

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
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  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://aplisens.nt-rt.ru/> || [asp@nt-rt.ru](mailto:asp@nt-rt.ru)

Приложение к свидетельству № **45178**  
об утверждении типа средств измерений

лист 1  
всего листов 9

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные APC, APR, PC, PR

### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные серий APC, APR, PC, PR, (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения значений избыточного или абсолютного давления, а также разности давлений газов, жидкостей и пара и преобразования их в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока или постоянного напряжения и/или в цифровой сигнал в стандарте протокола HART.

Преобразователи предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях нефтяной, газовой, металлургической, пищевой и других отраслей промышленности, а также в энергетике.

### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на упругой деформации чувствительного элемента. Чувствительный элемент представляет собой кремниевый тензомодуль, отделенный от измеряемой среды разделительной мембраной и заполненный специальной жидкостью. Под воздействием измеряемого давления происходит изменение электрического сопротивления тензорезистивного чувствительного элемента, которые усиливаются и преобразуются в нормированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения и/или цифровой сигнал в стандарте протокола HART, пропорциональный измеряемому давлению. Конструкция тензомодуля гарантирует устойчивость измерительного преобразователя к ударным воздействиям измеряемым давлением и от перегрузок. Электронная схема, обеспечивающая преобразование низкоуровневого сигнала от первичного преобразователя в унифицированный выходной сигнал, размещена в герметичном корпусе с уровнем защиты IP66 – IP 68.

Имеется возможность дистанционного считывания измеряемого давления, установки и контроля следующих параметров преобразователей:

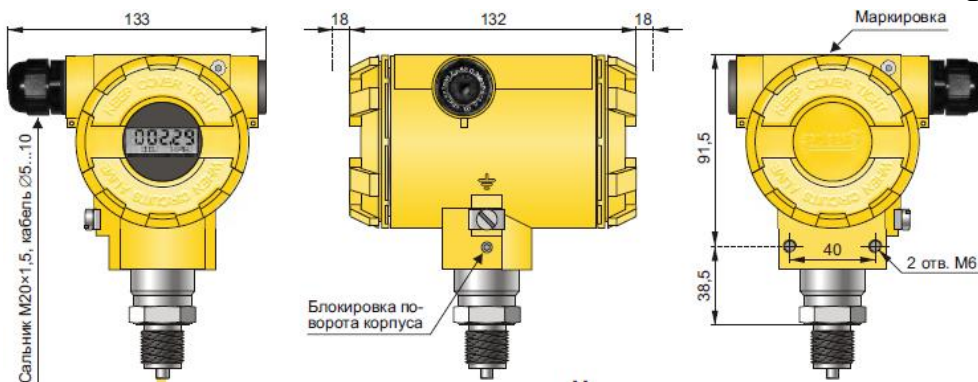
- единицы измерения давления;
- диапазон измерений (включая «ноль» и «максимум»);
- постоянная времени;
- вид характеристики преобразования: линейная, корневая или обратная линейной;
- отсчета измеряемой величины в виде значений давления, электрического тока в процентах от диапазона измерений;
- обнуления выходного сигнала в рабочих условиях.

Для этой цели используются ручные HART коммуникаторы (например, KAP-03).

В зависимости от типа присоединения преобразователей к системам, в которых проводится контроль давления, особенностей конструкции корпуса и набора функциональных возможностей преобразователи имеют следующие обозначения:

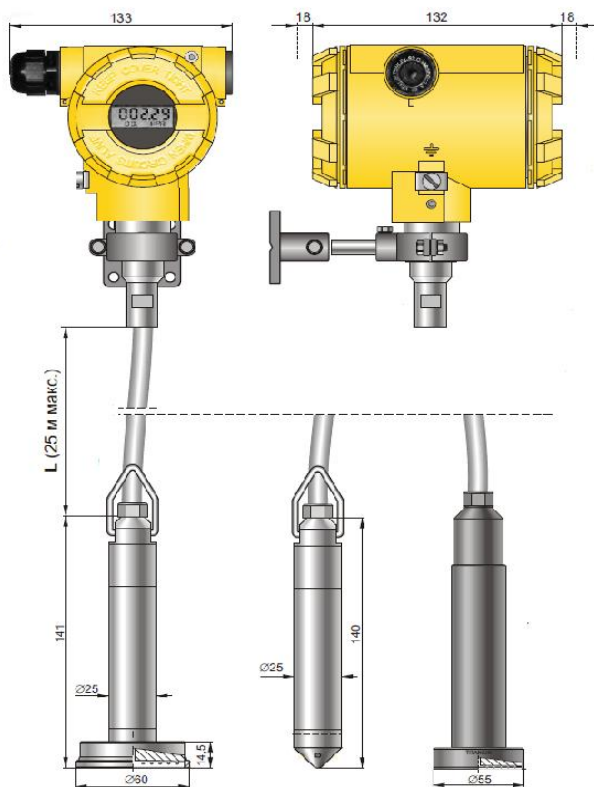
1. Преобразователи для измерения избыточного или абсолютного давления: APC2000, APC2000ALW, APC2000ALE, PC28, PC28B, PC28G, PC50.

