

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Оптические датчики  
серии **SD**



## Оптические датчики серии SD

**Обозначение:**

**Наименование** Оптические датчики серии SD, IP67, 10...28 В DC /115-230 В AC, рабоч. темп.: -10...125 °С, темп. окр. среды: -10...85 °С

## 1. Описание

Оптический переключатель уровня жидкости серии SD использует принцип отражения света для определения отсутствия или наличия жидкости на уровне, где датчик установлен – в резервуаре или трубопроводе.

## 2. Преимущества работы

Оптические датчики уровня жидкости серии SD обладают следующим рядом особенностей:

- простой и компактный, без подвижных частей;
- светодиодный индикатор;
- питание от источника: постоянного тока 10...28 В, переменного тока 115 В или 230 В;
- транзисторный NPN / PNP или релейный выход;
- рабочая температура до +125°С;
- широкий диапазон использования в машинных системах для обнаружения уровня жидкости;
- функция самодиагностики;
- устройство способно обнаружить неправильную установку датчика;
- материал корпуса PC, PEC, SUS304, SUS316 для применения в масле, жидком растворе, спиртосодержащих жидкостях, органическом растворителе и т.д.;
- защита от перегрузки по току и обратной полярности.

## 3. Принцип работы

Оптический переключатель уровня жидкости серии SD использует принцип полного отражения луча инфракрасного света. Отражение или преломление света определяет достигла ли жидкость уровня, где установлен датчик. Рассмотрим движение луча в призме.

Когда призма датчика не погружена в жидкость, то есть излучатель и приёмник находятся в среде с одним показателем преломления, луч света беспрепятственно проходит до внутренней грани призмы, полностью отражается от неё и попадает на приёмник. А когда излучатель окружен жидкостью, из-за разницы показателей преломления жидкой среды и материала наконечника датчика, луч инфракрасного излучения преломляется под другим углом, и не попадает на приёмник. Далее после задержки переключения (около 5 секунд) реле меняет своё состояние, и подаётся сигнал управления.

### 3. Принцип работы (продолжение)



### 4. Область применения

Инфракрасный датчик уровня SD благодаря своей компактности может устанавливаться в трубопроводах малого диаметра и в автомобильных системах циркуляции топлива.

Защита оборудования от перелива жидкости:

- сигнализация максимального и минимального уровней жидкости в системах кондиционирования воздуха и холодильных машинах;
- поддержание уровня жидкости в гидравлических системах.

Благодаря своей компактности и точности оптические переключатели предельного уровня SD применяются в следующих отраслях:

- ОВиКВ и компрессоры – для сигнализации переполнения конденсатной ёмкости;
- фармацевтика – для автоматизации процессов смешивания реагентов;
- металлообработка – для определения опустошения ёмкостей с СОЖ;
- гидравлические системы – например, для аварийной сигнализации опустошения труб с гидравлической жидкостью в экскаваторе;
- химическая промышленность – сигнализация уровня слабо концентрированных кислот.

### 5. Технические характеристики

SD 20



Материал корпуса	Поликарбонат /Полиэфирсульфон
Материал наконечника	Поликарбонат /Полиэфирсульфон
Напряжение питания	10..28 В DC
Ток нагрузки	≤100 мА
Потребляемый ток	<15 мА

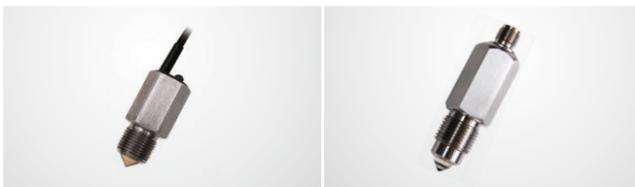
## 5. Технические характеристики (продолжение)

### SD 20

Тип выхода	Транзисторный: NPN /PNP (NO /NC)	
Электрическая защита	Защита от противовключения, защита от короткого замыкания	
Температура окружающей среды	-10...80 °С	
Рабочая температура	-10...125 °С	
Давление процесса	< 10 кг /см²	
Степень защиты	IP67	
Индикаторная лампа	Красная LED лампа	
Характеристики кабеля	ПВХ, 24 AWG, L= 2 м, 3С (синий, зеленый, черный и коричневый)	
Затяжка при установке	50 кгс*см	
Тип резьбы	PF / NPT	
Размер соединения	M12x1,0	3/8"
Номер файла UL	SA44153	

\*PES (полиэфирсульфон) похож на PSU (полисульфон), но его термостойкость, прочность и жесткость лучше.

