

**KROHNE**

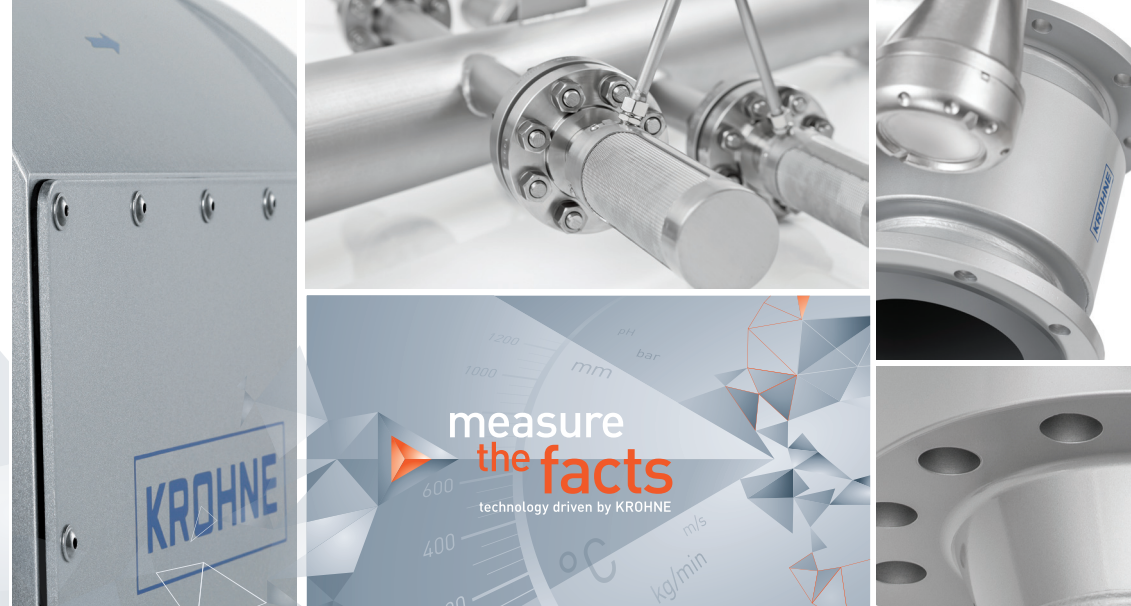
▶ measure the facts

Каталог KROHNE  
Приборы для измерения уровня



## Содержание

- 3      О компании KROHNE
- 4      Сделано в России
- 5      Производственная программа  
      ООО «КРОНЕ-Автоматика»
- 6–61    Радарные уровнемеры
- 62–91    Рефлекс-радарные уровнемеры
- 92–99    Уровнемеры буйковые BW 25
- 100–133    Магнитные поплавковые  
      уровнемеры
- 134–143    Ультразвуковые уровнемеры
- 144–169    Сигнализаторы уровня



## Добро пожаловать в KROHNE

Компания KROHNE является ведущим мировым производителем и поставщиком решений в области промышленных измерений. Крупнейшие производственные предприятия KROHNE расположены в Германии, Голландии, Великобритании, Франции, Бразилии и России.

Качество наших приборов подтверждается всеми необходимыми сертификатами: Свидетельствами об утверждении типа средств измерений, Сертификатами и Декларациями соответствия ТР ТС, Сертификатами о взрывозащитности оборудования и другими российскими и европейскими документами.

Компания оказывает сервисную и техническую поддержку, гарантийное и послегарантийное обслуживание, а также проводит обучение технических специалистов на базе Единой сервисной службы.

Мы не просто продаем приборы — мы предлагаем эффективные решения нашим Заказчикам, позволяя инновациям работать на них.





Отличительные особенности

- Высококачественная конструкция, которая является результатом 28-летнего опыта работы в области радарных FMCW измерений
- Радарные устройства измерения уровня жидких и сыпучих веществ в промышленных и гигиенических применениях
- Погрешность от  $\pm 2$  мм
- Линзовые, каплевидные и рупорные антенны для измерения дистанций до 100 м
- Измерение в процессах с быстро меняющимся уровнем содержимого ( $\leq 60$  м/мин)
- Широкий выбор технологических присоединений типоразмером от 3/4"
- Возможность измерения уровня продуктов с диэлектрической постоянной, равной всего лишь 1,4
- Мастер быстрой настройки для простого ввода в эксплуатацию
- Измерение сквозь материалы, пропускающие радиоволны, например — крышки емкостей и резервуаров из непроводящих материалов



OPTIWAVE 5200 C/F  
10 ГГц радарное FMCW устройство для жидкостей в резервуарах хранения и технологических ёмкостях



OPTIWAVE 5400  
Для жидкостей в основных технологических процессах



OPTIWAVE 7400  
Для жидкостей с неспокойной поверхностью и коррозионно-активных жидкостей



OPTIWAVE 7500  
Для жидкостей в узких резервуарах с внутренними конструкциями



OPTIWAVE 3500  
Для жидкостей в гигиенических применениях



OPTIWAVE 6400  
Для сыпучих веществ от гранулятов до камней, валунов и т. п.



OPTIWAVE 6500  
Для измерения уровня порошков и условий сильной запыленности





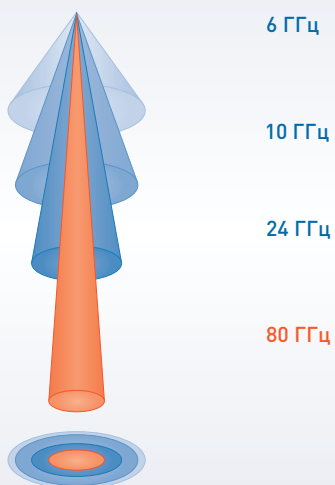
## Бесконтактное измерение уровня

Радарные FMCW уровнемеры подходят для непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей, паст, гранулированных, порошкообразных и других сыпучих веществ в различных отраслях промышленности:

Благодаря OPTIWAVE 1010 (6 ГГц), OPTIWAVE 5200 (10 ГГц) и новой серии радаров OPTIWAVE, работающих в диапазоне 24 и 80 ГГц, компания KROHNE позволяет подобрать соответствующие частоты для каждого применения. Радарные приборы OPTIWAVE 5400 / 6400 / 7400 (24 ГГц) и OPTIWAVE 3500 / 6500 / 7500 (80 ГГц) разработаны индивидуально для специфических отраслей промышленности.

Они выгодно дополняют наш ассортимент продукции, предназначенной для надёжного и высокоточного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ, в том числе в условиях повышенных требований.

Диаметр луча радара для каждой частоты на одинаковой дистанции и с использованием антенны одного типоразмера:

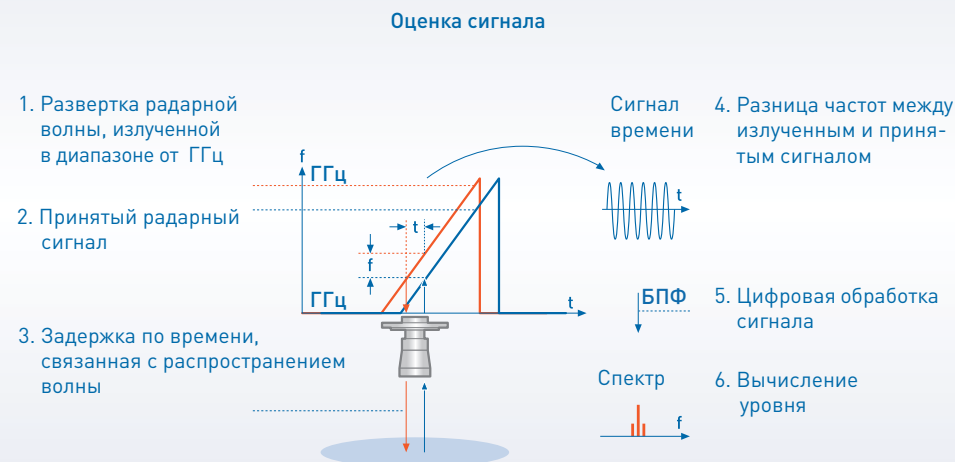


## Радарный (FMCW)

Используемый радарный принцип называется FMCW (непрерывное частотно-модулированное излучение). При радарном FMCW измерении используется высокочастотный сигнал, частота излучения которого во время измерения линейно возрастает (так называемое качение частоты). Излучаемый сигнал отражается от поверхности измеряемой среды и с небольшой временной задержкой  $t$  принимается антенной. Время задержки рассчитывается по формуле  $t=2d/c$ , где  $d$  — это дистанция до поверхности продукта, а  $c$  — это скорость света в газе над поверхностью среды.

