

## LMK 351

- Стальной корпус
- Керамическая мембрана
- Открытая мембрана
- Полевой корпус
- Взрывозащищенное исполнение Exia
- Штуцер из PVC или PVDF (опционально)



|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазоны          | 0..0,4 до 0..100 м вод. ст., избыточное                                                                   |
| Осн. погрешность   | Стандартно 0,35 % ДИ; 0,5 % ДИ; 1 % ДИ<br>Опционально 0,25 % ДИ                                           |
| Выходной сигнал    | 4..20 мА / 2-х пров.,<br>4..20 мА / HART / 2-х пров. и др.                                                |
| Мех. присоединение | G1 1/2"                                                                                                   |
| Температура среды  | Стандартно -25..125 °С<br>Опционально -40..125 °С                                                         |
| Сенсор             | Керамический емкостной                                                                                    |
| Применение         | Измерение уровня вязких и пастообразных сред, агрессивных газов и жидкостей. Измерение давления кислорода |

Врезные датчики уровня LMK 351 предназначены для непрерывного измерения уровня вязких и пастообразных жидкостей в открытых ёмкостях. Датчики этой серии применяются для работы в диапазонах низкого и среднего гидростатического давления (от 0,4 до 100 м вод. ст.) субстанций, где требуется защита чувствительной мембраны от засорения и налипания.

Штуцер датчика изготавливается из коррозионностойкой нержавеющей стали 316L или пластика PVC / PVDF, применительно к агрессивным средам.

Подключение к процессу обеспечивается резьбовым присоединением G1 1/2" DIN 3852. Уплотнение, расположенное непосредственно за резьбой, позволяет добиться герметичного соединения при монтаже датчика.

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

Для модели доступны опции - взрывозащищенное исполнение и полевой корпус.

- 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., и др.
- Защита от неправильного подключения и короткого замыкания
- Механическое присоединение G1 1/2" DIN 3852, открытая мембрана
- Высокая линейность выходной характеристики
- Высокая температурная стабильность
- Высокая долговременная стабильность
- Длительный срок службы
- Возможность исполнений характеристик под заказ
- Дополнительные опции:
  - Искробезопасное (Exia) исполнение
  - Штуцер из пластика PVC (поливинилхлорид) или PVDF (поливинилиденфторид)
  - Кислородное исполнение
  - Коррозионностойкий металлический корпус для полевых условий эксплуатации

### Области применения:

- контроль технологических процессов в фармацевтической промышленности;
- контроль технологических процессов в химической промышленности;
- контроль уровня ультрачистой (деионизованной) воды;
- медицинские технологии, работа с кислородом;
- системы коммунального водоснабжения, канализации, переработки отходов.
- контроль уровня вязких и пастообразных сред, в том числе агрессивных;
- резервуары для хранения топлива, масла, мазута, нефти.



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

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

|                                                       |      |      |      |      |      |     |     |     |
|-------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Номинальное избыточное давление P <sub>нд</sub> [бар] | 0,04 | 0,06 | 0,1  | 0,16 | 0,25 | 0,4 | 0,6 | 1   |
| Уровень (P <sub>нд</sub> ) [м вод. ст.]               | 0,4  | 0,6  | 1    | 1,6  | 2,5  | 4   | 6   | 10  |
| Максимальная перегрузка P <sub>max</sub> [бар]        | 2    | 2    | 4    | 4    | 6    | 6   | 8   | 8   |
| Давление разрыва P <sub>σ</sub> [бар]                 | 4    | 4    | 6    | 6    | 10   | 10  | 12  | 12  |
| Устойчивость к вакууму P <sub>V</sub> [бар]           | -0,2 |      | -0,3 |      | -0,5 |     |     |     |
| Номинальное избыточное давление P <sub>нд</sub> [бар] | 1,6  |      | 2,5  |      | 4    |     | 6   | 10  |
| Уровень (P <sub>нд</sub> ) [м вод. ст.]               | 16   |      | 25   |      | 40   |     | 60  | 100 |
| Максимальная перегрузка P <sub>max</sub> [бар]        | 15   |      | 25   |      | 25   |     | 35  | 35  |
| Давление разрыва P <sub>σ</sub> [бар]                 | 20   |      | 32   |      | 32   |     | 48  | 48  |
| Устойчивость к вакууму P <sub>V</sub> [бар]           |      |      |      |      | -1   |     |     |     |

### ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

| Протокол / интерфейс                       | Напряжение питания (U <sub>пит</sub> )                      | Сопротивление в цепи (R)                                                         | Потребление тока |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 4..20 мА / 2-х пров.                       | 9..32 В (DC)<br>15..38 В (DC) (с индикатором <sup>2</sup> ) | R <sub>max</sub> = (U <sub>пит</sub> - 9)/0,02 Ом                                | ≤ 21 мА          |
| 4..20 мА / HART / 2-х пров. <sup>1</sup>   |                                                             | R <sub>max</sub> = (U <sub>пит</sub> - 15)/0,02 (с индикатором <sup>2</sup> ) Ом |                  |
| Modbus RTU / RS-485 <sup>3</sup>           | 12..36 В (DC)                                               | -                                                                                | ≤ 7 мА           |
| <b>Exia-версия</b><br>4..20 мА / 2-х пров. | 14..28 В (DC)                                               | R <sub>max</sub> = (U <sub>пит</sub> - 14)/0,02 Ом                               | ≤ 21 мА          |

<sup>1</sup> Сопротивление в цепи (R) для цифровой передачи по протоколу HART ≥ 250 Ом.

<sup>2</sup> Для версии в компактном полевом корпусе из нержавеющей стали 1.4404 (316L) с дисплеем напряжение питания датчика увеличивается на 6 В. Исполнение с индикатором возможно только:  
- для выходных сигналов «4..20 мА / 2-х пров.» и «4..20 мА / HART / 2-х пров.»;  
- без Exia-версии.

<sup>3</sup> См. конфигурацию параметров связи в конце документа. Для интерфейса RS-485 необходим электрический разъем с 5-ю и более контактными пинами.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Основная погрешность <sup>4</sup> [% ДИ]               | Стандартно  |                            | Условие                    |  |
|--------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|--|
|                                                        | ≤ ±0,35     |                            | P <sub>нд</sub> > 0,06 бар |  |
| ≤ ±0,5                                                 |             | P <sub>нд</sub> > 0,06 бар |                            |  |
| ≤ ±1 <sup>2</sup>                                      |             | P <sub>нд</sub> ≤ 0,06 бар |                            |  |
|                                                        | Опционально |                            | Условие                    |  |
|                                                        | ≤ ±0,25     |                            | P <sub>нд</sub> > 0,06 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 включения [мс]                                   | 700         |                            |                            |  |
| Среднее время отклика [мс]                             | ≤ 200       |                            |                            |  |
| Максимальное время отклика [мс]                        | 380         |                            |                            |  |

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

### ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ




|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ]         | ≤ ±1    |
| Допускаемая приведённая погрешность [% ДИ / 10 °C] | ≤ ±0,1  |
| Диапазон термокомпенсации [°C]                     | -20..80 |

### ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

|                       |                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Измеряемая среда [°C] | -25..125 / -40..125 / -25..100 / -20..50 / 0..50 <sup>5</sup> |
| Окружающая среда [°C] | -25..85 / -40..85 / -20..50 / 0..50 <sup>5</sup>              |
| Хранение [°C]         | -40..85 / -20..50 / 0..50 <sup>5</sup>                        |

<sup>5</sup> В зависимости от используемых уплотнений и материала штуцера. Для взрывозащищенных датчиков (Ex) необходимо учитывать температурный класс.

