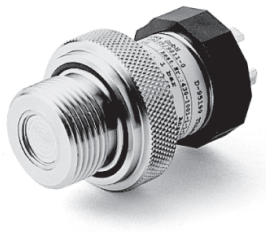
LMP 331

- полевой корпус
- Exia
- открытая мембрана
- гигиенический
- SIL



Диапазоны	0..4 кПа до 0..4 МПа, избыточное
Осн. погрешность	1 /0,5 / 0,35 / 0,25 / 0,1 % ДИ
Аналоговый выход	0/4..20 мА/HART (опция: Ex – исполнение); 0..10 В; 0..5 В, RS-485/HART, RS-485/Modbus
Присоединение	G 3/4”
t^o среды	-40..125 ^oC
Сенсор	Кремниевый тензорезистивный
Применение	Вода, неагрессивные к нержавеющей стали жидкости, различные виды топлива

Врезные датчики уровня серии LMP предназначены для непрерывного измерения уровня жидкости в открытых ёмкостях. Датчики этой серии применяются для измерения низкого и среднего давления вязких субстанций, где требуется защита чувствительной мембраны от засорения и налипания.

Наличие открытой мембраны исключает возможность её засорения. Подключение к процессу обеспечивается резьбовым присоединением G 3/4". Уплотнение, расположенное непосредственно за резьбой, позволяет добиться герметичного соединения при монтаже датчика.

Наши инженеры готовы предложить врезные датчики LMP 331 в конфигурации, отвечающей Вашим требованиям и условиям эксплуатации.

Области применения:

- измерение уровня жидкости природных и искусственных агрессивных жидкостей
- химическое и фармацевтическое производство
- пищевая промышленность
- гальванопроизводство
- очистка воды и сточных вод

- Диапазоны давления
  от 0...0,4 м вод. ст. до 0...400 м вод. ст.
- Индивидуальная настройка диапазона по требованию заказчика.
  Например: 0...55 м вод. ст.
- Выходные сигналы:
  4...20 мА / 2-х пров.
  0...20 мА / 3-х пров.
  0...10 В / 3-х пров.и др.
- Применим для воды и других жидкостей неагрессивных к нержавеющей стали
- Открытая мембрана
- Компенсация температурной погрешности
- Долговременная стабильность калибровочных характеристик
- Высокая степень защиты от неправильного подключения, коротких замыканий и перепадов напряжений
- Прочная и надёжная конструкция для тяжёлых условий эксплуатации
- Продолжительный срок службы

Дополнительно:

- Искробезопасное исполнение: 0ExiaIICT4
- Изготовление датчиков с требуемыми характеристиками под заказ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ LMP 331

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ																
Номинальное давление P_N изб. [бар]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40
Уровень [м вод. ст.]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400
Максимальная перегрузка P_{max} [бар]	0,2	0,2	0,5	0,5	1	1	3	3	6	6	20	20	20	60	60	100

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ		
Стандартное исполнение: 2-х проводное Дополнительно: 3-х проводное	Ток: 4…20 мА / U_B= 12 … 36 В Ток: 0…20 мА / U_B= 14 … 36 В Напряжение: 0...10 В / U_B= 14 … 36 В	Ex-версия: U_B= 12 … 28 В и др.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ LMP 331

ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость)	Стандартно: ≤ ±0,35% ДИ [1] / Для давлений ≤ 0,4 бар: ≤ 0,5% ДИ, < 0,1 бар: ≤ 1% ДИ Дополнительно: ≤ ±0,25% ДИ (P_N>0,4 бар) , ≤ ±0,2% (1≤ P_N ≤40бар)
Сопротивление нагрузки	Токовый выход, 2-проводное исполнение: R_{max}= [(U_B-$U_{B\ min}$)/0,02] Ом Токовый выход, 3-проводное исполнение: R_{max}= 500 Ом Вольтовый выход, 3-проводное исполнение: R_{min}= 10 кОм
Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность	Напряжение питания: ≤ ±0,05% ДИ / 10 В Сопротивление нагрузки: ≤ ±0,05% ДИ / кОм
Долговременная стабильность	≤ ±0,1% ДИ / год
Время отклика (10...90%)	≤ 1 мс

