

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://opti.nt-rt.ru> || [opti@nt-rt.ru](mailto:opti@nt-rt.ru)

## УРОВНЕМЕРЫ OPTISOUND 3020 C



## 9.1 Технические данные

### Указание для сертифицированных устройств

Для сертифицированных устройств (например, Ex-сертифицированных) действуют технические данные, указанные в соответствующих "Указаниях по безопасности". Такие данные, например для условий применения или напряжения питания, могут отличаться от приведенных здесь данных.

#### Общие данные

##### Контактирующие с продуктом материалы

U Преобразователь звука U Уплотнение преобразователя звука/присоединения	PVDF EPDM, FKM
U Присоединение G2, DIN 3852-A-B	PVDF
U Присоединение 2 NPT, ASME B1.20.1	PVDF

##### Не контактирующие с продуктом материалы

U Корпус	Пластик PBT (полиэстер), литой под давлением алюминий с порошковым покрытием, 316L Силикон SI 850 R
U Уплотнение крышки корпуса U Смотровое окошко в крышке корпуса	Поликарбонат (внесен в список UL-746-C), стекло <sup>4)</sup> 316Ti/316L
U Клемма заземления U Кабельный ввод	PA, нержавеющая сталь, латунь
U Уплотнение кабельного ввода U Транспортная заглушка кабельного ввода	NBR PA 1,8 ... 4 кг (4 ... 8.8 lbs), в зависимости от присоединения и корпуса 25 Nm (18.44 lbf ft)
Вес	
Макс. момент затяжки резьбы	

#### Входная величина

Измеряемая величина	Расстояние между нижней кромкой преобразователя звука и поверхностью продукта
Диапазон измерения	
U Жидкости U Сыпучие продукты	до 8 м (26.25 ft)
Мертвая зона	до 3,5 м (11.48 ft) 0,4 м (1.312 ft)

#### Выходная величина

Выходной сигнал	Цифровой выходной сигнал, формат по IEEE-754 min. 1 сек. (в зависимости от установки параметров)
Время цикла	

4) Стекло (для корпуса из алюминия или нержавеющей стали, точное литье)

Адрес датчика 126 (заводская установка) 10 mA, ±0.5  
 Значение тока mA  
 Демпфирование (63 % входной величины) 0 ... 999 с, устанавливаемое

> 1 mm (0.039 in)

Исполненная Рекомендация NAMUR NE 43

Разрешающая способность измерения (цифровая)

### Погрешность измерения (по DIN EN 60770-1)

Погрешность измерения<sup>5)</sup> ≤ 4 мм (измеряемое расстояние > 2,0 м/6.562 ft)

