

LMP 808

- Пластиковый PVC корпус
- Стальная мембрана
- Открытая мембрана



Диапазоны	0..0,4 до 0..100 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., 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.
Типы кабелей	Стандартно PVC, PUR, FEP
Диаметр корпуса	35 мм
Температура среды	0..50 °С
Сенсор	Кремниевый тензорезистивный со стальной мембраной
Применение	Измерение уровня воды и широкого диапазона сред, не агрессивных к пластику PVC – поливинилхлориду и нержавеющей стали

Погружные датчики уровня LMP 808 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. Для удобства обслуживания соединение зонда с кабелем осуществляется при помощи разъема, что позволяет, при необходимости, легко провести замену.

Корпус датчика изготавливается из пластика PVC (поливинилхлорида), устойчивого к ряду химически агрессивных сред. Открытая мембрана сенсора изготовлена из коррозионноустойчивой нержавеющей стали 316L.

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..0,4 до 0..100 м вод. ст. (0..40 мбар до 0..10 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
- 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



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 «СЕНСОПМАТИКА» - партнер ООО «БД СЕНСОРС РУС»
194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская 37
8 800 775-74-53
8 499 322-27-55
8 812 407-22-08

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ								
Номинальное избыточное давление P _{нд} [бар]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1
Уровень (P _{нд}) [м вод. ст.]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Максимальная перегрузка P _{max} [бар]	0,5	0,5	1	1	1	2	5	5
Давление разрыва P _σ [бар]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5
Номинальное избыточное давление P _{нд} [бар]	1,6		2,5		4		6	10
Уровень (P _{нд}) [м вод. ст.]	16		25		40		60	100
Максимальная перегрузка P _{max} [бар]	10		10		20		40	40
Давление разрыва P _σ [бар]	15		15		25		50	50
Устойчивость к вакууму	P _{нд} ≥ 1 бар: неограниченное разрежение P _{нд} < 1 бар: по запросу							

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

Протокол / интерфейс ¹	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. ²			
4..20 мА / 3-х пров.			
0..20 мА / 3-х пров.	12..36 В (DC)	R _{max} = 500 Ом	≤ 7 мА
0..5 мА / 3-х пров.			
0..10 В / 3-х пров.		R _{min} = 10000 Ом	
0..5 В / 3-х пров.			
1..6 В / 3-х пров.		R _{min} = 5000 Ом	
0..1 В / 3-х пров.			
HART / RS-485 ³		-	
Modbus RTU / RS-485 ³			

¹ Длины кабелей для выходных сигналов с 3-х проводным интерфейсом возможны длиной: для PVC ≤ 25 м; для PUR, FEP ≤ 40 м.

² Сопротивление в цепи (R) для цифровой передачи по протоколу HART ≥ 250 Ом.

³ См. конфигурацию параметров связи в конце документа.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность ⁴ [% ДИ]	Стандартно		Условие	
	≤ ±0,35		P _{нд} > 0,4 бар	
≤ ±0,5		0,1 бар < P _{нд} ≤ 0,4 бар		
≤ ±1		P _{нд} ≤ 0,1 бар		
	Опционально		Условие	
	≤ ±0,25		P _{нд} > 0,4 бар	
	≤ ±0,1		P _{нд} > 1 бар	
Влияние отклонения напряжения питания [% ДИ / 10 В]	≤ ±0,05			
Влияние отклонения сопротивления нагрузки [% ДИ / кОм]	≤ ±0,05			
Долговременная стабильность [% ДИ / год]	≤ ±0,1			
Время отклика [мс]	Для 2-х пров. схемы		Для 3-х пров. схемы	
	≤ 10		≤ 3	

⁴ Включает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость по IEC 60770. ДИ – диапазон измерений. Возможно изготовление датчика с протоколом калибровки.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Номинальное давление P _{нд} [бар]	≤ 0,1	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 1,0	> 1,0
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]	≤ ±2,0	≤ ±1,5	≤ ±1,0	≤ ±1,0	≤ ±0,75
Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °С]	≤ ±0,3	≤ ±0,2	≤ ±0,14	≤ ±0,1	≤ ±0,07
Диапазон термокомпенсации [°С]	0..50				

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

Измеряемая среда [°С]	0..50 / -20..80
Окружающая среда [°С]	0..50 / -20..80

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 «СЕНСОМАТИКА» - партнер ООО «БД СЕНСОРС РУС»
194100, г. Санкт-Петербург, Кантемировская 37
8 800 775-74-53
8 499 322-27-55
8 812 407-22-08

Хранение [°C]	0..50 / -20..80	
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 ⁵	
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	
⁵ 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	Стандартно: PVC (поливинилхлорид) ⁶	
Оболочка кабеля	PVC – поливинилхлорид (-5..70 °C), серый Ø7,4 мм PUR - полиуретан (-25..70 °C), черный Ø7,4 мм FEP - фторопласт (-25..70 °C), черный Ø7,4 мм	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254	Стандартно: IP 68	
Масса изделия, не более	0,4 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.	
⁶ Возможно только для температуры 0 °C ≤ T _{раб} ≤ 50 °C.		
ЭКСПЛУАТАЦИЯ		
Положение	Любое ⁷ (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	
⁷ При изменении положения возможны незначительные отклонения в нулевой точке для P _N ≤ 0,4 бар.		
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.