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                |
| <b>ВЗРЫВОЗАЩИТА</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Взрывозащищенное исполнение                                                                                                                                     | Согласно № ЕАЭС RU C-RU.AA87.B.00428/20 Серия RU № 0230837 – Искробезопасная электрическая цепь «i»: <b>0Ex ia IIC T6..T4 Ga X</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Максимальные безопасные величины для исполнения «Искробезопасная электрическая цепь «i»»                                                                        | Для 2-х пров. схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Макс. входное напряжение $U_i = 28$ В, макс. входной ток $I_i = 93$ мА, макс. входная мощность $P_i = 660$ мВт, макс. внутренняя индуктивность $L_i = 10$ мкГн, макс. внутренняя емкость $C_i = 15$ нФ |                |
| Температурный класс                                                                                                                                             | <b>T4 [°C]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>T5 [°C]</b>                                                                                                                                                                                         | <b>T6 [°C]</b> |
| <b>0Ex ia IIC T6..T4 Ga X</b>                                                                                                                                   | -20..70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -20..50                                                                                                                                                                                                | -20..50        |
| <b>УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Вибростойкость                                                                                                                                                  | 10 g RMS (25..2000 Гц)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Согласно DIN EN 60068-2-6                                                                                                                                                                              |                |
| Ударопрочность                                                                                                                                                  | 100 g / 11 мс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Согласно DIN EN 60068-2-27                                                                                                                                                                             |                |
| <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Стандартно                                                                                                                                                      | Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65<br>Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67<br>Разъем Binder 723, 5-конт. / IP 67<br>Разъем M12x1, 4-конт. / IP 67<br>Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67<br>Разъем M12x1 металлический, 4-конт. / IP 67<br>Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Опционально                                                                                                                                                     | Разъем Виссанеер, 4-конт. / IP 68<br>Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) / каб. ввод M20x1,5 / IP 67 <sup>6</sup><br>Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) с дисплеем / каб. ввод M20x1,5 / IP 67 <sup>6</sup><br>Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67<br>Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68 <sup>7</sup> |                                                                                                                                                                                                        |                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| <sup>6</sup> Исполнение с индикатором возможно только:<br>- для выходных сигналов «4..20 мА / 2-х пров.» и «4..20 мА / HART / 2-х пров.»;<br>- без Exia-версии. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| <sup>7</sup> Доступны различные типы кабелей и их длины (допустимая температура зависит от вида кабеля).                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| <b>МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Стандартно                                                                                                                                                      | G1 1/2" DIN 3852, открытая мембрана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                |
| <b>ЦИФРОВОЙ ИНДИКАТОР (ОПЦИЯ ТОЛЬКО ДЛЯ ПОЛЕВОГО КОРПУСА)</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Вид индикатора                                                                                                                                                  | OLED графический вращающийся 4-х разрядный; 128x64 точек (размеры 30x16 мм)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Отображаемые значения                                                                                                                                           | bar, mbar, МПа, kPa, Pa, psi, mmHg, mWc, ftH2O, %, °C, mA, user                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Диапазон отображаемых цифровых значений                                                                                                                         | -1999..+9999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Дополнительная погрешность отображаемой величины [% ДИ]                                                                                                         | 0,1 ± единица младшего разряда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Время установления показаний, не более [с]                                                                                                                      | 1 (при отключенном демпфировании)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Время отклика [мс]                                                                                                                                              | 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Демпфирование изменений показаний [с]                                                                                                                           | 0,3..30 (программируется)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Память                                                                                                                                                          | Энергонезависимая E <sup>2</sup> PROM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |                |
| <b>КОНСТРУКЦИЯ</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Штуцер                                                                                                                                                          | Стандартно: Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)<br>Опционально: PVC (поливинилхлорид) <sup>8</sup><br>PVDF (поливинилиденфторид) <sup>9</sup>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Мембрана                                                                                                                                                        | Стандартно: Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %<br>Опционально: Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % / покрытие PTFE <sup>10</sup>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Уплотнения                                                                                                                                                      | Стандартно: FKM (фтористый каучук – viton®) <sup>11</sup><br>Опционально: LT FKM (фтористый каучук – viton®) фирмы Parker <sup>12</sup><br>EPDM (этилен-пропиленовый каучук) <sup>12</sup>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                |

