

# LMK 331

полевой корпус
Exia
открытая мембрана
SIL



Диапазоны	0..0,6 до 0..60 бар (0..6 до 0..600 м. вод. ст.), избыточное
Осн. погрешность	1 / 0,5 % ДИ
Выходной сигнал	4..20 мА; 0..10 В; HART и др.
Присоединение	G 3/4" (опция: штуцер из PVC, PVDF)
t° среды	-25..135 °С
Сенсор	Керамический тензорезистивный
Применение	Сточные воды, обезвоженный ил, агрессивные и вязкие жидкости

Модель датчика LMK 331 специально разработана для проведения контролируемых измерений в технологических процессах. Благодаря применению керамического сенсора датчик устойчив к воздействию агрессивных сред. Штуцер выполнен из нержавеющей стали марки 1.4571, для агрессивных сред применяются пластики: PVDF или PVC.

Датчик оснащён открытой мембраной, что позволяет проводить измерение давления вязких сред. В качестве уплотнительной прокладки для порта давления использован материал FKM. Возможно также применение других эластомеров по требованию заказчиков.

#### Области применения:

- непрерывные измерения уровня жидкости
- пищевая промышленность
- химическая промышленность
- фармацевтическая промышленность
- медицинское оборудование

- Диапазоны давления: от 0...6 м вод. ст. до 0...600 м вод. ст.
- Индивидуальная настройка диапазона по требованию заказчика
- Выходные сигналы: 4...20 мА / 2-х пров. 0...10 В / 3-х пров. 4...20 мА / HART / 12...36 В и др.
- Основная погрешность 0,5% ДИ
- Керамический сенсор без инертного масла, устойчивость к воздействию агрессивных сред (кислоты, щёлочи)
- Открытая мембрана
- Устойчивость сенсора к механическим воздействиям
- Долговременная стабильность характеристик
- Высокая степень защиты от неправильного подключения, коротких замыканий и перепадов напряжений
- Прочная и надёжная конструкция для тяжёлых условий эксплуатации
- Продолжительный срок службы
- Изготовление датчиков с требуемыми характеристиками под заказ



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

# LMK 331

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ												
Номинальное давление $P_N$ изб. [бар]	0,6	1,0	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	
Уровень [м вод. ст.]	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Максимальная перегрузка $P_{max}$ [бар]	3	3	7	7	12	12	25	50	50	120	120	
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ												
Стандартное исполнение: 2-х проводное	Ток: 4...20 мА / $U_B = 12...36$ В						Ex-версия: $U_B = 14...28$ В					
	4...20 мА / HART / 12...36 В											
Дополнительно: 3-х проводное	4...20 мА / HART / 12...36 В Напряжение: 0...10 В / $U_B = 14...36$ В											
ХАРАКТЕРИСТИКИ												
Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, повторяемость)	$\leq \pm 0,5\%$ ДИ <sup>1)</sup>						$\leq \pm 1\%$ ДИ ( $P = 0,04-0,06$ бар)					
Сопротивление нагрузки	Токовый выход, 2-проводное исполнение: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin})/0,02]$ Ом Напряжение, 3-проводное исполнение: $R_{min} = 10$ кОм											
Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность	Напряжение питания: $\leq \pm 0,05\%$ ДИ / 10 В Сопротивление нагрузки: $\leq \pm 0,05\%$ ДИ / кОм											
Время отклика (10...90%)	< 1 мс											
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ												
Допускаемая приведённая погрешность [%ДИ / 10 К]	$\leq \pm 0,2$											
Диапазон термокомпенсации [°C]	-25...85											
ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ												
Сопротивление изоляции	> 100 МОм											
Защита от короткого замыкания	Постоянно											
Обрыв	Не повреждается, но и не работает											
Электромагнитная совместимость	Излучение и защищённость согласно EN 61326											
Искробезопасный вариант исполнения	0ExialICT4 ,только для 4...20 мА / 2 пров. Максимальные безопасные величины: напряжение 28 В, ток 93 мА, мощность 660 мВт											
ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН												
Измеряемая среда [°C]	-25...135											
Электроника / компоненты [°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	Разъём DIN 43650											
Дополнительно - IP 67	Разъём Binder 723 (5-конт.)						/ Кабельный ввод PG7, включая 2 м кабеля					
Дополнительно - IP 68	Разъём DIN 43650 (IP 67)						/ Разъём M12x1 (4-конт.)					
	Разъём Виссапеев						/ Другое исполнение – под заказ					
МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ												
Стандартное исполнение	G 3/4" открытая мембрана											
КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ												
Штуцер	Стандартно: нержавеющая сталь 1.4571						/ Дополнительно: PVC <sup>4)</sup> / PVDF <sup>5)</sup>					
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301 (304) / Дополнительно: PVC / PVDF											
Уплотнение	$P_N \leq 25$ бар: FKM <sup>2)</sup> / $P_N > 25$ бар: NBR <sup>3)</sup> / EPDM <sup>6)</sup> / Другое исполнение – под заказ											
Мембрана	Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%											
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. 150 г											
Установочное положение	Любое											
Срок службы	> 100 x 10 <sup>6</sup> циклов нагружения											

