

DMP 330L

Датчик давления
экономичного исполнения

СТАЛЬНОЙ КОРПУС

КЕРАМИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА

БЮДЖЕТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



Диапазоны	0..1 до 0..400 бар, избыточное, разрежения
Осн. погрешность	Стандартно 0,5 % 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	Кремниевый тензорезистивный
t ⁰ среды измерения	Стандартно -25..125 °С Опционально -25..100 °С
Мех. присоединение	M20x1.5, M12x1, G1/2", G1/4", 1/2"NPT, 1/4"NPT
Применение	Общепромышленное, на широкий диапазон сред, не агрессивных к нержавеющей стали и керамике

Описание

Общепромышленный, универсальный датчик давления DMP 330L экономичного исполнения предназначен для измерения давлений в диапазоне от 1 до 400 бар.

Штуцер датчика изготавливается из коррозионностойкой нержавеющей стали 304, а мембрана – из керамики Al₂O₃ 96 %, что позволяет использовать датчик на измерениях давлений большинства неагрессивных сред, в том числе сточных вод и ЖКХ. При возможности гидроударов в системе рекомендуется использование демпферов TTR.

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..400 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	250	400
Максимальная перегрузка P_{max} [бар]	2	2	4	4	10	10	20	40	40	100	100	200	400	400	600
Давление разрыва P_R [бар]	3	3	6	6	15	15	30	60	60	150	150	300	600	600	900
Устойчивость к вакууму	Неограниченное разрежение														

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.			
0..10 В / 3-х пров.		$R_{min} = 10000$ Ом	
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	-	-	-

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность ³ [% ДИ]	Стандартно: ≤ ±0,5	
Влияние отклонения напряжения питания [% ДИ / 10 В]	≤ ±0,05	
Влияние отклонения сопротивления нагрузки [% ДИ / кОм]	≤ ±0,05	
Долговременная стабильность [% ДИ / год]	≤ ±0,3	
Время отклика [мс]	Для 2-х пров. схемы	Для 3-х пров. схемы
	≤ 10	≤ 3

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]	≤ ±2,1
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °С]	≤ ±0,3
Диапазон термокомпенсации [°С]	0..70

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°С]	-25..125 / -25..100 (в зависимости от используемых уплотнений.)
Окружающая среда [°С]	-25..85
Хранение [°С]	-40..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

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

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

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Стандартно	Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65
	Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67
Опционально	Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67
	Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67
	Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67
	Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68
Ёмкость кабеля	Сигнальный провод/экран, а также сигнальный провод/ сигнальный провод: 160 пФ/м
Индуктивность кабеля	Сигнальный провод/экран, а также сигнальный провод/ сигнальный провод: 1 мкГн/м

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

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

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

КОНСТРУКЦИЯ

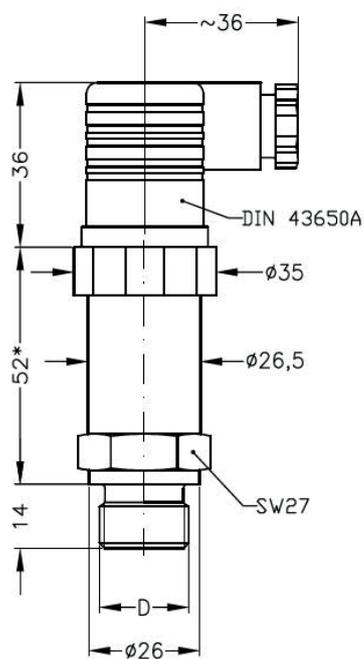
Штуцер	Нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Мембрана	Керамика Al ₂ O ₃ 96 %
Уплотнения	Стандартно: FKM (фтористый каучук – viton®) (для температуры -25 °С ≤ Т _{раб} ≤ 125 °С. Р _{нд} ≤ 100 бар.) Опционально: NBR (бутадиен-нитрильный каучук) ¹
Корпус	Стандартно: Нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Оболочка кабеля	PVC – поливинилхлорид (-5..70 °С), серый Ø7,4 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	Стандартно: IP 65 Опционально: IP 67
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.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