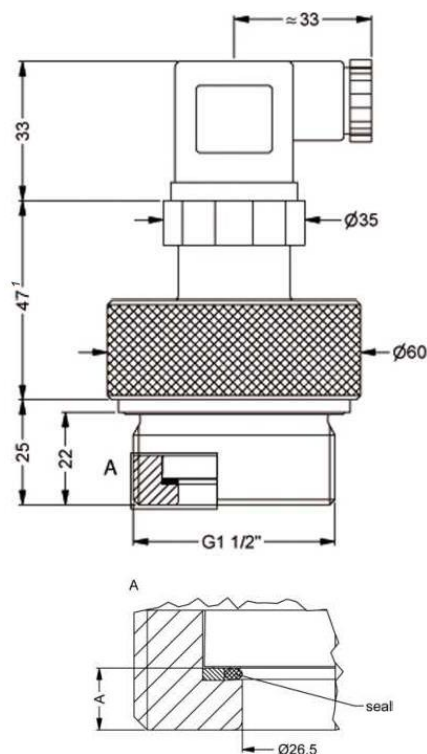
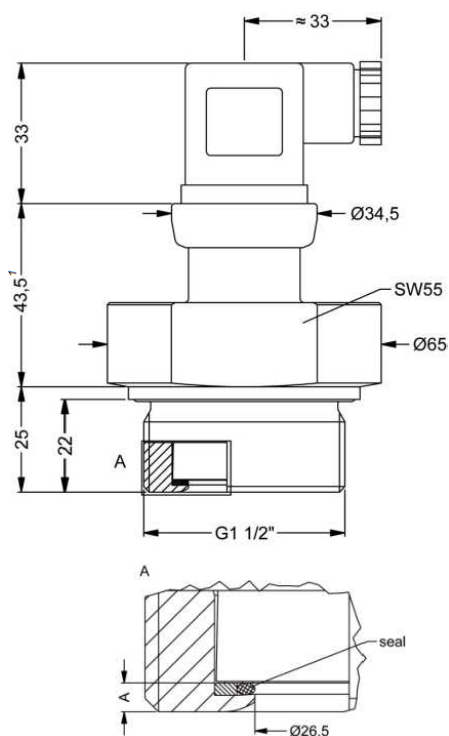
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | VMQ (силиконовый каучук) <sup>12</sup><br>FFKM (Перфторкаучук – kalrez®) <sup>11</sup>                                                                                                                                      |
| Корпус                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Стандартно: Нержавеющая сталь 1.4404 (316L); компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L)                                                                                                                   |
| Оболочка кабеля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PVC – поливинилхлорид (-5..70 °С), серый Ø7,4 мм<br>PUR - полиуретан (-25..70 °С), черный Ø7,4 мм<br>FEP - фторопласт (-25..70 °С), черный Ø7,4 мм                                                                          |
| Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Стандартно: IP 65<br>Опционально: IP 54, IP 67, IP 68                                                                                                                                                                       |
| Масса изделия, не более                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,2 кг                                                                                                                                                                                                                      |
| Устойчивость к средам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Подбор материалов частей датчика, взаимодействующих с измеряемой средой – имеет рекомендательный характер. Производитель не гарантирует работоспособность датчика с химически агрессивными и / или горячими средами.</b> |
| <sup>8</sup> Исполнение штуцера из пластика PVC возможно для температуры $0\text{ °C} \leq T_{\text{раб}} \leq 50\text{ °C}$ и основной погрешности " $\pm 0,5\%$ ДИ" с кодом "5", "Т" и больше. Невозможно в сочетании с выходными сигналами «... + Ех1а».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>9</sup> Исполнение штуцера из пластика PVDF возможно для температуры $-20\text{ °C} \leq T_{\text{раб}} \leq 50\text{ °C}$ и основной погрешности " $\pm 0,5\%$ ДИ" с кодом "5", "Т" и больше. Невозможно в сочетании с выходными сигналами «... + Ех1а».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>10</sup> Только для основной погрешности " $\pm 1\%$ ДИ" с кодом "8", "U" и больше, и давления $P_{\text{нд}} \geq 0,4\text{ бар}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>11</sup> Возможно только для температуры $-25\text{ °C} \leq T_{\text{раб}} \leq 125\text{ °C}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>12</sup> Возможно только для температуры $-40\text{ °C} \leq T_{\text{раб}} \leq 125\text{ °C}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
| Положение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Любое (стандартно прибор калибруется в вертикальном положении с направленным вниз механическим присоединением)                                                                                                              |
| Ресурс сенсора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $100 \times 10^6$ циклов нагружения                                                                                                                                                                                         |
| Средняя наработка на отказ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Не менее 100 000 ч                                                                                                                                                                                                          |
| Средний срок службы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 лет                                                                                                                                                                                                                      |
| Гарантийный срок службы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 года                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (заказывается отдельно)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
| 4-значный светодиодный индикатор РА 430:<br>► свободно масштабируемое отображение диапазона измерений;<br>► устанавливается на разъем DIN 43650 (ISO 4400) датчика (в разрыв цепей) и не требует дополнительного питания (питается от линии самого датчика);<br>► разъем индикатора с возможностью поворота на 300°;<br>► светодиодный индикатор с возможностью поворота на 330°;<br>► рабочий температурный диапазон -25..85 °С.<br>Возможные варианты исполнений:<br>► дополнительно одна или две группы программируемых выходных коммутационных контактов;<br>► Ех1а-версия. |                                                                                                                                        |
| Стандартизированные блоки питания AGP-24M 24 В (DC):<br>Входное напряжение питания:<br>- переменным током (AC) 85...264 В<br>- постоянным током (DC) 120...370 В<br>Выходное напряжение: 24 В (DC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |
| HART-модем ADAPT-300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |
| Приварные адаптеры для монтажа датчиков с типами резьб:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | G1 1/2" DIN 3852                                                                                                                                                                                                            |

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

## РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

## LMK 351

Габаритные и присоединительные размеры



| Материал штуцера                | A, мм |
|---------------------------------|-------|
| Нержавеющая сталь 1.4404 (316L) | 3     |
| PVC (поливинилхлорид)           | 6     |
| PVDF (поливинилиденфторид)      | 6     |

Код M00  
(G1 1/2" DIN 3852, открытая мембрана);  
Код 1 (Нержавеющая сталь 1.4404 (316L))

Код M00  
(G1 1/2" DIN 3852, открытая мембрана);  
Код A или B (PVC (поливинилхлорид) или PVDF  
(поливинилиденфторид))

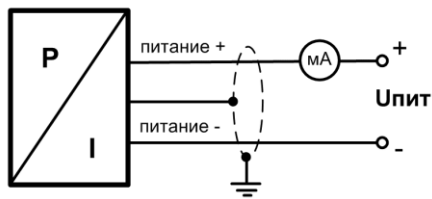
<sup>1</sup> Параметр может меняться:

- с исполнением «искробезопасная электрическая цепь «i»» корпус датчика длиннее на 30,5 мм;
- с выходными сигналами «4...20 мА / HART / 2-х пров.» корпус датчика длиннее на 42 мм;
- с выходным сигналом «Modbus RTU / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 34 мм. Невозможно совмещение этой опции с дисплеем и / или с исполнением «искробезопасная электрическая цепь «i»».

