

УТВЕРЖДЕН
КД.ЭЛХТ-ДД04-ЛУ

ЕАС



ELHART ПАСПОРТ

Датчик давления LTE1000M
КД.ЭЛХТ-ДД04-ПС

1. Назначение изделия

Датчик давления LTE1000M (далее – датчик или преобразователь) это погружной датчик с торцевой мембраной, предназначенный для измерения избыточного давления при полном погружении корпуса в жидкую или газообразную среду. Может быть использован для измерения уровня жидкостей гидростатическим методом. Измеренное значение преобразуется в аналоговый унифицированный сигнал 4...20 МА, пропорциональный диапазону измерения.

2. Технические характеристики

Тип измеряемого давления	избыточное
Верхний предел измерения (ВПИ)	см. код заказа в разделе 4
Допустимая перегрузка (до 30 мин.), не более	200 % от ВПИ
Предел основной приведенной погрешности	см. код заказа в разделе 4
Дополнительная температурная погрешность на каждые 10 °С от 23 °С	±0,2 %
Рабочая температура измеряемой среды	-20...+70 °С
Допустимое напряжение питания	10...30 В, постоянного тока
Потребляемая мощность, не более	0,7 Вт
Выходной сигнал	4...20 МА
Максимальная нагрузка токового выхода, не более	800 Ом при 24 В или 200 Ом при 12 В
Защиты аналогового выхода	от обратной полярности, от перенапряжения
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP68 для погружаемой части, IP00 для части располагаемой над поверхностью жидкости
Рабочая температура окружающего воздуха при эксплуатации или хранении	-20...+70 °С
Атмосферное давление окружающего воздуха	84...106,7 кПа
Относительная влажность окружающего воздуха без образования конденсата, не более	95 %
Масса изделия без учета кабеля	285 г
Масса кабеля длиной 1 м	62 г
Тип наружной резьбы для крепления защитной крышки	M24x1

3. Комплектность

Датчик в сборе с защитной крышкой	1 шт
Паспорт	1 шт

4. Код заказа (модельный ряд)

LTE1000M - [] - [] - []

Стандартные диапазоны измерения и длины встроеного кабеля		
0...0,1 бар, кабель 3 м	0P1	003
0...0,25 бар, кабель 4 м	0P25	004
0...0,4 бар, кабель 8 м	0P4	008
0...0,6 бар, кабель 10 м	0P6	010
0...1 бар, кабель 15 м	1P0	015
0...1,6 бар, кабель 20 м	1P6	020
0...2,5 бар, кабель 30 м	2P5	030
0...4 бар, кабель 50 м	004	050
0...6 бар, кабель 80 м	006	080
0...10 бар, кабель 120 м	010	120

Класс точности

0,2 % от ВПИ	B1
0,25 % от ВПИ	B2
0,35 % от ВПИ	B3
0,5 % от ВПИ	C

5. Габаритные размеры, мм

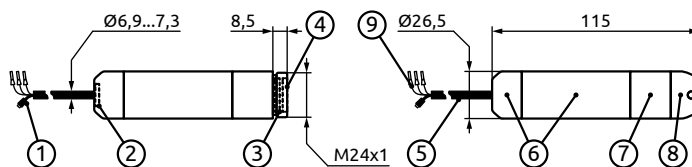


Рисунок 1 – Габаритные размеры датчика с защитной крышкой и без нее

№	Наименование детали	Материал
1	Атмосферная трубка с защитным фильтром	Полипропилен (PP), полиацеталь (POM), пористый PTFE
2	Уплотнение кабеля	Бутадиен-нитрильный каучук NBR
3	Уплотнение мембраны	Бутадиен-нитрильный каучук NBR
4	Измерительная мембрана	Нержавеющая сталь (AISI316 L)
5	Выносной кабель	Полиэтилен (PE)
6	Крышка корпуса и трубка корпуса	Нержавеющая сталь (AISI321)
7	Основание корпуса	Нержавеющая сталь (AISI304)
8	Защитная крышка мембраны	Нержавеющая сталь (AISI304)
9	Проводники для подключения	Полипропилен (PP), нейлон, медь, электротехническая сталь

6. Меры безопасности

Перед установкой и эксплуатацией датчика, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим паспортом, руководством по эксплуатации и всеми предупреждениями.