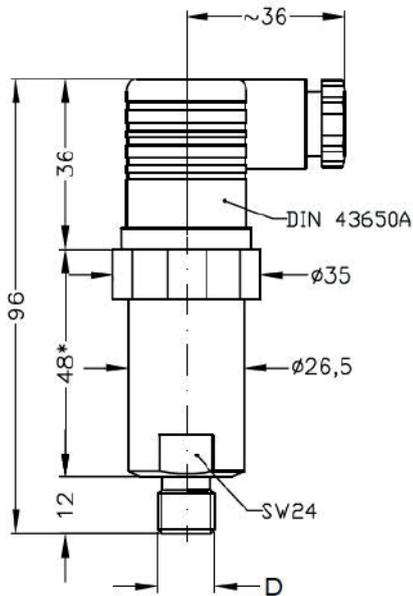
Положение	Любое (Стандартно прибор калибруется в вертикальном положении с направленным вниз механическим присоединением.)
Ресурс сенсора	100x10 ⁶ циклов нагружения
Средняя наработка на отказ	Не менее 100 000 ч
Средний срок службы	14 лет
Гарантийный срок службы	1 год

¹ Возможно только для температуры -25 °С ≤ Т_{раб} ≤ 100 °С и давления Р_{нд} ≤ 600 бар. Выбирается автоматически при давлении Р_{нд} > 100 бар.

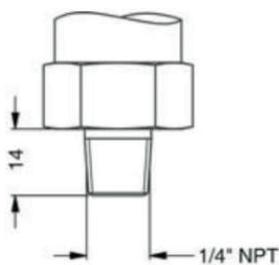
МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ/ РАЗМЕРЫ:



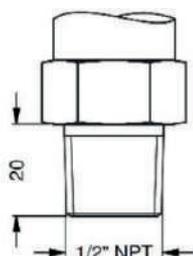
D
G1/2" DIN 3852
M20x1.5 DIN 3852



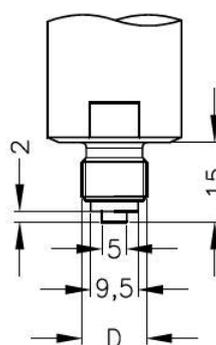
D
G1/4" DIN 3852
M12x1 DIN 3852



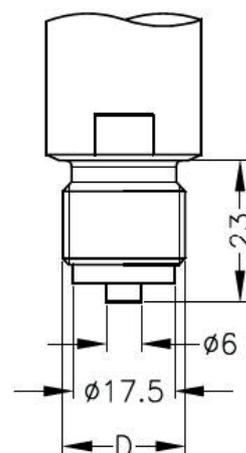
1/4"-18NPT



1/2"-14NPT



G1/4" EN 837-1/-3



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

*Параметр может меняться:

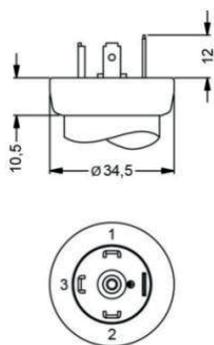
- с диапазоном измерения > 40 бар или с исполнением «исполнение с улучшенными метрологическими характеристиками» корпус датчика длиннее на 5 мм;
- с выходными сигналами «4...20 мА / HART / 2-х пров.» и «HART / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 42 мм;
- с выходным сигналом «Modbus RTU / RS-485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

Производитель оставляет за собой право без специального уведомления вносить изменения в конструкцию, внешний вид и/или комплектацию товара, не приводящие к ухудшению его качественных характеристик.

