

# Датчики перепада давления - для высокого статического давления NR/NRN3000

ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ, ГАЗОВЫХ МАГИСТРАЛЕЙ, КОМПРЕССОРОВ, ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОЙ, НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ И ГАЗОВОЙ ОТРАСЛЯХ



## ДАТЧИК ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ – ДЛЯ ВЫСОКОГО СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ

Датчики перепада давления предназначены для измерения дифференциального давления в минимальном диапазоне от 0–6 дюйма вод. ст. (0-1,495 кПа) при высоком статическом давлении до 10 000 psi (68,8 МПа). Эта модель представляет собой герметичную сварную конструкцию из 316 SST. Она является идеальной для суровых климатических условий эксплуатации и для погружений на глубину 1500 метров. Стандартное время отклика модели NR/NRN3000 составляет 300 мсек. Доступен ряд специальных исполнений преобразователя с временем отклика 7 мсек., а также высокотемпературное исполнение – до 220°F (104°C).

Исполнение с малым временем отклика делает преобразователь идеальным для технологического контроля в системах антипожарной защиты, мониторинга и обнаружения утечек. Широкий диапазон линейного статического давления делает доступным применение данного преобразователя в скважинах и в потоках с большим давлением. Высокотемпературное исполнение делает возможным его расположение рядом с точкой отбора, что улучшает время реакции и снижает расходы по монтажу.



## СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Статическое рабочее давление (СРД) 6000 psi, опционально 8000 и 10000 psi.
- Выходной сигнал 4–20 мА.
- Погрешность  $<\pm 0,25\%$  (дополнительно  $<\pm 0,1\%$ ).
- Время отклика – 7 мсек. – опционально.
- Герметичный корпус из нержавеющей стали 316 SST для погружения на глубину до 1500 метров.
- Сертификаты взрывобезопасности и конструктивной безопасности FMS, CSA, CENELEC ATEX.
- Высокотемпературное исполнение до 220°F (104°C).

## СПЕЦИФИКАЦИИ

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

#### Измеряемая среда

- Газ, жидкость или пар.

#### Требования к электропитанию

- 12–55 В постоянного тока (максимум 30 В постоянного тока в опасных местах), защита от обратной полярности.

#### Выходной сигнал

- 4–20 мА (максимум 28 мА).

#### Пределы статического давления

- 6000 psi (41,4 МПа).
- 8000 psi (55,1 МПа).
- 10000 psi (68,8 МПа).

#### Пределы избыточного давления

- 3000 psi (20,7 МПа) на каждом соединении без повреждения датчика, 2000 psi (13,8 МПа) для диапазонов 0–30" и 0–100".

#### Температурные пределы

- Рабочие: от -20 до 180°F (-29 – 82°C).
- Рабочий максимум: от -65 до 250°F (-54 – 121°C).
- Хранение: от -65 до 200°F (-54 – 93°C).

#### Опция высокой температуры

- Рабочая: от -40 до 220°F (-40 – 104°C).
- Рабочий максимум: от -40 до 300°F (-40 – 149°C).
- Хранение: от -65 до 220°F (-54 – 104°C).

#### Предельная влажность

- 0–100% относительной влажности.

# СПЕЦИФИКАЦИИ

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

% от заводского откалиброванного диапазона ли от ВПИ.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Характеристика дана на базе модели НР/НРН3000 с диафрагмами CRES 316 или сплава Хастеллой С-276 и силиконовым маслом DC-200 в качестве жидкого наполнителя.

### Погрешность

- <± 0,25% или <+ 0,1 от заводской калировки, включая нелинейность, гистерезис и повторяемость

### Повторяемость (включая вышеуказанную спецификацию)

- <± 0,1 верхнего предела измерений (ВПИ).

### Стабильность

- <± 0,25% ВПИ на 6 месяцев.

### Время реакции – время отклика

- 300 мсек. для 63% ступенчатого входного сигнала, дополнительно < 7 мсек.

### Влияние температуры окружающей среды

- <± 1,5% ВПИ от -20 до 180°F (-29 - 82°C) при эталонной температуре 80°F (27°C).

### Высокотемпературное исполнение

- <± 1,5% ВПИ от -40 до 220°F (-40 - 104°C) при эталонной температуре 80°F (27°C).

### Влияние статического давления

- Нулевая погрешность: <± 0,5% при ВПИ/1000 psi (6,9 МПа); кроме <± 1,0% при ВПИ/1000 psi для диапазона 0–30" H<sub>2</sub>O
- Погрешность диапазона: <± 0,2% заводской калировки диапазона (нулевую погрешность можно корректировать для конкретного линейного давления).

### Время реакции

- 300 мсек. для 63% ступенчатого входного сигнала, дополнительно < 7 мсек.