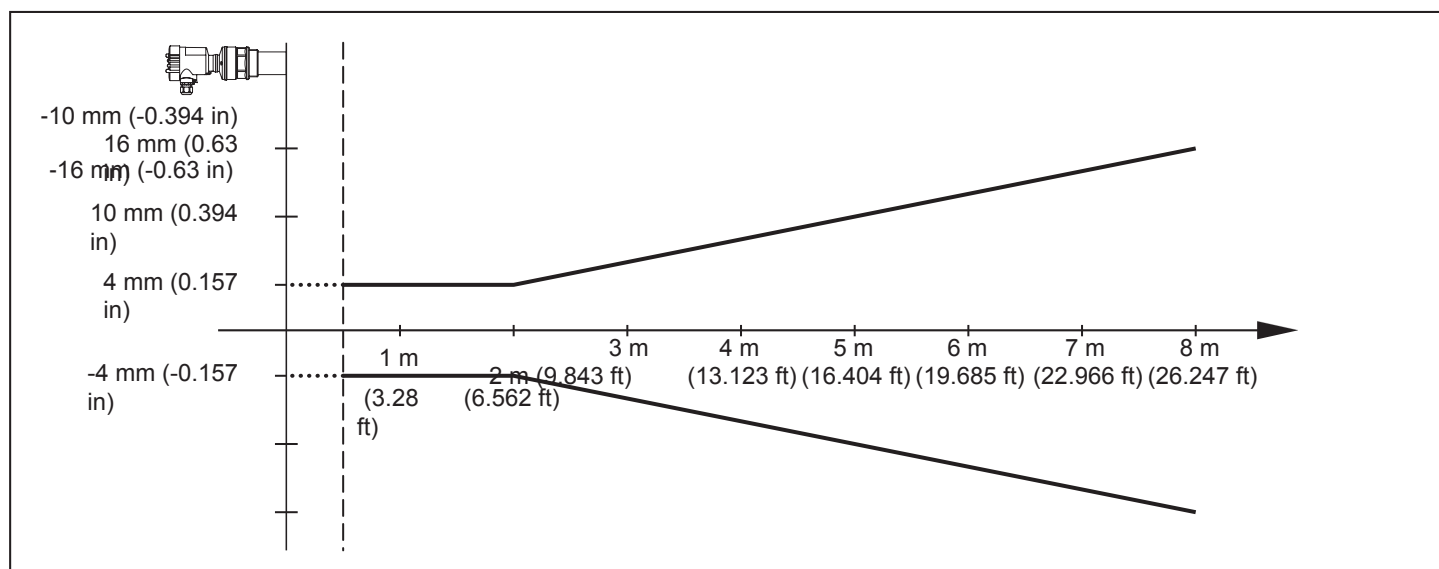


Рис. 28: Погрешность измерения OPTISOUND 3020 C

Условия при определении точности (по DIN EN 60770-1) > 2 сек. (в зависимости от установки параметров) 11°

Эталонные условия по DIN EN 61298-1

U Температура + 18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)  
 U Относительная влажность воздуха 45 ... 75 %  
 U Давление воздуха Прочие 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)  
 контрольные условия  
 U Отражатель U Ложные Идеальный отражатель, например металлическая плита 2 x 2 м (6.56 x 6.56 ft)  
 отражения Наибольший сигнал помехи 20 dB меньше полезного сигнала

### Характеристики измерения

Ультразвуковая частота 55 kHz  
 Интервал измерения  
 Ширина диаграммы направленности при -3 dB

Время успокоения<sup>6)</sup>

> 3 сек. (в зависимости от установки параметров)

---

## Влияние температуры окружающей среды на электронику датчика<sup>7)</sup>

---

Средний температурный коэффициент нулевого сигнала (температурная погрешность) 0,06 %/10 К

---

### Условия окружающей среды

---

Температура окружающей среды, хранения и транспортировки -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

---

### Условия процесса

---

Давление процесса - 20 ... 200 kPa/-0,2 ... 2 bar (-2.9 ... 29 psig)

Температура процесса (температура преобразователя звука)

U Уплотнение EPDM - 40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

U Уплотнение FKM -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Устойчивость к вибрации Механические колебания с 4 г и 5 ... 100 Гц<sup>8)</sup>

- 1 x колпачок ½ NPT, 1 x заглушка ½ NPT

- 1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель ø 5 ... 9 мм), 1 x заглушка M20 x 1,5

---

### Электромеханические данные

---

Кабельный ввод

U Однокамерный корпус - 1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель ø 5 ... 9 мм),  
1 x заглушка M20 x 1,5 или:

U Двухкамерный корпус

Пружинные контакты для провода сечением до

или:

- 1 x колпачок ½ NPT, 1 x заглушка ½ NPT 2,5 мм<sup>2</sup>

(AWG 14)

<sup>6)</sup> Время до выдачи правильного значения (с макс. отклонением 10 %) уровня при скачкообразном изменении уровня.

<sup>7)</sup> Относительно номинального диапазона измерения.

<sup>8)</sup> Проверено в соотв. с Директивами Немецкого ллойда, Характеристика 2.

