УТВЕРЖДЕН
КД.ЭЛХТ-ДД03-ЛУ

Модификация _____

Серийный номер _____

Дата изготовления _____

Номер в ГРСИ
94104-24

ELHART

ПАСПОРТ

Датчик давления PTE1000M

КД.ЭЛХТ-ДД03 ПС

1. Назначение изделия

Датчик давления PTE1000M (далее – датчик или преобразователь) – это датчик с торцевой открытой мембраной, предназначенный для измерения избыточного давления густых, вязких, жидких, газообразных сред и для преобразования измеренного значения в выходной унифицированный сигнал 4...20 мА, пропорциональный диапазону измерения.

2. Технические характеристики

Тип измеряемого давления	избыточное
Верхний предел измерения	см. код заказа в разделе 4
Предел основной приведенной погрешности	см. код заказа в разделе 4
Допустимая перегрузка от ВПИ (до 30 мин.) не более, %	200
Дополнительная температурная погрешность на каждые 10 °С от 23 °С, %	± 0,2
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность не более, Вт	0,7
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Допустимое сопротивление нагрузки при напряжении питания 24 В не более, Ом	800
Подстройка шкалы выходного сигнала, мА	от 3,7 до 4,8 - в нулевой точке, от 19,2 до 20,8 - в верхней точке
Защиты аналогового выхода	от обратной полярности, от перенапряжения
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP65
Рабочая температура измеряемой среды, °С	от минус 20 до плюс 100
Рабочая температура окружающего воздуха при эксплуатации или хранении, °С	от минус 20 до плюс 80
Атмосферное давление окружающего воздуха, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность окружающего воздуха без образования конденсата, %	до 95
Масса изделия не более, г	140
Подключение электрических цепей	коннектор DIN43650, разъем M12 - опция (см. раздел 4)

3. Комплектность

Датчик в сборе с коннектором PC-510R, заглушкой и уплотнениями	1 шт
Паспорт	1 шт

4. Код заказа (модельный ряд)

PTE1000M - ☐ - ☐ - ☐ - ☐

Стандартные диапазоны измерения				
0...0,25 бар	**0P25**			
0...0,4 бар	**0P4**			
0...0,6 бар	**0P6**			
0...1 бар	**1P0**			
0...1,6 бар	**1P6**			
0...2,5 бар	**2P5**			
0...4 бар	**004**			
0...6 бар	**006**			
0...10 бар	**010**			
0...16 бар	**016**			
Тип присоединения к процессу				
Технологическое присоединение E-G34 с резьбой G3/4"		**G34**		
Технологическое присоединение E-G1 с резьбой G1"		**G1**		
Технологическое присоединение C-G1 с резьбой G1"		**CG1**		
Класс точности				
0,2 % от ВПИ			**B1**	
0,25 % от ВПИ			**B2**	
0,35 % от ВПИ			**B3**	
0,5 % от ВПИ			**C**	
Дополнительные опции				
M12 разъем для подключения				**M12**

5. Габаритные размеры, мм

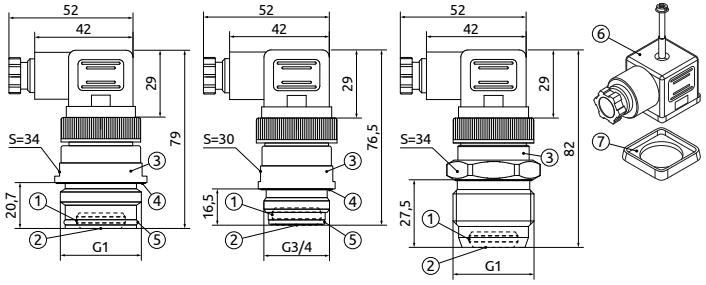

Рисунок 1 – Габаритные размеры и состав конструкции датчика:
а) модификация с присоединением E-G1;
б) модификация с присоединением E-G34;
в) модификация с присоединением C-G1;
г) коннектор DIN43650 для подключения.

№	*Наименование детали*	*Материал*
1	Уплотнение мембраны	Витон (FKM)
2	Чувствительный элемент (мембрана)	Нержавеющая сталь (AISI316L)
3	Корпус датчика	Нержавеющая сталь (AISI304)
4	Внешнее торцевое уплотнение	Витон (FKM)
5	Внутреннее уплотнительное кольцо	Витон (FKM)
6	Коннектор	Полиамид (PA)
7	Уплотнение коннектора	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)

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 корпуса 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 датчик больше чем описано в руководстве по эксплуатации, 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

Рисунок 2 – Подключение электрических цепей датчика:
а) схема подключения; б) расположение контактов в разъеме датчика.

При подключении используется внешний нагрузочный резистор Rнаг. Правила его выбора описаны в руководстве по эксплуатации на датчик. Клеммы коннектора рассчитаны на кабель с сечением не более 1,5 мм². Если напряжение блока питания 24 В, тогда вместо внешнего может быть использован встроенный в коннектор нагрузочный резистор 510 Ом. В этом случае клемма 1 не используется, «плюс» сигнала подключается к клемме 3 коннектора, а «минус» остается на клемме 2.

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.

Для обеспечения работоспособности датчика в рабочем диапазоне температур и давлений необходимо исключить:

- Накопление и замерзание конденсата на мембране датчика, а также внутри соединительных трубок с газообразной рабочей средой.
- Замерзание или затвердевание, кристаллизацию рабочей среды.
- Образование пробок жидкости (при измерении давления газа) или пробок газа (при измерении давления жидкости) в соединительных трубках и вентилях.
- Наличие твердых острых объектов в потоке среды, которые при движении могут повредить мембрану датчика.
- Наличие конструкционных частей механизмов оборудования, которые соприкасаются с мембраной датчика или задевают её при движении.
- Химически агрессивные вещества разрушающие элементы конструкции и уплотнения датчика.

