

P R E S S U R E   S E N S O R

**ELHART**



УТВЕРЖДЕН  
КД.ЭЛХТ-ДД04-ЛУ

**Датчик давления  
LTE1000M**

---

# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

КД.ЭЛХТ-ДД04 РЭ



*Перед началом работы с данным устройством внимательно изучите руководство по эксплуатации во избежание получения травм и повреждения системы!*



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Описание</b> .....	<b>4</b>
1.1 Назначение изделия .....	4
1.2 Меры безопасности .....	4
1.3 Код заказа (модельный ряд) .....	5
1.4 Условия эксплуатации и хранения .....	6
1.5 Метрологические характеристики .....	6
1.6 Общие технические характеристики .....	7
1.7 Состав и конструкция .....	9
1.8 Устройство и работа .....	10
1.9 Маркировка .....	11
<b>2 Использование по назначению</b> .....	<b>12</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	12
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	14
2.3 Подключение датчика.....	16
<b>3 Техническое обслуживание</b> .....	<b>18</b>
<b>4 Транспортирование и хранение</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Комплектность</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Упаковка</b> .....	<b>19</b>
<b>7 Приемка изделия</b> .....	<b>19</b>
<b>8 Утилизация</b> .....	<b>19</b>
<b>9 Гарантийные обязательства</b> .....	<b>20</b>
<b>10 Подтверждение соответствия</b> .....	<b>20</b>
<b>11 Изготовитель</b> .....	<b>20</b>



# ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации датчика давления LTE1000M (далее – датчик).

Производитель оставляет за собой право внесения изменений в техническую документацию в связи с возможным усовершенствованием конструкции или характеристик датчика, что может привести к незначительным отличиям реальных характеристик от текста сопроводительной документации.


В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

РЭ – руководство по эксплуатации;

ВПИ – верхний предел измерений.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие условные обозначения:

	<i>Внимание, опасность.</i>
--	-----------------------------

	<i>Примечания, на которые следует обратить внимание.</i>
--	--

# 1 ОПИСАНИЕ

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Датчик давления LTE 1000M – 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.

Область применения – контроль давления и уровня в производственных резервуарах и емкостях, в естественных водоемах и водохранилищах, в затопляемых колодцах и скважинах, в пищевой, химической и фармацевтической промышленности, в коммунальных, канализационных и водоочистных системах и др.

## 1.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед установкой и эксплуатацией датчика, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим РЭ 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 настоящем РЭ или паспорте.



**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.





Монтаж, демонтаж, подключение, настройка, техническое обслуживание и эксплуатация датчика должны осуществляться квалифицированными сотрудниками с соблюдением требований данного РЭ и других правил/стандартов/регламентов принятых к исполнению на предприятии.

При несоблюдении требований настоящего РЭ, завод-изготовитель, официальный представитель и дистрибьютор не дают гарантию исправной работы датчика.

## 1.3 КОД ЗАКАЗА (МОДЕЛЬНЫЙ РЯД)

Таблица 1 — Код заказа датчика

LTE1000M -		-	-	-	-
<b>Стандартные диапазоны измерения и длины встроенного кабеля</b>					
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			
Другие сочетания диапазонов и длин кабеля по согласованию с заказчиком	XXXX	XXX			
<b>Класс точности</b>					
0,2 % от ВПИ					B1
0,25 % от ВПИ					B2
0,35 % от ВПИ					B3
0,5 % от ВПИ					C
<b>Дополнительные опции</b>					
Дополнительные опции и специальные исполнения по согласованию с заказчиком					XX

	<b>Пример 1:</b> LTE1000M-0P25-004-B1 – погружной датчик давления с торцевой мембраной серии LTE1000M, диапазон 0...0,25 бар, длина встроенного кабеля 4 метра, класс точности 0,2 %.
	<b>Пример 2:</b> LTE1000M-1P0-015-B2 – погружной датчик давления с торцевой мембраной серии LTE1000M, диапазон 0...1 бар, длина встроенного кабеля 15 метров, класс точности 0,25 %.

