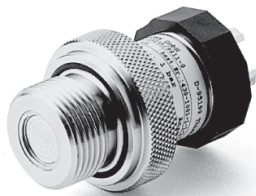


# LMP 331

- 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; 0..10 В; 0..5 В и др.<br>(опция: Ex – исполнение)            |
| Присоединение    | G 3/4"   |
| t° среды         | -40..125 °С  |
| 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 <sub>N</sub> 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 <sub>max</sub> [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 | Ток: 4...20 мА / U <sub>B</sub> = 12 ... 36 В       | Ex-версия: U <sub>B</sub> = 12 ... 28 В |
| Дополнительно: 3-х проводное          | Ток: 0...20 мА / U <sub>B</sub> = 14 ... 36 В       |   |
|                                       | Напряжение: 0...10 В / U <sub>B</sub> = 14 ... 36 В | и др.                                   |

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |   |
|---|---|
| Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость)            | Стандартно: ≤ ±0,35% ДИ <sup>1)</sup> / Для давлений ≤ 0,4 бар: ≤ 0,5% ДИ, < 0,1 бар: ≤ 1% ДИ<br>Дополнительно: ≤ ±0,25% ДИ ( P <sub>N</sub> >0,4 бар) , ≤ ±0,2% (1≤ P <sub>N</sub> ≤40бар)   |
| Сопротивление нагрузки  | Токовый выход, 2-проводное исполнение: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> -U <sub>B min</sub> )/0,02] Ом<br>Токовый выход, 3-проводное исполнение: R <sub>max</sub> = 500 Ом<br>Вольтовый выход, 3-проводное исполнение: R <sub>min</sub> = 10 кОм |
| Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность | Напряжение питания: ≤ ±0,05% ДИ / 10 В<br>Сопротивление нагрузки: ≤ ±0,05% ДИ / кОм   |
| Долговременная стабильность   | ≤ ±0,1% ДИ / год  |
| Время отклика   | ≤ 5 мс  |

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

|   |        |        |        |        |         |
|---|--------|--------|--------|--------|---------|
| Номинальное давление P <sub>N</sub> [бар] | ≤0,1   | ≤0,25  | ≤0,4   | ≤1,0   | >1,0    |
| Допускаемая приведенная 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 <sub>N</sub> [бар] | -1...0 | ≤0,1   | ≤0,25  | ≤0,4     | ≤1,0   | >1,0    |
| Допускаемая приведенная 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 защищенность согласно EN61326   |
| Искробезопасный вариант исполнения | (только для 4...20 мА / 2 пров.) / 0ExialICT4<br>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.) | / Кабельный ввод PG7, включая 2 м кабеля |
|                                | Разъем M12x1 (4-конт.)      |  |
| Дополнительно - IP 68          | Разъем Виссaneer            | / 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 <sup>2)</sup> | / EPDM <sup>3)</sup> / 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 <sup>6</sup> циклов нагружения |  |

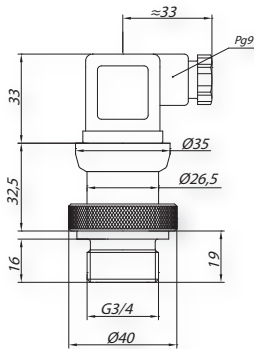
- 1) ДИ — Диапазон измерений.  
2) FKM — фтористый каучук (витон).  
3) EPDM - этилен-пропиленовый каучук

# РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

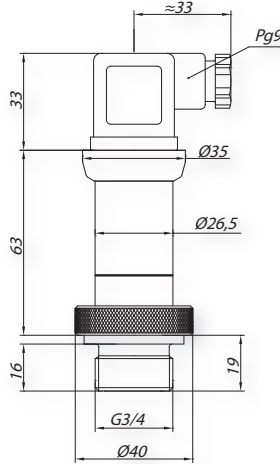
## LMP 331

### Габаритные и присоединительные размеры

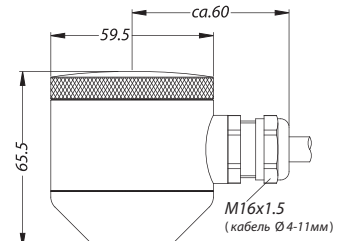
Стандарт



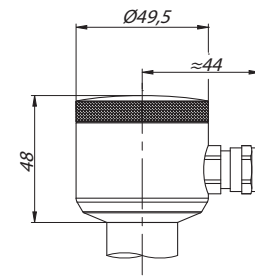
G 3/4" DIN 3852



Искробезопасное исполнение



Полевой корпус

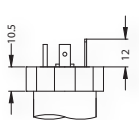


Компактный полевой корпус

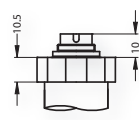
### Электрические разъёмы

Стандарт

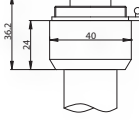
Дополнительно



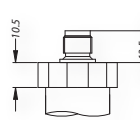
DIN 43650



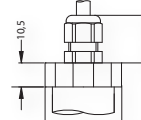
Binder 723



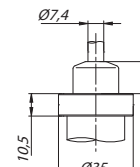
Buccaneer



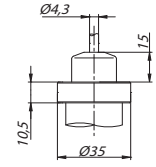
M12x1



Кабельный ввод Pg7



Кабельный ввод с трубкой компенсации атмосферного давления

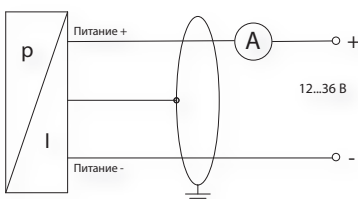


Кабельный ввод без трубки компенсации атмосферного давления

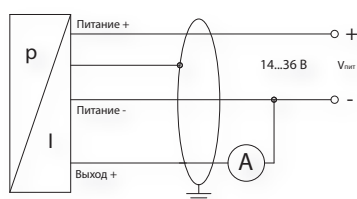
| Подключение выводов   | Разъёмы                          |                      |                  |                     |   |
|---|----------------------------------|----------------------|------------------|---------------------|---|
|   | DIN 43650                        | Binder 723 (5-конт.) |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

### Схема подключения

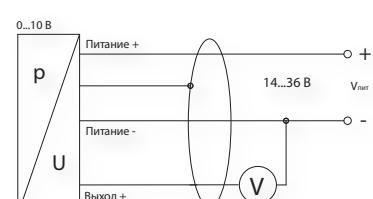
2-проводное исполнение:  
4...20 мА



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   |
|--|-------------------|------|---|---|---|---|-----|---|-------|
| <b>КАЛИБРОВКА</b>  |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| в бар  | 430               |      |   |   |   |   |     |   |       |
| в м. вод. ст.  | 431               |      |   |   |   |   |     |   |       |
| <b>ДИАПАЗОН</b>  | <b>ПЕРЕГРУЗКА</b> |      |   |   |   |   |     |   |       |
| 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 |   |   |   |   |     |   |       |
| <b>МАТЕРИАЛ КОРПУСА</b>  |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| Нержавеющая сталь 1.4571                                       |                   |      | 1 |   |   |   |     |   |       |
| Другой (указать при заказе)                                    |                   |      | 9 |   |   |   |     |   |       |
| <b>МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ</b>                                       |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| Нержавеющая сталь 1.4435                                       |                   |      |   | 1 |   |   |     |   |       |
| Другой (указать при заказе)                                    |                   |      |   | 9 |   |   |     |   |       |
| <b>ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ</b>   |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| 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. / 0EхiаIIСТ4 / DIN 43650                 |                   |      |   |   | 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 |   |     |   |       |
| Другой (указать при заказе)                                    |                   |      |   |   | 9 |   |     |   |       |
| <b>УПЛОТНЕНИЕ</b>  |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| FKM  |                   |      |   |   |   | 1 |     |   |       |
| EPDM   |                   |      |   |   |   | 3 |     |   |       |
| Другое (указать при заказе)                                    |                   |      |   |   |   | 9 |     |   |       |
| <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>                             |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| Разъем DIN 43650 (IP 65)                                       |                   |      |   |   |   |   | 100 |   |       |
| Разъем Binder 723 5-конт. (IP 67)                              |                   |      |   |   |   |   | 200 |   |       |
| Кабельный ввод PG7 / 2 м кабель (IP 67)                        |                   |      |   |   |   |   | 400 |   |       |
| Разъем Виссаперг (IP 68)                                       |                   |      |   |   |   |   | 500 |   |       |
| Увеличение степени защиты до IP 67<br>(для разъёма DIN 43650)  |                   |      |   |   |   |   | E00 |   |       |
| Разъем M12x1 (4-конт.) (Binder 713)                            |                   |      |   |   |   |   | M00 |   |       |
| Кабельный ввод с трубкой компенсации<br>атмосферного давления  |                   |      |   |   |   |   | TR0 |   |       |
| Кабельный ввод без трубки компенсации<br>атмосферного давления |                   |      |   |   |   |   | TA0 |   |       |
| Другое (указать при заказе)                                    |                   |      |   |   |   |   | 999 |   |       |
| <b>ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ</b>                                    |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| 0,5% (0,1 < P <sub>N</sub> < 0,4 бар)                          |                   |      |   |   |   |   |     | 5 |       |
| 0,35% (стандарт P <sub>N</sub> > 0,4 бар)                      |                   |      |   |   |   |   |     | 3 |       |
| 0,25% (P <sub>N</sub> > 0,4 бар)                               |                   |      |   |   |   |   |     | 2 |       |
| 0,2 % (избыт. давл., 1 ≤ P <sub>N</sub> ≤ 40 бар)              |                   |      |   |   |   |   |     | B |       |
| 0,1 % (1 ≤ P <sub>N</sub> ≤ 40 бар)                            |                   |      |   |   |   |   |     | 1 |       |
| 1 % (P <sub>N</sub> < 0,1 бар)                                 |                   |      |   |   |   |   |     | 8 |       |
| Другая (указать при заказе)                                    |                   |      |   |   |   |   |     | 9 |       |
| <b>ИСПОЛНЕНИЕ</b>  |                   |      |   |   |   |   |     |   |       |
| Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ)                  |                   |      |   |   |   |   |     |   | 00U   |
| Температурная компенсация в диапазоне -20...+50 °С             |                   |      |   |   |   |   |     |   | 006-U |
| Другое (указать при заказе)                                    |                   |      |   |   |   |   |     |   | 999   |

Пример

LMP 331 430-1000-1-1-1-1-100-5-00U