

# Датчики давления APZ 4420

## Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)34-54-704  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 34-54-704

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [psz@nt-rt.ru](mailto:psz@nt-rt.ru) || сайт: <https://piezus.nt-rt.ru/>

# PIEZUS

## ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

### APZ 4420

#### Руководство по эксплуатации



Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на датчики давления APZ 4420 (далее – «датчик» или «изделие») и содержит технические характеристики, указания по подключению и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации и обслуживания.

Датчики имеют сертификат утверждения типа средства измерений и зарегистрированы в Государственном реестре под № 83205-21.

Датчики выпускаются по ТУ 4212-001-7722857693–20 в обычном и взрывобезопасном исполнении – сертификат RU C-RU.AЯ45.B.00110/22.

Датчики взрывозащищенного исполнения имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia» (маркировка 0Ex ia IIC T4 Ga X). Знак X, стоящий после Ex-маркировки означает, что при эксплуатации изделий необходимо соблюдать специальные условия, указанные в п. 2.2 и 2.3.



**Знаком отмечена важная информация, требующая повышенного внимания.**

#### 1 Устройство и работа

1.1 Датчики являются контактными и обеспечивают непрерывное преобразование измеряемой величины давления в нормированный унифицированный аналоговый выходной сигнал тока 4...20 мА.

1.2 Область применения – системы контроля абразивных сред (порода, пульпа, бетон, шламы) в различных отраслях промышленности.

#### 2 Технические характеристики

##### 2.1 Основные параметры

2.1.1 Диапазон измерений (ДИ) и основная погрешность измерения указаны на этикетке датчика и в паспорте.

2.1.2 Выбираемые диапазоны измерений указаны в таблице 1.

**Таблица 1** – Диапазоны измерений

| Диапазон избыточного давления, psi | Перегрузка, psi | Давление разрыва, psi |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 0...5000                           | 7500            | 10000                 |
| 0...6000                           | 9000            | 12000                 |
| 0...10000                          | 15000           | 20000                 |
| 0...15000                          | 22500           | 30000                 |

2.1.3 Параметры выходного сигнала соответствуют таблице 2.

**Таблица 2** – Аналоговые выходные сигналы

| Код заказа | Выходной сигнал   | Питание (Упит) | Сопротивление нагрузки | Потребление тока |
|------------|-------------------|----------------|------------------------|------------------|
| <b>A</b>   | 4...20 мА/2-пров. | 10...32 В      | ≤ 1000 Ом              | < 26 мА          |
| <b>Q*</b>  | 4...20 мА/2-пров. | 14...28 В      | ≤ 1000 Ом              | < 26 мА          |

\*Датчик взрывозащищенного исполнения.

2.1.4 Масса датчика (без кабеля), не более – 2,1 кг.

##### 2.2 Условия эксплуатации изделия:

– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (группа P1, ГОСТ Р 52931);

– температура окружающего воздуха: -40 до +125 °С (для исполнения Ex: -40 до +85 °С);

– температура измеряемой среды: -40 до +125 °С (Ex: -40 до +85 °С);

– контакт сенсора датчика с жидкими средами, неагрессивными к нержавеющей стали;

– во взрывозащищенном исполнении применение во взрывоопасных зонах классов 0, 1, 2 по ГОСТ IEC 600/9-10-1-2011, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

Степень защиты от внешних воздействий для датчиков – IP67.

##### 2.3 Обеспечение взрывозащищенности вида «ia»

2.3.1 Электропитание датчиков выполняется от искробезопасных цепей барьеров (блоков питания), размещенных вне взрывоопасных зон. Эти устройства должны иметь действующий сертификат с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» «ia» с уровнем взрывозащиты для соответствующих взрывоопасных смесей.

2.3.2 Входные искробезопасные электрические параметры датчиков давления приведены в таблице 3.

**Таблица 3** – Параметры искробезопасной электрической цепи датчика

| Параметр                                                                            | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Максимальное входное напряжение постоянного тока $U_i$                              | 28 В     |
| Максимальный входной ток $I_i$                                                      | 93 мА    |
| Максимальная входная мощность $P_i$                                                 | 660 мВт  |
| Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$                                         | 10 мкГн  |
| Максимальная внутренняя емкость $C_i$                                               | 25 нФ    |
| Максимальное напряжение постоянного тока или эффективное значение переменного $U_m$ | 28 В     |

##### 3 Меры безопасности

3.1 При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

3.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделия соответствуют классу III по ГОСТ 12.2.007.0 (опасное напряжение отсутствует).

3.3 Все работы по подключению цепей должны производиться только при выключенном напряжении питания.

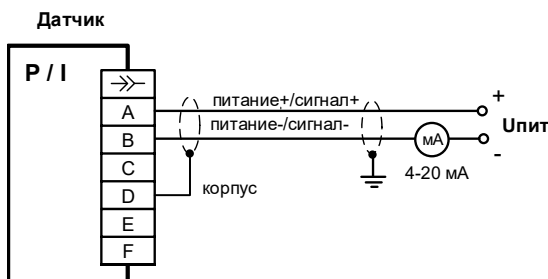


**ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование изделия в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.**

