

LMP 305M

- Стальной корпус
- Стальная мембрана
- Открытая мембрана
- Особо малый диаметр 17 мм



Диапазоны	0..6 до 0..250 м вод. ст., избыточное
Осн. погрешность	Стандартно 0,35 % ДИ; 0,5 % ДИ; 1 % ДИ Опционально 0,25 % ДИ; 0,1 % ДИ
Выходной сигнал	4..20 мА / 2-х пров.,
Типы кабелей	Стандартно PVC, PUR, FEP
Диаметр корпуса	17 мм
Температура среды	-20..70 °С
Сенсор	Кремниевый тензорезистивный со стальной мембраной
Применение	Измерение уровня воды и широкого диапазона сред, не агрессивных к нержавеющей стали

Погружные датчики уровня LMP 305M предназначены для непрерывного измерения уровня жидкости в открытых ёмкостях, скважинах, водоемах и т.п. Датчики этой серии изготавливаются в виде зондов с герметичным кабельным вводом (IP 68) и несущим кабелем, с помощью которого осуществляется монтаж датчика на дно емкости. Особо малый диаметр зонда 17 мм допускает его использование в условиях ограниченного пространства.

Корпус датчика изготавливается из коррозионностойкой нержавеющей стали 316L, устойчивой к большинству неагрессивных сред общепромышленных применений.

Доступен выбор материала оболочки кабеля в зависимости от среды измерения: PVC, PUR, FEP.

Модульная концепция изделия позволяет сочетать различные материалы кабелей, уплотнений и опции, что позволяет применять данную модель для решения широкого круга задач по измерению гидростатического давления.

Области применения:

- контроль уровня чистой и технической воды;
- измерение уровня жидкости в колодцах, открытых водоёмах, скважинах;
- мониторинг уровня грунтовых вод;
- резервуары для хранения топлива, масла, мазута, нефти.

- Диапазоны давлений от 0..6 до 0..250 м вод. ст. (0..0,6 бар до 0..25 бар)
- Индивидуальная настройка диапазона
- Выходной сигнал: 4..20 мА / 2-х пров.
- Защита от неправильного подключения и короткого замыкания
- Кабель на выбор с трубкой компенсации атмосферного давления
- Высокая линейность выходной характеристики
- Высокая температурная стабильность
- Высокая долговременная стабильность
- Длительный срок службы
- Возможность исполнений характеристик под заказ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ									
Номинальное избыточное давление $P_{нд}$ [бар]	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25
Уровень ($P_{нд}$) [м вод. ст.]	6	10	16	25	40	60	100	160	250
Максимальная перегрузка P_{max} [бар]	3	3	6	6	20	20	60	60	100
Давление разрыва P_0 [бар]	4,5	4,5	9	9	30	30	90	90	150

Устойчивость к вакууму	$P_{нд} \geq 1$ бар: неограниченное разрежение $P_{нд} < 1$ бар: по запросу
------------------------	--

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность ¹ [% ДИ]	Стандартно		Условие	
	$\leq \pm 0,35$		-	
$\leq \pm 0,5$		-		
$\leq \pm 1$		-		
	Опционально		Условие	
	$\leq \pm 0,25$		-	
$\leq \pm 0,1$		$P_{нд} > 1,0$ бар		
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]	$\leq \pm 0,1$			
Время отклика [мс]	≤ 10			

¹ Включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость по IEC 60770. ДИ – диапазон измерений. Возможно изготовление датчика с протоколом калибровки.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Номинальное давление $P_{нд}$ [бар]	$\leq 0,1$	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	$\leq 1,0$	$> 1,0$
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]	$\leq \pm 2,0$	$\leq \pm 1,5$	$\leq \pm 1,0$	$\leq \pm 1,0$	$\leq \pm 0,75$
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °С]	$\leq \pm 0,3$	$\leq \pm 0,2$	$\leq \pm 0,14$	$\leq \pm 0,1$	$\leq \pm 0,07$
Диапазон термокомпенсации [°С]		0..50			0..70
Номинальное давление $P_{нд}$ [бар]	$\leq 0,1$	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$	$\leq 1,0$	$> 1,0$
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]	$\leq \pm 2,0$	$\leq \pm 2,0$	$\leq \pm 1,5$	$\leq \pm 1,0$	$\leq \pm 0,75$
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °С]	$\leq \pm 0,3$	$\leq \pm 0,3$	$\leq \pm 0,2$	$\leq \pm 0,1$	$\leq \pm 0,07$
Диапазон термокомпенсации [°С]			-20..50		

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°С]	-20..70
Окружающая среда [°С]	-20..70
Хранение [°С]	-20..70