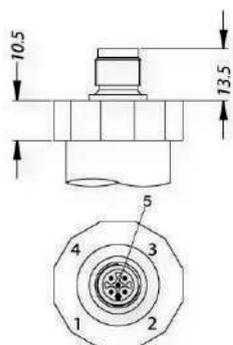
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ/ РАЗМЕРЫ:

Стандартно:

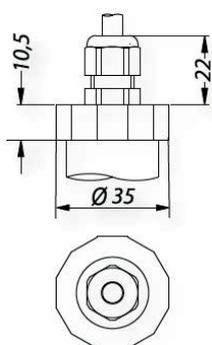
Опционально:



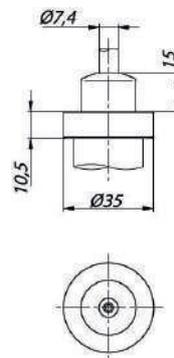
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65 или разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67



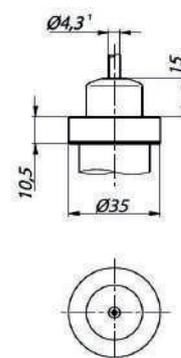
Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67 или разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67



Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67



Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68



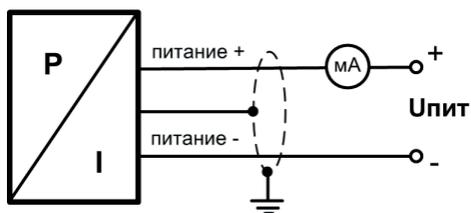
СЕЧЕНИЯ ПРОВОДОВ И ДИАМЕТРЫ КАБЕЛЕЙ:

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

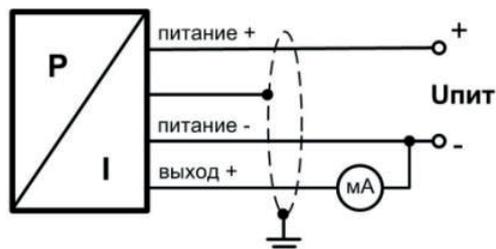
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗЪЁМЫ:

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
		Питание +	1	1	Белый
		Питание -	2	2	Коричневый
		Заземление	GND	4	4
4-пров. Схема (RS-485)		Питание +	-	3	Белый
		Питание -	-	1	Коричневый
		A	-	4	Желтый
		B	-	5	Зеленый
		Экран	-	2	Желто-зеленый

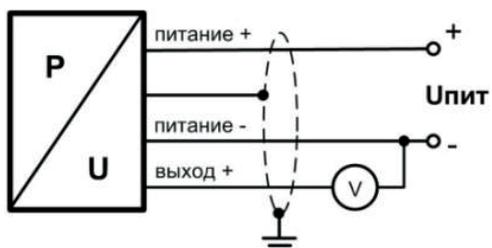
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ:



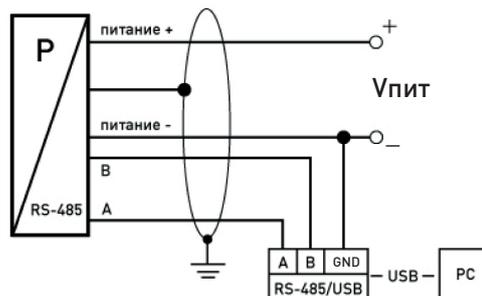
2-проводная линия (вых. сигнал - ток)



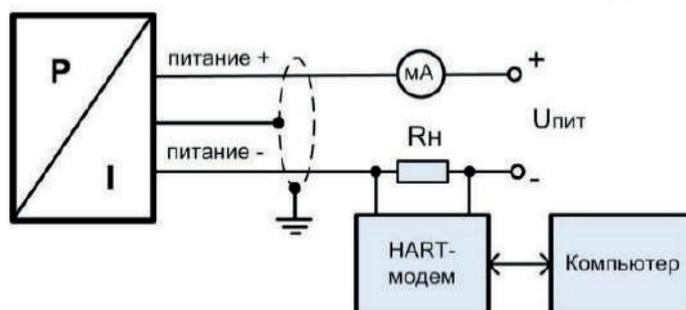
3-проводная линия (вых. сигнал - ток)