### Воздействие вибрации

- < 2" H<sub>2</sub>O/г (< 0,5 Кпа/г) при ВПИ, перпендикулярным к диафрагмам, и < 0,1" H<sub>2</sub>O/г (< 0,025 Кпа/г) параллельно.

### Эффект радио-/электромагнитных помех

- Несущественные до 500 МГц с прямым контактом 5 ватт.

### Регулировка нуля/пределов измерений

- Диапазон изменений 5:1.

### Отметка нуля

- 100% полного диапазона.

### Смещение нуля

- 80% полного диапазона..

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Повышение или подавление не может превышать максимальный диапазон датчиков.

## ФИЗИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Контактирующие со средой

- CRES 316.

### Монтажный кронштейн

- CS (стандартный), CRES (дополнительный).

### Технологическое соединение

- 1/4" NPTF (внутренняя нормальная коническая трубная резьба) 2–1/8".

### Электрическое соединение

- 3/4" NPTM (наружная нормальная коническая трубная резьба).

### Вес

- Датчик: 16,3 фунтов (7,4 кг).
- Распределительная коробка: 2,3 фунтов (1,1 кг).
- Измеритель: 4,0 фунта (1,8 кг).
- Кронштейн: 2,0 фунтов (0,9 кг).

## РАЗРЕШЕНИЯ

### Степень защиты

- NEMA 3, 4, 6, 7 и 9.

### Маркировка CE (NACE)

- Определенные конфигурации соответствуют NACE MR-01-75 (95).

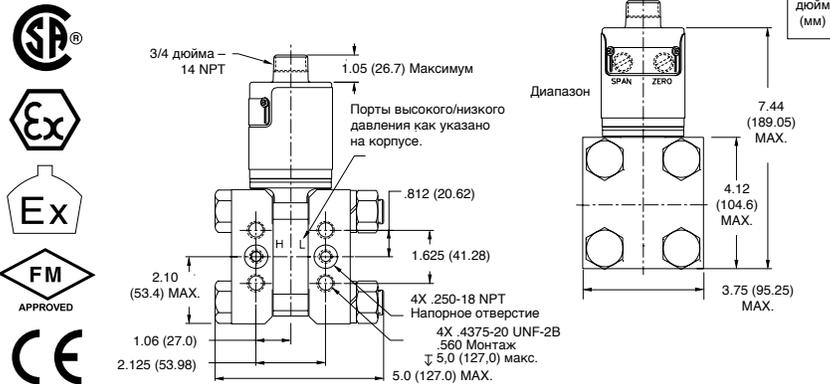
### Влияние монтажного положения

- Смещение нуля вплоть до 2" H<sub>2</sub>O (0,5 Кпа), перпендикулярно диафрагмам (корректируется настройкой нуля). Отсутствует воздействие на плоскость диафрагмы; отсутствует воздействие на диапазон.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

### Провода

- Белый: отрицательный.  
Черный: положительный.  
Зеленый: заземление.



## Информация для заказа датчиков НР/НРН3000

НОМЕР ТИПОВОЙ МОДЕЛИ (цветовой код)

НРН3000	-100	-B	-2	-21	-29	-1	-3	-13
---------	------	----	----	-----	-----	----	----	-----

### Описание кода

Герметичный регулируемый датчик перепада давления НР/НРН3000.  
Герметичный регулируемый датчик перепада давления НР/НРН3000  
НТ (высокая температура).

### Диапазон давления датчика НР3000 Датчика НРН3000

030	от 0–6" до 0–30" H <sub>2</sub> O	030	от 0–6 до 0–30 psi изб.
100	от 0–20" до 0–100" H <sub>2</sub> O	100	от 0–20 до 0–100 psi изб.
200	от 0–40" до 0–200" H <sub>2</sub> O	300	от 0–60 до 0–300 psi изб.
400	от 0–80" до 0–400" H <sub>2</sub> O	01M	от 0–200 до 0–1000 psi изб.

### Исполнение порта подвода давления – статическое давление

B	Статическое рабочее давление 6000 psi (СРД) с заглушками
C	Статическое рабочее давление 8000 psi (СРД) с заглушками
D	Статическое рабочее давление 10000 psi (СРД) с заглушками
E	Статическое рабочее давление 6000 psi (СРД) с автоклапными портами F-.250
F	Статическое рабочее давление 8000 psi (СРД) с автоклапными портами F-.250
G	Статическое рабочее давление 10000 psi (СРД) с автоклапными портами F-.250
L	Статическое рабочее давление 10000 фунт

### Электрические зажимы

- 0 3-жильный кабель, 18 АПК\*, изоляция ТЕФЛОН†, стандартная длина 5'
- 2 3 провода, стандартная длина 3', изоляция: поливинилхлорид, третий провод – заземление
- 6 Заводской литой погружной неопреновый кабель, стандартная длина 10' (укажите длину до 500)\*
- 8 Заводской монтаж электрического приспособления (например, распределительная коробка МА136).