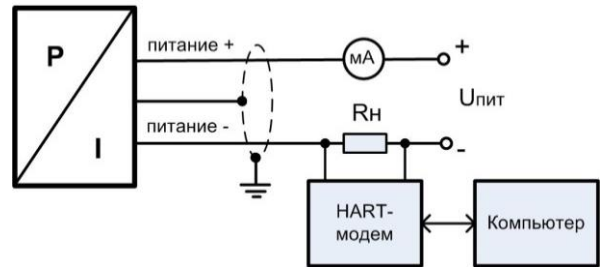
## Электрические разъёмы

| Подключение выводов    |            | Контакты разъема            |                   |              |         |                  |                   |                              | Цвет провода (DIN 47100) |
|------------------------|------------|-----------------------------|-------------------|--------------|---------|------------------|-------------------|------------------------------|--------------------------|
|                        |            | Разъем DIN 43650 (ISO 4400) | Разъем Binder 723 | Разъем M12x1 |         | Разъем Виссанеер | Полевой корпус    |                              |                          |
|                        |            |                             |                   | 4-конт.      | 5-конт. |                  | Каб. ввод M20x1,5 | Каб. ввод M20x1,5 с дисплеем |                          |
| 2-х пров. Схема        | Питание +  | 1                           | 3                 | 1            | 1       | 1                | 2                 | 2                            | Белый / красный          |
|                        | Питание -  | 2                           | 4                 | 2            | 2       | 2                | 3                 | 3                            | Коричневый / синий       |
|                        | Заземление | GND                         | 5                 | 4            | 4       | 4                | 1                 | 1                            | Желто-зеленый            |
| 4-пров. Схема (RS-485) | Питание +  | -                           | 3                 | -            | 3       | -                | 2                 | -                            | Белый / красный          |
|                        | Питание -  | -                           | 1                 | -            | 1       | -                | 3                 | -                            | Коричневый / синий       |
|                        | A          | -                           | 4                 | -            | 4       | -                | 1                 | -                            | Желтый                   |
|                        | B          | -                           | 5                 | -            | 5       | -                | 4                 | -                            | Зеленый / черный         |
|                        | Экран      | -                           | 2                 | -            | 2       | -                | Корпус            | -                            | Желто-зеленый            |

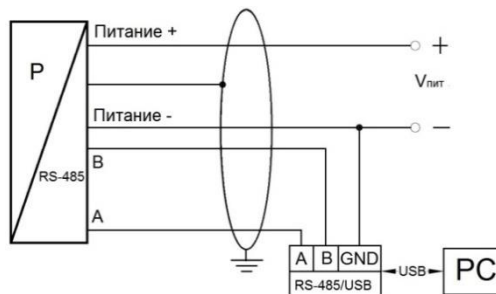
### Схема подключения



**2-проводная линия (вых. сигнал - ток)**



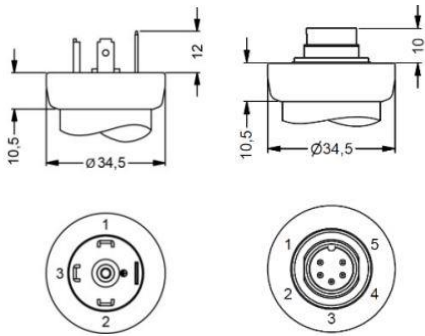
**2-проводная линия (вых. сигнал – ток и HART)**



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

## Габаритные размеры электрических присоединений

Стандартно:

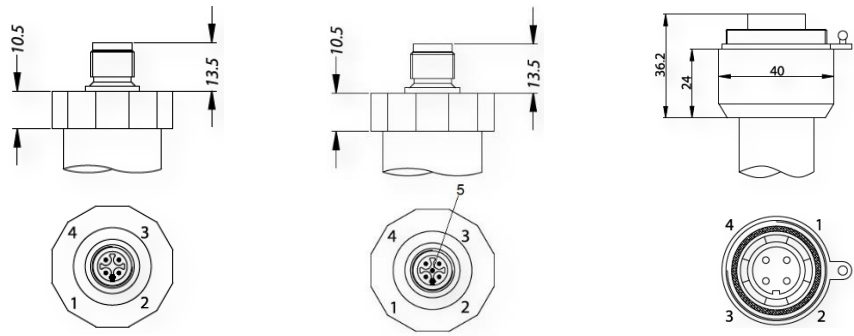


Код 100 или E00  
(Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65 или разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67)