ВНИМАТЕЛЬНО осмотрите датчик для выявления возможных повреждений корпус и мембраны, возникших при его транспортировке. Не допускается эксплуатация датчика с повреждениями.

УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, что схема подключения и используемое напряжение питания соответствуют указанным в паспорте или руководстве по эксплуатации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ подавать напряжение питания на датчик до тех пор, пока соединительные провода не будут подключены, для предотвращения поражения персонала электрическим током и/или выхода датчика из строя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбирать, модифицировать или ремонтировать датчик самостоятельно. Самовольные модификация и ремонт датчика могут привести к нарушениям функциональности, поражению персонала электрическим током, пожару.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация датчика в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах, а также в системах, связанных с безопасностью человека.

При несоблюдении требований настоящего паспорта и руководства по эксплуатации, завод-изготовитель, официальный представитель и дистрибьютор не дают гарантию исправной работы датчика.

7. Схема подключения

Датчик подключается к источнику питания и вторичному прибору соединительными проводами, через терминальный бокс согласно схеме, приведенной на рисунке 2. Проводники для подключения, исходящие из кабеля датчика, имеют сечение 0,25 мм².

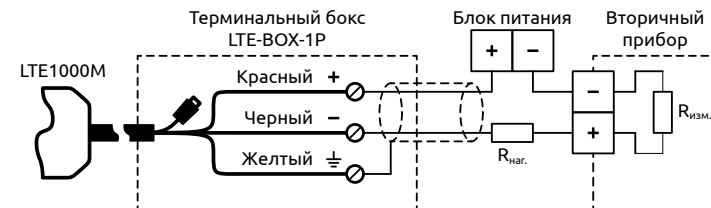


Рисунок 2 – Схема подключения датчика

При подключении используется внешний нагрузочный резистор R_{наг}. Правила его выбора описаны в руководстве по эксплуатации на датчик.

8. Правила эксплуатации

Проверьте соответствие параметров датчика параметрам технологического процесса (функциональная совместимость и комплектность, рабочая температура, давление, химическая совместимость материалов и др.). Запрещено использовать в быту.

- При использовании датчика, необходимо знать следующие особенности:**
- Корпус датчика погружается в жидкость для определения избыточного давления или глубины погружения (гидростатическим методом). Он имеет степень защиты оболочки IP68. При этом обратная сторона кабеля с электрическими контактами и атмосферной трубкой подключается к электрическим цепям вторичного прибора и не имеет никакой защиты от внешних воздействий (IP00).
 - Для корректной работы необходима связь сенсора датчика с атмосферным давлением, которая осуществляется через атмосферную трубку.
 - Место подключения кабеля датчика, вместе с атмосферной трубкой должны располагаться в сухом, защищенном от влаги и выпадения конденсата месте. Для надежной защиты контактов и атмосферной трубки от попадания влаги необходимо использовать специальные терминальные боксы со степенью защиты не ниже IP65.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги, капель конденсата в атмосферную трубку датчика, в противном случае работоспособность датчика нарушается

ЗАПРЕЩЕНО снимать защитный фильтр атмосферной трубки датчика!

- Мембрана датчика защищена специальной металлической крышкой. Во избежание повреждения мембраны рекомендуется всегда использовать датчик только с надетой крышкой. Это защитит мембрану при опускании датчика на дно емкости и при наличии твердых предметов в толще или в потоке жидкости.
- Внутри рабочего пространства водоема, емкости или трубопровода не должно быть подвижных механизмов и конструктивных элементов, которые при своем движении могли бы задевать датчик и его кабель, зацепляться и тянуть за него.
- При наличии в рабочей среде взвесей веществ, осадка или мусора (например илстые отложения или бумажный мусор), возможно засорение отверстий защитной крышки и загрязнение мембраны. В таких случаях, для корректной работы необходимо периодически очищать крышку и датчик.
- Рабочая среда не должна иметь твердых острых объектов, которые при движении в потоке на большой скорости могут повредить мембрану датчика.
- Очистку мембраны датчика допускается производить только путем омыwania в очищающей жидкости или путем продувки. При этом давление напора омывающей жидкости или воздуха не должно выходить за границы диапазона измерения датчика. Допускается при очистке использовать химические очистители, если они не оказывают разрушающего воздействия на материалы конструкции и уплотнений датчика.

⚠ ЗАПРЕЩЕНО выполнять очистку путем прямого механического воздействия на мембрану твердых, острых и/или абразивных поверхностей и предметов!