2. Преобразователи серии APC2000, PC28, выпускаются как в во взрывозащищенном, так и в общепромышленном вариантах.

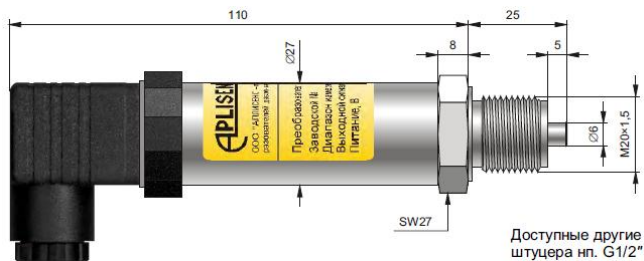


Преобразователи APC2000ALW(E)

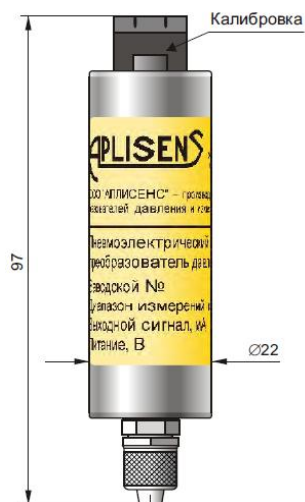
Вариант преобразователя давления APC для измерения гидростатического давления выполняется с выносным чувствительным элементом и обозначается APC2000ALW-L и используются для измерения уровня жидкостей.



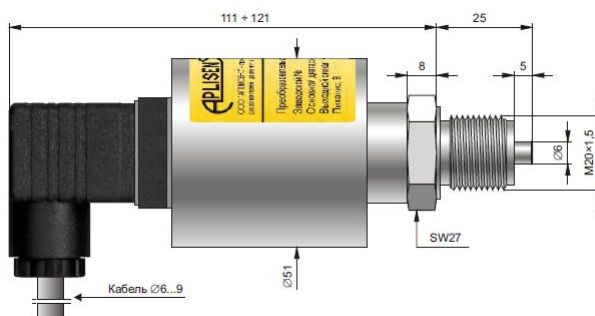
Преобразователь APC2000ALW-L



Преобразователь PC28



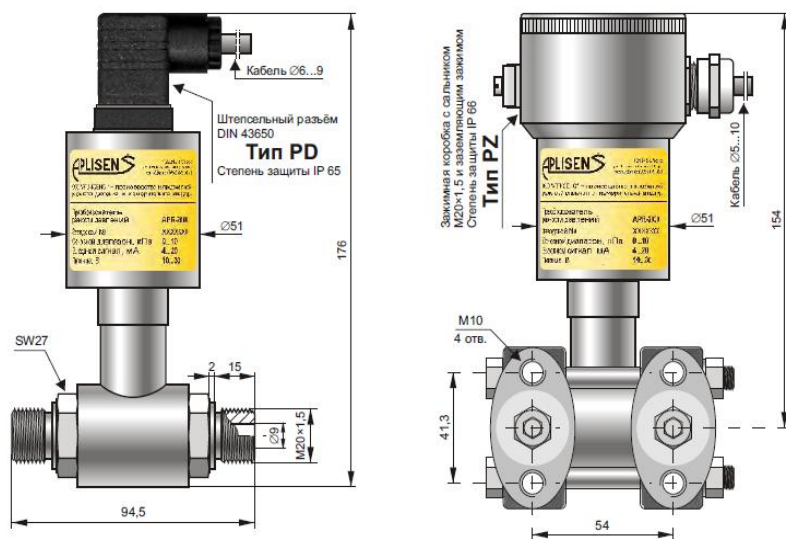
Преобразователь PC28G



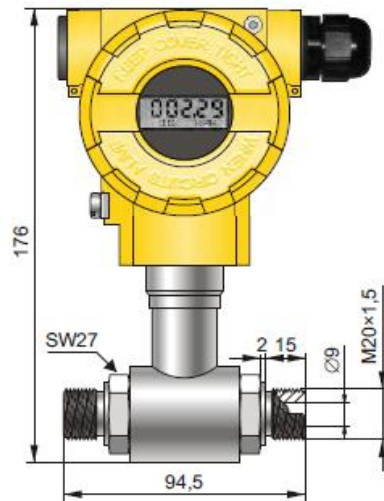
Преобразователь PC50

3. Преобразователи для измерения разности давлений APR2000, APR2000G, APR2200, APR2200Y, APR2200D, PR28, PR-28B, PR28G, PR50, PR50G, PR54.