На основании частоты излученных и принятых сигналов рассчитывается разница  $\Delta f$ , используемая при дальнейшей обработке сигнала. Разница частот прямо пропорциональна дистанции. Большая разница между частотами соответствует большей дистанции, и наоборот. Разница частот  $\Delta f$  трансформируется в частотный спектр с помощью быстрого преобразования Фурье (БПФ), на основании которого затем рассчитывается дистанция. Уровень рассчитывается как разница между высотой резервуара и полученной дистанцией.

FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave):  
Непрерывное частотно-модулированная волна — на примере 80 ГГц



## OPTIWAVE 5200 C/F



- 10 ГГц радарное FMCW устройство для жидкостей в резервуарах хранения и технологических ёмкостях
- Рабочее давление: -1...40 бар изб. (выше — по запросу)
- Рабочая температура: -60...+250°C (выше — по запросу)
- Температура окружающей среды: -53...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/67

OPTIWAVE 5200 C/F	
Диапазон частот	X-диапазон / 10 ГГц
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,8$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...30 м
Точность	$\pm 5$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	11,5...30 В пост. тока (Exi), 13,5...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 6), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

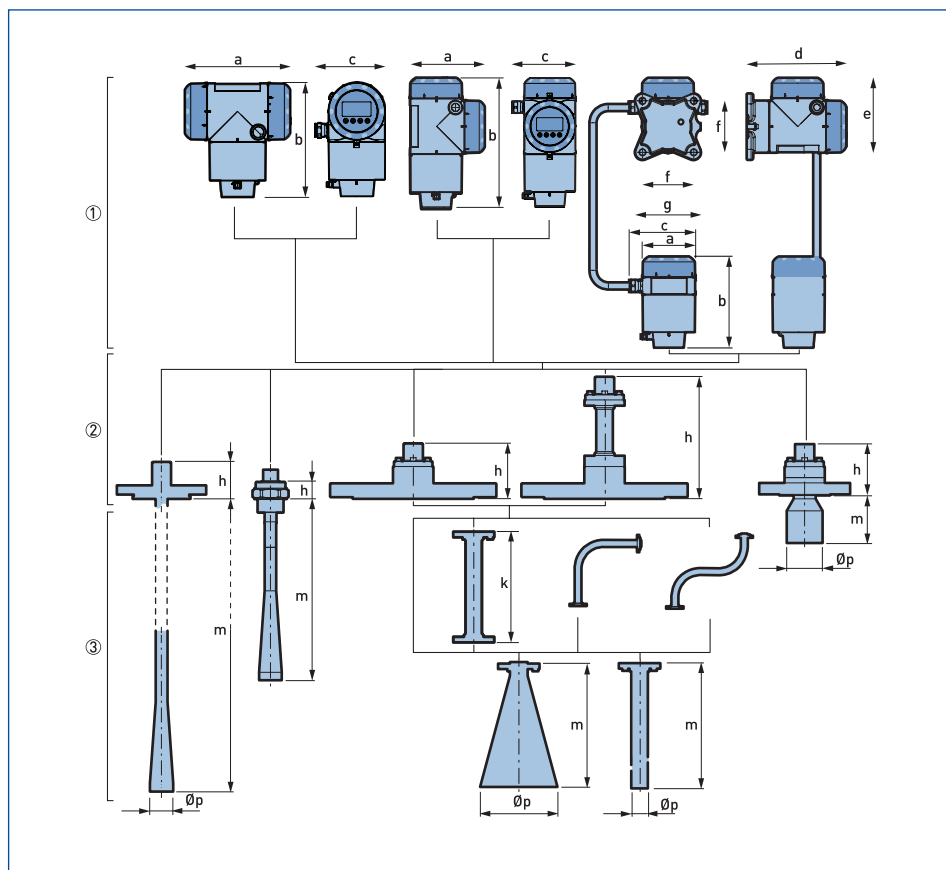
### Условия установки:

Типоразмер технологического присоединения	Номинальный диаметр (DN) должен быть равен диаметру антенны или быть больше него
Расположение технологического присоединения	Убедитесь, что под технологическим присоединением уровнемера нет никаких конструкций

### Материалы:

Корпус	Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Варианты антенны / Материалы компонентов, контактирующих с измеряемой средой резьбовым технологическим соединением	Волновая рупорная антенна из PTFE с покрытием фланца из PTFE
	Волноводная рупорная антенна из полипропилена с оболочкой / резьбовым технологическим присоединением из полипропилена
	Металлическая рупорная антенна из нержавеющей стали (1.4404 / 316L) с технологическим уплотнением из PTFE и уплотнительным кольцом из FKM/FPM, EPDM, Kalrez® 6375 или PFA
	Волноводная антенна из нержавеющей стали (1.4404 / 316L) с технологическим уплотнением из PTFE и уплотнительным кольцом из FKM/FPM, EPDM, Kalrez® 6375 или PFA
Проходной канал	Волновая рупорная антенна из PP: цельная антенна (проходной канал, заполненный полипропиленом)
	Волновая рупорная антенна из PTFE: цельная антенна (проходной канал, заполненный PTFE)
	Металлическая рупорная и волноводная антенна: система двойного технологического уплотнения — 1-ое уплотнение: PTFE с уплотнительным кольцом, 2-ое уплотнение: Metaglas® с уплотнительным кольцом 2
Кабельное уплотнение	Стандартно: нет
	Опционально: пластик (невзрывозащищённое исполнение: чёрный цвет; исполнение с взрывозащитой Ex i: синий цвет); никелированная латунь; нержавеющая сталь
Защитный козырек (опционально)	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)

## Габаритные размеры и масса



1) — **Варианты корпусов.** Слева направо: преобразователь сигналов компактного исполнения с корпусом для горизонтального монтажа, преобразователь сигналов компактного исполнения с корпусом для вертикального монтажа, преобразователь сигналов раздельного исполнения (вверху) и корпус антенны (внизу);

2) — **Варианты технологических присоединений.** Слева направо: фланцевое присоединение для волноводной рупорной антенны из PTFE, резьбовое присоединение для волноводной рупорной антенны из полипропилена, фланцевое присоединение для металлической рупорной и волноводной антенны, фланцевое присоединение с высокотемпературным (HT) удлинителем для металлической рупорной и волноводной антенны, фланцевое присоединение для металлической рупорной антенны DN65;

3) — **Варианты антенн.** Слева направо: волноводная рупорная антенна из PTFE, волноводная рупорная антенна из полипропилена, металлическая рупорная антенна (с антенным удлинителем или без него: прямого, L-образного или S-образного), волноводная антенна, рупорная антенна DN65 с фланцем 2" 300 lb RF (ASME B16.5) для выносной камеры RC W5200;

## Габаритные размеры преобразователя сигналов

Габаритные размеры	Компактное исполнение для монтажа в горизонтальном положении	Компактное исполнение для монтажа в вертикальном положении	Раздельное исполнение
	He-Ex или Ex i (Ex d)	He-Ex или Ex i (Ex d)	Без взрывозащиты (Ex) или Ex i (Ex d)
a	191 [258]	147 [210]	104 [104]
b	214 [214]	258 [258]	181 [181]
c	127 [127]	127 [127]	129 [129]
d	—	—	195 [195]
e	—	—	146 [209]
f	—	—	100 [100]
g	—	—	130 [130]

## Варианты технологических присоединений и антенн: габаритные размеры в мм

Габаритные размеры (мм)	Волновая рупорная из PTFE	Волноводная рупорная из полипропилена	Металлическая рупорная				Волноводная
			DN80/3"	DN100/4"	DN150/6"	DN200/8"	
h	68	33	100 [220 для высокотемпературного (HT) удлинителя]*				
k	—	—	100, 200, 300, 400, 500, 1000**				
m	296***	322	112	148,5	223	335	1000 – 6000
dp	43	43	80	100	140	200	30