### Технологические детали проточной части (консультации по опциям на заводе)

Герметичная крышка и заглушки	Диафрагмы/болты	Жидкий наполнитель
21 316 SST	Сплав Хастеллой С-276†	Силиконовое масло DC-200†
22 316 SST	316 SST/316 SST	Силиконовое масло DC-200

### Электрические приспособления (смонтированные)

XX	не имеется
02	ТР114 – Защита от переходных режимов, максимум 5 В
07	С100 – Электрический соединитель (розетка)
08	Электрические соединители С100 и С101 (розетка/вилка)
21	МА136 – распределительная коробка, короткая
29	МА136 с ТР131 – Защита от переходных режимов

### Монтажные кронштейны

- 0 не имеется
- 1 Стандартный монтажный кронштейн В1 (CS)
- 2 Дополнительный монтажный кронштейн В7 (CRES 316)

### Погрешность и время отклика

	ПОГРЕШНОСТЬ	ВРЕМЯ ОТКЛИКА
0	Стандартная точность = ± 0,25%	Стандартная реакция – 300 мсек.
1	Стандартная точность = ± 0,25%	Быстрая реакция – 7 мсек.
2	Высокая точность = ± 0,1%	Стандартная реакция – 300 мсек.
3	Высокая точность = ± 0,1%	Быстрая реакция – 7 мсек.

### Сертификаты и разрешения

00	не имеется		
11	FMS	I.S.	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D (10 тыс. psi) Класс II, раздел I, группа Е, F, G
12	FMS	I.S.	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D (10 тыс. psi) Exp
13	FMS	I.S.	Класс II, раздел I, группа Е, F, G Класс I, раздел I, группа А, В, С, D (10 тыс. psi) Класс II, раздел I, группа Е, F, G
32	CENELEC ATEX	Exp	EEx ds-IlC T5 (стандарт) T4 (HT) (10 тыс. psi)
42	CENELEC ATEX	Exp	EEx ds-IlC T5 (стандарт) T4 (HT) (8 тыс. psi)
51	CENELEC ATEX	I.S.	EEx ia IlC T5 (стандарт) T4 (HT) (8 тыс. psi)
	FMS и CSA	I.S.	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D Класс II, раздел I, группа Е, F, G
52	CENELEC ATEX	Exp	EEx ds-IlC T5 (стандарт) T4 (HT) (6 тыс. psi)
	FMS и CSA	Exp	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D Класс II, раздел I, группа Е, F, G
61	CENELEC ATEX	I.S.	EEx ia IlC T5 (стандарт) T4 (HT) (6 тыс. psi)
62	CENELEC ATEX	Exp	EEx ds-IlC T5 (стандарт) T4 (HT) (6 тыс. psi)
91	FMS и CSA	I.S.	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D (6 тыс. psi)
92	FMS и CSA	Exp	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D (6 тыс. psi) Класс II, раздел I, группа Е, F, G
93	FMS и CSA	I.S.	Класс I, раздел I, группа А, В, С, D (6 тыс. psi) Класс II, раздел I, группа Е, F, G

Наличие опций может изменяться без уведомления.

\* Блок, не сертифицированный для данной конфигурации.

\*\* Канадская ассоциация стандартов

† Все другие названия и логотипы компании, продукции и услуг являются зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

### Для обращений клиентов:

AMETEK Power Instruments  
255 North Union Street  
Rochester, NY 14605  
Tel: 1 585.263.7700  
Fax: 1 585.454.7805  
power.sales@ametek.com

### Представитель в России и странах СНГ:

AMETEK Power Instruments  
50 Fordham Road  
Wilmington, MA 01887  
Tel: 1 978.988.4903  
Fax: 1 978.988.4990  
power.sales@ametek.com

### Штаб-квартира в США:

AMETEK Power Instruments  
50 Fordham Road  
Wilmington, MA 01887  
Tel: 1 978.988.4903  
Fax: 1 978.988.4990  
power.sales@ametek.com

### Европейская штаб-квартира:

Unit 21 Ridgeway, Donibristle  
Industrial Estate, Dalgety Bay,  
FIFE, Scotland, KY119JN, UK  
Tel: +44 (0) 1383 825 630  
Fax: +44 (0) 1383 825 715  
sales@ametekuk.com

### Штаб-квартира в азиатско-тихоокеанском регионе:

No. 43 Changi South Avenue 2  
#04-01, Singapore 486164  
Tel: +65 648432388  
Fax: +65 6481.6588  
sales@ametekasia.com