3-проводная линия
(выходной сигнал - напряжение)



4-проводная линия
(интерфейс RS-485)



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

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ DMP 330L:

DMP 330L		XXX	XXXX	X	X	XXX	XXX	X	XXX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ									
	Избыточное в бар	110							
	Абсолютное в бар (от 0,1 бар.)	111							
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ									
	0..0,04 бар (от 0,1 бар.)	0400							
	0..0,06 бар (от 0,1 бар.)	0600							
	0..0,1 бар	1000							
	0..0,16 бар	1600							
	0..0,25 бар	2500							
	0..0,4 бар	4000							
	0..0,6 бар	6000							
	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							
	-1..0 бар	X102							
	По запросу (указать при заказе)	9999							
	Вакуумметрическое давление, по запросу (указать при заказе)	XXXX							
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ									
	4..20 мА / 2-х пров. / 12..36 В	1							
	4..20 мА / 2-х пров. / 12..36 В + Exd	G1							
	4..20 мА / 2-х пров. / 14..28 В + Exia	E							
	4..20 мА / HART / 2-х пров. / 14..28 В + Exia	EH							
	4..20 мА / HART / 2-х пров. / 12..36 В	H							
	4..20 мА / HART / 2-х пров. / 12..36 В + Exd	GH							
	4..20 мА / 3-х пров. / 12..36 В	7							
	HART / RS-485 / 12..36 В	1D							
	Modbus RTU / RS-485 / 12..36 В	2D							
	Modbus RTU / RS-485 / 12..36 В + Exd	G2D							
	0..20 мА / 3-х пров. / 12..36 В	2							
	0..20 мА / 3-х пров. / 12..36 В + Exd	G2							
	0..10 В / 3-х пров. / 12..36 В	3							
	0..10 В / 3-х пров. / 12..36 В + Exd	G3							
	0..5 В / 3-х пров. / 12..36 В	4							
	0..5 В / 3-х пров. / 12..36 В + Exd	G4							
	0..1 В / 3-х пров. / 12..36 В	5							
	0..1 В / 3-х пров. / 12..36 В + Exd	G5							
	1..6 В / 3-х пров. / 12..36 В	6							
	0..5 мА / 3-х пров. / 12..36 В	8							
	0..5 мА / 3-х пров. / 12..36 В + Exd	G8							
	0,5..4,5 В / 3-х пров. / 5 В + Exia	S							
	0,4..2 В / 3-х пров. / 5 В + Exia	Q							
	По запросу (указать при заказе)	9							
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ									
	±0,35 % ДИ (Для давления Рнд > 0,4 бар.)	3							
	±0,35 % ДИ с протоколом калибровки (Для давления Рнд > 0,4 бар.)	S							
	±0,5 % ДИ (Для давления 0,1 бар < Рнд ≤ 0,4 бар.)	5							
	±0,5 % ДИ с протоколом калибровки (Для давления 0,1 бар < Рнд ≤ 0,4 бар.)	T							
	±1 % ДИ (Для давления Рнд ≤ 0,1 бар.)	8							
	±1 % ДИ с протоколом калибровки (Для давления Рнд ≤ 0,1 бар.)	U							
	±0,25 % ДИ (Для давления Рнд > 0,4 бар.)	2							
	±0,25 % ДИ с протоколом калибровки (Для давления Рнд > 0,4 бар.)	R							
	±0,1 % ДИ (Для давления Рнд > 1 бар.)	1							