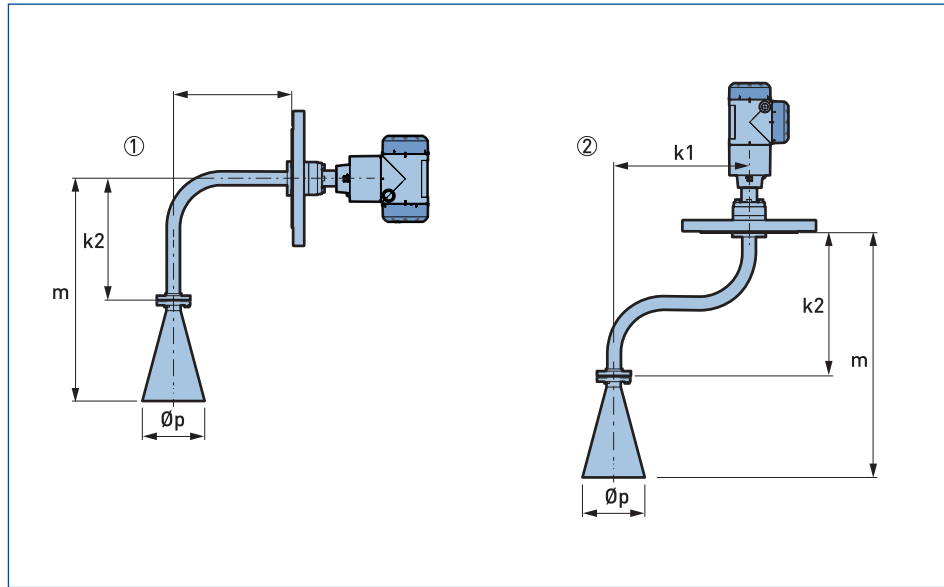
\* Высокотемпературный удлинитель доступен только для металлической рупорной и волноводной антенны. Он крепится между преобразователем сигналов и фланцем, если температура на технологическом присоединении составляет +150...+250°C

\*\* Это варианты длин для прямого антенного удлинителя. Данные по габаритным размерам S-образного и L-образного удлинителя смотрите на рисунках ниже

\*\*\* Доступны также другие длины антенн: 396, 496 или 596 мм. Эти варианты предназначены для резервуаров с длинными патрубками.



Специальные антенные удлинители для емкостей с внутренними конструкциями



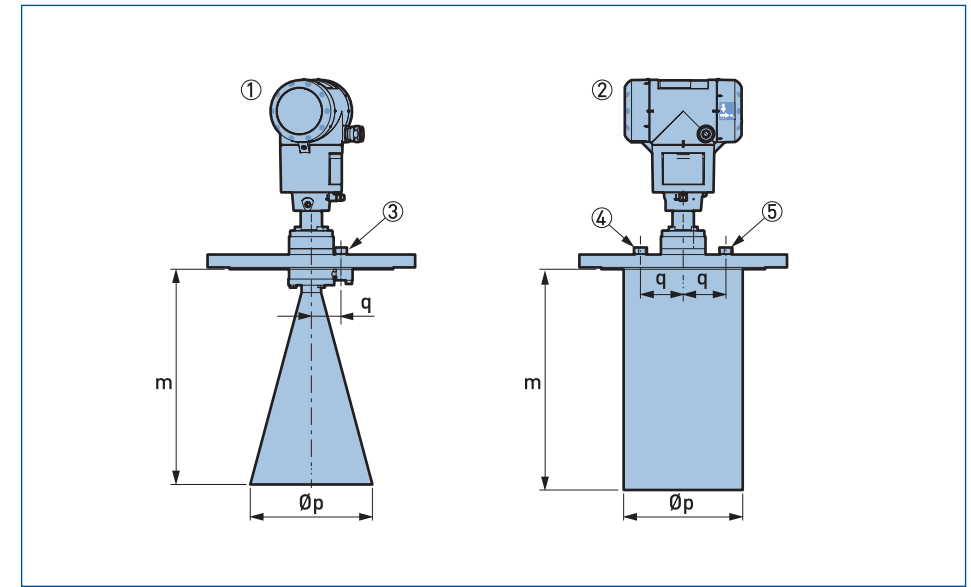
1) L-образный (с прямоугольным сгибом) антенный удлинитель

2) S-образный антенный удлинитель

Специальные антенные удлинители: Габаритные размеры в мм

Габаритные размеры	Металлическая рупорная антенна			
	С L-образным (с прямоугольным сгибом) удлинителем		С S-образным удлинителем	
	DN150 / 6"	DN200 / 8"	DN150 / 6"	DN200 / 8"
k1	271		300	
k2	271		322	
m	494	606	545	657
dp	140	200	140	200
g	—	—	130 (130)	

Опции систем очистки и обогрева / охлаждения



1) Фланцевое присоединение с опцией очистки;

2) Фланцевое присоединение с опцией обогрева/охлаждения;

3) Штуцер G 1/4 для системы очистки (заглушка поставляется производителем);

4) Штуцер G 1/4 для системы очистки (заглушка поставляется производителем);

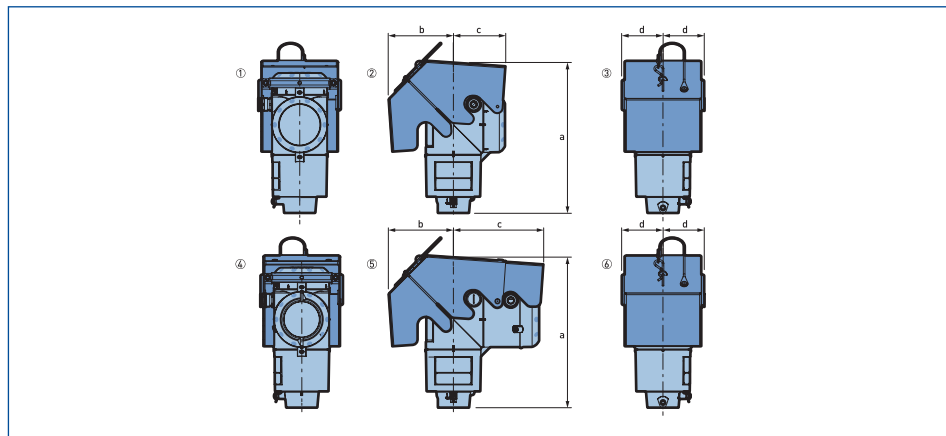
5) Входной штуцер G 1/4 для системы обогрева/охлаждения (заглушка поставляется производителем);

Система очистки и система обогрева/охлаждения: габаритные размеры в мм

Габаритные размеры	Металлическая рупорная антенна			
	Система очистки		Система обогрева / охлаждения	
	DN150 / 6"	DN200 / 8"	DN150 / 6"	DN200 / 8"
m	223	251	202	360*
dp	140	200	139,7	195
q	34	34	53	70

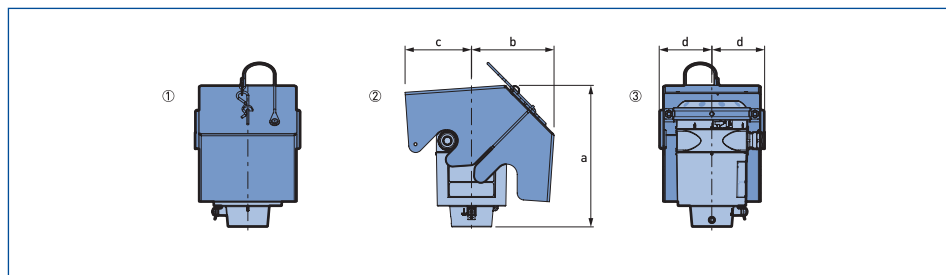
Опции защиты от погодных условий

Защита от погодных условий (преобразователи сигналов для монтажа в вертикальном положении — только для компактного исполнения)



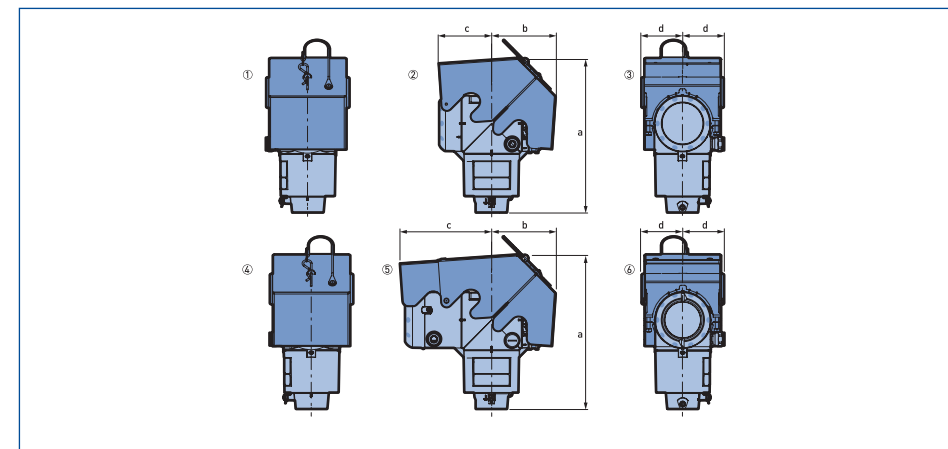
- 1) He-Ex / Ex i / IS: Вид сзади (защитный козырёк опущен);
- 2) He-Ex / Ex i / IS: Правая сторона (защитный козырёк опущен);
- 3) He-Ex / Ex i / IS: Вид спереди (защитный козырёк опущен);
- 4) Ex d / XP: Вид сзади (защитный козырёк опущен);
- 5) Ex d / XP: Правая сторона (защитный козырёк опущен)
- 6) Ex d / XP: Вид спереди (защитный козырёк опущен)