## 1.4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ

Таблица 2 — Условия эксплуатации и хранения датчика

Рабочая температура окружающего воздуха при эксплуатации или хранении	-20...+70 °С
Рабочая температура измеряемой среды	-20...+70 °С
Атмосферное давление окружающего воздуха	84...106,7 кПа
Относительная влажность окружающего воздуха	не более 95%, без образования конденсата
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой для погружаемой части датчика (корпус и отходящий от него кабель)	IP68
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой для части датчика располагаемой над поверхностью жидкости (оконечная часть кабеля с атмосферной трубкой)	IP00

## 1.5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3 — Метрологические характеристики датчика

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения от диапазона измерения	определяется кодом заказа (см. код заказа в таблице 1): ±0,2 %, ±0,25 %, ±0,35 %, ±0,5 %
Пределы дополнительной приведенной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, от диапазона измерения	±0,2 %






## 1.6 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 4 — Общие технические характеристики датчика

Тип измеряемого давления	избыточное
Диапазон измерения давления	от 0 до 10 бар, определяется кодом заказа (см. таблицу 1)
Номинальное напряжение питания	12 или 24 В постоянного тока
Допустимое напряжение питания	10...30 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 0,7 Вт
Выходной аналоговый сигнал	4...20 мА
Уровень выходного сигнала при перегрузке	не более 24 мА
Уровень выходного сигнала при выходе за нижний предел измерения	не менее 2,9 мА
Защиты аналогового выхода	от обратной полярности, от перенапряжения
Допустимое сопротивление нагрузки при минимальном и максимальном напряжении питания	см. рисунок 4 в разделе 2.3
Гистерезис	0,1 %
Повторяемость	0,1 %
Время установления сигнала	не более 0,2 сек.
Количество и сечение проводников для электрического подключения	3 проводника, 0,25 мм <sup>2</sup>
Масса изделия без учета кабеля	не более 285 г
Масса кабеля длиной 1 м	не более 62 г
Тип наружной резьбы для крепления защитной крышки	M24x1
Средний срок службы, не менее	12 лет

**Таблица 5 — Перегрузочная способность датчика в зависимости от диапазона измерения**

Код заказа датчика	Диапазон измерения	Допустимая перегрузка, не более	Давление разрушения мембраны
LTE1000M-0P1	0...0,1 бар	0,2 бар	0,3 бар
LTE1000M-0P25	0...0,25 бар	0,5 бар	0,75 бар
LTE1000M-0P4	0...0,4 бар	0,8 бар	1,2 бар
LTE1000M-0P6	0...0,6 бар	1,2 бар	1,8 бар
LTE1000M-1P0	0...1 бар	2 бар	3 бар
LTE1000M-1P6	0...1,6 бар	3,2 бар	4,8 бар
LTE1000M-2P5	0...2,5 бар	5 бар	7,5 бар
LTE1000M-004	0...4 бар	8 бар	12 бар
LTE1000M-006	0...6 бар	12 бар	18 бар
LTE1000M-010	0...10 бар	20 бар	30 бар

	<i>Допустимой перегрузкой считается любое превышение диапазона измерения, но не больше значений перегрузки, указанных в таблице 5.</i>
	<i>Длительность допустимой перегрузки не должна превышать 30 минут. Только в этом случае её воздействие на мембрану датчика можно считать обратимым.</i>
	<i>Любое превышение давления больше допустимой перегрузки, не зависимо от времени воздействия, ведет к необратимому повреждению (разрушению) мембраны датчика.</i>

## 1.7 СОСТАВ И КОНСТРУКЦИЯ

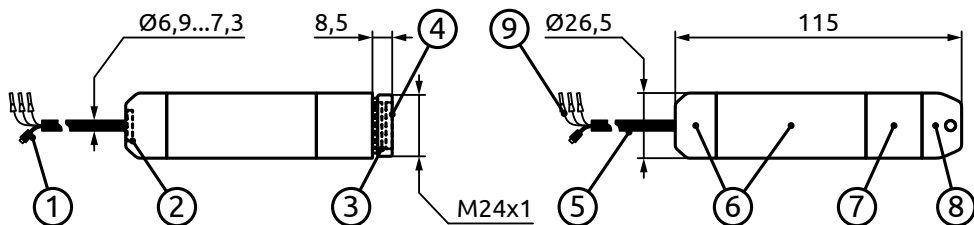


Рисунок 1 - Габаритные размеры и состав конструкции датчика (слева – без крышки, справа – с надетой защитной крышкой).

Таблица 6 — Состав конструкции датчика

Позиция на рисунке 1	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	Трубка корпуса	Нержавеющая сталь (AISI321)
7	Основание и крышка корпуса	Нержавеющая сталь (AISI304)
8	Защитная крышка мембраны	Нержавеющая сталь (AISI304)
9	Проводники для подключения	Полипропилен (PP), нейлон, медь, электротехническая сталь

## 1.8 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Принцип работы датчика основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

В качестве чувствительного элемента используется сенсорный модуль с металлической мембраной. Внутри сенсорного модуля расположена монокристаллическая кремниевая подложка, на которую нанесены тензорезисторы, объединенные в мостовую схему. Давление от мембраны к подложке передается за счет силиконового масла, заполняющего пространство между ними. При приложении деформации к подложке, сопротивление тензорезисторов изменяется, что в свою очередь приводит к изменению напряжения в плечах мостовой схемы, пропорционально приложенному давлению. Напряжение измеряется и преобразуется схемотехникой датчика в унифицированный токовый сигнал 4...20 мА, пропорциональный диапазону измерения.

