

DMP 330H

Датчик давления
экономичного исполнения

- СТАЛЬНОЙ КОРПУС
- КЕРАМИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА
- БЮДЖЕТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Диапазоны	0...1 до 0...160 бар
Тип давления	Избыточное, разрежения
Осн. погрешность	Стандартно 1 % ДИ
Выходной сигнал	4...20 мА / 2-х пров., 4...20 мА / HART / 2-х пров., 0...20 мА / 3-х пров., 0...10 В / 3-х пров., 0...5 В / 3-х пров. и др.
Сенсор	Керамический, тензорезистивный
t° среды измерения	Стандартно -25...125 °С
Мех. присоединение	M20x1.5, M12x1, G1/2", G1/4", 1/2"NPT, 1/4"NPT

Описание

Общепромышленный, универсальный датчик давления DMP 330H экономичного исполнения предназначен для измерения давлений в диапазоне от 1 до 160 бар.

Штуцер датчика и зготовливается из коррозионностойкой нержавеющей стали 304, а мембрана – из керамики Al₂O₃ 96 %, что позволяет использовать датчик на измерении давлений большинства неагрессивных сред, в том числе сточных вод и ЖКХ. Модель имеет повышенную устойчивость к перегрузкам – до 500 % от номинального давления.

Модульная концепция изделия позволяет сочетать различные механические и базовые электрические присоединения, что позволяет применять данную модель для решения широкого круга задач по измерению давления.

Области применения

Контроль технологических процессов в машиностроении и производстве;
Пневматические и гидравлические системы;
Системы коммунального водоснабжения, канализации, переработки отходов.

Характеристики

Диапазоны давлений от 0...1 бар до 0...160 бар;
Индивидуальная настройка диапазона;
Выходной сигнал: 4...20 мА / 2-х пров., 4...20 мА / HART / 2-х пров., 0...20 мА / 3-х пров., 0...10 В / 3-х пров., 0...5 В / 3-х пров. и др.;
Защита от неправильного подключения и короткого замыкания;
Длительный срок службы;
Возможность исполнений характеристик под заказ.

Дополнительные опции

Кислородное исполнение.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Номинальное избыточное давление $P_{нд}$ [бар]	-1...0	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160
Максимальная перегрузка P_{max} [бар]	4	4	10	10	20	20	40	100	100	200	200	400	800
Давление разрыва P_0 [бар]	5	5	12	12	25	25	50	120	120	250	250	500	880
Устойчивость к вакууму	Неограниченное разрежение												

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность ³ [% ДИ]	Стандартно: $\leq \pm 1$		
Влияние отклонения напряжения питания [% ДИ / 10 В]	$\leq \pm 0,05$		
Влияние отклонения сопротивления нагрузки [% ДИ / кОм]	$\leq \pm 0,05$		
Долговременная стабильность [% ДИ / год]	$\leq \pm 0,3$		
Время отклика [мс]	Аналоговый выходной сигнал	≤ 5	
	Цифровой выходной сигнал	≤ 200	

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

Протокол / интерфейс	Напряжение питания ($U_{пит}$)	Сопротивление в цепи (R)	Потребление тока
4...20 мА / 2-х пров.	12...36 В (DC)	$R_{max} = (U_{пит} - 12) / 0,02$ Ом	≤ 26 мА
4...20 мА / HART / 2-х пров. ¹			
4...20 мА / 3-х пров.	12...36 В (DC)	$R_{max} = 500$ Ом	≤ 7 мА
0...20 мА / 3-х пров.			
0...5 мА / 3-х пров.		$R_{min} = 10000$ Ом	
0...10 В / 3-х пров.			
0...5 В / 3-х пров.		$R_{min} = 5000$ Ом	
1...6 В / 3-х пров.			
0...1 В / 3-х пров.	-		
HART / RS-485 ²			
Modbus RTU/RS-485 ²			

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]	$\leq \pm 5,5$
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °С]	$\leq \pm 0,5$
Диапазон термокомпенсации [°С]	-25...85

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°С]	-25...125 / -25...100 [В зависимости от используемых уплотнений.]
Окружающая среда [°С]	-25...85
Хранение [°С]	-25...85

