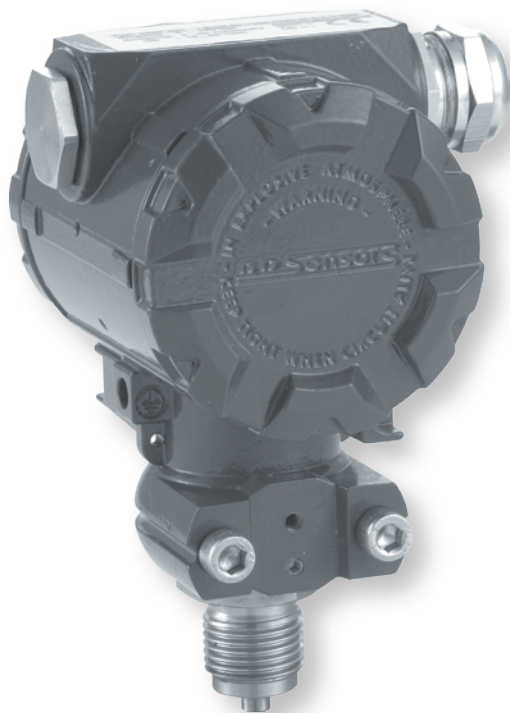


# HMP 331

- локальная настройка
- Exia, Exd
- HART
- высокоточный
- открытая мембрана
- гигиенический



Датчик HMP 331 сочетает в себе новейшие достижения микропроцессорной электроники и технологии аналоговых сенсоров.

Цифровой усилитель выполнен на базе 16-разрядного аналого-цифрового преобразователя. Благодаря АЦП возможна активная компенсация характеристик датчика, таких как нелинейность и температурная погрешность.

Цифро-аналоговый преобразователь формирует выходной сигнал 4...20 мА. Кроме того, возможна локальная настройка датчика и настройка по HART-протоколу.

Датчик и электронный усилитель смонтированы в литом алюминиевом вибро- и ударопрочном корпусе. Штуцер выполнен из нержавеющей стали. Механическое присоединение к процессу обеспечено посредством резьбового соединения, которое может быть выполнено в различных вариантах. Электрическое подключение осуществляется при помощи кабельного ввода.

Поскольку датчик обладает особой конструкцией и выполнен в соответствии с требованиями по классу защиты IP67, гарантируется его устойчивая работа в сложных условиях.



HMP 331 — интеллектуальный высокоточный врезной датчик избыточного/абсолютного давления с HART-протоколом.

ДИ, бар	0..0,4 до 0..600 бар, избыточное, абсолютное, разрежение
Перенастройка	1:10
Основная погрешность, % ДИ	0,1
Долговременная стабильность, % ДИ / год	0,1
Температура измеряемой среды	-40...125 °С, до 300 °С (опция)
Температура окружающей среды	-25...85 °С
Выходной сигнал	4 – 20 мА / HART (опция)
Питание	12...36 В
Взрывозащита	0ExiaIICT4 / 1ExdIICT5
Типы мех. присоединений	Резьбовые: M20x1.5, G 1/2", G 3/4", 1/2"NPT, PASVE и др.
Типы эл. присоединений	M20x1.5 (каб ввод + клеммы)
Материал мембраны	Сталь нержавеющая 316L, hastelloy C276, тантал
Сенсор	Кремниевый тензорезистивный
Материал штуцера	Сталь нержавеющая 316L
Уплотнение	EPDM (Этилен пропилен), NBR (Нитрилбутадиеновый каучук), FKM (Фторкаучук); сварка
Вес	Около 1 кг
Особенности	Локальное конфигурирование, пиковый детектор по температуре и давлению
Применение	Энергетика, металлургия, нефтяная, химическая промышленность

- Диапазоны давления от 0...0,4 бар до 0...600 бар (от 0...40 кПа до 0...60 МПа)
- Индивидуальная настройка диапазона по требованию заказчика.
- Настройка: диапазон перенастройки (1:10) смещение (0 ... 90 % ДИ) демпфирование (0 ... 99,9 с)
- Погрешность менее 0,2% ДИ в температурном диапазоне -20...80 °С
- Штампованный алюминиевый корпус по классу защиты IP 67 для работы в сложных условиях.
- Выдерживает высокую перегрузку по давлению
- Различные виды механических присоединений
- Долговременная стабильность калибровочных характеристик
- Прочная и надёжная конструкция для тяжёлых условий эксплуатации
- Продолжительный срок службы
- Дисплей и кнопки настройки