При использовании датчика необходимо знать следующие особенности:

- 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.
- При установке на трубопровод датчик рекомендуется устанавливать на прямых участках , на максимальном удалении от любой запорной арматуры и насосов. Длина прямых участков, до и после датчика, должна быть не менее двух номинальных диаметров трубы.
- Чувствительная мембрана датчика при упаковке защищается специальной защитной заглушкой. Перед установкой её необходимо снять.
- Очистку мембраны датчика допускается производить только путем омывания 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 корпуса и уплотнения 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 кабеля, убедитесь в том, что сальник кабельного ввода плотно закручен во избежание попадания влаги внутрь коннектора. Избегайте попадания струи воды сильного напора на датчик. Рекомендуется обеспечить такую ориентацию кабеля, чтобы вода стекала вниз самотеком, не попадая на коннектор.

ЗАПРЕЩЕНО ПРИВАРИВАТЬ АДАПТЕР С ВМОНТИРОВАННЫМ В НЕГО ДАТЧИКОМ!

ЗАПРЕЩЕНО ПРОИЗВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ С ОБОРУДОВАНИЕМ, НА КОТОРОМ УСТАНОВЛЕН ДАТЧИК!

- В случае необходимости проведения сварочных работ, датчик нужно демонтировать до момента начала сварки!
- Во избежание передавливания мембраны сжимаемым объемом воздуха запрещается закручивание датчика в перекрытые пространства ограниченного объема (например, в перекрытый кран).
- Присоединение и отсоединение датчиков от магистралей / емкостей должно производиться после сброса из них избыточного давления, а также при отключенном электрическом питании.
- Для корректной работы необходима связь сенсора датчика с атмосферным давлением, которая осуществляется через коннектор для подключения.

9. Информация о поверке

Результаты поверки доступны в ФГИС «Аршин» по серийному номеру датчика.

Статус поверки в ФГИС «Аршин»

Оттиск клейма	поверитель ФИО	подпись	дата поверки
Оттиск клейма	поверитель ФИО	подпись	дата поверки
Оттиск клейма	поверитель ФИО	подпись	дата поверки

10. 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, настройка, 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.
- Не допускается при соединении датчиков с магистралью прикладывать механические усилия к электрическому разъему. Соединение датчиков с магистралью следует осуществлять с помощью гаечного ключа, прикладывая усилие непосредственно к лыскам под ключ на корпусе датчика.
- Внешнее уплотнительное кольцо (см. поз. 4 в разделе 5) используется для герметизации по торцу штуцера при установке в бобышки и адаптеры по типу резьбы совместимые с используемым датчиком (см. код заказа в разделе 4).
- Внутреннее уплотнительное кольцо (см. поз. 5 в разделе 5) используется для герметизации соединения E-G1 или E-G34 до резьбовой части, при установке в адаптеры WA.23 или WA.21.
- Датчик откалиброван на заводе изготовителе в горизонтальном положении. Если датчик устанавливается в другом положении, может произойти сдвиг начальной отметки шкалы выходного сигнала, который может быть скомпенсирован настройкой.
- Датчик имеет кнопки и светодиодную индикацию для подстройки начальной точки и наклона шкалы выходного сигнала. Подробное описание функциональных возможностей и алгоритма настройки см. в руководстве по эксплуатации.
- При использовании преобразователя в качестве датчика уровня рекомендуется избегать размещения рядом с наливными и отпускными трубами. Турбулентные потоки двигающей жидкости могут оказывать влияние на показания преобразователя.
- При автоматической или ручной чистке системы запрещено направлять струю воды на мембрану датчика. Воздействие точечных струй под высоким давлением может привести к необратимой деформации и повреждению мембраны преобразователя.
- Во избежание повреждения мембраны, транспортирование датчика до места установки осуществляется только с защитной заглушкой, которая идет в комплекте.

При монтаже датчика следует учитывать следующие рекомендации:

- место установки датчика должно обеспечивать удобные условия для эксплуатации, монтажа, демонтажа и обслуживания;
- температура, относительная влажность окружающего воздуха не должны превышать значений, указанных в разделе 2 настоящего паспорта;
- монтажное положение следует выбирать таким образом, чтобы избежать воздействия внешних негативных факторов (вибрации, источники тепла, э/м поля, конденсат, пар и атмосферные осадки);
- в магистралях с измеряемой средой необходимо предусмотреть специальные заглушаемые отверстия для продувки и слива конденсата;
- после присоединения датчика следует проверить места соединений на герметичность при давлении, не превышающем ВПИ в соответствии с кодом заказа датчика (см. раздел 4).

11. Транспортировка и хранение

Хранение датчика следует осуществлять в упакованном виде в закрытых помещениях при температуре от минус 20 °С до плюс 80 °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 обратитесь в Сервисный центр (см. раздел 14) для диагностики изделия и переупаковывания. 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.

12. Упаковка

Датчик упакован в тару из гофрированного картона. Месяц и год изготовления указаны настоящем паспорте.

13. Утилизация

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

14. 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

Сервисное обслуживание

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.

15. 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). Отметки о первичной поверке см. в разделе 9.

16. 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 и РЭ).

ДС в реестре Росаккредитации

Декларация о соответствии (ДС):

ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.02449/24 от 09.01.2024

Датчик имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений № 94104-24. Поверка осуществляется на основании МИ 1997-89, межповерочный интервал 3 года.

Данные о поверке в ФГИС «Аршин»

17. 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