус прибора и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик перепада давлений АГТС.421411.016	АГТС.421411.016	1 шт.
Паспорт	АГТС.421411.016ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АГТС.421411.016РЭ	1 экз.
Технологическое программное обеспечение контроля DPD SIP-TNPA на CD-диске	RU.АГТС.06022-01	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации АГТС.421411.016РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10.03.2025 № 472 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давления до $1 \cdot 10^5$ Па»;

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»;

Технические условия АГТС.421411.016ТУ «Датчики перепада давлений. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Моринформсистема-Агат-КИП»

(АО «Моринсис-Агат-КИП»)

ИНН: 6230072226

Юридический адрес: 390006, г. Рязань, проезд Речников, 17

Телефон: +7 (4912) 25-85-02

E-mail: agat-kip@yandex.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Моринформсистема-Агат-КИП»

(АО «Моринсис-Агат-КИП»)

ИНН: 6230072226

Юридический адрес: 390006, г. Рязань, проезд Речников, 17

Адрес места осуществления деятельности: 390047, г. Рязань, ул. Связи, д. 21

Телефон: +7 (4912) 25-85-02

E-mail: agat-kip@yandex.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

Web-сайт: info@rostest.ru

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