

Искробезопасный гидростатический датчик уровня Для применения в опасных зонах Модель IL-10

WIKА типовой лист PE 81.23



другие сертификаты
приведены на стр. 6

Применение

- Водоочистные сооружения и производство биогаза
- Жесткая вода и топливные баки в судостроении
- Резервуарные парки для хранения нефти и топлива
- Горная промышленность и добыча газа

Особенности

- Подходит для любых измерений уровня в опасных зонах
- Взрывозащита в соответствии с IECEx, ATEX, FM и CSA
- Занесен в Морской реестр в соответствии с GL
- Пылевлагозащита IP68 при погружной длине до 300 м

Описание

Для удовлетворения самых высоких требований
Искробезопасный гидростатический датчик уровня модели IL-10 предназначен для обеспечения соответствия самым высоким требованиям, предъявляемым к измерению уровня. Благодаря высокому классу точности, надежности и очень хорошей стойкости к воздействию измеряемой среды он является идеальным решением практически для любых измерений уровня в опасных зонах.

Особого внимания заслуживает факт наличия сертификатов (IECEx и ATEX). Кроме того, модель IL-10 имеет североамериканские сертификаты FM (США) и CSA (Канада).



Искробезопасный гидростатический датчик уровня, Модель IL-10

Конструкция

Герметичный и прочный корпус из нержавеющей стали с пылевлагозащитой IP68 допускает погружную длину до 300 м.

Гидростатический датчик уровня питается от источника напряжением 10 ... 30 В постоянного тока через соответствующий искрозащитный барьер и обеспечивает выходной сигнал 4 ... 20 мА при 2-проводной схеме подключения.

Диапазоны измерения

| Избыточное давление | | | | | | |
|---------------------|--------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| бар | Диапазон измерения | 0 ... 0,1 | 0 ... 0,16 | 0 ... 0,25 | 0 ... 0,4 | 0 ... 0,6 |
| | Перегрузка | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 1 | 0 ... 1,6 | 0 ... 2,5 | 0 ... 4 | 0 ... 6 |
| | Перегрузка | 4 | 8 | 8 | 19 | 25 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 10 | 0 ... 16 | 0 ... 25 | | |
| | Перегрузка | 25 | 25 | 30 | | |
| дюйм-мы вод. ст. | Диапазон измерения | 0 ... 50 | 0 ... 100 | 0 ... 150 | 0 ... 250 | |
| | Перегрузка | 400 | 400 | 1,600 | 1,600 | |
| ф/кв. дюйм | Диапазон измерения | 0 ... 5 | 0 ... 10 | 0 ... 15 | 0 ... 25 | 0 ... 50 |
| | Перегрузка | 55 | 55 | 55 | 115 | 275 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 300 | |
| | Перегрузка | 360 | 360 | 360 | 360 | |
| м вод. ст. | Диапазон измерения | 0 ... 1 | 0 ... 1,6 | 0 ... 2,5 | 0 ... 4 | 0 ... 6 |
| | Перегрузка | 10 | 10 | 10 | 40 | 40 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 10 | 0 ... 16 | 0 ... 25 | 0 ... 40 | 0 ... 60 |
| | Перегрузка | 40 | 80 | 80 | 190 | 250 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 250 | | |
| | Перегрузка | 250 | 250 | 300 | | |

При использовании кабеля в изоляции из ФЭП доступны диапазоны измерения 0 ... 10 бар, 0 ... 150 ф/кв. дюйм и 0 ... 100 м вод. ст.

Приборы с данными диапазонами измерения могут поставляться также с единицами измерения мбар, кПа и МПа.

Выходной сигнал

Сигнал

4 ... 20 мА, 2-проводная схема

Нагрузка в Омах

≤ (напряжение питания - 10 В) / 0,02 А - (длина кабеля в м × 0,14 Ома

Источник питания

Напряжение питания

10 ... 30 В пост. тока

Нормальные условия

| | |
|-----------------------|---|
| Температура: | 15 ... 25 °C (59 ... 77 °F) |
| Атмосферное давление: | 860 ... 1060 мбар (12,5 ... 15,4 ф/кв. дюйм) |
| Влажность: | 45 ... 75 % отн. влажности |
| Монтажное положение: | Откалиброван в вертикальном монтажном положении с технологическим присоединением, направленным вниз |
| Напряжение питания: | 24 В пост. тока |

Значение погрешности

Погрешность при нормальных условиях

| Имеющиеся версии | |
|------------------|--|
| Стандартно | ≤ ±0,50 % от диапазона измерения |
| Опционально | ≤ ±0,25 % от диапазона измерения ¹⁾ |

1) Только для диапазонов измерения ≥ 0,25 бара (3,6 ф/кв. дюйм)

Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и погрешность измерения (соответствует ошибке измерения по IEC 61298-2).