Преобразователи серий APR2000 и APR2200, PR28 выпускаются как в во взрывозащищенном, так и в общепромышленном вариантах.

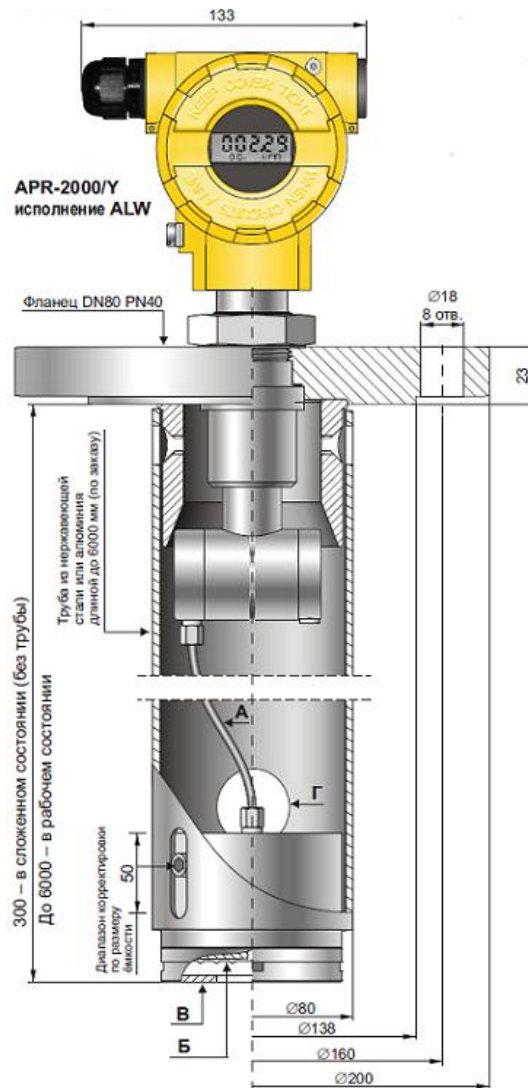


Преобразователи APR2000



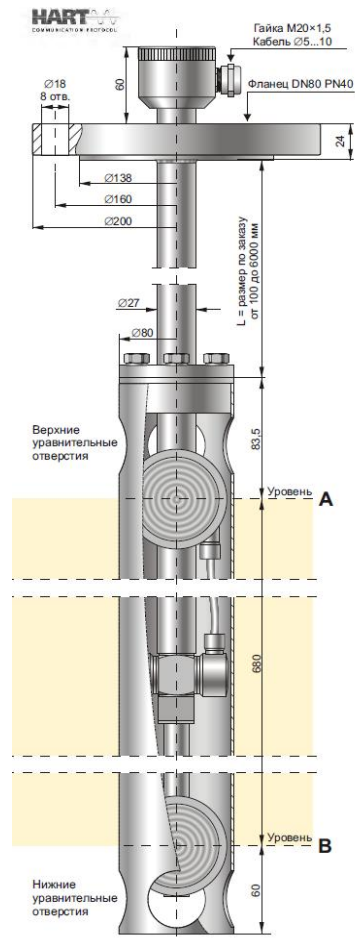
Преобразователи APR2000AL, APR2200AL

Вариант преобразователя разности давлений APR2200AL, используемый для измерения уровня жидкостей в закрытых емкостях обозначается APR2200/Y.

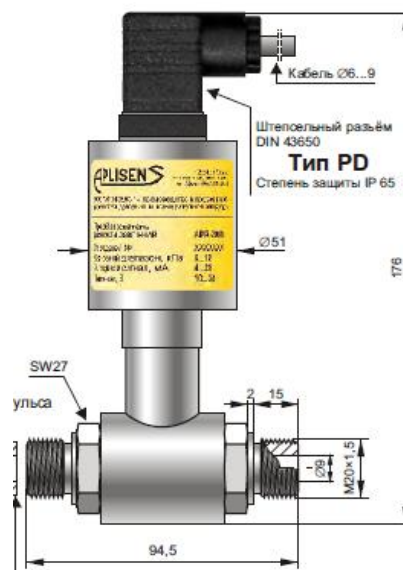


Преобразователь APR2200/Y

Вариант преобразователя разности давлений APR2200, используемый для измерения плотности жидких сред, обозначается APR2200D.