Защита от погодных условий (преобразователи сигналов для монтажа в горизонтальном положении — только для раздельного исполнения)



- 1) — Вид спереди (защитный козырёк опущен);
- 2) — Левая сторона (защитный козырёк опущен); 3) — Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защита от погодных условий (преобразователи сигналов для монтажа в горизонтальном положении — только для компактного исполнения)



- 1) He-Ex / Ex i / IS: Вид спереди (защитный козырёк опущен);
- 2) He-Ex / Ex i / IS: Левая сторона (защитный козырёк опущен);
- 3) He-Ex / Ex i / IS: Вид сзади (защитный козырёк опущен);
- 4) Ex d / XP: Вид спереди (защитный козырёк опущен)
- 5) Ex d / XP: Левая сторона (защитный козырёк опущен)
- 6) Ex d / XP: Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Вес преобразователя сигналов и корпуса антенны

Тип корпуса	Вес (кг)	
	Корпус из алюминия	Корпус из нержавеющей стали
Общепромышленное исполнение / искробезопасная цепь (Ex i)		
Преобразователь сигналов компактного исполнения	3	6,6
Преобразователь сигналов раздельного исполнения*	2,5	5,9
Корпус антенны*	2,0	4,1

Тип корпуса	Вес (кг)	
	Корпус из алюминия	Корпус из нержавеющей стали
Взрывозащищенное исполнение (Ex d)		
Преобразователь сигналов компактного исполнения	3,2	7,5
Преобразователь сигналов раздельного исполнения*	2,9	7,1
Корпус антенны*	2,0	4,1

<sup>1)</sup> Раздельное исполнение прибора состоит из «Преобразователя сигналов раздельного исполнения» и «Корпуса антенны». Более подробная информация представлена в пункте «Габаритные размеры корпуса» в начале данного раздела

#### Вес антенн различных вариантов

Варианты антенн	Мин./Макс. вес
Волноводная рупорная антенна из PTFE с фланцевым присоединением	3,7
Волноводная рупорная антенна из PTFE с фланцевым присоединением и антенным удлинителем 100 мм /3,94"	3,78
Волноводная рупорная антенна из PTFE с фланцевым присоединением и антенным удлинителем 200 мм /7,87"	3,86
Волноводная рупорная антенна из PTFE с фланцевым присоединением и антенным удлинителем 300 мм / 11,81"	3,94
Волноводная рупорная антенна из полипропилена с резьбовым присоединением	0,7
Металлическая рупорная антенна DN65 / 2,5" с фланцевым присоединением – только для выносной камеры RC W5200	5,35
Металлическая рупорная антенна DN80 / 3" с фланцевым присоединением, стандартная длина	От 5,6 до 37,1

Металлическая рупорная антенна DN100 / 4" с фланцевым присоединением, стандартная длина	От 9,1 до 37,2
Металлическая рупорная антенна DN150 / 6" с фланцевым присоединением, стандартная длина	От 13,6 до 37,5
Металлическая рупорная антенна DN200 / 8" с фланцевым присоединением, стандартная длина	От 14,0 до 37,8
Волноводная антенна с фланцевым присоединением, 1...6 м / 3,28...19,68 фут	От 1,6 до 9,9
Опции антенных удлинителей	
Прямой удлинитель, длина 100 мм*	+0,76
Прямой удлинитель, длина 200 мм*	+0,94
Прямой удлинитель, длина 300 мм*	+1,12
Прямой удлинитель, длина 400 мм*	+1,3
Прямой удлинитель, длина 500 мм*	+1,48
Прямой удлинитель, длина 1000 мм*	+2,38
«S»-образное удлинение*	+1,56
«L»-образное удлинение (прямой угол)*	+1,48
Другие опции	
Высокотемпературная вставка**	+0,98

\* Этот вариант доступен только для металлической рупорной и волноводной антенны

\*\* Этот компонент предназначен только для металлической рупорной и волноводной антенны. Он крепится между преобразователем сигналов и фланцем, если температура на технологическом присоединении составляет +150...+250°C





## OPTIWAVE 5400



- Для жидкостей в основных технологических процессах
- Рабочее давление: –1...16 бар изб. (выше — по запросу)
- Рабочая температура: –50...+130°C
- Температура окружающей среды: –40...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/68

OPTIWAVE 5400	
Диапазон частот	К-диапазон / 24 ГГц
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...100 м
Точность	$\pm 2$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока (Exi), 16...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 7), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

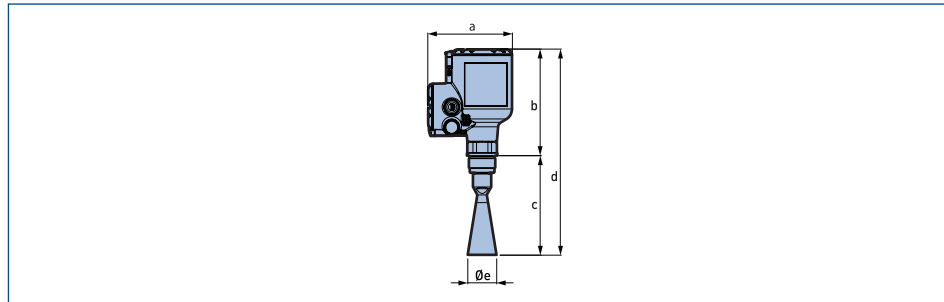
### Условия установки:

Типоразмер технологического присоединения	Номинальный диаметр (DN) должен быть равен диаметру антенны или быть больше него
	Если номинальный диаметр (DN) меньше диаметра антенны, тогда примите следующие меры: 1) Чтобы присоединить прибор к технологическому присоединению резервуара, имеющему больший типоразмер (например, предусмотрите пластину с отверстием), или используйте такое же технологическое присоединение, только перед установкой демонтируйте антенну с прибора, а затем прикрепите её вновь изнутри резервуара
Расположение технологического присоединения	Убедитесь в отсутствии конструкций ниже технологического присоединения прибора

### Материалы:

Корпус	Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) (только для приборов невзрывозащищённого исполнения)
Контактирующие с измеряемой средой компоненты, включая антенну	Металлическая рупорная антенна: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Стандартно для каплевидной антенны: полипропилен Опционально для каплевидной антенны: подфланцевая защитная пластина из полипропилена и защитный слой из полипропилена для антенных удлинителей
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — для каплевидной антенны также доступна подфланцевая защитная пластина из полипропилена
Уплотнительные прокладки (и уплотнительные кольца для герметизации опционально доступных антенных удлинителей)	Каплевидная антенна из полипропилена: FKM/FPM (–40...+100°C); Kalrez® 6375 (–20...+100°C); EPDM (–40...+100°C) 1
	Металлическая рупорная антенна: FKM/FPM (–40...+130°C); Kalrez® 6375 (–20...+130°C); EPDM (–50°C...+130°C)

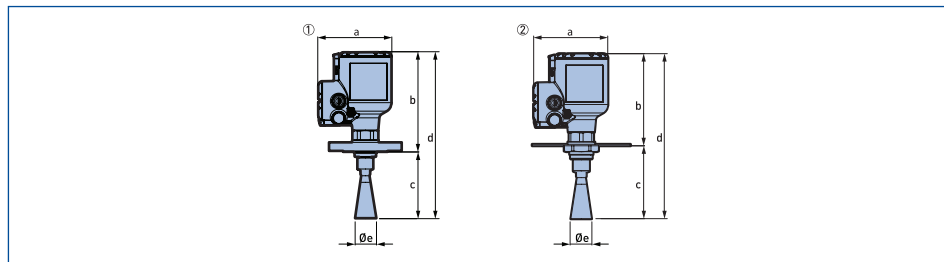
### Габаритные размеры и масса



Металлические рупорные антенны с резьбовыми присоединениями.