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ					
Номинальное давление P_N [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
[%ДИ / 10 К]	±0,3	±0,2	±0,14	±0,1	±0,07
Диапазон термокомпенсации [°C]	0...50			0...70	

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (в диапазоне -20...50 °C)						
Номинальное давление P_N [бар]	-1...0	≤0,1	≤0,25	≤0,4	≤1,0	>1,0
Допускаемая приведённая погрешность [%ДИ]	≤ ±1,5	≤ ±2,0	≤ ±2,0	≤ ±1,5	≤ ±1,0	≤ ±0,75
[%ДИ / 10 К]	±0,2	±0,3	±0,3	±0,2	±0,1	±0,07
Диапазон термокомпенсации [°C]	-20...50					

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ	
Сопротивление изоляции	> 100 МОм
Защита от короткого замыкания	Постоянно
Обрыв	Не повреждается, но и не работает
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN61326
Искробезопасный вариант исполнения	(только для 4…20 мА / 2 пров.) / 0ExiaIICT4 Максимальные безопасные величины: напряжение 28 В, ток 93 мА, мощность 660 мВт

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН		
Измеряемая среда [°C]	-25...125	/ опция: -40...125
Электроника [°C]	-25...85	
Хранение [°C]	-40...100	

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ	
Вибростойкость	10 g RMS (20…2000 Гц)
Ударопрочность	100 g / 11 мс

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ		
Стандартное исполнение - IP 65	Разъем DIN 43650	
Дополнительно - IP 67	Разъем Binder 723 (5-конт.) Разъем M12x1 (4-конт.)	/ Кабельный ввод PG7, включая 2 м кабеля
Дополнительно - IP 68	Разъем Buccaneer	/ и др.

ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ ДАВЛЕНИЯ
G 3/4" DIN 3852 с торцевой мембраной и прокладкой: крепление вручную

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Штуцер	Нержавеющая сталь 1.4571		
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301		/Другое исполнение – под заказ
Уплотнение	Стандартно: FKM[2]	/ EPDM[3]	/Другое исполнение – под заказ
Мембрана	Нержавеющая сталь 1.4435		
Контактирующие со средой части	Штуцер, уплотнение, мембрана		

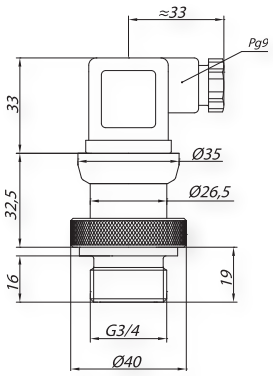
ПРОЧЕЕ		
Потребление тока	При токовом выходном сигнале: 25 мА max	/ При вольтовом выходном сигнале: 7 мА max
Вес	ок. 200 г	
Установочное положение	Любое	
Срок службы	> 100 x 10^6 циклов нагружения	

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (в диапазоне -20...50 °C)						
Номинальное давление P_N [бар]	-1...0	≤0,1	≤0,25	≤0,4	≤1,0	>1,0

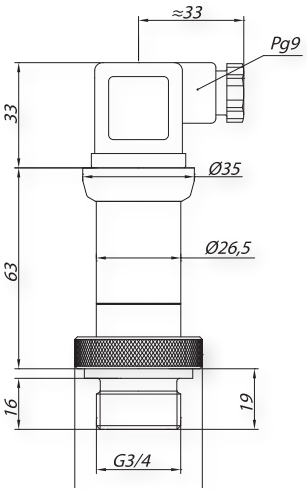
РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