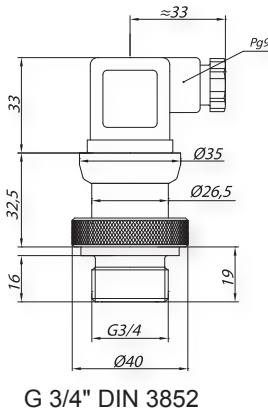
- (1) ДИ — Диапазон измерений.  
(2) FKM — фтористый каучук (витон).  
(3) NBR — нитриловый каучук.  
(4) PVC — поливинилхлорид.  
(5) PVDF — фторид поливинилидена.  
(6) EPDM - этилен-пропиленовый каучук

# РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

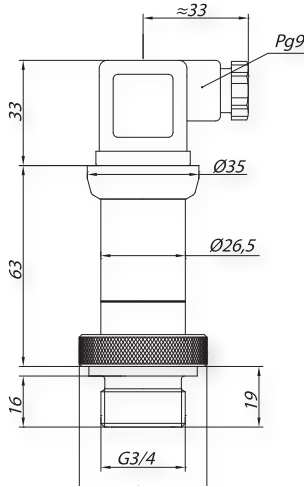
## LMK 331

### Габаритные и присоединительные размеры

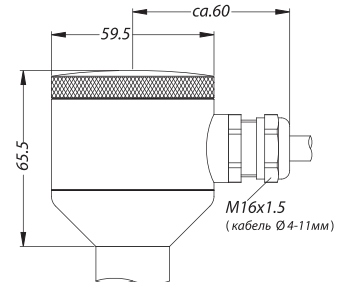
Стандарт



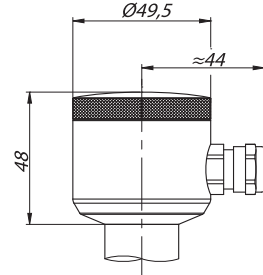
G 3/4" DIN 3852



Искробезопасное исполнение



Полевой корпус

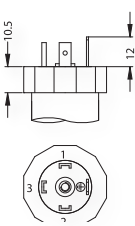


Компактный полевой корпус

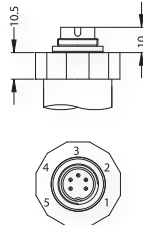
### Электрические разъёмы

Стандарт

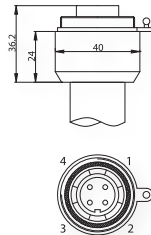
Дополнительно



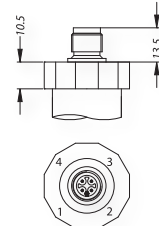
DIN 43650



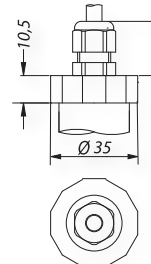
Binder 723



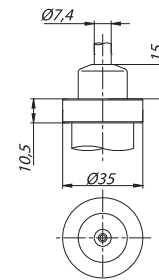
Buccaneer



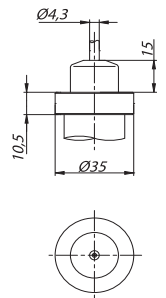
M12x1



Кабельный ввод Pg7



Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления

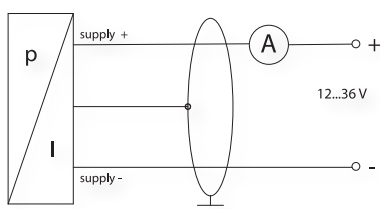


Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления

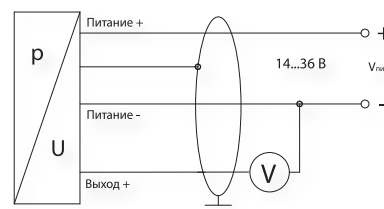
Подключение выводов	Разъёмы				
	DIN 43650	Binder 723 (5-конт.)	M12x1 (4-конт.)	Buccaneer (4-конт.)	Цвет провода (DIN 47100)
2-пров. исполнение: Питание + Питание - Защитное заземление	1 2 Клемма заземления	3 4 5	1 2 4	1 2 4	Белый Коричневый Оплётка
3-пров. исполнение: Питание + Питание - Сигнал + Защитное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

### Схема подключения

2-проводное исполнение:  
4...20 мА



3-проводное исполнение:  
0...10 В



# КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMK 331

LMK 331	XXX	XXXX	X	X	XXX	XXX	X	X	X	XXX
<b>ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ</b>										
Избыточное (0,6...60 бар) в бар	460									
избыточное (0,6...60 бар) в м вод. ст.	461									
<b>ДИАПАЗОН ПЕРЕГРУЗКА</b>										
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.)	7 бар	1601								
0...2,5 бар (0...25,0 м вод. ст.)	7 бар	2501								
0...4,0 бар (0...40,0 м вод. ст.)	12 бар	4001								
0...6,0 бар (0...60,0 м вод. ст.)	12 бар	6001								
0...10,0 бар (0...100,0 м вод. ст.)	25 бар	1002								
0...16,0 бар (0...160,0 м вод. ст.)	50 бар	1602								
0...25,0 бар (0...250,0 м вод. ст.)	50 бар	2502								
0...40,0 бар (0...400,0 м вод. ст.)	120 бар	4002								