DMP 330L (продолжение)		XXX	XXXX	X	X	XXX	XXX	X	XXX
±0,1 % ДИ с протоколом калибровки (Для давления Рнд > 1 бар.)					P				
По запросу (указать при заказе)					9				
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ									
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65					100				
Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67					E00				
Разъем Binder 723, 5-конт. / IP 67					200				
Разъем M12x1, 4-конт. / IP 67					M00				
Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67					N00				
Разъем M12x1 металлический, 4-конт. / IP 67					M10				
Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67					N10				
Разъем Виссапег, 4-конт. / IP 68					500				
Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4301 (304) / каб. ввод M20x1,5 / IP 67					810				
Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4301 (304) с дисплеем / каб. ввод M20x1,5 / IP 67					811				
Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67					400				
Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68					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				
M10x1 DIN 3852					700				
M20x1.5 EN 837-1/-3					800				
M12x1.5 DIN 3852					C00				
G1/2" DIN 3852, открытая мембрана					F00				
G1/2" DIN 3852, открытая мембрана / сварка					G00				
M20x1.5 DIN 3852, открытая мембрана					F04				
G1/2" DIN 3852, открытый порт					H00				
M20x1.5 DIN 3852, открытый порт					H04				
1/2" - 14NPT					N00				
1/4" - 18NPT					N40				
По запросу (указать при заказе)					999				
УПЛОТНЕНИЕ									
FKM (фтористый каучук – viton®)					1				
LT FKM (фтористый каучук – viton®) фирмы Parker					F				
EPDM (этилен-пропиленовый каучук)					3				
NBR (бутадиен-нитрильный каучук)					5				
VMQ (силиконовый каучук)					V				
FFKM (перфторкаучук – kalrez®)					7				
Без уплотнений / сварка					2				
По запросу (указать при заказе)					9				
ИСПОЛНЕНИЕ									
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)					00R				
Температурная компенсация -20..50 °C					006				
Температурная компенсация -40..60 °C					022				
Заливка корпуса датчика компаундом					037				
Со встроенным демпфером гидроудара					0DR				
С подстройкой нулевого значения					0ZR				
2-х диапазонное исполнение					02R				
3-х диапазонное исполнение					03R				
Стопорные отверстия в штуцере					117				
По запросу (указать при заказе)					999				

Пример кода заказа: DMP 330L 110-6001-1-3-100-500-1-00R-ГП

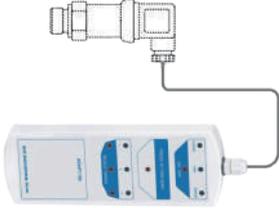
КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ СВЯЗИ ПО ПРОТОКОЛУ HART / RS-485:

Код стандартной конфигурации: 142-0-4800-1 (если при заказе не указана иная).		XXX	X	X	X
ПИТАНИЕ					
	12..36 В	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	
			-20..80 °C	2	

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

Код стандартной конфигурации: 142-0-4800-1 (если при заказе не указана иная).		XXX	X	X	X
ПИТАНИЕ					
	12..36 В	142			
КОНТРОЛЬ С БИТОМ ПРОВЕРКИ ЧЕТНОСТИ					
	Нет контроля четности	O			
	Нечетный	L			
	Четный	S			
СКОРОСТЬ В БОДАХ					
		4800 бод	4800		
		9600 бод	9600		
		19200 бод	19200		
		38400 бод	38400		
ТЕРМОКОМПЕНСАЦИЯ					
			0..70 °C	1	
			-20..80 °C	2	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

Демпферы гидроударов TTR 1..9	
Двух-вентильные блоки VS 200M из нержавеющей стали 316L	
Приварные адаптеры для монтажа датчиков с типами резьб: 4-значный светодиодный индикатор РА 430: - 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°; - светодиодный индикатор с возможностью поворота на 330°; - рабочий температурный диапазон -25..85 °С. Возможные варианты исполнений: - дополнительно одна или две группы программируемых выходных коммутационных контактов; - Eхia-версия.	M20x1.5 DIN 3852; M20x1.5 EN 837-1/-3; G1/2" DIN 3852; G1/2" EN 837-1/-3 
Стандартизированные блоки питания AGP-24M 24 В (DC): Входное напряжение питания: - переменным током (AC) 85...264 В - постоянным током (DC) 120...370 В Выходное напряжение: 24 В (DC)	
Конфигуратор ADAPT-100: Используется для переключения диапазонов и подстройки нулевого значения выходного сигнала датчика	
HART-модем ADAPT-300	

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