Конструктивно датчик выполнен в металлическом корпусе. Мембрана чувствительного элемента расположена со стороны подключения среды (погружения в среду). С обратной стороны датчика из корпуса выходит кабель, который кроме подключения электрических цепей, может быть использован как подвес для датчика.

Принцип измерения основан на компенсационном методе, когда атмосферное давление скомпенсировано за счет давления на сенсорный модуль с внутренней стороны корпуса датчика. Связь с атмосферой обеспечивается через специальную атмосферную трубку, проложенную внутри кабеля. Через неё атмосферное давление передается внутрь корпуса.

## 1.9 МАРКИРОВКА

На корпус датчика нанесена лазерная гравировка, пример на рисунке 2.



Рисунок 2 - Пример гравировки корпуса датчика

Таблица 7 — Назначение элементов гравировки корпуса датчика

Позиция на рисунке 2	Назначение
1	Товарный знак изготовителя
2	Артикул датчика в соответствии с кодом заказа
3	Напряжение питания
4	Диапазон измерения
5	Тип выходного сигнала
6	Страна производитель
7	QR код с зашифрованным значением серийного номера
8	Серийный номер
9	Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного Союза

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ



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

**В соответствии с конструкционными особенностями датчика, на рабочие среды в диапазоне рабочих температур и давлений, накладываются следующие ограничения:**

- Рабочая среда не должна иметь твердых острых объектов, которые при движении в потоке на большой скорости могут повредить мембрану датчика.
- 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.
- 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.
- Рабочая среда должна быть химически совместима с материалами из которых изготовлены конструкционные элементы датчика, контактирующие со средой (см. раздел 1.7).

**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.
- При наличии в рабочей среде взвесей веществ, осадка или мусора (например илистые отложения или бумажный мусор), возможно засорение отверстий защитной крышки и загрязнение мембраны. В таких случаях, для корректной работы необходимо периодически очищать крышку и датчик.
- 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 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), осуществлять присоединение и отсоединение датчика допускается только после сброса избыточного давления, а так же при отключенном электрическом питании.
- При опустошении трубопроводной магистрали / емкости, в которой установлен датчик не допускается замерзание конденсата и капель жидкости на поверхности мембраны датчика.

- 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 посторонние 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.

## 2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



*Перед установкой необходимо проверить датчик и используемые вместе с ним аксессуары на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке или хранении. Не допускается использование датчика и аксессуаров, имеющих повреждения.*

При монтаже датчика на объекте (вводе в эксплуатацию) необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, паспортом, ПЭЭП, ПУЭ, а также другими документами, действующими на предприятии, регламентирующими использование средств измерения давления.

### **Особенности, на которые следует обратить внимание при установке:**

- 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 струй воды высокого давления, а так же его частичное или полное погружение в жидкость.
- Датчик подвешивается за кабель. Для надежной фиксации используйте держатели кабеля (приобретается 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 магистральных 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.

## 2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА

Датчик подключается к источнику питания и вторичному прибору соединительными проводами, через терминальный бокс согласно схеме, приведенной на рисунке 3. Проводники, обжатые в гильзовые наконечники имеют сечение 0,25 мм<sup>2</sup>. Подключение от терминального бокса к вторичному прибору производится экранированным кабелем (желательно использование витой пары). Кабель встроенный в датчик, имеет экранирующую оплетку, которая объединена с корпусом датчика и с желтым проводом.



*Не прокладывайте сигнальные провода рядом с силовыми проводами или мощным электрическим оборудованием (например, преобразователями частоты или контакторами).*

**ВНИМАНИЕ!** При подключении датчика необходимо использовать нагрузочный резистор  $R_{наг}$ . Он необходим для рассеивания мощности токовой петли. Если производить подключение без него, то заявленная в характеристиках точность измерений не гарантируется.