### SD 20



Материал корпуса	SUS304 / SUS316	
Материал наконечника	Полиэфирсульфон	
Напряжение питания	10...28 В DC	
Ток нагрузки	≤100 mA	
Потребляемый ток	<15 mA	
Тип выхода	Транзисторный: NPN /PNP (NO /NC )	
Электрическая защита	Защита от противовключения, защита от короткого замыкания	
Температура окружающей среды	-10...80 °С	
Рабочая температура	-10...125 °С	
Давление процесса	< 40 кг /см²	
Степень защиты	IP67	
Индикаторная лампа	Красная LED лампа	N/A
Характеристики кабеля	ПВХ, 24 AWG, L=2 м, 3С (синий, зеленый, черный и коричневый)	N/A
Затяжка при установке	100 кгс* см	
Тип резьбы	PT /PF /NPT	PF
Размер соединения	3/8"	1/2"
Номер файла UL	SA44153	

### SD 21



Модель	С кабелем	M 12 соединение
Материал корпуса	SUS304 / SUS316	
Материал сенсора	Стекло	

## 5. Технические характеристики (продолжение)

### SD 21

Напряжение питания	10...28 В DC	
Ток нагрузки	≤ 200 мА	
Потребляемый ток	< 25 мА	
Тип выхода	Транзисторный: NPN /PNP (NO+NC)	
Электрическая защита	Защита от обратной полярности, защита от короткого замыкания	
Время задержки	5 с ±1 с (опционально)	
Температура окружающей среды	-20...80 °С	
Рабочая температура	-20...100 °С	
Рабочее давление	< 60 бар	
Светочувствительность	< 500 лк	
Степень защиты	IP67	
Индикаторная лампа	Красная LED лампа	N/A
Характеристики кабеля	Силиконовая резиновая оболочка, 24 AWG, L=2 м, 4С (синий, зеленый, черный и коричневый)	N/A
Затяжка при установке	75 кгс* см	
Тип резьбы	PT /PF /NPT	
Размер соединения	3/8" / 1/2"	
Номер файла UL	SA44153	

### SD 22



Модель	Стандартная	Определение мощности двигателя
Материал сенсора	Стекло	
Материал корпуса	Оцинкованная сталь / SUS304 / SUS316	
Напряжение питания	РА66 армированное стекловолокно	
Характеристики реле	115 В AC ±20% 50/60 Гц	
Количество переключений	230 В AC ±20% 50/60 Гц	
Температура окружающей среды	240 В AC; 2,5 А; С300	
Рабочая температура	10 <sup>5</sup> циклов переключения	
Время задержки (настройка)	-40...85 °С	
Функция самодиагностики	-40...100 °С или 120 °С (<1 ч)	
Давление процесса	-Реле ВКЛ после подачи напряжения питания (3 с ± 1 с) -Реле ВЫКЛ при нахождении среды вне зоны срабатывания датчика в течение (5 с ± 1 с)	-Реле ВКЛ после подачи напряжения питания (3 с ± 1 с) -Контроль уровня после включения реле (30 с ± 1 с) -Реле ВЫКЛ при нахождении среды вне зоны срабатывания датчика в течение (5 с ± 1 с)
Светочувствительность	Да	
Степень защиты	65 бар	
Характеристики кабеля	< 500 лк	
Затяжка при установке	IP65	
	ПВХ, 18 AWG, L=1 м, цветовая кодировка 5С	ПВХ, 18 AWG, L=1 м, цветовая кодировка 6С
	75 Нм	

## 5. Технические характеристики (продолжение)

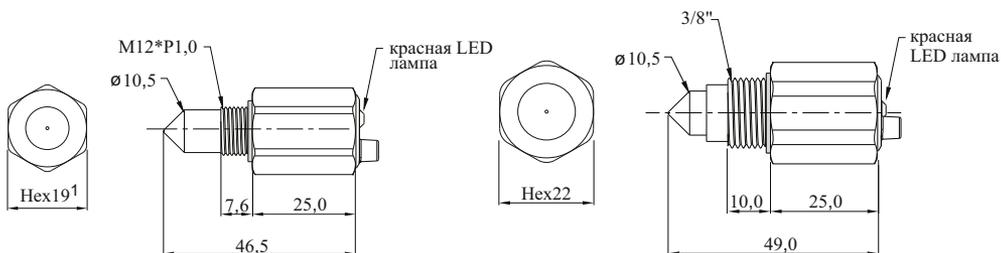
SD 22

Тип резьбы	1/2" (PT/ PF/ NPT)/ M20X1,5
Вес наконечника	~51 гр.
Вес корпуса	~167 гр.
Номер файла UL	SA44153