---

### Модуль индикации и настройки

---

Питание и передача данных через датчик

Индикатор Жидкокристаллический точечно-матричный дисплей 4 клавиши

Элементы настройки Степень защиты

IP 20

U не установлен в датчике

U Установлен в датчике без крышки

IP 40

Температура окружающей среды (модуль индикации и настройки) -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)

---

## Материал

U Корпус U Смотровое окошко	ABS Полиэстеровая пленка
-----------------------------	-----------------------------

---

## Питание

---

### Рабочее напряжение

U Устройство не-Ex	9 ... 32 V DC
U Устройство Ex ia U	9 ... 24 V DC
Устройство Ex d ia	16 ... 32 V DC

### Рабочее напряжение $U_B$ с включенной подсветкой

U Устройство не-Ex U	12 ... 32 V DC
Устройство Ex ia U	12 ... 24 V DC
Устройство Ex d ia	Подсветка невозможна Соединитель шинных сегментов DP/PA 32/10

### Питание через

Макс. число датчиков не-Ex/Ex

---

## Защитные меры

---

### Степень защиты

U Пластиковый корпус	IP 66/IP 67 (NEMA Type 4X)
U Корпус из алюминия или нержавеющей стали	IP 66/IP 68 (0,2 bar) NEMA Type 6P <sup>9)</sup>

### Подключение источника сетевого питания

Сети категории перенапряжений III

### Высота над уровнем моря

до 2000 м (6562 ft)  
до 5000 м (16404 ft)

U стандартно	4
U с предвключенной защитой от перенапряжения	II

### Степень загрязнения<sup>10)</sup> Класс

#### защиты

<sup>9)</sup> Для соблюдения данной степени защиты нужен подходящий кабель.

<sup>10)</sup> При эксплуатации с исполненной степенью защиты оболочки

---

## Сертификация

---

Устройства в исполнении с соответствующим разрешением могут иметь отличающиеся технические данные. Для таких устройств следует учитывать соответствующую документацию, поставляемую вместе с прибором.

## 9.2 Profibus PA

### Файл исходных данных устройства

Файл исходных данных устройства (GSD) содержит характеристики устройства Profibus PA. К таким характеристикам относятся, например, допустимые значения скорости передачи данных, а также диагностические значения и формат измеренных значений, выдаваемых устройством PA.

Время успокоения<sup>6)</sup> > 3 сек. (в зависимости от установки параметров)

---

## Влияние температуры окружающей среды на электронику датчика<sup>7)</sup>

---

Средний температурный коэффициент нулевого сигнала (температурная погрешность) 0,06 %/10 K

---

### Условия окружающей среды

---

Температура окружающей среды, хранения и транспортировки -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

---

### Условия процесса

---

Давление процесса - 20 ... 200 kPa/-0,2 ... 2 bar (-2.9 ... 29 psig)

Температура процесса (температура преобразователя звука)

U Уплотнение EPDM - 40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

U Уплотнение FKM -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Устойчивость к вибрации Механические колебания с 4 г и 5 ... 100 Гц<sup>8)</sup>

– 1 x колпачок ½ NPT, 1 x заглушка ½ NPT

– 1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель ø 5 ... 9 мм), 1 x заглушка M20 x 1,5

---

### Электромеханические данные

---

Кабельный ввод

U Однокамерный корпус – 1 x кабельный ввод M20 x 1,5 (кабель ø 5 ... 9 мм),  
1 x заглушка M20 x 1,5 или:

U Двухкамерный корпус

Пружинные контакты для провода сечением до или:  
– 1 x колпачок ½ NPT, 1 x заглушка ½ NPT 2,5 мм<sup>2</sup> (AWG 14)

<sup>6)</sup> Время до выдачи правильного значения (с макс. отклонением 10 %) уровня при скачкообразном изменении уровня.

<sup>7)</sup> Относительно номинального диапазона измерения.

<sup>8)</sup> Проверено в соотв. с Директивами Немецкого лloydа, Характеристика 2.