Габаритные и присоединительные размеры

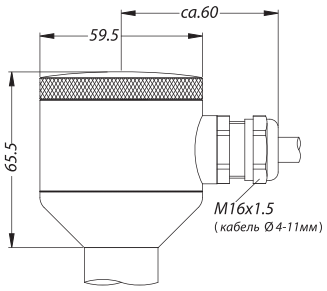
Стандарт



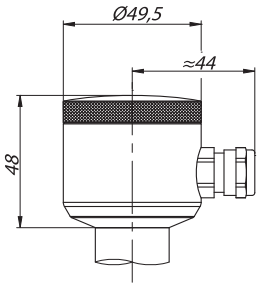
G 3/4" DIN 3852



Искробезопасное исполнение



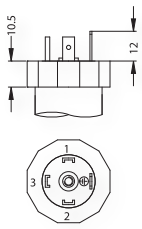
Полевой корпус



Компактный полевой корпус

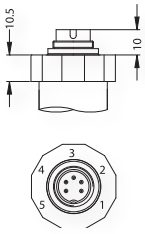
Электрические разъёмы

Стандарт

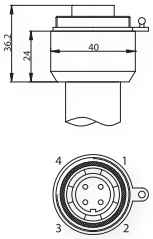


DIN 43650

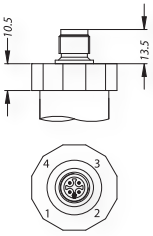
Дополнительно



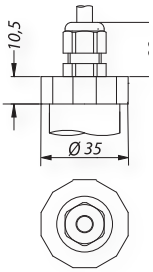
Binder 723



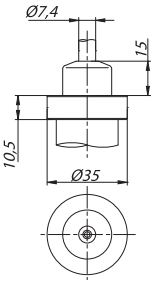
Buccaneer



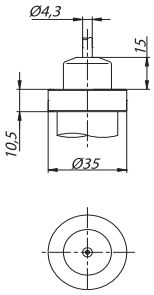
M12x1



Кабельный ввод Pg7



Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления

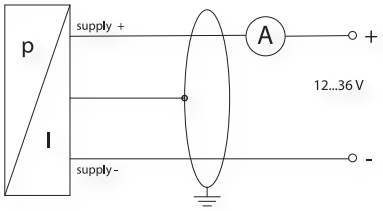


Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления

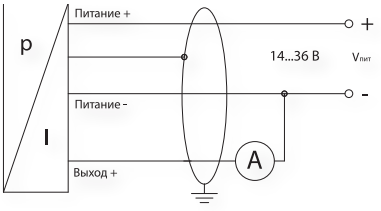
Подключение выводов	Разъёмы				
	DIN 43650	Binder 723 (5-конт.)	M12x1 (4-конт.)	Buccaneer (4-конт.)	Цвет провода (DIN 47100)
2-пров. исполнение: Питание +	1	3	1	1	Белый
Питание -	2	4	2	2	Коричневый
Защитное заземление	Клемма заземления	5	4	4	Оплётка
3-пров. исполнение: Питание +	1	3	1	1	Белый
Питание -	2	4	2	2	Коричневый
Сигнал +	3	1	3	3	Зелёный
Защитное заземление	Клемма заземления	5	4	4	Оплётка