⚠ ЗАПРЕЩЕНО прикасаться к мембране датчика, продавливать её!

- После подключения электрических контактов датчика к клеммам терминального бокса, необходимо убедиться что кабельные гермовводы плотно затянуты и что крышка плотно прилегает к коробке терминального бокса.
- При установке датчика в приварной адаптер (через резьбовой переходник) не допускается производить сварочные работы с приварным адаптером и/или с оборудованием на котором установлен датчик.

⚠ ЗАПРЕЩЕНО производить сварочные работы с оборудованием, на котором установлен датчик!

- При подключении датчика к трубопроводным магистралям / емкостям, с наружной стороны (через резьбовые переходники), осуществляют присоединение и отсоединение датчика допускается только после сброса избыточного давления, а так же при отключенном электрическом питании.
- Рабочая среда не должна кристаллизоваться, замерзать и/или затвердевать на мембране датчика, а так же внутри соединительных трубок и полостей, через которые может подключаться или погружаться датчик.
- Во избежание передавливания мембраны сжимаемым объемом воздуха запрещается закручивание датчика в перекрытые пространства ограниченного объема (например, в перекрытый кран).

⚠ ЗАПРЕЩЕНО вкручивать датчик в перекрытый кран!

- Не допускается тянуть за кабель датчика. Не допускается подвешивать постоянные грузы на кабеле или использовать датчик как подвес для монтажа оборудования.
- Не допускается подвешивать кабель за счет усилия фиксации гермоввода терминального бокса. Для надежной фиксации кабеля необходимо использовать анкерные зажимы или хомуты.
- Рабочая среда должна быть химически совместима с материалами из которых изготовлены конструкционные элементы датчика, контактирующие со средой (см. раздел 5).

9. Общие рекомендации по монтажу

Перед установкой необходимо проверить датчик и используемый аксессуар на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке или хранении. Не допускается использование датчика или аксессуара, имеющих повреждения.

- Монтаж, демонтаж, подключение, техническое обслуживание и эксплуатация датчика должны осуществляться квалифицированными сотрудниками с соблюдением требований изложенных в паспорте, руководстве по эксплуатации, ПЭЭП, ПУЭ, а также в других правил / стандартов / регламентов, действующих на предприятии, регламентирующих использование средств измерения давления.

- Глубина погружения не должна превышать длину кабеля. Электрические контакты и атмосферная трубка должны всегда находиться в сухом, защищенном от влаги и выпадения конденсата месте.
- Не рекомендуется устанавливать датчик рядом с наливными или отпусковыми трубами. При наличии потока жидкости давление в точке измерения может отличаться от давления жидкости в покое.
- При погружении датчика в емкости или колодцы, в которых присутствует поток жидкости, рекомендуется опускать датчик через перфорированную пластиковую или металлическую трубу, либо фиксировать его другим способом. Это необходимо для того, чтобы избежать дрейфа датчика внутри емкости во время работы.
- Датчик откалиброван на заводе изготовителе в горизонтальном положении. Если датчик устанавливается в другом положении, может произойти сдвиг нулевой отметки шкалы измерения.
- Для предотвращения попадания влаги внутрь атмосферной трубки и для защиты контактов подключения, настоятельно рекомендуется использование терминального бокса LTE-BOX-1P (приобретаются отдельно), который обеспечивает степень защиты IP65.
- При монтаже терминального бокса и при подключении электрических цепей необходимо ориентировать кабели таким образом, чтобы при возникновении конденсата капли стекали самотеком вниз от мест входа кабелей в коробку бокса.
- Не допускается воздействие на терминальный бокс струи воды высокого давления, а так же его частичное или полное погружение в жидкость.
- Датчик подвешивается за кабель. Для надежной фиксации используйте держатели кабеля (приобретаются отдельно).
- Датчик может быть использован для измерения давления внутри трубопроводов и емкостей, погруженных в жидкость или находящихся в газовой среде. Для установки с наружной стороны необходимо использовать приварные адаптеры, штуцеры и резьбовые переходники TA.01-M24-M20-SS4, TA.01-M24-G12-SS4 (приобретаются отдельно).