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

Защита от короткого замыкания	Постоянно
Защита от обратной полярности питания / обрыва	Не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN 61326

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Вибростойкость	10 g RMS (25..2000 Гц)	Согласно DIN EN 60068-2-6
Ударопрочность	100 g / 11 мс	Согласно DIN EN 60068-2-27

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартно	Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP65	
Опционально	Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP67	
	Разъем M12x1,5-конт. / IP67	
	Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP67	
	Каб.ввод PG7 с кабелем PVC 2м / IP67	
Емкость кабеля	Герметичный каб.ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4м / IP68	
Индуктивность кабеля	Сигнальный провод/экран, а также сигнальный провод /сигнальный провод: 160 пФ/м	
	Сигнальный провод/экран, а также сигнальный провод /сигнальный провод: 1мкГн/м	

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартно	G1/2" DIN 3852	G1/2" EN 837-1/-3
	G1/4" DIN 3852	G1/4" EN 837-1/-3
Опционально	M20x1.5 DIN 3852	M20x1.5 EN 837-1/-3
	M12x1 DIN 3852	
	1/2" -14NPT	1/4" -18NPT

¹Сопротивление в цепи (R) для цифровой передачи по протоколу HART ≥ 250 Ом.

²См. конфигурацию параметров связи в конце документа. Для интерфейса RS-485 необходим электрический разъем с 5-ю и более контактными пинами.

³Включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость по IEC 60770. ДИ – диапазон измерений. Возможно изготовление датчика протоколом калибровки.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

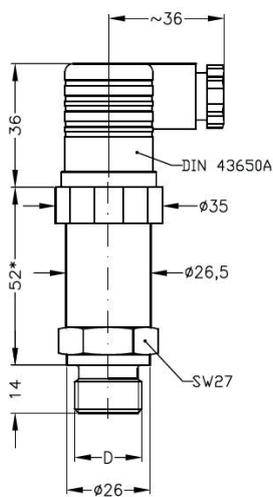
Положение	Любое (стандартно прибор калибруется в вертикальном положении с направленным вниз механическим присоединением)
Ресурс сенсора	100×10 ⁶ циклов нагружения
Средняя наработка на отказ	Не менее 100 000 ч
Средний срок службы	14 лет
Гарантийный срок службы	1 год

КОНСТРУКЦИЯ

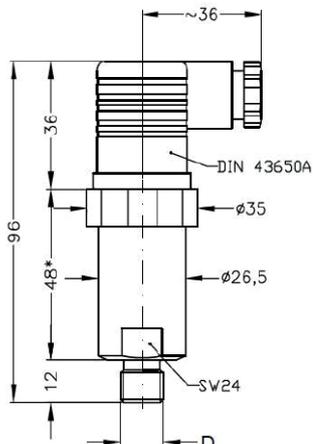
Штуцер	Нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Мембрана	Керамика Al ₂ O ₃ 96 %
Уплотнения	Стандартно: FKM (фтористый каучук – viton®) ¹ (для температуры - 25 °С ≤ Т _{раб} ≤ 125 °С. Р _{нд} ≤ 100 бар) Опционально: NBR (бутадиен-нитрильный каучук)
Копус	Стандартно: Нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Оболочка кабеля	PVC – поливинилхлорид (-5...70 °С), серый Ø7,4 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	Стандартно: IP65 Опционально: IP67
Масса изделия, не более	0,14 кг
Устойчивость к средам	Подбор материалов частей датчика, взаимодействующих с измеряемой средой – имеет рекомендательный характер. Производитель не гарантирует работоспособность датчика с химически агрессивными и / или горячими средами.