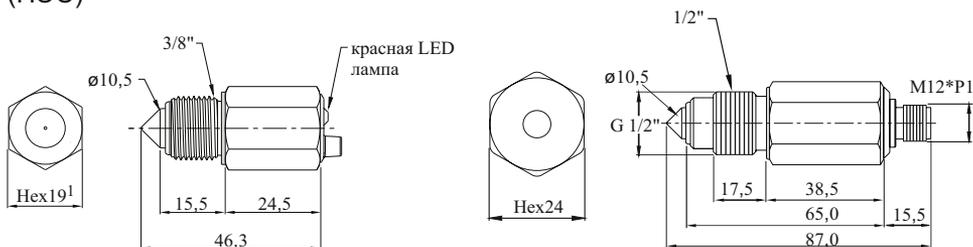
## 6. Размеры

SD 20

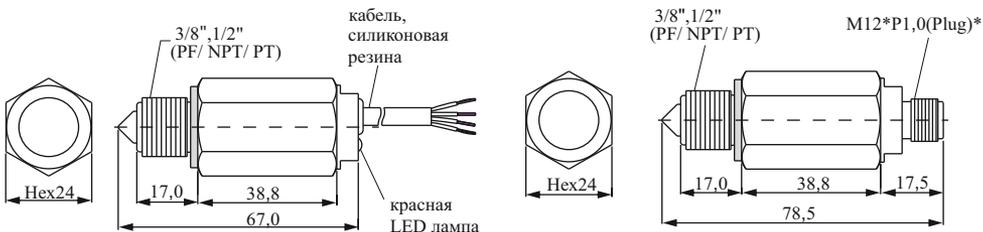
Материал корпуса и сенсора: Поликарбонат /Полиэфирсульфон



Материал корпуса: SUS304 / SUS316, материал сенсора: Полиэфирсульфон (ПЭС)



SD 21



\*- присоединение (возможны неточности перевода)

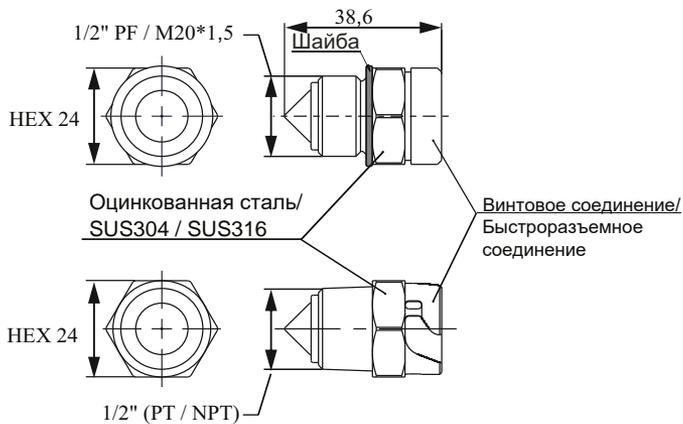
1 - Hex - шестигранник

Размеры указаны в мм

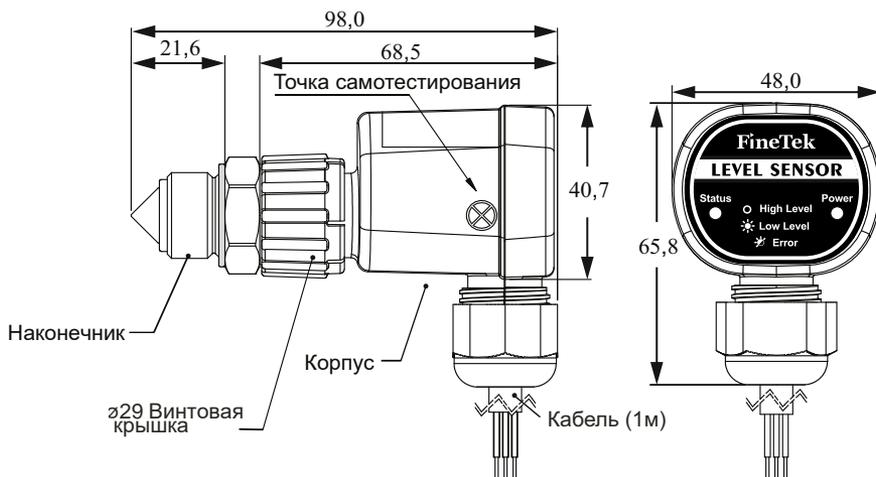
## 6. Размеры (продолжение)