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]				
	a	b	c	d	Øe
DN40/1½"	151	185	143 1	328 1	39
DN50/2"	151	185	157 1	342 1	43
DN65/2½"	151	185	232 1	417 1	65
DN80/3"	151	185	267 1	452 1	75
DN100/4"	151	185	336 1	521 1	95
DN150/6"	151	185	491 1	675 1	140
DN200/8"	151	185	662 1	847 1	190

Версии металлической рупорной антенны с фланцевыми присоединениями



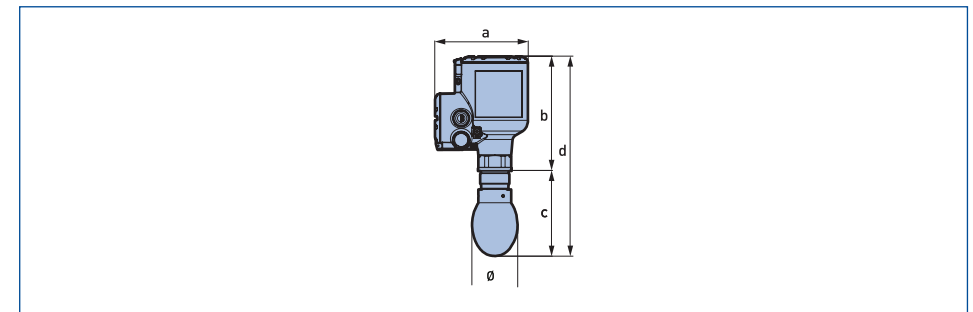
1 Металлическая рупорная антенна с фланцевым присоединением

2 Металлическая рупорная антенна с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

### Металлические рупорные антенны с фланцевыми присоединениями

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]				
	a	b	c	d	Øe
DN40/1½"	151	215 1	138 2	328 2	39
DN50/2"	151	215 1	152 2	342 2	43
DN65/2½"	151	215 1	227 2	417 2	65
DN80/3"	151	215 1	262 2	452 2	75
DN100/4"	151	215 1	331 2	521 2	95
DN150/6"	151	215 1	486 2	675 2	140
DN200/8"	151	215 1	657 2	847 2	190

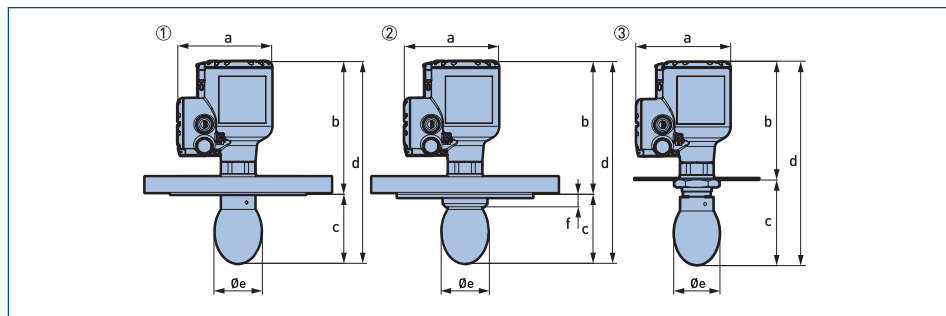
Каплевидные антенны с резьбовыми присоединениями



Версия каплевидной антенны	Размеры [мм]				
	a	b	c	d	Øe
DN80/3"	151	185	139*	323*	74
DN100/4"	151	185	162*	347*	94
DN150/6"	151	185	220*	405*	144

\* Данный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 5 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм.

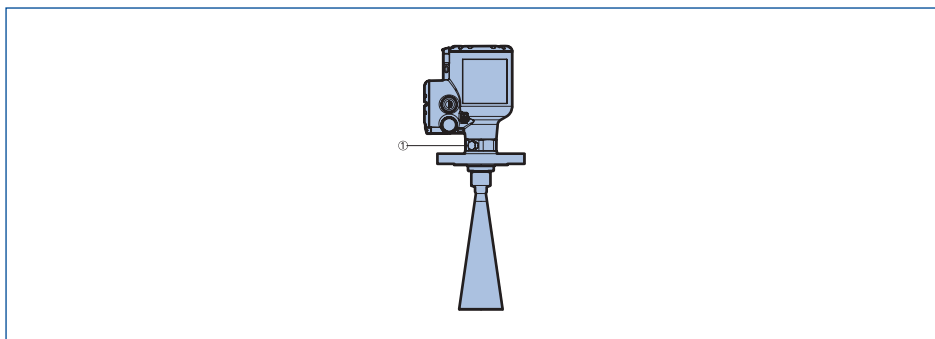
Версии металлической рупорной антенны с фланцевыми присоединениями



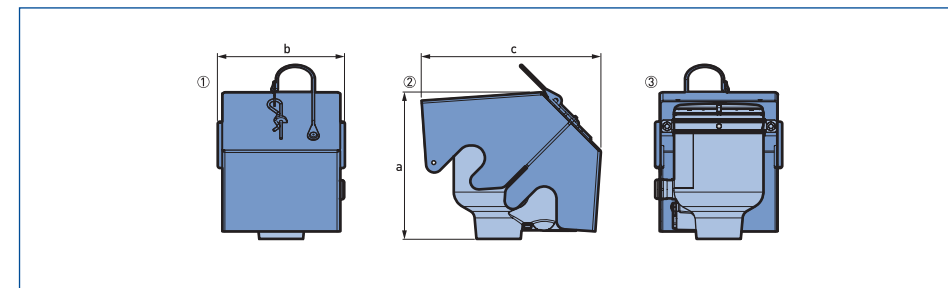
- 1) Каплевидная антенна с фланцевым присоединением
- 2) Каплевидная антенна с фланцевым присоединением и подфланцевой защитной пластиной
- 3) Каплевидная антенна с фланцевым присоединением низкого давления

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
DN40/1½"	151	215 1	134 2	323 2	74	20 3
DN50/2"	151	215 1	157 2	347 2	94	20 3
DN65/2½"	151	215 1	215 2	405 2	144	20 3

Система продувки



1 Штуцер G¼ для системы продувки (заглушка поставляется производителем)



- 1 Вид спереди (защитный козырёк опущен)
- 2 Левая сторона (защитный козырёк опущен)
- 3 Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защитный козырёк

Защитный козырёк	Размеры [мм]			
	a	b	c	Вес в кг
	177	153	216	1,3

Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	2,1
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	4,5

Вес антенн различных вариантов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	2,1
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	4,5



## Вес антенн различных вариантов

Варианты антенн	Вес в кг
<b>Корпус компактного исполнения из алюминия 2,1</b>	
Металлическая рупорная антенна DN40 / 1,5" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,3...58,7
Металлическая рупорная антенна DN50 / 2" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,3...58,7
Металлическая рупорная антенна DN65 / 2,5" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,5...58,9
Металлическая рупорная антенна DN80 / 3" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,5...58,9
Металлическая рупорная антенна DN100 / 4" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,6...59
Металлическая рупорная антенна DN150 / 6" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3...59,4
Металлическая рупорная антенна DN200 / 8" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3,7...60
Каплевидная антенна DN80 из полипропилена с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,7...59,1
Варианты антенн	Вес в кг
<b>Корпус компактного исполнения из алюминия 2,1</b>	
Каплевидная антенна из полипропилена DN100 с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3,1...59,5
Каплевидная антенна DN150 из полипропилена с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	4,5...60,9

## Варианты антенных удлинителей

Варианты антенных удлинителей	Вес в кг
<b>Корпус компактного исполнения из алюминия 2,1</b>	
Прямой удлинитель, длина 105 мм <sup>2</sup>	+0,92
Прямой удлинитель, длина 210 мм <sup>2</sup>	+1,84
Прямой удлинитель, длина 315 мм <sup>2</sup>	+2,76
Прямой удлинитель, длина 420 мм <sup>2</sup>	+3,68
Прямой удлинитель, длина 525 мм <sup>2</sup>	+4,60
Прямой удлинитель, длина 630 мм <sup>3</sup>	+5,52
Прямой удлинитель, длина 735 мм <sup>3</sup>	+6,44
Прямой удлинитель, длина 840 мм <sup>3</sup>	+7,36
Прямой удлинитель, длина 945 мм <sup>3</sup>	+8,28
Прямой удлинитель, длина 1050 мм <sup>3</sup>	+9,20
<b>Другие опции</b>	
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN80 из полипропилена	+0,1
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN100 из полипропилена	+0,2
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN150 из полипропилена	+0,3

<sup>1</sup> Стандартная длина = без антенных удлинителей<sup>2</sup> Данная опция доступна для металлической рупорной и каплевидной антенны<sup>3</sup> Данная опция доступна для металлической рупорной антенны



## OPTIWAVE 7400



- Для жидкостей с беспокойной поверхностью и коррозионно-активных жидкостей
- Рабочее давление: –1...100 бар изб.
- Рабочая температура: –50...+200°C (выше — по запросу)
- Температура окружающей среды: –40...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/68

	OPTIWAVE 7400
Диапазон частот	К-диапазон / 24 ГГц
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...100 м
Точность	$\pm 2$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока (Exi), 16...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 7), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