Нелинейность (по IEC 61298-2)

≤ ±0,2 % от диапазона измерения

Невоспроизводимость

≤ ±0,1 % от диапазона измерения

Ошибка по температуре в диапазоне 0 ... 50 °C

- Усредненный температурный коэффициент нулевой точки

Диапазоны измерения ≤ 0,25 бара (3,6 ф/кв. дюйм):
≤ ±0,4 % от диапазона измерения/10 K

Диапазоны измерения > 0,25 бар (3,6 ф/кв. дюйм):
≤ ±0,2 % от диапазона измерения/10 K

- Усредненный температурный коэффициент в диапазоне измерения
≤ ±0,2 % от диапазона измерения/10 K

Долговременная стабильность при нормальных условиях

≤ ±0,2 % от диапазона измерения/год

Условия эксплуатации

Пылевлагозащита (по IEC 60529)

IP68

Погружная длина

Гидростатический датчик уровня с кабелем в изоляции из ФЭП: до 100 м (328 футов)

Гидростатический датчик уровня с кабелем в изоляции из ППУ: до 300 м (984 футов)

Масса

Гидростатический датчик уровня: прибл. 200 г (0,44 фунта)

Кабель: прибл. 80 г/м (0,18 ф/м)

Макс. сила натяжения кабеля

Кабель в ФЭП изоляции: 350 Н без защитной муфты

500 Н с защитной муфтой

Кабель в ППУ изоляции: 350 Н без защитной муфты

1000 Н с защитной муфтой

Диапазон допустимых температур

Безопасное использование: см. страницу 4

Эксплуатация в соответствии со спецификацией: -10 ... +60 °C (-10 ... +85 °C с кабелем в ФЭП изоляции)

14 ... 140 °F (14 ... 185 °F с кабелем в ФЭП изоляции)

Хранение: -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)

Максимальные безопасные значения в соответствии с IECEx и ATEX

Напряжение U_i : 30 В пост. тока

Ток I_i : 100 мА

Мощность P_i : 1 Вт

Токовый сигнал I_i : 4 ... 20 мА

Эффективная внутренняя емкость C_i (зависит от длины кабеля): 16,5 нФ + 0,1 нФ/м

Эффективная внутренняя индуктивность L_i (зависит от длины кабеля): 0 мкГн + 1 мкГн/м

Более подробная информация о рабочих условиях и данных по безопасности приведена в сертификате ЕС на www.wika.com

Диапазон температуры окружающей среды в зависимости от категории измерительного прибора, температурный класс (ATEX и IECEx)

| Модель | Уровень эффективной мощности (EPL) | Температура измеряемой и окружающей среды ¹⁾ | Температурный класс, температура поверхности |
|--|------------------------------------|---|--|
| Модель IL-10, с кабелем в ППУ изоляции | Ma | -30 ... +80 °C | неприменимо |
| | Ga, Ga/Gb, Gb | -30 ... +60 °C | T6 |
| | | -30 ... +80 °C | T5 |
| | | -30 ... +80 °C | T4 |
| | Da | -30 ... +40 °C (750 мВт) | 120 °C |
| | | -30 ... +70 °C (650 мВт) | 120 °C |
| | | -30 ... +80 °C (550 мВт) | 120 °C |
| Модель IL-10, с кабелем в ФЭП изоляции | Ma | -30 ... +105 °C | неприменимо |
| | Ga, Ga/Gb, Gb | -30 ... +60 °C | T6 |
| | | -30 ... +80 °C | T5 |
| | | -30 ... +105 °C | T4 |
| | Da | -30 ... +40 °C (750 мВт) | 120 °C |
| | | -30 ... +70 °C (650 мВт) | 120 °C |
| | | -30 ... +100 °C (550 мВт) | 120 °C |

1) Значения соответствующих температур окружающей и измеряемой среды ограничено следующими факторами:

- Максимально допустимой температурой поверхности, для применений, требующих уровня EPL Ma (150 °C)
- Температурным классом, для применений с наличием газа, требующих уровня EPL Ga или Gb (максимальная температура окружающей среды)
- Допустимой мощностью, P_i, для применений с наличием пыли, требующих уровня EPL Da или Db (максимальная температура окружающей среды)
- Свойствами кабеля (минимальная и максимальная температура окружающей среды)