---

### Модуль индикации и настройки

---

Питание и передача данных через датчик  
Индикатор Жидкокристаллический точечно-матричный дисплей 4 клавиши

Элементы настройки Степень защиты IP 20

U не установлен в датчике

U Установлен в датчике без крышки IP 40

Температура окружающей среды (модуль индикации и настройки) -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)

## Материал

U Корпус U Смотровое окошко	ABS Полиэстеровая пленка
-----------------------------	-----------------------------

---

## Питание

---

### Рабочее напряжение

U Устройство не-Ex	9 ... 32 V DC
U Устройство Ex ia U	9 ... 24 V DC
Устройство Ex d ia	16 ... 32 V DC

### Рабочее напряжение $U_B$ с включенной подсветкой

U Устройство не-Ex U	12 ... 32 V DC
Устройство Ex ia U	12 ... 24 V DC
Устройство Ex d ia	Подсветка невозможна Соединитель шинных сегментов DP/PA 32/10

### Питание через

Макс. число датчиков не-Ex/Ex

---

## Защитные меры

---

### Степень защиты

U Пластиковый корпус	IP 66/IP 67 (NEMA Type 4X)
U Корпус из алюминия или нержавеющей стали	IP 66/IP 68 (0,2 bar) NEMA Type 6P <sup>9)</sup>
Подключение источника сетевого питания	Сети категории перенапряжений III

### Высота над уровнем моря

до 2000 м (6562 ft)  
до 5000 м (16404 ft)

U стандартно	4
U с предвключенной защитой от перенапряжения	II

### Степень загрязнения<sup>10)</sup> Класс защиты

<sup>9)</sup> Для соблюдения данной степени защиты нужен подходящий кабель.

<sup>10)</sup> При эксплуатации с исполненной степенью защиты оболочки

---

## Сертификация

---

Устройства в исполнении с соответствующим разрешением могут иметь отличающиеся технические данные. Для таких устройств следует учитывать соответствующую документацию, поставляемую вместе с прибором.

## 9.2 Profibus PA

### Файл исходных данных устройства

Файл исходных данных устройства (GSD) содержит характеристики устройства Profibus PA. К таким характеристикам относятся, например, допустимые значения скорости передачи данных, а также диагностические значения и формат измеренных значений, выдаваемых устройством PA.

Для проектирования сети Profibus имеется также растровый файл. Этот файл устанавливается автоматически вместе с привязкой файла GSD. Растровый файл служит для символического отображения устройства PA в программе конфигурирования.

### Идентификационный номер

Каждое устройство Profibus получает от Организации пользователей Profibus (PNO) однозначный идентификационный номер (ID-номер). Этот ID-номер содержится также в имени соответствующего файла GSD. Уровнемеру OPTISOUND 3020 C присвоен ID-номер **0x0770(hex)**, и ему соответствует файл GSD "**SN\_0770.GSD**". Дополнительно к файлу GSD со спецификацией устройства определенного производителя PNO предоставляет также общий файл GSD со спецификацией профиля. Для OPTISOUND 3020 C используется общий файл GSD "**PA139701.GSD**". При использовании общего файла GSD необходимо с помощью соответствующего драйвера устройства DTM перенастроить датчик на идентификационный номер по спецификации профиля. По умолчанию датчик работает с ID-номером по спецификации производителя.



### Примечание:

При использовании файла GSD со спецификацией профиля на ПЛК будет перенесено как значение PA-OUT, так и значение температуры (см. блок-схему "Циклическая передача данных").

### Циклическая передача данных

Во время работы Мастер класса 1 (напр., ПЛК) циклически считывает данные измерений из датчика. На представленной ниже блок-схеме видно, к каким данным имеет доступ контроллер.