¹Выбирается автоматически при давлении Рид > 100 бар.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПОЛНЕНИЯ/РАЗМЕРЫ:



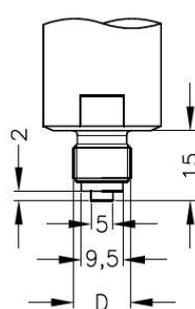
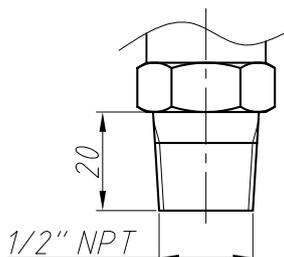
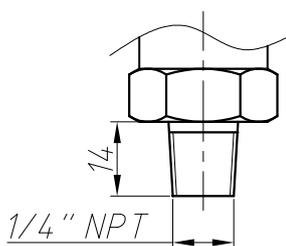
D
G1/2" DIN 3852
M20x1.5 DIN 3852



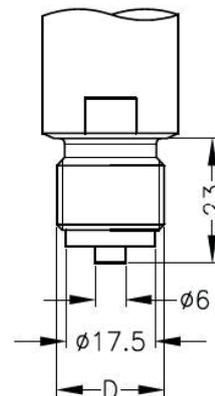
D
G1/4" DIN 3852
M12x1 DIN 3852

1/4" NPT

1/2" NPT



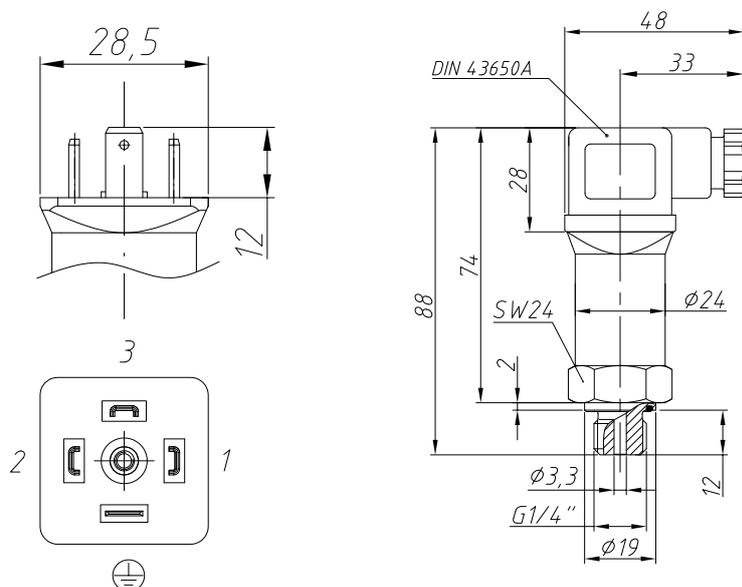
G1/4" EN 837-1/-3



D
G1/2" EN 837-1/-3
M20x1.5 EN 837-1/-3

*Параметр может меняться:

- с диапазоном измерения > 40 бар или с исполнением «исполнение с улучшенными метрологическими характеристиками» корпус датчика длиннее на 5 мм;
- с выходными сигналами «4...20 мА / HART / 2-х пров.» и «HART / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 42 мм;
- с выходным сигналом «Modbus RTU / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 34 мм.

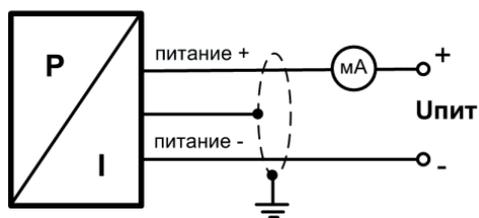
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ/ РАЗМЕРЫ:

СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ И ДИАМЕТРЫ КАБЕЛЕЙ:

Электрическое присоединение	Сечение провода кабеля (макс.), мм ²	Диаметр кабеля, мм
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65	1,5	6..8
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67		
Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67	0,75	
Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67	0,14	5
Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68		7,5

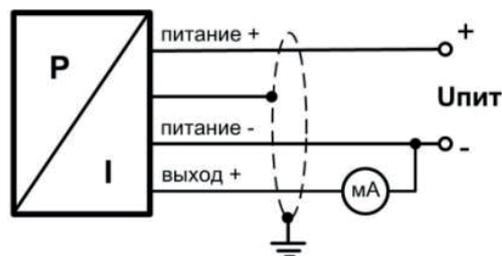
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗЪЕМЫ

Подключение выводов		Контакты разъема			Цвет провода (DIN 47100)
		Разъем DIN 43650 (ISO 4400)	Разъем M12x1		
			5-конт.		
3-х пров. Схема	2-х пров. Схема	Сигнал +	3	3	Зеленый (черный)
		Питание +	1	1	Белый (красный)
		Питание -	2	2	Коричневый (синий)
		Заземление	GND	4	Желто-зеленый
		Питание +	-	3	Белый (красный)
		Питание -	-	1	Коричневый (синий)
		A	-	4	Желтый
		B	-	5	Зеленый (черный)
		Экран	-	2	Желто-зеленый

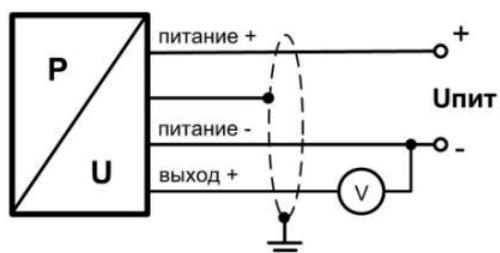
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ:



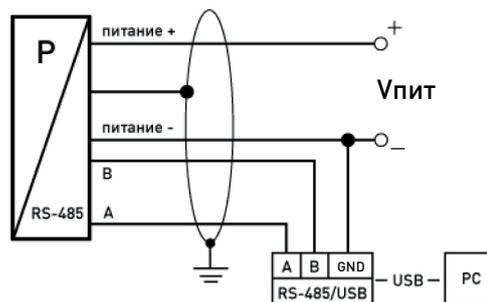
2-проводная линия (вых. сигнал - ток)



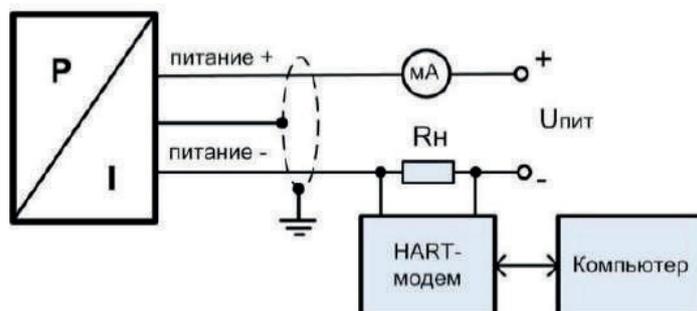
3-проводная линия (вых. сигнал - ток)



3-проводная линия
(выходной сигнал - напряжение)



4-проводная линия
(интерфейс RS-485)



2-проводная линия (вых. сигнал – ток и HART)

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ DMP 330H:

DMP 330H	XXX	XXXX	X	XXX	XXX	XXX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ						
Избыточное в бар						
-						
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ						
0...1 бар		1001				
0...1,6 бар		1601				
0...2,5 бар		2501				
0...4 бар		4001				
0...6 бар		6001				
0...10 бар		1002				
0...16 бар		1602				
0...25 бар		2502				
0...40 бар		4002				
0...60 бар		6002				
0...100 бар		1003				
0...160 бар		1603				
-1...0 бар		X102				
по запросу (указать при заказе)		9999				
Вакууметрическое давление, по запросу (указать при заказе)		XXXX				
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ						
4...20 мА / 2-х пров. / 12...36 В			1			
4...20 мА / HART / 2-х пров. / 12...36 В			H			
4...20 мА / 3-х пров. / 12...36 В			7			
HART / RS-485 / 12...36 В ¹			1D			
Modbus RTU / RS-485 / 12...36 В ¹			2D			
0...20 мА / 3-х пров. / 12...36 В			2			
0...10 В / 3-х пров. / 12...36 В			3			
0...5 В / 3-х пров. / 12...36 В			4			
0...1 В / 3-х пров. / 12...36 В			5			
1...6 В / 3-х пров. / 12...36 В			6			
0...5 мА / 3-х пров. / 12...36 В			8			
По запросу (указать при заказе)			9			
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ						
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP65				100		
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP67				E00		
Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67				N00		
Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP67				400		
Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP68 ²				TR0		
По запросу (указать при заказе)				999		
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ						
G1/2" DIN 3852				100		
G1/2" EN 837-1/-3				200		
G1/4" DIN 3852				300		
G1/4" EN 837-1/-3				400		
M20x1.5 DIN 3852				500		
M12x1 DIN 3852				600		
M20x1.5 EN 837-1/-3				800		
1/2"-14NPT				N00		
1/4"-18NPT				N40		
По запросу (указать при заказе)				999		

¹См. конфигурацию параметров связи в конце документа. Для интерфейса RS-485 необходим электрический разъем с 5-ю и более контактными пирами.