SD 22

Виды наконечника



Полный вид датчика



Размеры указаны в мм

## 7. Кодообразование

SDX100  <sup>07</sup>  <sup>08</sup> -  <sup>09</sup>  <sup>10</sup>  <sup>11</sup>  <sup>12</sup>  <sup>13</sup>  <sup>14</sup>  <sup>15</sup>  <sup>16</sup>  <sup>17</sup>  <sup>18</sup>  <sup>19</sup>  <sup>20</sup>  <sup>21</sup>  <sup>22</sup>  <sup>23</sup>  <sup>24</sup>

<sup>07</sup> <sup>08</sup> **Сертификация** \_\_\_\_\_

00: Нет  
3A: UL

**Соединение** \_\_\_\_\_

<sup>09</sup> <sup>10</sup>

AA: JIS  
AC: ANSI

<sup>11</sup> <sup>12</sup>

A4: 3/8"  
A5: 1/2"  
I 3: M12

<sup>13</sup> <sup>14</sup>

01: PT наружная (только SUS304,316)  
03: PF наружная  
07: NPT наружная  
17: G NPT(только SUS304, 316)  
78: M12X10 (только Поликарбонат, Полиэфирсульфон)

\*Серия SD20, выберите разъем PT 3/8" наружная, сертификация UL отсутствует

<sup>15</sup> <sup>16</sup> **Материал корпуса и зонда** \_\_\_\_\_

MA: SUS 304 + PES  
MB: SUS 316 + PES

11: PC (материал корпуса: только Поликарбонат)  
35: PES (Полиэфирсульфон)

<sup>17</sup> **Источник питания** \_\_\_\_\_

A: 10~28 В DC

<sup>18</sup> **Тип выхода** \_\_\_\_\_

P: PNP  
N: NPN

<sup>19</sup> **Проводка** \_\_\_\_\_

A: Кабель  
B: M12 (только для G 1/2")  
D: Кабель + резина

<sup>20</sup> **Контакт** \_\_\_\_\_

A: NO  
N: NC

<sup>22</sup> <sup>23</sup> <sup>24</sup> <sup>25</sup> **Длина** \_\_\_\_\_

Код	Длина кабеля
2000	Стандарт 2000 мм
0000	Нет

Модель	Код
SD20P	SDX1003A- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11
SD20G	SDX1003A- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 35
SD204	SDX1003A- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MA
SD206	SDX1003A- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MB



## 7. Кодообразование (продолжение)

Холодильный стеклянный зонд

**SDX4 0 0**  <sup>07</sup>  <sup>08</sup> -  <sup>09</sup>  <sup>10</sup>  <sup>11</sup>  <sup>12</sup>  <sup>13</sup>  <sup>14</sup>  <sup>15</sup>  <sup>16</sup>  <sup>17</sup>  <sup>18</sup>  <sup>19</sup>  <sup>20</sup>  <sup>21</sup>  <sup>22</sup>  <sup>23</sup>  <sup>24</sup>

**<sup>07</sup><sup>08</sup> Сертификация**

00: Нет

3A: UL

**Соединение**

<sup>09</sup> <sup>10</sup>

AA: JIS

AC: ANSI

<sup>11</sup> <sup>12</sup>

A5: 1/2"

J2: M20

<sup>13</sup> <sup>14</sup>

01: PT наружная

03: PF наружная

07: NPT наружная

B2: M12X1,5

**<sup>15</sup> <sup>16</sup> Материал корпуса и зонда**

MA: стекло+SUS304

MB: стекло+SUS316

ME: стекло+SUS Цинк+Покрытая  
сталь

**<sup>17</sup> Источник питания**

A: 115 В AC

B: 230 В AC

**<sup>18</sup> Тип выхода**

R: Реле

**<sup>19</sup> Подключение**

T: Типичное (5 проводов)

M: Определение мощности двигателя (6 проводов)

**<sup>20</sup> Соединение наконечника и корпуса**

A: Соединение резьбой (F)

B: Быстроразъемное соединение (F)

C: Соединение с резьбой (сварка стекла)