Код 200 (Разъем Binder 723, 5-конт. / IP 67)

Код M00 или M10 (Разъем M12x1, 4-конт. / IP 67 или разъем M12x1 металлический, 4-конт. / IP 67)

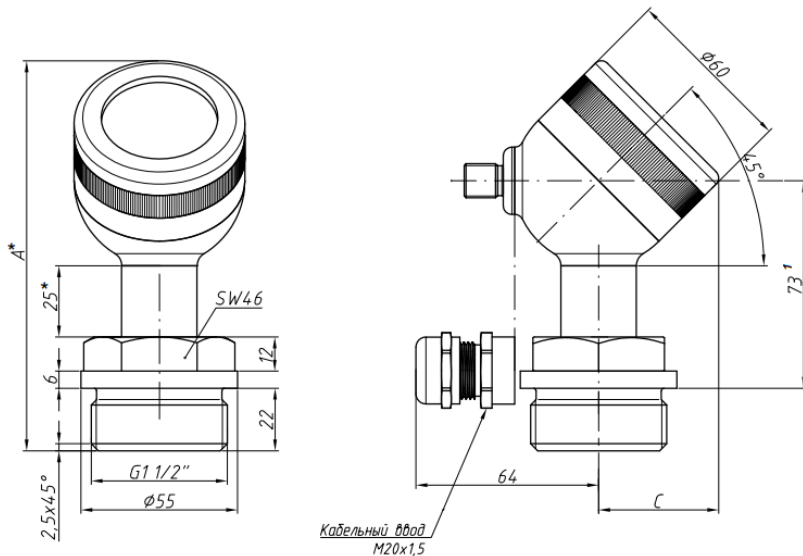
Опционально:



Код N00 или N10 (Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67 или разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67)

Код 500 (Разъем Виссапег, 4-конт. / IP 68)

Опционально:



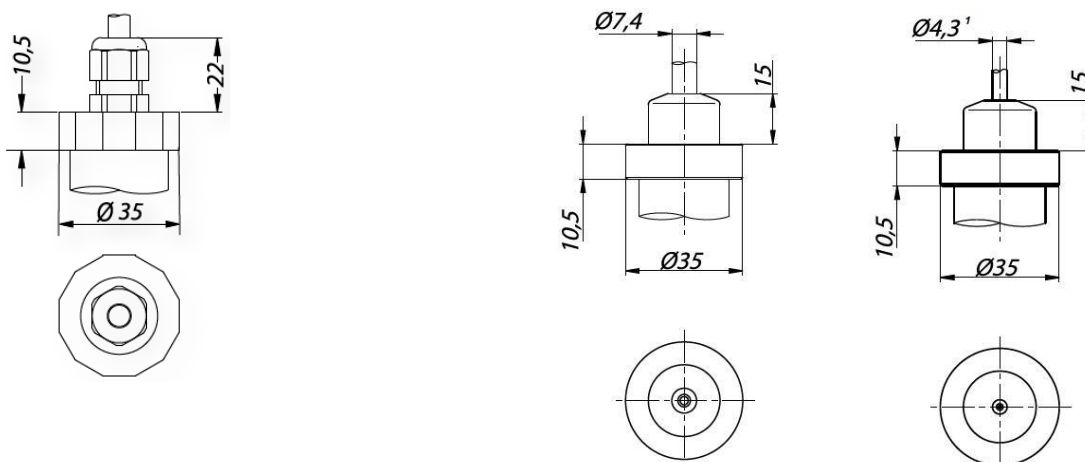
|             | A   | C  |
|-------------|-----|----|
| С дисплеем  | 137 | 42 |
| Без дисплея | 134 | 39 |

Код 810 или 811 (Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) / каб. ввод M20x1,5 / IP 67 или компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) с дисплеем / каб. ввод M20x1,5 / IP 67)

<sup>1</sup> Параметр может меняться:

- с исполнением «искробезопасная электрическая цепь «i»» корпус датчика длиннее на 25 мм. Невозможно совмещение этой опции с дисплеем;
- с выходными сигналами «4...20 мА / HART / 2-х пров.» корпус датчика длиннее на 42 мм;
- с выходным сигналом «Modbus RTU / RS-485 / 4-х пров.» корпус датчика длиннее на 34 мм. Невозможно совмещение этой опции с дисплеем и / или с исполнением «искробезопасная электрическая цепь «i»».

Опционально:



Код 400 (Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67)

Код TR0 (Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68)

<sup>1</sup> Исполнение без трубки компенсации атмосферного давления для датчиков абсолютного давления.