- Рекомендации по установке датчика через резьбовые переходники:**
- Резьбовые переходники TA.01-M24-M20-SS4, TA.01-M24-G12-SS4 оборудованы торцевыми уплотнениями, при их применении нет необходимости в использовании дополнительных уплотнений.
 - Рабочая среда не должна содержать взвеси, частицы которой могут попасть в рабочую полость между мембраной датчика и резьбовым переходником, тем самым забивая проходной канал и препятствуя распространению давления.
 - В магистралях с измеряемой средой необходимо предусмотреть заглушаемые технологические подключения для продувки и слива конденсата. Перед монтажом датчика необходимо тщательно продуть всю соединительную арматуру для исключения засорения полости между отверстием резьбового переходника и мембраной датчика.
 - При установке через резьбовые переходники, следует применять отборные устройства с вентилями (трехходовыми кранами, приобретаются отдельно) для обеспечения возможности отсоединения и проверки датчика. Убедитесь в том, что допустимое рабочее давление отборного устройства соответствует рабочему давлению датчика.
 - Быстрое закрытие кранов или клапанов при наличии потока жидкости в трубе может привести к образованию гидроудара, давление среды при котором может значительно превысить максимально допустимое давление датчика и вывести его из строя.
 - Для защиты датчика от гидроударов рекомендуется применять специальные демпфирующие устройства (приобретаются отдельно).
 - Избыточное давление жидкости или газа на корпус датчика может отличаться от давления рабочей среды, воздействующего на мембрану, при установке датчика с наружной стороны трубопровода / емкости. Давление на корпус не должно превышать 10 бар. При этом место подключения и вывод атмосферной трубки должны находиться в сухом защищенном от влаги месте при атмосферном давлении.
 - После присоединения датчика к трубопроводу / емкости, следует проверить места соединений на герметичность при давлении не превышающем ВПИ датчика.

10. Транспортировка и хранение

Хранение датчика следует осуществлять в упакованном виде в закрытых помещениях при температуре от минус 20 °С до плюс 70 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (без образования конденсата).

Срок хранения изделия в заводской упаковке – 5 лет. При необходимости хранения устройства по истечении гарантийного срока хранения обратиться в Сервисный центр (см. раздел 13) для диагностики изделия и перепакования. Монтаж изделия на оборудование по истечении срока хранения, допускается только после диагностики изделия в Сервисном центре и подтверждения отсутствия повреждений и сохранения рабочих характеристик.

Транспортирование датчика в упаковке завода-изготовителя допускается производить любым видом транспорта с обеспечением защиты от пыли и атмосферных осадков. Во время транспортирования должны соблюдаться условия хранения.

11. Упаковка

Датчик упакован в потребительскую тару. В качестве потребительской тары могут использоваться коробки из гофрированного картона или иные средства упаковки, утвержденные изготовителем. Месяц и год изготовления указаны в настоящем паспорте.

12. Утилизация

Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая датчик. При утилизации рекомендуется учитывать требования действующего законодательства в области обращения с отходами электрических и электронных изделий.

13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты реализации*. Изготовитель гарантирует соответствие преобразователя техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил обращения с преобразователем (условий транспортирования, хранения, установки и эксплуатации), изложенных в настоящем паспорте.

В случае выхода преобразователя из строя в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил обращения, изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену. Для этого необходимо доставить преобразователь в Сервисный центр, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1 или в любой другой пункт приема изготовителя. Актуальные адреса региональных пунктов приема доступны на сайте изготовителя: elhart.ru/support/repair.html

Гарантийные обязательства прекращаются в случае наличия следов вскрытия и манипуляций с внутренними компонентами преобразователя, наличия химических или механических повреждений, посторонних предметов, веществ или влаги внутри корпуса.

* – соответствует дате отгрузочного документа (УПД) / кассового чека.

14. Свидетельство о приемке

Датчик изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями КД.ЭЛХТ-ДД02 ТУ и признан годным для использования по назначению (к эксплуатации).

15. Подтверждение соответствия

Датчик соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», что обеспечивает его безопасность для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя (при соблюдении правил обращения с датчиком, изложенных в настоящем паспорте).

Декларация о соответствии (ДС):
EAЭС N RU Д-РУ.РА01.В.02449/24 от 09.01.2024.

16. Изготовитель

ООО «ЭЛХАРТ»
Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1, помещение 11
Страна-изготовитель: Россия
Тел.: 8 (800) 775-46-82 (многоканальный)
E-mail: info@elhart.ru
Web: elhart.ru



Сервисное обслуживание



ДС в системе Росаккредитации