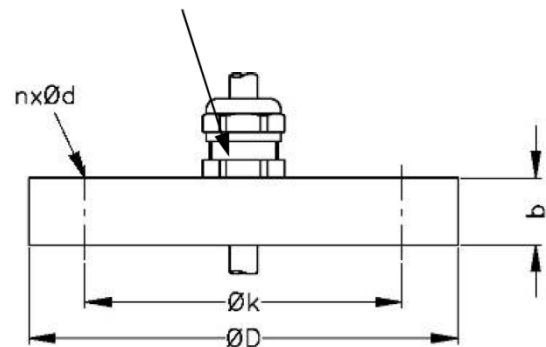
Возможные варианты исполнений:

- ▶ дополнительно одна или две группы программируемых выходных коммутационных контактов;
- ▶ Eхia-версия.



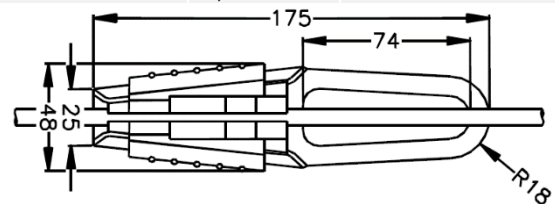
Фланцевый зажим для крепления кабеля	
Применим для	Все погружные датчики
Материал фланца	Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)
Материал кабельного ввода	Стандартно: никелированная латунь
	Опционально: нержавеющая сталь 1.4305 (303), пластик
Материал уплотнения	TPE (термопластичный полиуретан)
Исполнение	В соответствии со стандартом DIN 2507
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 68

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



Фланец	Размеры [мм]	Вес [кг]	Код заказа
DN 25 / PN 40	D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14	1,4	ZMF2540
DN 50 / PN 40	D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18	3,2	ZMF5040
DN 80 / PN 16	D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18	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	Код заказа
Подвесной зажим для крепления кабеля, оцинкованная сталь	801-SVOP
Подвесной зажим для крепления кабеля, нержавеющая сталь 1.4301 (304)	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)



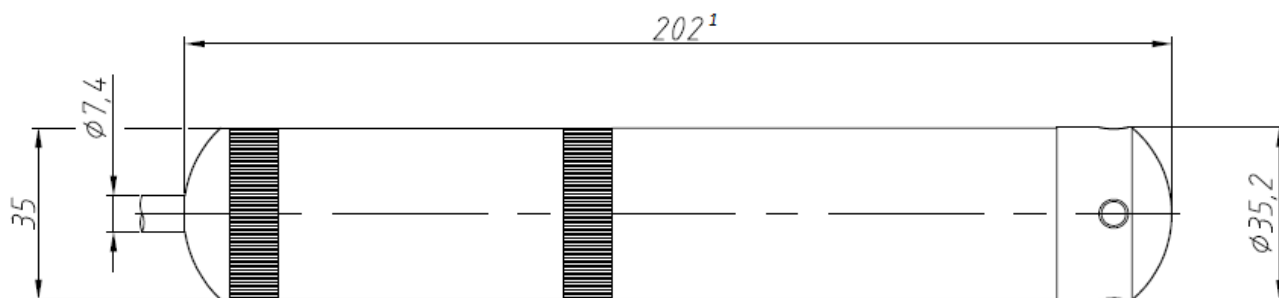
HART-модем ADAPT-300



РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

LMP 808

Габаритные и присоединительные размеры



Стандартно

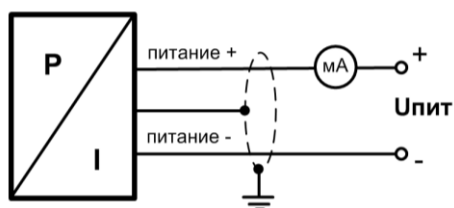
¹ Параметр может меняться:

- с основной погрешностью « $\leq \pm 0,1\%$ ДИ» корпус датчика длиннее на 25 мм;
- с выходными сигналами «4..20 мА / HART / 2-х пров.» и «HART / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 25 мм;
- с выходным сигналом «Modbus RTU / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 25 мм.