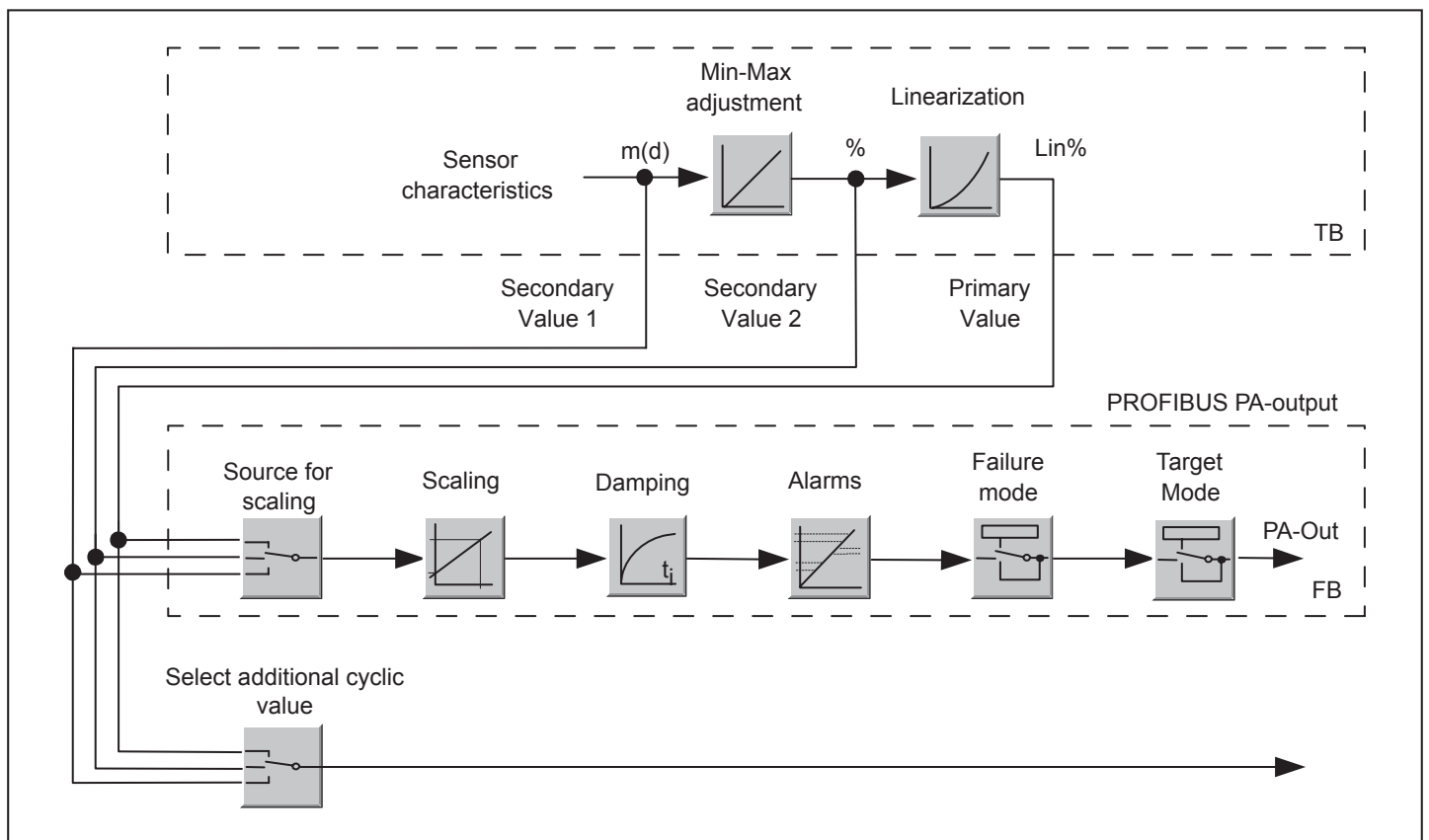


Рис. 29: OPTISOUND 3020 C: Блок-схема со значением AI (PA-OUT) и дополнительным циклическим значением

TB Transducer Block

FB Function Block



## Модули датчиков PA

Для циклической передачи данных OPTISOUND 3020 C имеет следующие модули:

- AI (PA-OUT)
  - Значение PA-OUT функционального блока FB1 после пересчета
- Temperature
  - Значение PA-OUT функционального блока FB2 после пересчета
- Additional Cyclic Value
  - Дополнительное циклическое значение (зависит от источника)
- Free Place
  - Данный модуль применяется, если какое-либо значение не должно использоваться в блоке данных, передаваемом при циклическом обмене (например, замещение температуры и дополнительного циклического значения)
- короткую - для мастеров Profibus, которые поддерживают только какой-либо байт "формата идентификатора", например Allen Bradley
- длинную - для мастеров Profibus, которые поддерживают только данный байт "формата идентификатора", например Siemens S7-300/400

Активными могут быть максимум три модуля. С помощью ПО для конфигурирования мастера Profibus посредством этих модулей можно определить структуру передаваемых циклически блоков данных. Порядок такого определения зависит от используемого ПО для конфигурирования.



### Примечание:

Модули имеют две версии:

- AI (PA-OUT)
- Temperature
- Additional Cyclic Value
- AI (PA-OUT)
- Temperature
- Free Place

## Примеры структуры передаваемого блока данных

Далее представлены примеры того, как можно комбинировать модули и как структурируется соответствующий передаваемый блок данных.

**Пример 1** (стандартная установка) со значением расстояния, значением температуры и дополнительным циклическим значением:

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)	Additional Cyclic Value				Status

**Пример 2** со значением расстояния, значением температуры, без дополнительного циклического значения:

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)

**Пример 3** со значением расстояния и дополнительным циклическим значением, без значения температуры:

- AI (PA-OUT)
- Free Place
- Additional Cyclic Value

Структура передаваемого блока данных:

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Additional Cyclic Value				Status

### Формат данных выходного сигнала

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Рис. 33: Формат данных выходного сигнала

Байт состояния соответствует "Профилю Profibus PA для устройств технологического контроля" 3.0. Состояние "Измеренное значение ОК" кодируется как 80 (шестнадцатеричное) (Bit7 = 1, Bit6 ... 0 = 0)

Измеренное значение передается как 32-битовое число с плавающей запятой в формате IEEE-754.

Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3							
Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit	Bit
VZ	27	26	25	24	23	22	21	20	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2-	2 <sup>10</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>15</sup>	2 <sup>16</sup>	2 <sup>17</sup>	2 <sup>18</sup>	2 <sup>19</sup>	2 <sup>20</sup>	2 <sup>21</sup>			
Sign Bit	Exponent							Significant							Significant							Significant									

$$\text{Value} = (-1)^{\text{VZ}} \cdot 2^{(\text{Exponent} - 127)} \cdot (1 + \text{Significant})$$

Рис. 34: Формат данных измеренного значения

### Кодирование байта состояния через выходное значение PA

Код состояния	Описание по норме Profibus	Возможные причины
0 x 00	bad - non-specific	Активен Flash-Update
0 x 04	bad - configuration error	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ошибка установки</li> <li>- Ошибка конфигурации PV-Scale (слишком малый интервал PV)</li> <li>- Несоответствие единиц измерения</li> <li>- Ошибка в таблице линеаризации</li> </ul>
0 x 0C	bad - sensor failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аппаратная ошибка</li> <li>- Ошибка преобразователя</li> <li>- Ошибка импульса утечки</li> <li>- Ошибка триггера</li> </ul>
0 x 10	bad - sensor failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ошибка получения измеренного значения</li> <li>- Ошибка измерения температуры</li> </ul>
0 x 1f	bad - out of service constant	Включен режим "Out of Service"

Код состояния	Описание по норме Profibus	Возможные причины
0 x 44	uncertain - last unstable value	Замещающее значение безаварийного отказа (Failsafe-Mode = "Last value" и уже есть достоверное измеренное значение после включения)
0 x 48	uncertain substitute set	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Включить моделирование</li> <li>- Замещающее значение безаварийного отказа (Failsafe-Mode = "Fsafe value")</li> </ul>
0 x 4c	uncertain - initial value	Замещающее значение безаварийного отказа (Failsafe-Mode = "Last valid value" и еще нет достоверного измеренного значения после включения)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Значение датчика < нижнего предела
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Значение датчика > верхнего предела
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (активно в течение 10 сек. после того, как был записан параметр статической категории)
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm

### 9.3 Размеры

#### Корпус

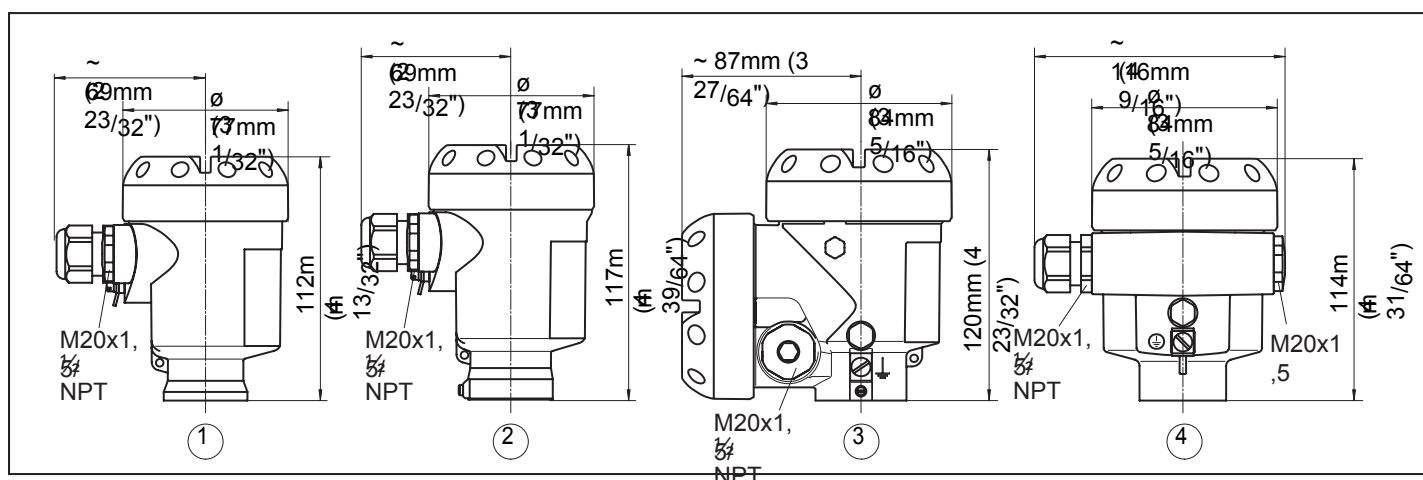


Рис. 35: Исполнения устройства со степенью защиты IP 66/IP 67 и IP 66/IP 68; 0,2 бар (с установленным модулем индикации высота корпуса увеличивается на 9 мм/0.35 у пластикового корпуса и на 18 мм/0.71 in у металлических корпусов)

- 1 Пластиковый корпус
- 2 Корпус из нержавеющей стали
- 3 Алюминиевый двухкамерный корпус
- 4 Алюминиевый корпус