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

# HMP 331

## ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ

Номинальное давление $P_N$ изб. [бар]	-1..0	0,4	1,0	2,0	4,0	10,0	20,0	40,0	60,0	100,0	200	400	600
Номинальное давление $P_N$ абс. [бар]	-	0,4	1,0	2,0	4,0	10,0	20,0	40,0	60,0	100,0	200	400	600
Максимальная перегрузка $P_{max}$ [бар]	3	2	5	10	20	40	80	105	210	210	600	1000	1000

## ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

Стандартное исполнение: 2-х проводное	Ток: 4...20 мА / $U_B = 12 \dots 36$ В	4...20 мА + HART / $U_B = 12 \dots 36$ В	Ex-версия: $U_B = 12 \dots 28$ В
	Настройка калибровочных характеристик (соответствующее ПО - необходимо)		
	Смещение: 0..90% ДИ	Диапазон: 1:10	Демпфирование: 0..99,9 с

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость)	$\leq \pm (0,08 + 0,02 \times \text{номинальный / установленный диапазон})\% \text{ ДИ}$
Сопротивление нагрузки	HART: min 250 Ом
Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность	Напряжение питания: $\leq \pm 0,05\% \text{ ДИ}/10 \text{ В}$ Сопротивление нагрузки: $\leq \pm 0,05\% \text{ ДИ}/\text{кОм}$
Долговременная стабильность	$\leq \pm (0,01 \times \text{номинальный / установленный диапазон})\% \text{ ДИ}/\text{год}$
Демпфирование	Время отклика 100 мс Электронная предустановка до 99,9 с

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Допускаемая приведённая погрешность [%ДИ]	$\leq \pm (0,2 \times \text{номинальный / установленный диапазон})$
[ $\pm$ %ДИ / 10 К]	$\leq \pm (0,02 \times \text{номинальный / установленный диапазон})$
Диапазон термокомпенсации [°C]	-20...80

## ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Сопротивление изоляции	> 100 МОм
Защита от короткого замыкания	Постоянно
Обрыв	Не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN 61326
Взрывозащита	0ExialICT4, 1ExdIICT5 Максимальные безопасные величины: напряжение 28 В, ток 93 мА, мощность 660 мВт

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°C]	-40...125
Электроника / компоненты [°C]	-25...85
Хранение [°C]	-40...125

## УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Вибростойкость	10 g RMS (20...2000 Гц)
Ударопрочность	100 g / 11 мс

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартное исполнение - IP 67	M20x1,5 кабельный ввод 2,5 мм <sup>2</sup> и винтовые клеммы
--------------------------------	--

## МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартное исполнение	G 1/2" DIN 3852/	/G 1/2" EN 837	/ M20x1,5 DIN 3852
Присоединение для клапана	PASVE G 1"		
Дополнительно	M10x1 DIN 3852	/ G 1/4" DIN 3852 / M12x1 DIN 3852	/ G 1/4" EN 837 / M12x1,5 DIN 3852 /и др.

## КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Корпус	Алюминиевый
Штуцер	Нержавеющая сталь 1.4571 (316Ti)
Уплотнение	Стандартно: FKM <sup>(2)</sup> / $P_N \geq 100$ бар: NBR /EPDN /сварка /и др.
Мембрана	Нержавеющая сталь 1.4435
Контактирующие со средой части	Штуцер, уплотнение, мембрана

## ПРОЧЕЕ

Потребление тока	25 мА max
Вес	ок. 1 кг
Установочное положение	Любое (при использовании на давление менее 1 бар - просьба сообщать при заказе!)
Срок службы	> 100 x 10 <sup>6</sup> циклов

(1) ДИ — Диапазон измерений.

(2) FKM — фтористый каучук (витон).