### Условия установки:

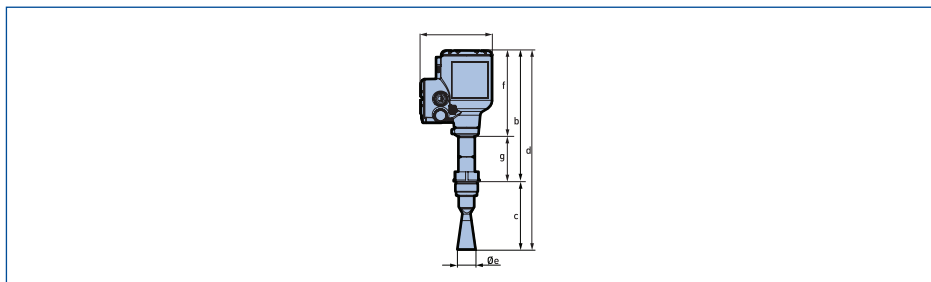
Типоразмер технологического присоединения	Номинальный диаметр (DN) должен быть равен диаметру антенны или быть больше него
	Если номинальный диаметр (DN) меньше диаметра антенны, тогда: примите меры, для того чтобы присоединить прибор к технологическому присоединению резервуара, имеющему больший типоразмер (например, предусмотрите пластину с отверстием), или используйте такое же технологическое присоединение, только перед установкой демонтируйте антенну с прибора, а затем прикрепите её вновь изнутри резервуара
Расположение технологического присоединения	Убедитесь в отсутствии конструкций ниже технологического присоединения прибора

### Материалы:

Корпус	Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — только для приборов невзрывозащищённого исполнения
Контактирующие с измеряемой средой компоненты, включая антенну	Металлическая рупорная антенна: Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Стандартно для каплевидной антенны: PTFE; PEEK  Опционально для каплевидной антенны из PTFE: подфланцевая защитная пластина из PTFE и защитный слой из PTFE для антенных удлинителей опционально для каплевидной антенны из PEEK: Подфланцевая защитная пластина из PEEK
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — для каплевидной антенны также доступна опциональная подфланцевая защитная пластина из PTFE или PEEK
Уплотнительные прокладки (и уплотнительные кольца для герметизации опционально доступных антенных удлинителей)	Каплевидная антенна из PTFE: FKM/FPM (–40...+150°C); Kalrez® 6375 (–20...+150°C); EPDM (–50...+150°C) 1
	Каплевидная антенна из ПЭЭК: FKM/FPM (–40...+200°C); Kalrez® 6375 (–20...+200°C); EPDM (–50...+150°C) 1
	Металлическая рупорная антенна: FKM/FPM (–40...+200°C); Kalrez® 6375 (–20...+200°C); EPDM (–50°C...+150°C)

Проходной канал	Стандартно: $-50...+200^{\circ}\text{C}$ — макс. диапазон Температура на проходном канале должна соответствовать температурному диапазону материала уплотнительной прокладки и используемого типа антенны
	Опционально: Metaglas® ( $-30...+200^{\circ}\text{C}$ — макс. диапазон) Температура на проходном канале должна соответствовать температурному диапазону материала уплотнительной прокладки и используемого типа антенны
Кабельный ввод	Стандартно: нет
	Опционально: пластик (невзрывозащищённое исполнение: чёрный цвет; исполнение с взрывозащитой Ex i: синий цвет); никелированная латунь; нержавеющая сталь; M12 (4-контактный разъём)
Защитный козырёк	Металлическая рупорная антенна:

## Габаритные размеры и масса

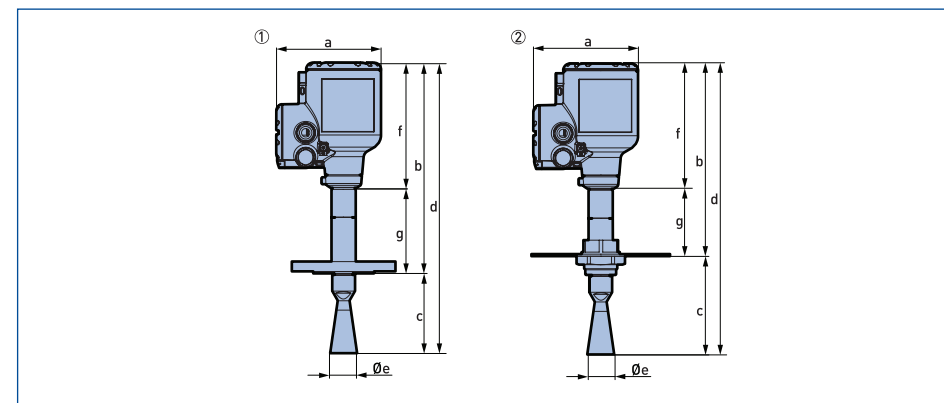


Металлические рупорные антенны с резьбовыми присоединениями

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]						
	a	b	c	d	Øe	f	g
DN40/1½"	151	272	143 1	416 1	39	179	94
DN50/2"	151	272	157 1	429 1	43	179	94
DN65/2½"	151	272	233 1	505 1	65	179	94
DN80/3"	151	272	267 1	539 1	75	179	94
DN100/4"	151	272	336 1	608 1	95	179	94
DN150/6"	151	272	491 1	763 1	140	179	94
DN200/8"	151	272	663 1	935 1	190	179	94

Данный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 10 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

## Версии металлической рупорной антенны с фланцевыми присоединениями



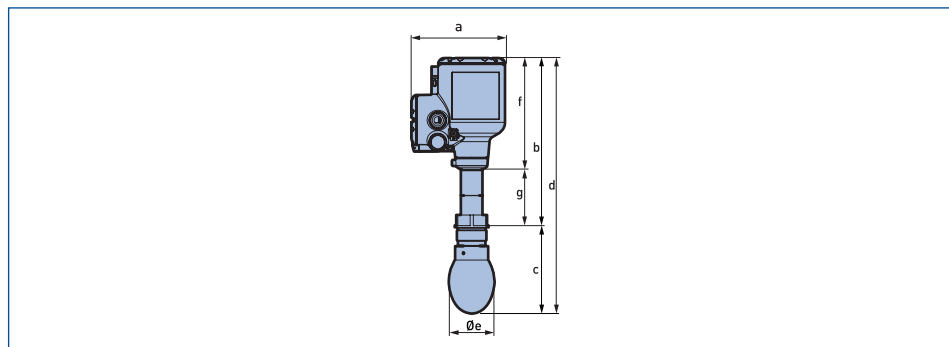
1) Металлическая рупорная антенна с фланцевым присоединением

2) Металлическая рупорная антенна с фланцем низкого давления закрепленным на резьбовом присоединении

Тип технологического присоединения	Версия рупорной антенны	Размеры [мм]						
		a	b	c	d	Øe	f	g
Стандартное фланцевое присоединение	DN40/1½"	151	302	114 <sup>1)</sup>	416 <sup>1)</sup>	39	179	123
	DN50/2"	151	302	127 <sup>1)</sup>	429 <sup>1)</sup>	43	179	123
	DN65/2½"	151	302	203 <sup>1)</sup>	505 <sup>1)</sup>	65	179	123
	DN80/3"	151	302	237 <sup>1)</sup>	539 <sup>1)</sup>	75	179	123
	DN100/4"	151	302	306 <sup>1)</sup>	608 <sup>1)</sup>	95	179	123
	DN150/6"	151	302	461 <sup>1)</sup>	763 <sup>1)</sup>	140	179	123
DN200/8"	151	302	633 <sup>1)</sup>	935 <sup>1)</sup>	190	179	123	
Фланцевое присоединение низкого давления	DN40/1½"	151	275	140 <sup>1)</sup>	416 <sup>1)</sup>	39	179	97
	DN50/2"	151	275	154 <sup>1)</sup>	429 <sup>1)</sup>	43	178	96
	DN65/2½"	151	275	229 <sup>1)</sup>	504 <sup>1)</sup>	65	178	96
	DN80/3"	151	275	264 <sup>1)</sup>	539 <sup>1)</sup>	75	178	96
	DN100/4"	151	275	332 <sup>1)</sup>	607 <sup>1)</sup>	95	178	96
	DN150/6"	151	275	487 <sup>1)</sup>	762 <sup>1)</sup>	140	178	96
	DN200/8"	151	275	659 <sup>1)</sup>	934 <sup>1)</sup>	190	178	96

<sup>1)</sup> Данный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 10 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