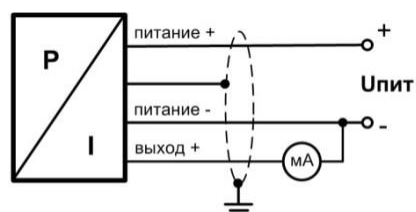
Электрические разъёмы

Подключение выводов		Цвет провода (DIN 47100)	
3-х пров. Схема	2-х пров. Схема	Сигнал +	Зеленый
		Питание +	Белый
		Питание –	Коричневый
		Заземление	Желто-зеленый
4-пров. Схема (RS-485)		Питание +	Белый
		Питание –	Коричневый
		А	Желтый
		В	Зеленый
		Экран	Желто-зеленый

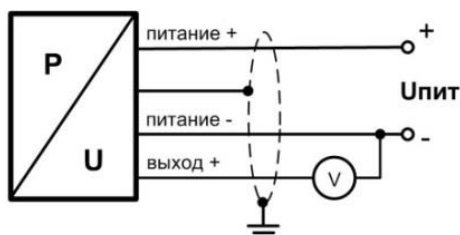
Схема подключения



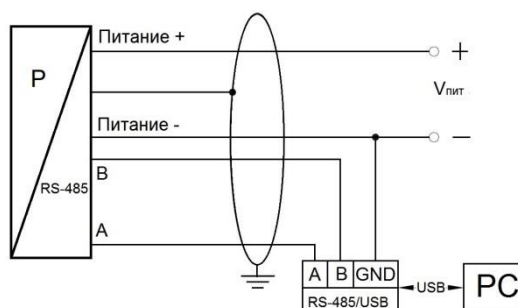
2-проводная линия (вых. сигнал - ток)



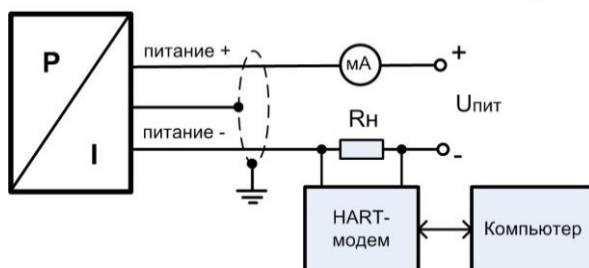
3-проводная линия (вых. сигнал - ток)



**3-проводная линия
(выходной сигнал - напряжение)**



**4-х проводная линия
(интерфейс RS-485)**



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

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 808

LMP 808	XXX	XXXX	X	X	X	X	X	X	XXX	XXX
ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ В ЕДИНИЦАХ										
Избыточное в бар	410									
Избыточное в м вод. ст.	411									
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ										
0..0,04 бар (0..0,4 м вод. ст.)		0400								
0..0,06 бар (0..0,6 м вод. ст.)		0600								
0..0,1 бар (0..1 м вод. ст.)		1000								
0..0,16 бар (0..1,6 м вод. ст.)		1600								
0..0,25 бар (0..2,5 м вод. ст.)		2500								
0..0,4 бар (0..4 м вод. ст.)		4000								
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								
По запросу (указать при заказе)		9999								
МАТЕРИАЛ КОРПУСА										
PVC (поливинилхлорид) ¹				A						
По запросу (указать при заказе)				9						
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ										
Нержавеющая сталь 1.4435 (316L)					1					
По запросу (указать при заказе)					9					
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ²										
4..20 мА / 2-х пров. / 12..36 В						1				
4..20 мА / HART / 2-х пров. / 12..36 В						H				
HART / RS-485 / 12..36 В ³						1D				
Modbus RTU / RS-485 / 12..36 В ³						2D				
4..20 мА / 3-х пров. / 12..36 В						7				
0..5 мА / 3-х пров. / 12..36 В						8				
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				
По запросу (указать при заказе)						9				
УПЛОТНЕНИЕ										
FKM (фтористый каучук – viton®)							1			
EPDM (этилен-пропиленовый каучук)							3			
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		
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ										
±0,35 % ДИ ⁴									3	
±0,35 % ДИ с протоколом калибровки ⁴									S	
±0,5 % ДИ ⁵									5	
±0,5 % ДИ с протоколом калибровки ⁵									T	
±1 % ДИ ⁶									8	

Конфигурация параметров связи по протоколу HART / RS-485:

Код ¹ :	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..50 °С				1

¹ Код стандартной конфигурации: **142-A-1200-1** (если при заказе не указана иная).

Конфигурация параметров связи по протоколу Modbus RTU / RS-485:

Код ¹ :	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..50 °С				1

¹ Код стандартной конфигурации: **142-O-4800-1** (если при заказе не указана иная).