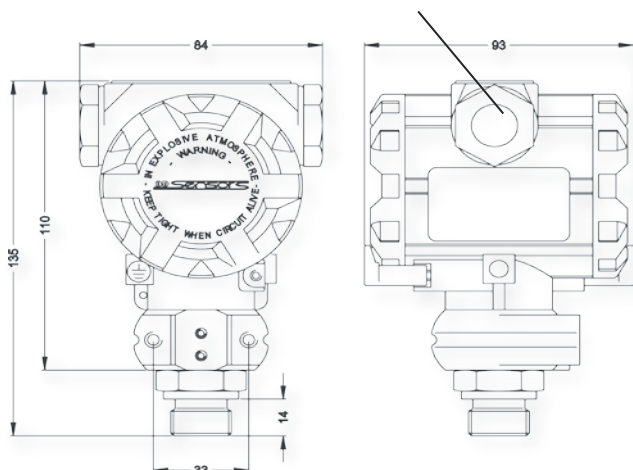
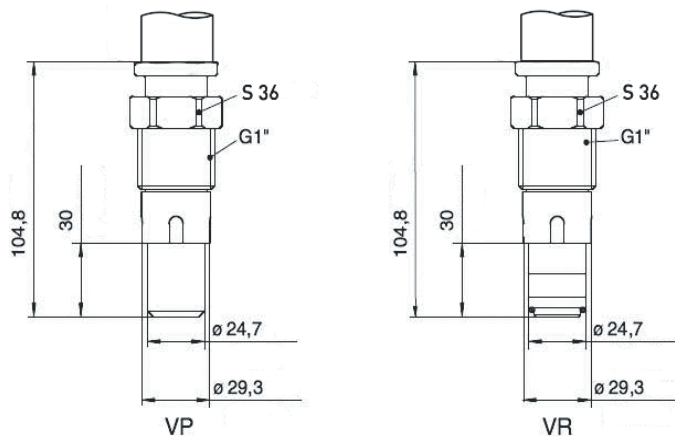
# РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

# HMP 331

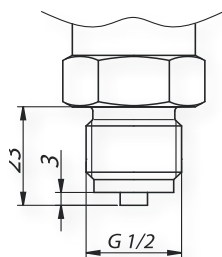
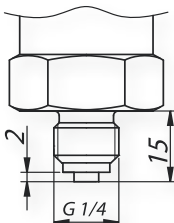
Стандарт

Кабельный ввод M20x1,5

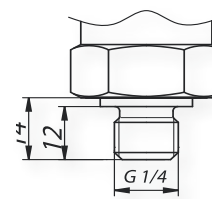
Дополнительно


 G 1/2" DIN 3852  
M20x1,5


Присоединение для клапана PASVE G 1"


 G 1/2" EN 837  
M20x1,5


G 1/4" EN 837

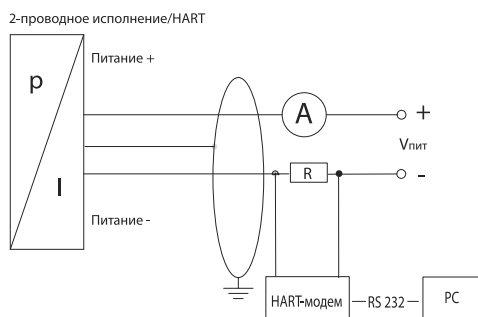

 G 1/4" DIN 3852  
M10x1  
M12x1  
M12x1,5

## Электрические разъёмы

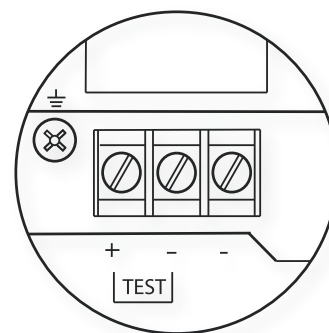
Подключение выводов	Терминал
2-проводное исполнение: Питание +	+
Питание -	-
Тест <sup>1)</sup>	- (средний)
Защитное заземление	клемма заземления

(1) При замыкании контактов Питание+ и Тест возможно измерение выходного сигнала 4-20 мА без отключения напряжения питания.