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	Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем / IP 68 ²
Емкость 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

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

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ	
Стандартно	Нет Открытая мембрана сенсора с защитным колпачком
КОНСТРУКЦИЯ	
Мембрана	Нержавеющая сталь 1.4435 (316L)
Уплотнения	Стандартно: FKM (фтористый каучук – viton®) Опционально: EPDM (этилен-пропиленовый каучук)
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
Оболочка кабеля	PVC – поливинилхлорид (-5..70 °С), серый Ø7,4 мм PUR - полиуретан (-25..70 °С), черный Ø7,4 мм FEP - фторопласт (-25..70 °С), черный Ø7,4 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	Стандартно: IP 68
Масса изделия, не более	0,1 кг без учета веса кабеля
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 защитным колпачком)
Ресурс сенсора	100×10 ⁶ циклов нагружения
Средняя наработка на отказ	Не менее 100 000 ч
Средний срок службы	14 лет
Гарантийный срок службы	2 года

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (заказывается отдельно)

Клеммные коробки KL 1, KL 2, KL 3, KL 4
 Предназначены для ввода гидрометрического кабеля погружных датчиков уровня с трубкой компенсации атмосферного давления.



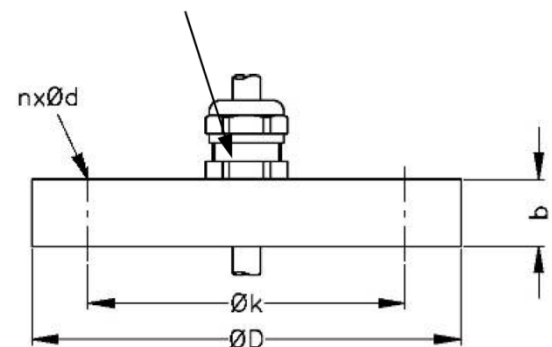
4-значный настенный светодиодный индикатор PA 440:
 ► свободно масштабируемое отображение диапазона измерений;
 ► подключается через кабель датчика (в разрыв цепей) и не требует дополнительного питания (питается от линии самого датчика);
 ► возможно использовать как клеммную коробку для наращивания кабеля;
 ► возможна настенная установка, непосредственно над местом измерения;
 ► рабочий температурный диапазон -20..70 °С.
 Возможные варианты исполнений:
 ► дополнительно одна или две группы программируемых выходных коммутационных контактов;
 ► Eхia-версия.



Фланцевый зажим для крепления кабеля

Применим для	Все погружные датчики
Материал фланца	Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
Материал кабельного ввода	Стандартно: никелированная латунь Опционально: нержавеющая сталь 1.4305 (303), пластик
Материал уплотнения	TPE (термопластичный полиуретан)
Исполнение	В соответствии со стандартом DIN 2507

Кабельный ввод M16x1.5 под кабель Ø 4..11 мм



Степень защиты по ГОСТ 14254

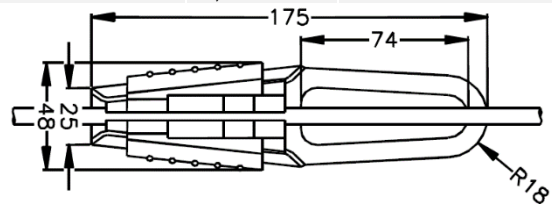
IP 68

Фланец	Размеры [мм]
DN 25 / PN 40	D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14
DN 50 / PN 40	D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18
DN 80 / PN 16	D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18

Вес [кг]	Код заказа
1,4	ZMF2540
3,2	ZMF5040
4,8	ZMF8016

Подвесной зажим для крепления кабеля

Применим для	Все погружные датчики с кабелем Ø 5,5..10,5 мм
Материал	Стандартно: оцинкованная сталь Опционально: нержавеющая сталь 1.4301 (304)
Вес	Приблизительно 160 г



Исполнение	Подвесной зажим для крепления кабеля, оцинкованная сталь	Код заказа	801-SVOP
	Подвесной зажим для крепления кабеля, нержавеющая сталь 1.4301 (304)	Код заказа	801-SVON

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)



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

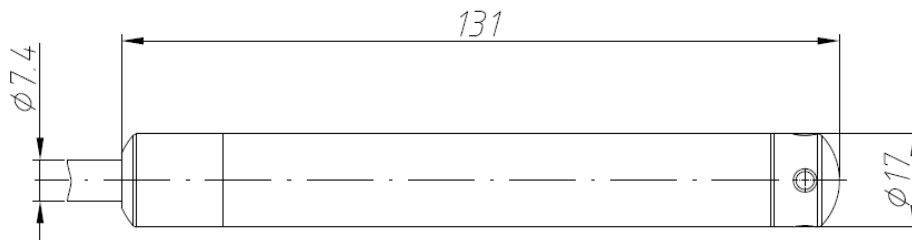
Производитель оставляет за собой право без специального уведомления вносить изменения в конструкцию, внешний вид и/или комплектацию товара, не приводящие к ухудшению его качественных характеристик.