0...60,0 бар (0...600,0 м вод. ст.)	120 бар	6002								
Другой (указать при заказе)		9999								
<b>ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ</b>										
4...20 мА / 2-х пров.				1						
0...10 В / 3-х пров. (только с кодом "К", G3/4)				3						
4...20 мА / 2-х пров. / 0EхiaIICT4 / DIN 43650				Е						
4...20 мА / HART				Н						
Другой (указать при заказе)				9						
<b>ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ</b>										
1% (P = 0,04-0,06 бар)							8			
0,5% (стандарт)							5			
Другая (указать при заказе)							9			
1% с протоколом (P = 0,04-0,06 бар)							U			
0,5% с протоколом (стандарт)							T			
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>										
Разъем DIN 43650 (IP 65) (ISO 4400)						100				
Разъем Binder 723 5-конт. (IP 67)						200				
Кабельный ввод PG7 / 2 м кабель (IP 67) дополнительный кабель сверх 2-х метров/метр						400				
Разъем Виссаpeer (IP 68)						500				
Увеличение степени защиты до IP 67 (для разъема 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				
<b>МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>										
G 3/4" DIN 3852, открытая мембрана							K00			
Другое (указать при заказе)							999			
<b>УПЛОТНЕНИЕ</b>										
(FKM)								1		
EPDM								3		
NBR (P <sub>N</sub> > 25 бар)								5		
Другое (указать при заказе)								9		
<b>МАТЕРИАЛ КОРПУСА</b>										
Нержавеющая сталь 1.4571									1	
PVC (только для PN ≤ 25 бар, 0...50 C)									A	
PVDF (только для PN ≤ 60 бар, 0...70 C)									B	
Другой (указать при заказе)									9	
<b>МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ</b>										
Керамика 96% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>										2
Другой (указать при заказе)										9

## КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMK 331

LMK 331	XXX	XXXX	X	X	XXX	XXX	X	X	X	XXX
ИСПОЛНЕНИЕ										
Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)										00R
Версия для кислорода (только с уплотнением FKM)										007
Дополнительная защита от конденсата										037
Двухдиапазонное										02R
Трехдиапазонное										03R
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.

Пример

LMK 331 460-6000-1-5-100-K00-1-1-2-00R

Пример кода заказа трехдиапазонного исполнения

LMK 331 460-6001-4001-2501-1-5-100-K00-1-1-2-03R

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	ПРОЧЕЕ
Доп. эл. розетки	Приварные адаптеры	Блоки питания
Доп. кабели	Клапанные блоки	Конфигураторы