## Схема подключения



## Клеммная колодка



## КОД ЗАКАЗА ДЛЯ НМР 331

НМР 331		XXX	XXXX	X	X	XXX	X	XXX
<b>ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ</b>								
избыточное (0,4...600 бар)		150						
абсолютное (0,4...600 бар)		151						
<b>ДИАПАЗОН</b>	<b>ПЕРЕГРУЗКА</b>							
0...0,4 бар	2,0 бар		4000					
0...1,0 бар	5,0 бар		1001					
0...2,0 бар	10,0 бар		2001					
0...4,0 бар	20,0 бар		4001					
0...10,0 бар	40,0 бар		1002					
0...20,0 бар	80,0 бар		2002					
0...40,0 бар	105,0 бар		4002					
-0,4...0,4 бар	2,0 бар		S400					
-1,0...1,0 бар	5,0 бар		S102					
-1,0...2,0 бар	5,0 бар		V202					
-1,0...4,0 бар	5,0 бар		V402					
-1,0...10,0 бар	5,0 бар		V103					
вакуумметрическое давление (при заказе указать диапазон, код основной погрешности I)			XXXX					
0...600 бар	210 бар		6002					
0...100,0 бар	210бар		1003					
0...200,0 бар	600 бар		2003					
0...400,0 бар	1000 бар		4003					
0...600,0 бар	1000 бар		6003					
Другой (указать при заказе)			9999					
<b>ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ</b>								
4...20мА				1				
4...20 мА / HART / Exd (без уплотнений только сварка, до 170 бар)				G				
4...20 мА / HART / 0ExialICT4				I				
Другой (указать при заказе)				9				
<b>ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ</b>								
0,1%				1				
0,1% + калибровка на диапазон заказчика				I				
Другая (указать при заказе)				9				
0,1% с протоколом				P				
<b>МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>								
G 1/2" DIN 3852						100		
G 1/2" EN 837-1/-3 (манометрическая)						200		
G 1/4" DIN 3852						300		
G 1/4" EN 837-1/-3 (манометрическая)						400		
M20x1,5 DIN 3852						500		
M12x1 DIN 3852						600		
M10x1 DIN 3852						700		
M20x1,5 EN 837-1/-3 (манометрическая)						800		
M 12 x 1,5 DIN 3852						C00		
1/2" NPT						N00		
G 1/2" DIN 3852, открытая мембрана ( $-0,3 \text{ бар} \leq P_N \leq 40 \text{ бар}$ )						F00		
G 1/2" DIN 3852 торцевая мембрана ( $P_N \geq 0,4 \text{ бар}$ ) (нет исполнения Exd)						Z00		
M20x1,5 DIN 3852 торцевая мембрана ( $P_N \geq 0,4 \text{ бар}$ ) (нет исполнения Exd)						Z04		
Другое (указать при заказе)						999		

## КОД ЗАКАЗА ДЛЯ НМР 331 (продолжение)

НМР 331	XXX	XXXX	X	X	XXX	X	XXX
<b>УПЛОТНЕНИЕ</b>							
Витон (FKM) (до 100 бар)						1	
Витон (Parker) (для версии 022) (до 100 бар)						F	
Без уплотнений - сварка (только для EN 837-1/-3) (исполнение 022) $0,16 \leq P_N \leq 170$ бар						2	
EPDM (до 160 бар)						3	
NBR (свыше 100 бар)						5	
Другое (указать при заказе)						9	
<b>ИСПОЛНЕНИЕ</b>							
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)							00R
температурная компенсация -40...+60 °С (только код F или сварная версия)							022
LED-дисплей (4-цифры) (нет исполнения с Exd)							500
Радиатор для температур до 150 °С ( $1 \text{ бар} \leq P_N \leq 150 \text{ бар}$ ) (нет исполнения с Exd)							150
Радиатор для температур от 150 °С до 300 °С ( $1 \text{ бар} \leq P_N \leq 150 \text{ бар}$ ) (нет исполнения с Exd)							200
Другое (указать при заказе)							999

Пример

НМР 331 150-1001-G-1-200-2-022

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	ПРОЧЕЕ
Доп. кабели	Демпферы гидроудара	HART-модем
Кабельный ввод	Приварные адаптеры	Блоки питания