Диапазон температур (FM)

| Модель | Температура измеряемой и окружающей среды | Температурный класс |
|--------------------------------|---|---------------------|
| IL-10 с кабелем в ППУ изоляции | -20 ... +60 °C | T6 |
| | -20 ... +70 °C | T5 |
| | -20 ... +80 °C | T4 |
| IL-10 с кабелем в ФЭП изоляции | -20 ... +60 °C | T6 |
| | -20 ... +70 °C | T5 |
| | -20 ... +85 °C | T4 |

Диапазон температур (CSA)

| Модель | Температура измеряемой и окружающей среды | Температурный класс |
|--------------------------------|---|---------------------|
| IL-10 с кабелем в ППУ изоляции | -20 ... +60 °C | T6 |
| | -20 ... +80 °C | T5 |
| | -20 ... +80 °C | T4 |
| IL-10 с кабелем в ФЭП изоляции | -20 ... +60 °C | T6 |
| | -20 ... +80 °C | T5 |
| | -20 ... +105 °C | T4 |

Электрические соединения

Защита от обратной полярности

U₊ вместо U₋

Напряжение пробоя изоляции

500 В пост. тока

Длина кабеля

| Имеющиеся версии | | | | | |
|------------------|-----|----|-----|-----|-----|
| Метры (м) | 1.5 | 3 | 5 | 10 | 15 |
| | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| | 60 | 80 | 100 | 200 | 300 |
| Футы (фут) | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 |
| | 50 | | | | |

Схема соединений

| Назначение выводов кабеля | | |
|---|----------------|------------|
|  | U ₊ | коричневый |
| | U ₋ | зеленый |
| | Экран | серый |

Связь внутреннего объема с окружающей средой для выравнивания давления обеспечивается прозрачной вентиляционной трубкой. Не закрывать.

Технологические присоединения

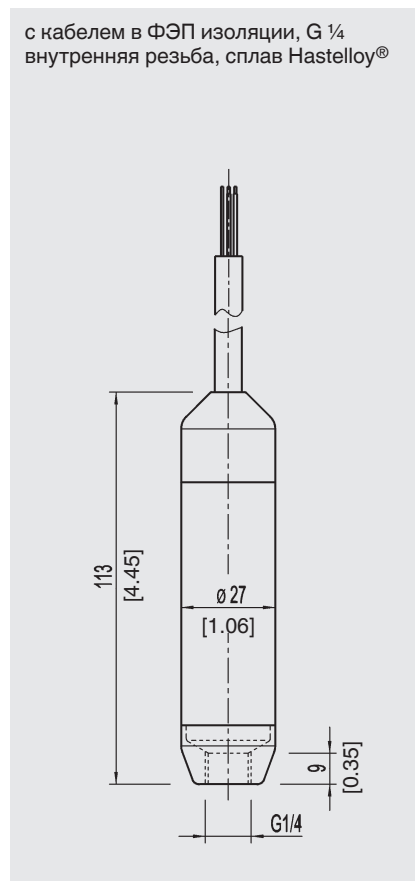
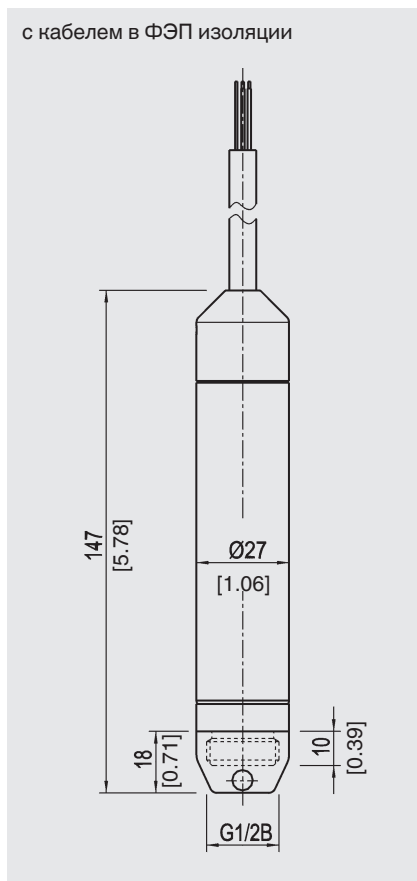
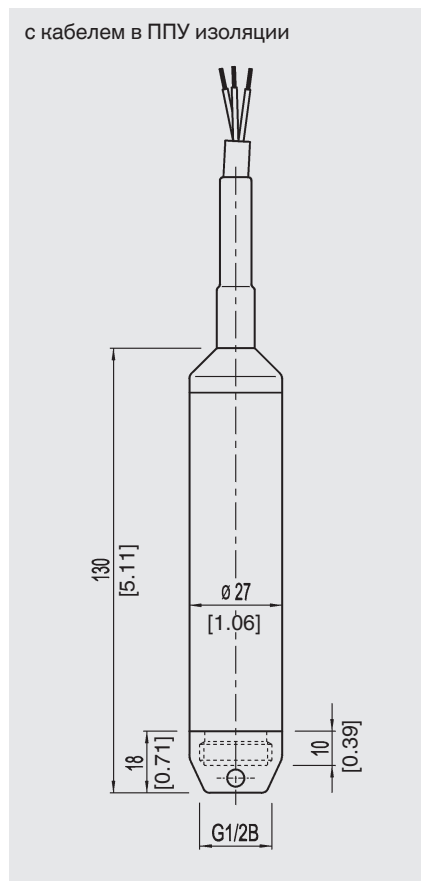
| Имеющиеся версии | |
|------------------|---|
| Стандартно | G ½ В |
| Опционально | G ¼ внутренняя резьба (только для Hastelloy®) |