### Сечения жил и диаметры кабелей

| Электрическое присоединение                                                                         | Сечение жилы кабеля (макс.), мм <sup>2</sup> | Диаметр кабеля, мм |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65                                                                 | 1,5                                          | 6..8               |
| Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67                                                                 |                                              |                    |
| Разъем Binder 723, 5-конт. / IP 67                                                                  | 0,75                                         |                    |
| Разъем M12x1, 4-конт. / IP 67                                                                       |                                              |                    |
| Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67                                                                       |                                              |                    |
| Разъем M12x1 металлический, 4-конт. / IP 67                                                         |                                              |                    |
| Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67                                                         | 1,5                                          | 6..12              |
| Разъем Виссареер, 4-конт. / IP 68                                                                   |                                              |                    |
| Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) / каб. ввод M20x1,5 / IP 67            | 1,5                                          | 6..12              |
| Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) с дисплеем / каб. ввод M20x1,5 / IP 67 |                                              |                    |
| Кабельный ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67                                                        | 0,14                                         | 5                  |
| Герметичный кабельный ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68                      |                                              | 7,5                |

## КОД ЗАКАЗА ДЛЯ LMK 351

| LMK 351                                                                                                          | XXX | XXXX | X | X  | XXX | XXX | X | X | X | XXX |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|----|-----|-----|---|---|---|-----|
| <b>ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ В ЕДИНИЦАХ</b>                                                                            |     |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| Избыточное в бар                                                                                                 | 470 |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| Избыточное в м вод. ст.                                                                                          | 471 |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| <b>ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ</b>                                                                                        |     |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| 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 |   |    |     |     |   |   |   |     |
| <b>ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ</b>                                                                                 |     |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| 4..20 мА / 2-х пров. / 9..32 В                                                                                   |     |      |   | 1  |     |     |   |   |   |     |
| 4..20 мА / 2-х пров. / 14..28 В + Ехiа                                                                           |     |      |   | Е  |     |     |   |   |   |     |
| 4..20 мА / HART / 2-х пров. / 9..32 В                                                                            |     |      |   | Н  |     |     |   |   |   |     |
| Modbus RTU / RS-485 / 12..36 В <sup>1</sup>                                                                      |     |      |   | 2D |     |     |   |   |   |     |
| По запросу (указать при заказе)                                                                                  |     |      |   | 9  |     |     |   |   |   |     |
| <b>ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ</b>                                                                                      |     |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| ±0,35 % ДИ <sup>2</sup>                                                                                          |     |      |   | 3  |     |     |   |   |   |     |
| ±0,35 % ДИ с протоколом калибровки <sup>2</sup>                                                                  |     |      |   | S  |     |     |   |   |   |     |
| ±0,5 % ДИ <sup>2</sup>                                                                                           |     |      |   | 5  |     |     |   |   |   |     |
| ±0,5 % ДИ с протоколом калибровки <sup>2</sup>                                                                   |     |      |   | T  |     |     |   |   |   |     |
| ±1 % ДИ <sup>3</sup>                                                                                             |     |      |   | 8  |     |     |   |   |   |     |
| ±1 % ДИ с протоколом калибровки <sup>3</sup>                                                                     |     |      |   | U  |     |     |   |   |   |     |
| ±0,25 % ДИ <sup>2</sup>                                                                                          |     |      |   | 2  |     |     |   |   |   |     |
| ±0,25 % ДИ с протоколом калибровки <sup>2</sup>                                                                  |     |      |   | R  |     |     |   |   |   |     |
| По запросу (указать при заказе)                                                                                  |     |      |   | 9  |     |     |   |   |   |     |
| <b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>                                                                               |     |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 65                                                                              |     |      |   |    |     | 100 |   |   |   |     |
| Разъем DIN 43650 (ISO 4400) / IP 67                                                                              |     |      |   |    |     | E00 |   |   |   |     |
| Разъем Binder 723, 5-конт. / IP 67                                                                               |     |      |   |    |     | 200 |   |   |   |     |
| Разъем M12x1, 4-конт. / IP 67                                                                                    |     |      |   |    |     | M00 |   |   |   |     |
| Разъем M12x1, 5-конт. / IP 67                                                                                    |     |      |   |    |     | N00 |   |   |   |     |
| Разъем M12x1 металлический, 4-конт. / IP 67                                                                      |     |      |   |    |     | M10 |   |   |   |     |
| Разъем M12x1 металлический, 5-конт. / IP 67                                                                      |     |      |   |    |     | N10 |   |   |   |     |
| Разъем Виссареер, 4-конт. / IP 68                                                                                |     |      |   |    |     | 500 |   |   |   |     |
| Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) / каб. ввод M20x1,5 / IP 67 <sup>4</sup>            |     |      |   |    |     | 810 |   |   |   |     |
| Компактный полевой корпус из нержавеющей стали 1.4404 (316L) с дисплеем / каб. ввод M20x1,5 / IP 67 <sup>4</sup> |     |      |   |    |     | 811 |   |   |   |     |
| Каб. ввод PG7 с кабелем PVC 2 м / IP 67                                                                          |     |      |   |    |     | 400 |   |   |   |     |
| Герметичный каб. ввод для погружного исполнения с кабелем PVC 4 м / IP 68 <sup>5</sup>                           |     |      |   |    |     | TR0 |   |   |   |     |
| По запросу (указать при заказе)                                                                                  |     |      |   |    |     | 999 |   |   |   |     |
| <b>МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ</b>                                                                                |     |      |   |    |     |     |   |   |   |     |
| G1 1/2" DIN 3852, открытая мембрана                                                                              |     |      |   |    |     | M00 |   |   |   |     |
| По запросу (указать при заказе)                                                                                  |     |      |   |    |     | 999 |   |   |   |     |