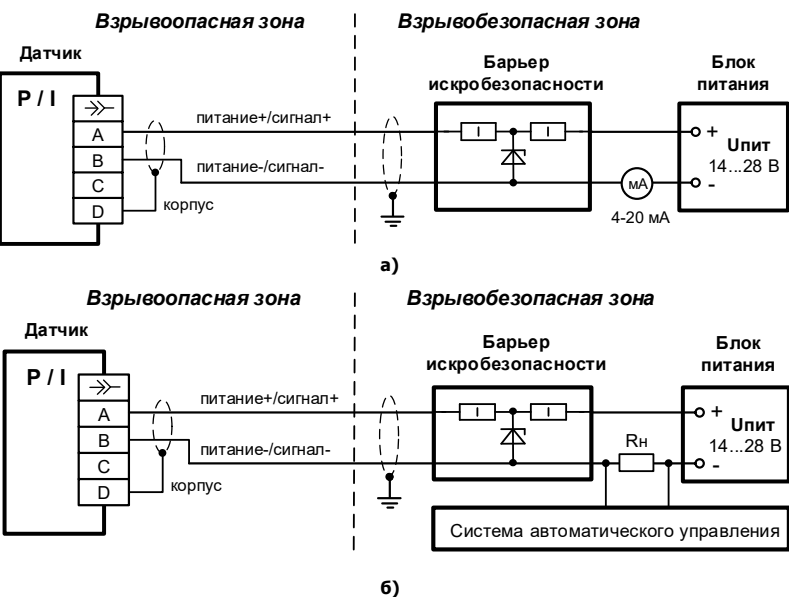
#### 4 Указания по монтажу

4.1 Рабочее положение – произвольное, удобное для монтажа, демонтажа и обслуживания. При прокладке питающих и сигнальных линий следует исключить возможность стекания конденсата к кабельному вводу датчика.

4.2 Цепи датчика подключаются через разъем в соответствии с электрическими схемами, приведенными на рисунках 1 или 2. Для обеспечения взрывозащищенного применения датчиков схемы содержат барьеры искробезопасности (рисунок 2).



**Рисунок 1** – Пример схемы подключения выходов 6-контактного разъема MIL-/Bendix (тип PT02-E10-6P-023)



**Рисунок 2** – Примеры схем подключения аналоговых выходов сигнала «ток» для обеспечения взрывозащищенности ( $R_n$  – сопротивление нагрузки ≤1000 Ом)

При подключении цепей необходимо соблюдать полярность (датчики имеют защиту от обратной полярности напряжения питания).

#### 5 Эксплуатация и техническое обслуживание

В процессе эксплуатации следует регулярно проверять чистоту измерительной мембраны и надежность электрических соединений.

Для очистки датчика нельзя применять высокое давление.

!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1

Подавать напряжение питания, превышающее максимально допустимое значение.

2

Оказывать механическое воздействие какими-либо предметами на измерительную мембрану (допускают мягкую механическую очистку).

3

Эксплуатация датчиков с видимыми механическими повреждениями.

4

Эксплуатация датчиков в несоответствующих климатических условиях.

5

Эксплуатация датчиков с температурой измеряемой и/или окружающей среды ниже или выше допустимых пределов.

При эксплуатации датчик подвергается периодической проверке в соответствии с паспортными данными.

Межповерочный интервал и гарантийные обязательства изготовителя указаны в паспорте изделия.

Рекламации на датчики давления с поврежденными пломбами предприятия-изготовителя и с дефектами, вызванными нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, не принимаются.

Ремонт датчика может производить только завод-изготовитель.

6 Маркировка

На корпуса датчика имеется этикетка с информацией (Приложение А):

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;

2) условное обозначение изделия (код заказа);

3) заводской серийный номер и дата выпуска;

4) степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254;

5) диапазон измеряемого давления;

6) бар-код (QR-код);

7) электрические параметры цепей;

8) знаки имеющихся сертификатов;

9) на датчиках взрывозащищенного исполнения имеется дополнительная маркировка:
- номер сертификата соответствия;

– обозначение вида взрывозащиты;

– электрические параметры взрывозащиты.

7 Сведения о транспортировке и хранении

7.1 Датчик может перевозиться в закрытом транспорте любого типа и на любое расстояние, при этом индивидуальная потребительская тара может дополнительно помещаться в транспортную тару.

7.2 Перевозка и хранение датчика может осуществляться в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от -55 до +125 °С, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

8 Комплектность

Датчик поставляется в комплекте (таблица 4).

Таблица 4 – Комплект поставки

| Наименование                                     | Кол-во     |
|--------------------------------------------------|------------|
| Датчик давления APZ 4420                         | 1 шт.      |
| Паспорт                                          | 1 экз.     |
| Руководство по эксплуатации (настоящий документ) | 1 экз.*    |
| Методика поверки. МП202-005-2021                 | 1 экз.**   |
| Инструкция по обеспечению взрывозащиты           | 1 экз.*    |
| Принадлежности по заказу                         | 1 компл.** |

\* Допускается комплектовать одним экземпляром каждые десять изделий, поставляемых в один адрес. Документы можно скачать в электронном виде на сайте изготовителя.

\*\* Поставляется по особому заказу.

9 Ресурс и срок службы

- 8.1 Режим работы – круглосуточный.
- 8.2 Средняя наработка на отказ, не менее – 120 000 ч.
- 8.3 Средний срок службы – 12 лет (данный показатель надежности установлен для нормальных условий работы: неагрессивная среда, температура +23 ±3 °С, вибрация и тряска отсутствуют).

10 Сведения об утилизации

Изделие не содержит драгметаллов и экологически безопасно: не представляет опасности для здоровья человека и окружающей природной среды. Порядок утилизации определяет эксплуатирующая организация.

Приложение А

Внешний вид датчиков давления

Контакты разъема датчика на время транспортировки закрываются колпачком.

◀ WEKO® 2" (1502)

Приложение Б

Расположение контактов разъёма

РТ02Е-10-6Р-023

Дополнительные контакты Е и F технологические – применяются для калибровки изделия

Приложение В

Конструкция корпуса

Алматы (727)34-54-704  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727) 34-54-704

Беларусь +(375) 257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [psz@nt-rt.ru](mailto:psz@nt-rt.ru) || сайт: <https://piezus.nt-rt.ru/>