²Доступны различные типы кабелей и их длины (допустимая температура зависит от вида кабеля).

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ DMP 330H:

	DMP 330H (продолжение)	XXX	XXXX	X	XXX	XXX	XXX
ИСПОЛНЕНИЕ							
	Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ) (ГосПоверка в органах стандартизации по требованию. В конце указывается код «ГП».)						00R
	Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ) с протоколом калибровки						0TR
	Исполнение с улучшенными метрологическими характеристиками (Устойчивость к перегрузкам снижается не более чем на 35 %.)						01R
	Версия для кислорода (С уплотнением «FKM (фтористый каучук – viton®)»; Рнд ≤ 170 бар.)						007
	Заливка корпуса датчика компаундом						037
	С подстройкой нулевого значения (Для выходных сигналов «4...20 мА / 2-х пров.» с кодом «1».)						0ZR
	2-х диапазонное исполнени (Для выходных сигналов «4...20 мА / 2-х пров.» с кодом «1».)						02R
	3-х диапазонное исполнени (Для выходных сигналов «4...20 мА / 2-х пров.» с кодом «1».)						03R
	По запросу (указать при заказе)						999

Пример заказа: DMP 330H-6002-1-400-22-0TR-ГП

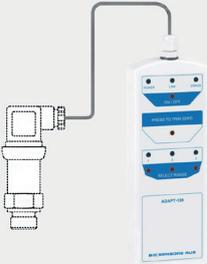
КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ СВЯЗИ ПО ПРОТОКОЛУ HART/RS-485:

Код стандартной конфигурации: 142-A-1200-1 (если при заказе не указана иная).		XXX	X	X	X
ПИТАНИЕ	12...36В	142			
РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЙ	Непрерывный		A		
	По запросу (указать при заказе)		B		
СКОРОСТЬ В БОДАХ	1200 бод		1200		
	2400 бод		2400		
ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ	0...70 °C			1	

КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ СВЯЗИ ПО ПРОТОКОЛУ MODBUS RTU / RS-485:

Код стандартной конфигурации: 142-A-1200-1 (если при заказе не указана иная).		XXX	X	X	X
ПИТАНИЕ	12...36В	142			
КОНТРОЛЬ С БИТОМ ПРОВЕРКИ ЧЕТНОСТИ	Нет контроля четности		0		
	Нечетный		L		
	Четный		S		
СКОРОСТЬ В БОДАХ	4800 бод		4800		
	9600 бод		9600		
	19200 бод		19200		
	38400 бод		38400		
ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ	0...70 °C			1	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

<p>Демпферы гидроударов TTR 1...9</p>	
<p>Двух-вентильные блоки VS 200M из нержавеющей стали 316L</p>	
<p>Приварные адаптеры для монтажа датчиков с типами резьб:</p>	<p>M20x1.5 DIN 3852; M20x1.5 EN 837-1/-3; G1/2" DIN 3852; G1/2" EN 837-1/-3</p>
<p>4-значный светодиодный индикатор PA 430:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно масштабируемое отображение диапазона измерений; - устанавливается на разъем DIN 43650 (ISO 4400) датчика (в разрыв цепей) и не требует дополнительного питания (питается от линии самого датчика); - разъем индикатора с возможностью поворота на 300°; - рабочий температурный диапазон -25...85 °С. Возможные варианты исполнений: - дополнительно одна или две группы программируемых выходных коммутационных контактов; - Eхia-версия. 	
<p>Конфигуратор ADAPT-100: Используется для переключения диапазонов и подстройки нулевого значения выходного сигнала датчика</p>	
<p>HARD - модем ADAPT-300</p>	

Подробнее ознакомиться с указанными аксессуарами можно на сайте <https://www.bdsensors.ru/>