Преобразователь APR2200D



Преобразователь PR28(B)



## Метрологические и технические характеристики

Пределы измерений преобразователей давления:

APC2000, APC2000ALW(L), APC2000ALE, кПа

- избыточное давление, кПа от минус 100 до плюс 100000

(в том числе разрежение и давление-разрежение)

- абсолютное давление, кПа от 0 до 7000

Преобразователи APC2000ALW-L могут быть проградуированы в мм. водяного столба

Пределы измерений преобразователей давления PC28, PC28, PC50:

- избыточное давление (PC28, PC28G, PC50), кПа от минус 100 до плюс 100000

(в том числе давление-разрежение)

- абсолютное давление (PC28, PC50), кПа от 0 до 6000

Пределы измерений преобразователей разности давлений, кПа:

APR2000, APR2000G, APR2200, APR2200Y, APR2200D: от минус 160 до плюс 1600

PR28, PR-28B, PR50, PR50G, PR54 от 0...0,1 до 0...2500

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей давления, %:

APC2000, APC 2000AL:  $\pm 0,075; \pm 0,10; \pm 0,16; \pm 0,3; \pm 0,5$

(в зависимости от пределов измерений и установленного диапазона)

PC28, PC28B, PC50:  $\pm 0,10; \pm 0,16; \pm 0,3; \pm 0,5$

(в зависимости от модели, пределов измерения)

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей разности давлений, %:

APR2000, APR 2200:  $\pm 0,10; \pm 0,16; \pm 0,3; \pm 0,5$

APR2000G:  $\pm 0,075; \pm 0,10; \pm 0,16; \pm 0,4; \pm 1,0; \pm 1,6$

APR2000Y:  $\pm 0,16; \pm 0,2; \pm 0,5; \pm 0,6$

APR2000D:  $\pm 0,10; \pm 0,3$

(в зависимости от пределов измерений и установленного диапазона)

PR28, PR28D, PR50, PC54:  $\pm 0,10; \pm 0,16; \pm 0,3; \pm 0,5$

(в зависимости от модели, пределов измерения)

Дополнительная погрешность, обусловленная изменением температуры окружающей среды  $\%/10^{\circ}\text{C}$

(в зависимости от модели, пределов измерения и настройки):

APC2000, APC2000AL(\*)  $\pm 0,08; \pm 0,10; \pm 0,25; \pm 0,40$

APR2000, APR2200AL(\*)  $\pm 0,10; \pm 0,15; \pm 0,4; \pm 0,5$

APR2000G  $\pm 0,10; \pm 0,40$

APR2000Y  $\pm 0,40$

APR2000D  $\pm 0,10; \pm 0,40$

PC  $\pm 0,10; \pm 0,50$

PR  $\pm 0,10; \pm 0,50$

Диапазон рабочих температур,  $^{\circ}\text{C}$  от минус 40 до плюс 80

Максимальное статическое (рабочее) давление для преобразователей разности давления  
APR2000Y, APR2000G, APR 2200 AL(\*), МПа от 0,035 до 4  
APR2000AL(\*) от 16 до 40  
PR28, PR28B, PR28G, PR50, PR54 0,35; 0,1; 4; 16; 25; 40

Дополнительная погрешность от воздействия статического давления на нулевую точку  
диапазона измерений, % на 1 МПа  $\pm 0,10; \pm 0,25$

**Выходной сигнал:**

- аналоговый токовый, мА от 0 до 5; от 4 до 20  
- аналоговый, напряжение, В от 0 до 5  
(преобразователи PC, PR)  
- цифровой HART протокол (RS485)  
(в зависимости от модели)

Напряжение питания постоянного тока, В: от 10 до 36

**Габаритные размеры, мм не более:**

- APC-2000AL(\*), APR-2000AL(\*), APR-2200AL(\*), APR-2000G 132×133×145  
- APC-2000 63×145  
- APR-2000D/Y диаметр 200 мм, длина 6000 мм  
- PC диаметр 50 мм, длина 124 мм  
- PR диаметр 102 мм, длина 136 мм

**Масса, кг, не более:**

- APC-2000, APC-2000AL(\*), APR-2000AL(\*), APR-2200AL(\*), APR-2000G 1,5  
- APR-2000D/Y 5,0  
- PC 0,3  
- PR 0,6

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к преобразователю, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входит:

- преобразователь давления измерительный
- паспорт
- руководство по эксплуатации
- дополнительные принадлежности: манометрические вентили, переходные фитинги, монтажные скобы.

**Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МИ 1997-89 «Рекомендации ГСИ. Преобразователи измерительные. Методика поверки».

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Приведены в руководстве по эксплуатации на преобразователи давления измерительные APC, APR, PC, PR.



## Нормативные документы, устанавливающие требования преобразователям давления измерительным APC, APR, PC, PR

1. ГОСТ 22520-85. «Датчики давления, разряжения и разности давлений с электрическим аналоговыми выходными сигналами ГСП».
2. Техническая документация компании «APLISENS S.A.», Польша.

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

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
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  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://aplisens.nt-rt.ru/> || [asp@nt-rt.ru](mailto:asp@nt-rt.ru)