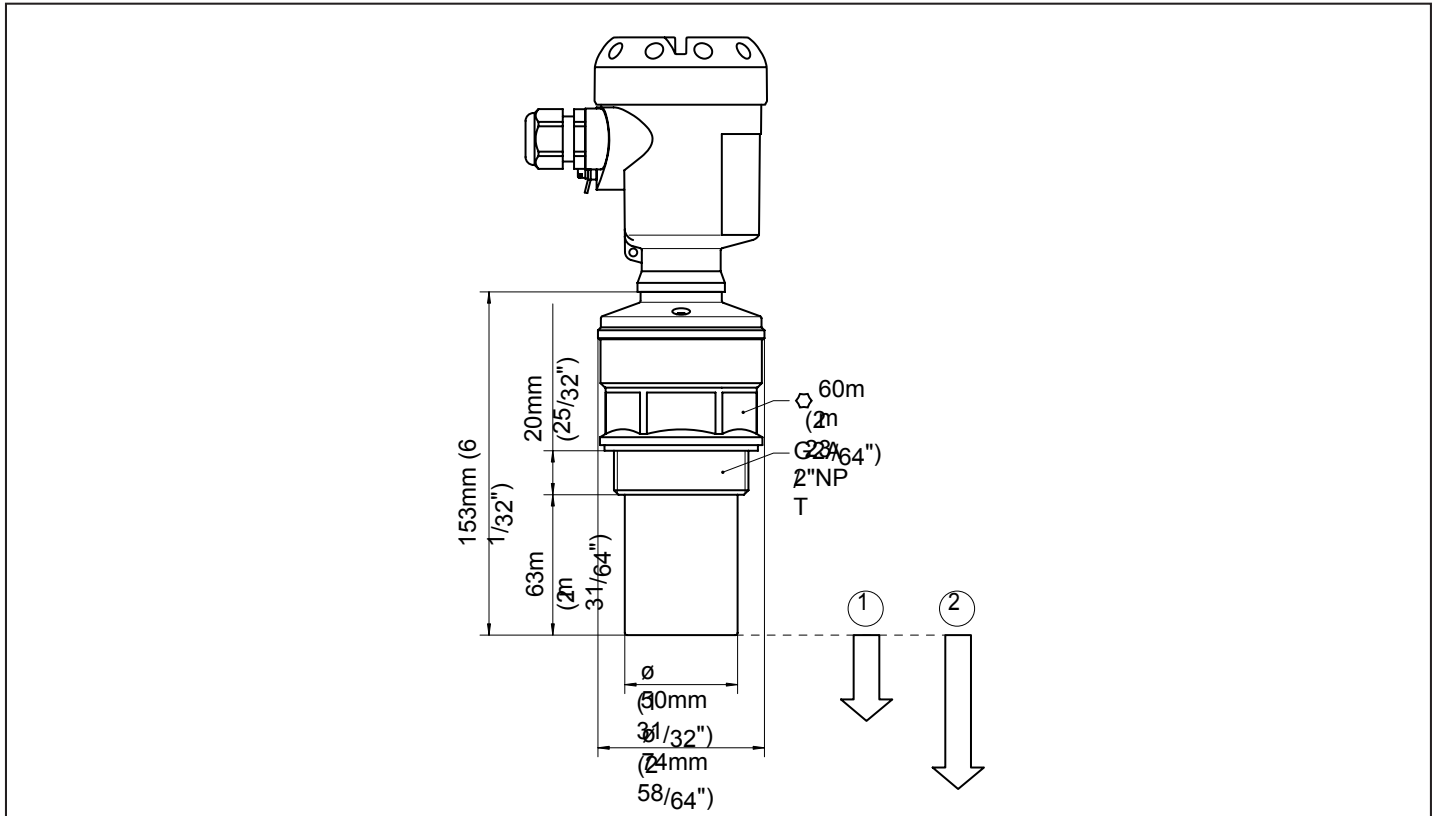


Рис. 36: OPTISOUND 3020 C

1 Мертвая зона: 0,4 м (1.312 ft)

2 Диапазон измерения: на жидкостях - до 8 м (26.25 ft), на сыпучих продуктах - до 3,5 м (11.48 ft)

#### 9.4 Товарный знак

Все используемые фирменные марки, а также торговые и фирменные имена являются собственностью их законного владельца/автора.

Алматы (7273)495-231  
 Ангарск (3955)60-70-56  
 Архангельск (8182)63-90-72  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Благовещенск (4162)22-76-07  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Владикавказ (8672)28-90-48  
 Владимир (4922)49-43-18  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Коломна (4966)23-41-49  
 Кострома (4942)77-07-48  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курган (3522)50-90-47  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Ноябрьск (3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Петрозаводск (8142)55-98-37  
 Псков (8112)59-10-37  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саранск (8342)22-96-24  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
 Тамбов (4752)50-40-97  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Тольятти (8482)63-91-07  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)33-79-87  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Улан-Удэ (3012)59-97-51  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Чебоксары (8352)28-53-07  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Чита (3022)38-34-83  
 Якутск (4112)23-90-97  
 Ярославль (4852)69-52-93