ООО «БД СЕНСОРС РУС»
 117105, г. Москва, Варшавское ш., д.35 стр. 1
www.bdsensors.ru
 Тел.: (495) 380-16-83 zakaz@bdsensors.ru

РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

LMP 305M

Габаритные и присоединительные размеры



Стандартно

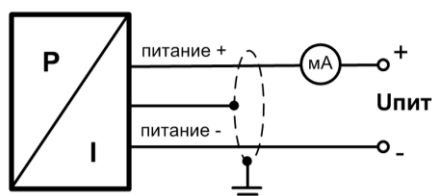
¹ Параметр может меняться:

- с основной погрешностью « $\leq \pm 0,1\%$ ДИ» корпус датчика длиннее на 16 мм.

Электрические разъёмы

Подключение выводов		Цвет провода (DIN 47100)
2-х пров. Схема	Питание +	Белый / красный
	Питание –	Коричневый / синий
	Заземление	Желто-зеленый

Схема подключения



2-проводная линия (вых. сигнал - ток)

Сечения жил и диаметры кабелей

Электрическое присоединение	Сечение жилы кабеля (макс.), мм ²	Диаметр кабеля, мм
Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем / IP 68	0,14	7,5

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMP 305M

LMP 305M	XXX	XXXX	X	X	X	X	X	X	XXX	XXX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ В ЕДИНИЦАХ										
Избыточное в бар	400									
Избыточное в м вод. ст.	401									
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ										
0..0,6 бар (0..6 м вод. ст.)		6000								
0..1 бар (0..10 м вод. ст.)		1001								
0..1,6 бар (0..16 м вод. ст.)		1601								
0..2,5 бар (0..25 м вод. ст.)		2501								
0..4 бар (0..40 м вод. ст.)		4001								
0..6 бар (0..60 м вод. ст.)		6001								
0..10 бар (0..100 м вод. ст.)		1002								
0..16 бар (0..160 м вод. ст.)		1602								
0..25 бар (0..250 м вод. ст.)		2502								
По запросу (указать при заказе)		9999								
МАТЕРИАЛ КОРПУСА										
Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)				1						
По запросу (указать при заказе)				9						
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ										
Нержавеющая сталь 1.4435 (316L)					1					
По запросу (указать при заказе)					9					
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ										
4..20 мА / 2-х пров. / 12..36 В						1				
По запросу (указать при заказе)						9				
УПЛОТНЕНИЕ										
FKM (фтористый каучук – viton®)							1			
EPDM (этилен-пропиленовый каучук)							3			
По запросу (указать при заказе)							9			
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ										
±0,35 % ДИ								3		
±0,35 % ДИ с протоколом калибровки								S		
±0,5 % ДИ								5		
±0,5 % ДИ с протоколом калибровки								T		
±1 % ДИ								8		
±1 % ДИ с протоколом калибровки								U		
±0,25 % ДИ								2		
±0,25 % ДИ с протоколом калибровки								R		
±0,1 % ДИ ¹								1		
±0,1 % ДИ с протоколом калибровки ¹								P		
По запросу (указать при заказе)								9		
ОБОЛОЧКА КАБЕЛЯ										
PVC – поливинилхлорид (-5..70 °С), серый Ø7,4 мм									1	
PUR - полиуретан (-25..70 °С), черный Ø7,4 мм									2	
FEP - фторопласт (-25..70 °С), черный Ø7,4 мм									3	
По запросу (указать при заказе)									9	
ДЛИНА КАБЕЛЯ										
В метрах									999	
ИСПОЛНЕНИЕ										
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ) ²										00R
По запросу (указать при заказе)										999

¹ Для давления P_{нд} > 1,0 бар.

² ГосПоверка в органах стандартизации по требованию. В конце указывается код «ГП».

Пример кода заказа: LMP 305M 401-4001-1-1-1-1-2-2-041-00R-ГП

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.

Стр. 7. Техническая спецификация. Версия: 2.1. Дата: 27.09.2022

ООО «БД СЕНСОРС РУС»
117105, г. Москва, Варшавское ш., д.35 стр. 1
www.bdsensors.ru
Тел.: (495) 380-16-83 zakaz@bdsensors.ru