| УПЛОТНЕНИЕ                                                                 |  |  |     |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|
| FKM (фтористый каучук – viton®) <sup>6</sup>                               |  |  | 1   |
| LT FKM (фтористый каучук – viton®) фирмы Parker <sup>7</sup>               |  |  | F   |
| EPDM (этилен-пропиленовый каучук) <sup>7</sup>                             |  |  | 3   |
| VMQ (силиконовый каучук) <sup>7</sup>                                      |  |  | V   |
| FFKM (Перфторкаучук – kalrez®) <sup>6</sup>                                |  |  | 7   |
| По запросу (указать при заказе)                                            |  |  | 9   |
| МАТЕРИАЛ ШТУЦЕРА                                                           |  |  |     |
| Нержавеющая сталь 1.4404 (316L)                                            |  |  | 1   |
| PVC (поливинилхлорид) <sup>8</sup>                                         |  |  | A   |
| PVDF (поливинилиденфторид) <sup>9</sup>                                    |  |  | B   |
| По запросу (указать при заказе)                                            |  |  | 9   |
| МАТЕРИАЛ МЕМБРАНЫ                                                          |  |  |     |
| Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %                               |  |  | 2   |
| Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % / покрытие PTFE <sup>10</sup> |  |  | 3   |
| По запросу (указать при заказе)                                            |  |  | 9   |
| ИСПОЛНЕНИЕ                                                                 |  |  |     |
| Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ) <sup>11</sup>                |  |  | 00R |
| Версия для кислорода <sup>12</sup>                                         |  |  | 007 |
| По запросу (указать при заказе)                                            |  |  | 999 |

<sup>1</sup> См. конфигурацию параметров связи в конце документа. Для интерфейса RS-485 необходим электрический разъем с 5-ю и более контактными пинами.

<sup>2</sup> Для давления P<sub>нд</sub> > 0,06 бар.

<sup>3</sup> Для давления P<sub>нд</sub> ≤ 0,06 бар.

<sup>4</sup> Исполнение с индикатором возможно только:  
- для выходных сигналов «4...20 мА / 2-х пров.» и «4...20 мА / HART / 2-х пров.»;  
- без Eхia-версии.

<sup>5</sup> Доступны различные типы кабелей и их длины (допустимая температура зависит от вида кабеля).

<sup>6</sup> Возможно только для температуры -25 °С ≤ T<sub>раб</sub> ≤ 125 °С.

<sup>7</sup> Возможно только для температуры -40 °С ≤ T<sub>раб</sub> ≤ 125 °С.

<sup>8</sup> Исполнение штуцера из пластика PVC возможно для температуры 0 °С ≤ T<sub>раб</sub> ≤ 50 °С и основной погрешности "±0,5 % ДИ" с кодом "5", "Т" и больше. Невозможно в сочетании с выходными сигналами «... + Eхia». Невозможно в сочетании с электрическим присоединением «Полевой корпус из нержавеющей стали 1.4301 (304) / каб. ввод М16х1,5 / IP 67» с кодом «800».

<sup>9</sup> Исполнение штуцера из пластика PVDF возможно для температуры -20 °С ≤ T<sub>раб</sub> ≤ 50 °С и основной погрешности "±0,5 % ДИ" с кодом "5", "Т" и больше. Невозможно в сочетании с выходными сигналами «... + Eхia». Невозможно в сочетании с электрическим присоединением «Полевой корпус из нержавеющей стали 1.4301 (304) / каб. ввод М16х1,5 / IP 67» с кодом «800».

<sup>10</sup> Только для основной погрешности "±1 % ДИ" с кодом "8", "U" и больше, и давления P<sub>нд</sub> ≥ 0,4 бар.

<sup>11</sup> ГосПоверка в органах стандартизации по требованию. В конце указывается код «ГП».

<sup>12</sup> С уплотнением «FKM (фтористый каучук – viton®)».

Пример кода заказа: LMK 351 470-2500-1-S-200-M00-3-1-2-00R-ГП