Материалы





Детали, контактирующие с измеряемой средой









| | Стандартно | Опция |
|---|------------------------|------------|
| Корпус, чувствительный элемент, технологическое присоединение | Нержавеющая сталь 316L | Hastelloy® |
| Защитный колпачок | Нержавеющая сталь 316L | - |
| Кабель | ППУ | ФЭП |

Размеры в мм [дюймах]







Сертификаты

| Логотип | Описание | Страна | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|------------|-------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|--|------------|-------------------------------|--|--------------|-------------------------------|--|-----------------------|-------------------|------------------|
|   | <p>Декларация соответствия EU</p> <ul style="list-style-type: none"> Директива по ЭМС Излучение по EN 61326 (группа 1, класс В) и помехозащищенность (помехоустойчивость) <p>Наличие сильных электромагнитных полей в диапазоне частот < 2,7 ГГц может приводить к увеличению погрешности до 1 %. Не устанавливайте приборы вблизи оборудования, создающего сильные электромагнитные помехи (например, передающие устройства, радиооборудование), или при возможности используйте защитные фильтры.</p> <ul style="list-style-type: none"> Директива АТЕХ <table border="0"> <tr> <td>Ex i</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>[II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ</td> <td>[II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 0 газ</td> <td>[II 1G Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 20 пыль</td> <td>[II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Горная промышленность</td> <td>[I M1 Ex ia I Ma]</td> </tr> </table> | Ex i | Зона 1 газ | [II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb] | | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb] | | Зона 0 газ | [II 1G Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga] | | Зона 20 пыль | [II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da] | | Горная промышленность | [I M1 Ex ia I Ma] | Европейский союз |
| Ex i | Зона 1 газ | [II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 0 газ | [II 1G Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 20 пыль | [II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Горная промышленность | [I M1 Ex ia I Ma] | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | <p>IECEX</p> <p>Опасные зоны</p> <table border="0"> <tr> <td>Ex i</td> <td>Зона 1 газ</td> <td>[Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ</td> <td>[Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 0 газ</td> <td>[Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 20 пыль</td> <td>[Ex ia IIIC T120 °C Da]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Горная промышленность</td> <td>[Ex ia I Ma]</td> </tr> </table> | Ex i | Зона 1 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb] | | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb] | | Зона 0 газ | [Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga] | | Зона 20 пыль | [Ex ia IIIC T120 °C Da] | | Горная промышленность | [Ex ia I Ma] | Участники IECEX |
| Ex i | Зона 1 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 0 газ | [Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 20 пыль | [Ex ia IIIC T120 °C Da] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Горная промышленность | [Ex ia I Ma] | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | <p>FM</p> <p>Опасные зоны Класс искрозащиты I, II и III, раздел 1, группы А, В, С, D, E, F, G Класс I, зона 0, AEx ia IIC Защита от пылевозгорания для класса II, III, раздел 2, группы F, G</p> | США | | | | | | | | | | | | | | | |