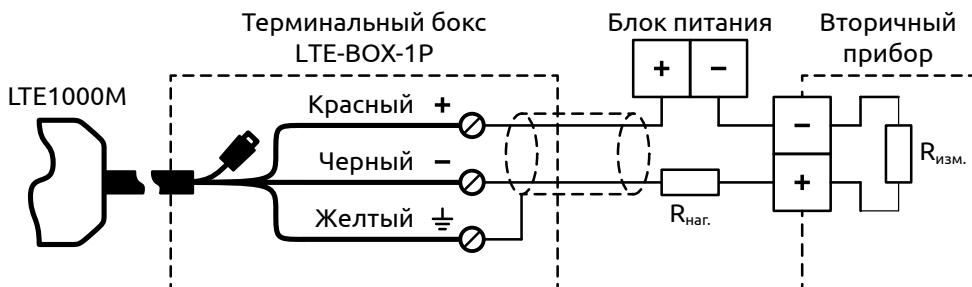


Рисунок 3 - Подключение электрических цепей датчика.



*После подключения необходимо произвести настройку вторичного прибора согласно его руководству по эксплуатации.*

Нагрузочный резистор  $R_{наг}$  подключается последовательно в цепи токовой петли с сопротивлением вторичного измерительного прибора  $R_{изм}$ . Резистор  $R_{наг}$  нужно выбирать таким образом, чтобы сумма сопротивлений всех элементов токовой петли была как можно ближе к максимально допустимому сопротивлению нагрузки токового выхода ( $R_{изм} + R_{п} + R_{наг} < R_{н.макс.}$ , см. рисунок 4). Рассчитать примерное значение нагрузочного резистора можно по формуле:

$$R_{наг} = \left( \frac{U_{пит.} - 8B}{0,02A} \right) - R_{изм} - R_{п},$$

где  $R_{наг}$  – сопротивление нагрузочного резистора;  
 $R_{изм}$  – сопротивление измерительного входа вторичного прибора;  
 $R_{п}$  – сопротивление проводников используемых для подключения;  
 $U_{пит.}$  – напряжение источника (блок питания), питающего датчик и токовую петлю.

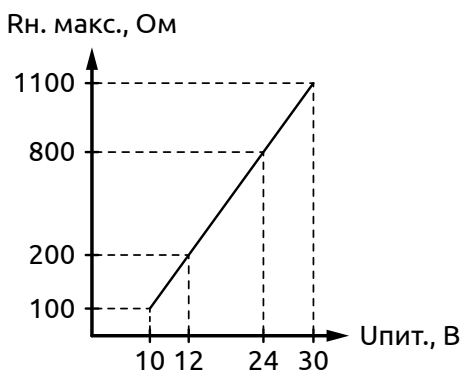


Рисунок 4 - Графическое представление зависимости максимального сопротивления токового выхода датчика ( $R_{н. макс.}$ ) от напряжения используемого источника питания ( $U_{пит.}$ )

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание датчика заключается в периодической проверке, очистке измерительной мембраны и рабочей полости датчика, проверке прочности и герметичности установки датчика, проверке отсутствия видимых механических повреждений элементов корпуса и кабеля, пыли, грязи, проверке надежности электрических соединений. Периодичность технического обслуживания устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже чем один раз в год.

При очистке датчика и мембраны следует руководствоваться правилами приведенными в разделе 2.1 настоящего РЭ.

В случае обнаружения дефектов, неисправностей или выхода из строя в пределах гарантийного срока, на датчик составляется рекламационный акт.

На датчики с дефектами, вызванными нарушениями правил эксплуатации, транспортировки или хранения, рекламации не принимаются.

## 4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 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 обратитесь в Сервисный центр 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.

## 5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Датчик в сборе с защитной крышкой	1 шт.
Паспорт	1 шт.

## 6 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 устройства указаны в паспорте КД.ЭЛХТ-ДД04-ПС, прилагаемом к изделию.

## 7 ПРИЕМКА ИЗДЕЛИЯ

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

## 8 УТИЛИЗАЦИЯ

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

## 9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты реализации\*.

Изготовитель гарантирует соответствие датчика техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил обращения с датчиком (условий транспортирования, хранения, установки и эксплуатации), изложенных в настоящем РЭ и паспорте.

В случае выхода датчика из строя в течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил обращения, изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену. Для этого необходимо доставить датчик 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](http://elhart.ru/support/repair.html)



Сервисное  
обслуживание

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

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

## 10 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 РЭ и паспорте).



ДС в реестре  
Росаккредитации

Декларация о соответствии (ДС):

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

## 11 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ЭЛХАРТ»

Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1, помещение 11

Тел.: 8 (800) 775-46-82 (многоканальный)

E-mail: [info@elhart.ru](mailto:info@elhart.ru)

Web: [elhart.ru](http://elhart.ru)





Тел. 8 800 775-46-82  
info@elhart.ru  
elhart.ru