Схема подключения

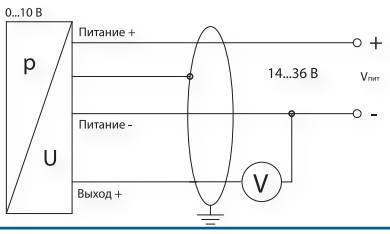
2-проводное исполнение:
4...20 мА



3-проводное исполнение:
0...20 мА



3-проводное исполнение:
0...10 В



КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMP 331

LMP 331	XXX	XXXX	X	X	X	X	XXX	X	XXX
КАЛИБРОВКА									
в бар	430								
в м. вод. ст.	431								
ДИАПАЗОН ПЕРЕГРУЗКА									
0...0,04 бар (0...0,4 м вод. ст.) 0,2 бар		0400							
0...0,06 бар (0...0,6 м вод. ст.) 0,2 бар		0600							
0...0,10 бар (0…1,0 м вод. ст.) 0,5 бар		1000							
0...0,16 бар (0…1,6 м вод. ст.) 0,5 бар		1600							
0...0,25 бар (0…2,5 м вод. ст.) 1 бар		2500							
0...0,4 бар (0…4,0 м вод. ст.) 1 бар		4000							
0...0,6 бар (0…6,0 м вод. ст.) 3 бар		6000							
0...1,0 бар (0…10,0 м вод. ст.) 3 бар		1001							
0...1,6 бар (0…16,0 м вод. ст.) 6 бар		1601							
0...2,5 бар (0…25,0 м вод. ст.) 6 бар		2501							
0...4,0 бар (0…40,0 м вод. ст.) 20 бар		4001							
0...6,0 бар (0…60,0 м вод. ст.) 20 бар		6001							
0...10,0 бар (0..100,0 м вод. ст.) 20 бар		1002							
0...16,0 бар (0...160,0 м вод. ст.) 60 бар		1602							
0...25,0 бар (0...250,0 м вод. ст.) 60 бар		2502							
0…40,0 бар (0...400,0 м вод. ст.) 100 бар		4002							
Другой (указать при заказе)		9999							
По запросу для двухдиапазонного исполнения		9999-9999(1)							
По запросу для трехдиапазонного исполнения		9999-9999-9999(1)							
МАТЕРИАЛ КОРПУСА									
Нержавеющая сталь 1.4571			1						
Другой (указать при заказе)			9						
МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ									
Нержавеющая сталь 1.4435				1					
Другой (указать при заказе)				9					
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ									
4…20 мА / 2-х пров.					1				
0…20 мА / 3-х пров.					2				
0…10 В / 3-х пров.					3				
0…5 В / 3-х пров.					4				
0…1 В / 3-х пров.					5				
1…6 В / 3-х пров.					6				
4…20 мА / 3-х пров. / 14…36 В					7				
4…20 мА / 2-х пров./ 0ExiaIICT4					E				
0…5 В / 3-х пров. / 7…15 В					L				
0,5…4,5 В / 3-х пров. / 6…15 В					R				
0,5…4,5 В / 3-х пров. / 5 В					S				
0,4…2 В / 3-х пров. / 3…5 В					T				
0,5…2,5 В / 3-х пров. / 3…5 В					P				
0,8…3,2 В / 3-х пров. / 6…15 В					M				
4...20 мА / HART					H				
Другой (указать при заказе)					9				
УПЛОТНЕНИЕ									
FKM						1			
EPDM						3			
Другое (указать при заказе)						9			
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ									
Разъем DIN 43650 (IP 65)							100		
Разъем Binder 723 5-конт. (IP 67)							200		
Кабельный ввод PG7 / 2 м кабель (IP 67)							400		
Разъем Buccaneer (IP 68)							500		
Увеличение степени защиты до IP 67 (для разъёма DIN 43650)							E00		
Разъем M12x1 (4-конт.) (Binder 713)							M00		
Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления							TR0		
Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления							TA0		
Другое (указать при заказе)							999		

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMP 331 (продолжение)

LMP 331	XXX	XXXX	X	X	X	X	XXX	X	XXX
ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ									
0,5% (0,1 < P_N < 0,4 бар)								5	
0,35% (стандарт P_N > 0,4 бар)								3	
0,25% (P_N > 0,4 бар)								2	
0,2 % (избыт. давл., 1 ≤ PN ≤ 40 бар)								B	
0,1 % (1 ≤ PN ≤ 40 бар)								1	
1 % (PN < 0,1 бар)								8	
Другая (указать при заказе)								9	
0,5% с протоколом (0,1 < P_N < 0,4 бар)								T	
0,35% с протоколом (стандарт P_N > 0,4 бар)								S	
0,25% с протоколом (P_N > 0,4 бар)								R	
0,2 % с протоколом (избыт. давл., 1 ≤ PN ≤ 40 бар)								Q	
0,1 % с протоколом (1 ≤ PN ≤ 40 бар)								P	
1 % с протоколом (PN < 0,1 бар)								U	
ИСПОЛНЕНИЕ									
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)									00R
Температурная компенсация в диапазоне -20…+50 °C									006
Дополнительная защита от конденсата									037
Двухдиапазонное									02R
Трехдиапазонное									03R
С подстройкой нулевого значения									0ZR
Другое (указать при заказе)									999

(1)-Датчики с выходным сигналом 4…20 мА/2-х пров. могут быть изготовлены в многодиапазонном исполнении. Диапазоны могут быть выбраны как из ряда номинальных диапазонов, так и заданы пользователем. Значение наименьшего диапазона не может быть меньше 1/10 от значения наибольшего диапазона. Перенастройка диапазона и корректировка нулевого значения производится с помощью конфигуратора ADAPT-100 (приобретается отдельно).

Пример
LMP 331 430-1000-1-1-1-1-100-5-00R

Пример кода заказа трехдиапазонного исполнения
LMP 331 430-6001-4001-2501-1-1-1-1-100-5-03R