**<sup>21</sup> <sup>22</sup> <sup>23</sup> <sup>24</sup> Длина**

Код	Длина кабеля
1000	Стандарт 1000 мм

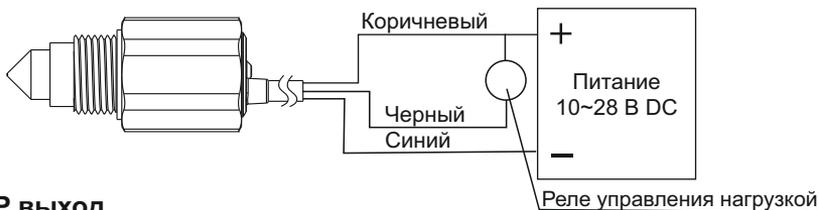
Модель	Код
SD220	SDX4003A

## 8. Схема подключения

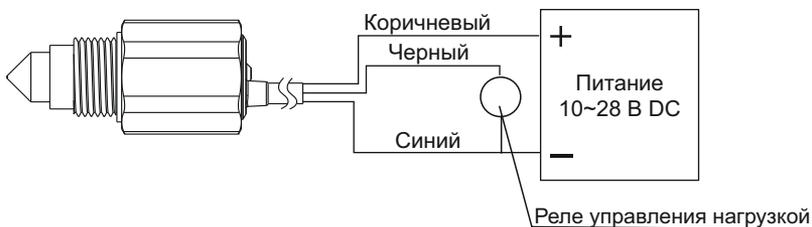
SD 20

### ● Свинцовый провод

#### NPN выход

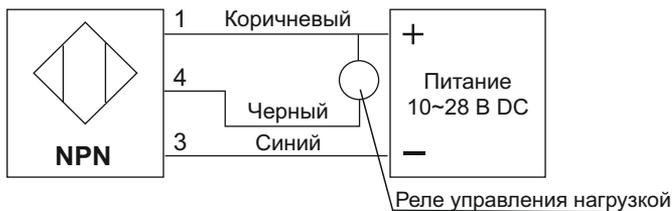


#### PNP выход

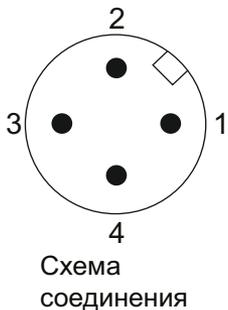
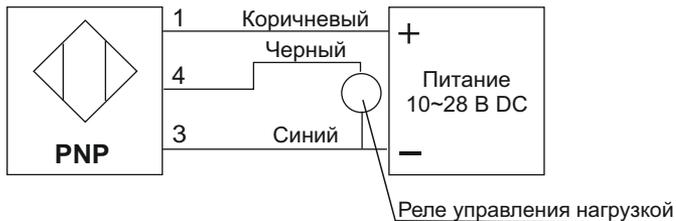


### ● M12x1 соединение

#### NPN выход



#### PNP выход



## 8. Схема подключения (продолжение)

SD 21

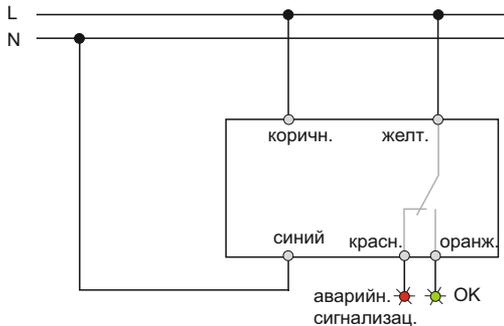
Тип	Задержка срабатывания при достижении верхнего уровня		Задержка срабатывания при достижении нижнего уровня		Стандартный тип	
Позиция						
LED						
Зеленый провод						
Черный провод						

Функция выхода	Цвет провода	Подключение		
NO	Зеленый			
NC	Черный			

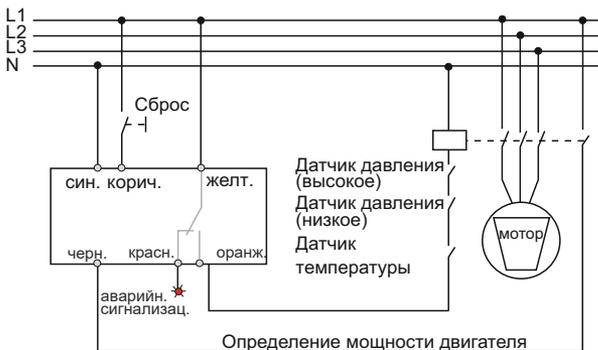
## 8. Схема подключения (продолжение)

SD 22

SDB-B0-\_T\_ (5 проводов, стандарт)



SDB-B0-\_M\_ (6 проводов, определение мощности двигателя)





**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---

---