Каплевидные антенны с резьбовыми присоединениями

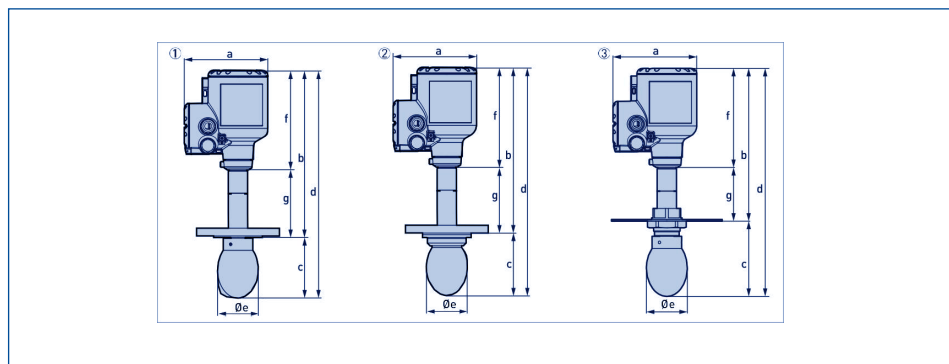


Каплевидные антенны с резьбовыми присоединениями

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]						
	a	b	c	d	Øe	f	g
DN80/3"	151	272	139 <sup>1)</sup>	411 <sup>1)</sup>	74	179	94
DN100/4"	151	272	162 <sup>1)</sup>	434 <sup>1)</sup>	94	179	94
DN150/6"	151	272	220 <sup>1)</sup>	492 <sup>1)</sup>	144	179	94

<sup>1)</sup> Данный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 5 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

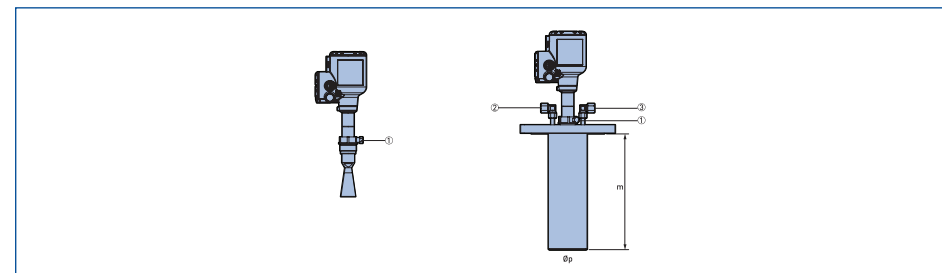
Каплевидные антенны с фланцевыми присоединениями



- 1) Каплевидная антенна с фланцевым присоединением
- 2) Каплевидная антенна с фланцевым присоединением и подфланцевой защитной пластиной
- 3) Каплевидная антенна с фланцевым присоединением низкого давления

Тип технологического присоединения	Версия каплевидной антенны	Размеры [мм]						
		a	b	c	d	Øe	f	g
Стандартное фланцевое присоединение	DN80/3"	151	302	110	411	74	179	123
	DN100/4"	151	302	133	434	94	179	123
	DN150/6"	151	302	191	493	144	179	123
Стандартное фланцевое присоединение с подфланцевой защитной пластиной	DN80/3"	151	275	105	411	74	179	128
	DN100/4"	151	275	127	434	94	179	128
	DN150/6"	151	275	186	493	144	179	128
Фланцевое присоединение низкого давления	DN80/3"	151	275	135	410	74	178	96
	DN100/4"	151	275	158	433	94	178	96
	DN150/6"	151	275	217	492	144	178	96

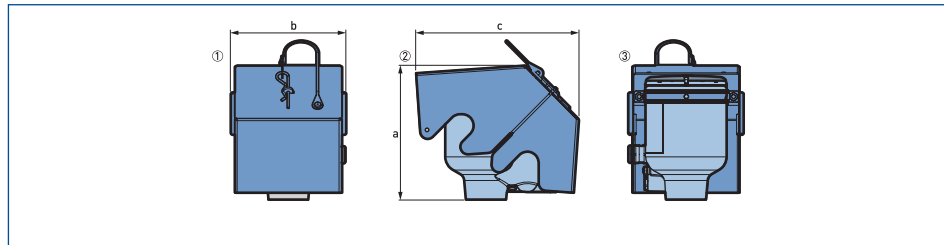
Системы продувки и обогрева/охлаждения



- <sup>1)</sup> Штуцер G¼ для системы продувки (заглушка поставляется производителем)
- <sup>2)</sup> Выходной штуцер G¼ для системы обогрева/охлаждения (заглушка поставляется производителем)
- <sup>3)</sup> Входной штуцер G¼ для системы обогрева/охлаждения (заглушка поставляется производителем) размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 5 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]		
	a	b	c
m	157	267	336
Øp	76	114	141

## Защитный козырек



<sup>1</sup> Вид спереди (защитный козырёк опущен)

<sup>2</sup> Левая сторона (защитный козырёк опущен)

<sup>3</sup> Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защитный козырек	Размеры [мм]			
	a	b	c	Вес в кг
	177	153	216	1,3

## Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	3,0
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	5,4

## Вес антенн различных вариантов

Варианты антенн	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия 2,1	
Металлическая рупорная антенна DN40 / 1,5" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,3...58,7
Металлическая рупорная антенна DN50 / 2" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,3...58,7
Металлическая рупорная антенна DN65 / 2,5" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,5...58,9
Металлическая рупорная антенна DN80 / 3" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,5...58,9
Металлическая рупорная антенна DN100 / 4" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,6...59

Металлическая рупорная антенна DN150 / 6" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3...59,4
Металлическая рупорная антенна DN200 / 8" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3,7...60
Каплевидная антенна DN80 из PTFE с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3,1...59,2
Каплевидная антенна DN100 из PTFE с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	3,8...60,2
Каплевидная антенна DN150 из PTFE с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	7,2...63,6
Каплевидная антенна DN80 из PEEK с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1</sup>	2,8...59,2
Варианты антенных удлиннителей	
Прямой удлинитель, длина 105 мм <sup>2</sup>	+0,92
Прямой удлинитель, длина 210 мм <sup>2</sup>	+1,84
Прямой удлинитель, длина 315 мм <sup>2</sup>	+2,76
Прямой удлинитель, длина 420 мм <sup>2</sup>	+3,68
Прямой удлинитель, длина 525 мм <sup>2</sup>	+4,60
Прямой удлинитель, длина 630 мм <sup>3</sup>	+5,52
Прямой удлинитель, длина 735 мм <sup>3</sup>	+6,44
Прямой удлинитель, длина 840 мм <sup>3</sup>	+7,36
Прямой удлинитель, длина 945 мм <sup>3</sup>	+8,28
Прямой удлинитель, длина 1050 мм <sup>3</sup>	+9,20
Другие опции	
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN80 из PTFE	+0,3
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN150 из PTFE	+0,5
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN150 из PTFE	+0,7
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN80 из PEEK	+0,2

<sup>1</sup> Стандартная длина = без антенных удлиннителей

<sup>2</sup> Данная опция доступна для металлической рупорной и каплевидной антенны

<sup>3</sup> Данная опция доступна для металлической рупорной антенны



## OPTIWAVE 7500



- Для жидкостей в узких резервуарах с внутренними конструкциями
- Рабочее давление: –1...40 бар изб.
- Рабочая температура: –50...+200°C
- Температура окружающей среды: –60...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/68

	OPTIWAVE 7500
Диапазон частот	W-диапазон / 80 ГГц
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...100 м
Точность	$\pm 2$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока (Exi), 16...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 7), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

### Условия установки:

Типоразмер технологического присоединения	Номинальный диаметр (DN) должен быть равен диаметру антенны или быть больше него
Расположение технологического присоединения	Убедитесь в отсутствии конструкций ниже технологического присоединения прибора

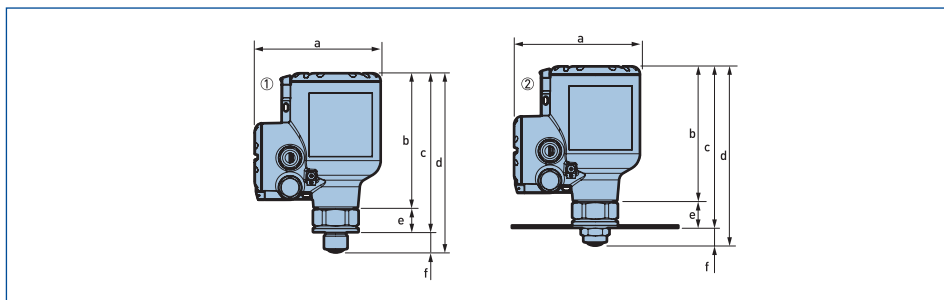
### Материалы:

Корпус	Алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — только для приборов невзрывозащищённого исполнения
Компоненты, контактирующие с измеряемой средой, включая антенну	PEEK — данный материал соответствует нормам FDA
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Кабельный ввод	Стандартно: нет
	Опционально: Пластик (невзрывозащищённое исполнение: чёрный цвет; исполнение с взрывозащитой Ex i: синий цвет); никелированная латунь; нержавеющая сталь; M12 (4-контактный разъём)
Защитный козырёк (опционально)	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)