| Логотип | Описание | Страна | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|------------|-------------------------|--|---------------------------------|----------------------------|--|------------|-------------------------|--|--------------|-------------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------------------------|
|  | CSA <ul style="list-style-type: none"> ■ Безопасность (например, электробезопасность, перегрузочная способность по давлению) ■ Опасные зоны Класс I, раздел 1, группы A, B, C и D Класс II, группы E, F и G Класс III Канадское обозначение зон: Класс I, зона 0; Ex ia; IIC; IP65; DIP A20 Американское обозначение зон: Класс I, зона 0; AEx ia; IIC; IP65 | США и Канада | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива по ЭМС ■ Опасные зоны <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;">Ex i</td> <td style="width: 60%;">Зона 1 газ</td> <td style="width: 30%;">[1ExialICT4/T5/T6 X]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ</td> <td>[1ExialICT4/T5/T6 X]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 0 газ</td> <td>[0ExialIAT4/T5/T6 X]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 20 пыль</td> <td>[Ex iaD 20 T80 °C X]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Горная промышленность</td> <td>[POExial X]</td> </tr> </table> | Ex i | Зона 1 газ | [1ExialICT4/T5/T6 X] | | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [1ExialICT4/T5/T6 X] | | Зона 0 газ | [0ExialIAT4/T5/T6 X] | | Зона 20 пыль | [Ex iaD 20 T80 °C X] | | Горная промышленность | [POExial X] | Евразийское экономическое сообщество |
| Ex i | Зона 1 газ | [1ExialICT4/T5/T6 X] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [1ExialICT4/T5/T6 X] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 0 газ | [0ExialIAT4/T5/T6 X] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 20 пыль | [Ex iaD 20 T80 °C X] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Горная промышленность | [POExial X] | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | ГОСТ Свидетельство о первичной поверке средств измерения | Россия | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | КазИнМетр Свидетельство о первичной поверке средств измерения | Казахстан | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | БелГИМ Свидетельство о первичной поверке средств измерения | Республика Беларусь | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Uzstandard Свидетельство о первичной поверке средств измерения | Узбекистан | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | INMETRO <ul style="list-style-type: none"> ■ Свидетельство о первичной поверке средств измерения ■ Опасные зоны <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 10%;">Ex i</td> <td style="width: 60%;">Зона 1 газ</td> <td style="width: 30%;">[Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ</td> <td>[Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 0 газ</td> <td>[Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Зона 20 пыль</td> <td>[Ex ia IIIC T120 °C Da]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Горная промышленность</td> <td>[Ex ia I Ma]</td> </tr> </table> | Ex i | Зона 1 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb] | | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb] | | Зона 0 газ | [Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga] | | Зона 20 пыль | [Ex ia IIIC T120 °C Da] | | Горная промышленность | [Ex ia I Ma] | Бразилия |
| Ex i | Зона 1 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 1 для монтажа в зоне 0 газ | [Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 0 газ | [Ex ia IIA T4/T5/T6 Ga] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Зона 20 пыль | [Ex ia IIIC T120 °C Da] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Горная промышленность | [Ex ia I Ma] | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | GL Суда, судостроение (в т.ч. на шельфе) | Международный | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | CRN Безопасность (например, электробезопасность, перегрузочная способность по давлению) | Канада | | | | | | | | | | | | | | | |

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Дополнительное оборудование

| | Описание | Код заказа |
|---|--|-----------------------------|
|  | <p>Дополнительный груз Дополнительный груз увеличивает собственную массу гидростатического датчика уровня. Он упрощает погружение в измерительных колодцах, узких шахтах и глубоких скважинах. Также дополнительный груз эффективно снижает негативное воздействие среды измерения (например, турбулентного потока) на результаты измерения.</p> | 14052341 (нерж. сталь 316L) |
|  | <p>Зажим для защиты кабеля Защитный зажим обеспечивает простое и надежное механическое крепление кабеля гидростатического датчика уровня. Он служит для защиты от механических повреждений и снижает растягивающее усилие кабеля.</p> | 14052336 |
|  | <p>Фильтр Фильтра защищает вентиляционную трубку от грязи и влаги. Водонепроницаемая мембрана также обеспечивает надежную защиту гидростатического датчика уровня в самых суровых условиях применения.</p> | 14052344 |
|  | <p>Искрозащитный барьер, модель IS Barrier Вход 0/4 ... 20 мА, активный и пассивный Двухнаправленная передача сигнала HART®</p> <p>Подробная информация приведена в типовом листе AC 80.14</p> | 14117118 |

Информация для заказа

Модель / Диапазон измерения / Погрешность / Технологическое присоединение / Длина кабеля / Материалы /
 Дополнительное оборудование

© 07/1999 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
 Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.
 Возможны технические изменения характеристик и материалов.