## Габаритные размеры и масса

### Версии линзовой антенны DN20 / 3/4"



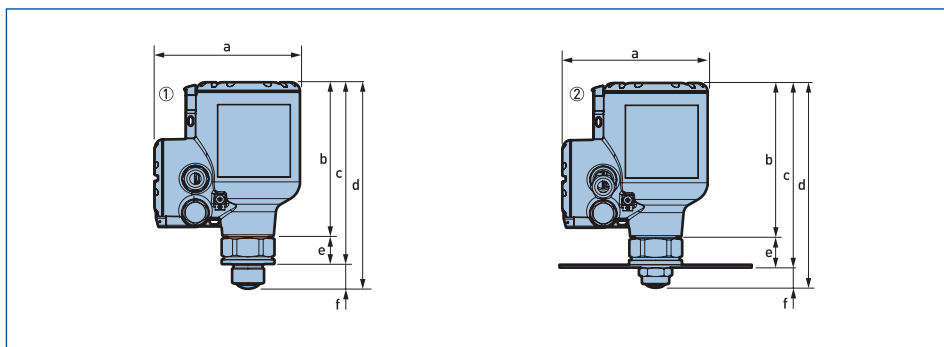
<sup>1)</sup> Линзовая антенна DN20 / 3/4" с резьбовым присоединением G 3/4 A или 3/4 NPT

<sup>2)</sup> Линзовая антенна DN20 / 3/4" с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

Тип технологического присоединения	Размеры [мм]						
	a	b	c	d	Øe	f	g
Резьбовое присоединение	151	160	189 <sup>1)</sup>	213 <sup>1)</sup>	28,6 <sup>1)</sup>	24	94
Фланцевое присоединение низкого давления	151	160	192 <sup>1)</sup>	213 <sup>1)</sup>	31,6 <sup>1)</sup>	21	94

<sup>1)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм

### Версии линзовой антенны DN25 / 1"



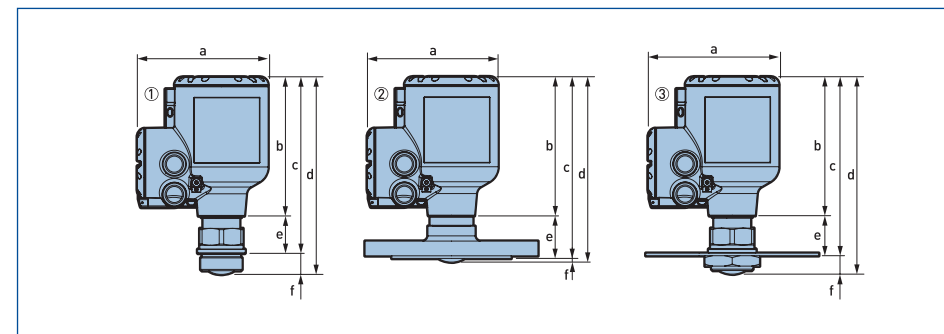
<sup>1)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с резьбовым присоединением G 1 A или 1 NPT

<sup>2)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

Тип технологического присоединения	Размеры [мм]						
	a	b	c	d	Øe	f	g
Резьбовое присоединение	151	160	189 <sup>1)</sup>	215 <sup>1)</sup>	28,8 <sup>1)</sup>	25,7	94
Фланцевое присоединение низкого давления	151	160	192 <sup>1)</sup>	215 <sup>1)</sup>	31,8 <sup>1)</sup>	22,7	94

<sup>1)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм

### Линзовая антенна DN40 / 1 1/2": Размеры в мм



<sup>1)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1 1/2" с резьбовым присоединением G 1 1/2 A или 1 1/2 NPT

<sup>2)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1 1/2" с фланцевым присоединением

<sup>3)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1 1/2" с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

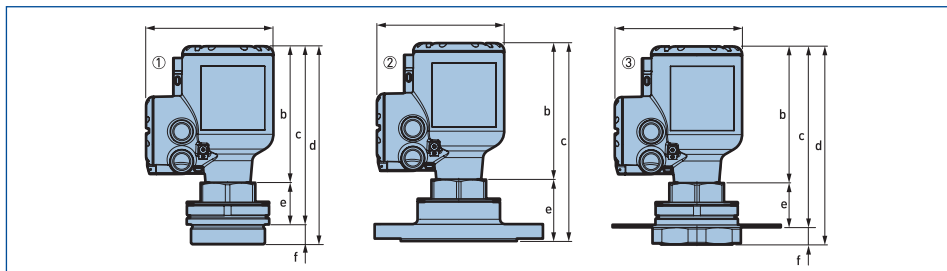
Тип технологического присоединения	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
Резьбовое присоединение	151	160	203,5 <sup>1)</sup>	228 <sup>1)</sup>	29,5 <sup>1)</sup>	24,2
Фланцевое присоединение	151	160	209,5 <sup>1)</sup>	214 <sup>2)</sup>	49,2 <sup>1)</sup>	4,2 <sup>3)</sup>
Фланцевое присоединение низкого давления	151	160	206,5 <sup>1)</sup>	228 <sup>1)</sup>	32,2 <sup>1)</sup>	21,2

<sup>1)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм

<sup>2)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм. Если устройство оснащено антенным удлинителем, добавьте к этому значению 112 мм

<sup>3)</sup> Если устройство оснащено антенным удлинителем, добавьте к этому значению 112 мм

## Версии линзовой антенны DN70 / 2¾"



<sup>1)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с резьбовым присоединением G3 или 3NPT

<sup>2)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с фланцевым присоединением

<sup>3)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

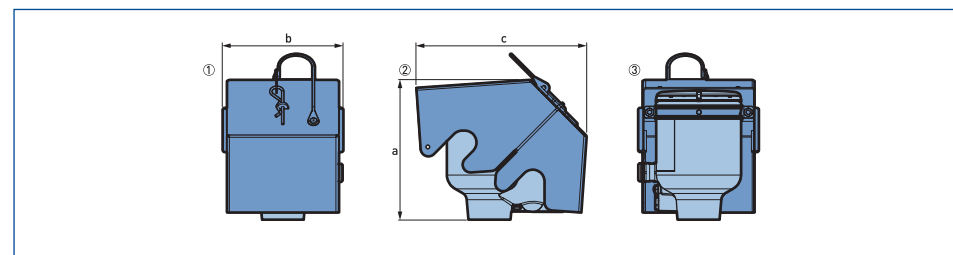
Тип технологического присоединения	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
Резьбовое присоединение	151	160	209,8 <sup>1)</sup>	233,2 <sup>1)</sup>	49,5 <sup>1)</sup>	24,2
Фланцевое присоединение	151	160	233,2 <sup>1)</sup>	—	72,8 <sup>1)</sup>	4,2
Фланцевое присоединение низкого давления	151	160	212,8 <sup>1)</sup>	233,2 <sup>1)</sup>	52,5 <sup>1)</sup>	21,2

<sup>1)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм

<sup>2)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм. Если устройство оснащено антенным удлинителем, добавьте к этому значению 112 мм

<sup>3)</sup> Если устройство оснащено антенным удлинителем, добавьте к этому значению 112 мм

## Защитный козырёк



<sup>1)</sup> Вид спереди (защитный козырёк опущен)

<sup>2)</sup> Левая сторона (защитный козырёк опущен)

<sup>3)</sup> Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защитный козырёк	Размеры [мм]			
	a	b	c	Вес в кг
	177	153	216	

## Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	2,1
Корпус компактного исполнения из алюминия с дистанционной вставкой 1	3,0
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	4,5
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали с дистанционной вставкой	5,4

<sup>1)</sup> Корпус оснащается дистанционной вставкой, если температура измеряемой среды превышает +150°C

## Примеры веса различных антенн

Варианты антенн	Вес в кг
Стандартные варианты, с преобразователем сигналов	
Линзовая антенна DN40 (1½") с резьбовым присоединением G 1½A или 1½ NPT	2,5
Линзовая антенна DN70 (2¾") с резьбовым присоединением G 3A или 3 NPT	4,3
Линзовая антенна DN40 (1½") с резьбовым присоединением G 1½ или 1½ NPT и фланцем низкого давления (тип А)	3,1
Линзовая антенна DN70 (2¾") с резьбовым присоединением G3 или 3 NPT и фланцем низкого давления (тип А)	4,8
Линзовая антенна DN40 (1½") с фланцем DN80 PN16 / В1 или 3" 150 lb/ RF	6,7
Линзовая антенна DN70 (2¾") с фланцем DN80 PN16 / В1 или 3" 150 lb/ RF	7,0
Линзовая антенна DN40 (1½") с фланцем DN80 PN16 / В1 или 3" 150 lb/ RF и подфланцевой защитной пластиной	7,5
Линзовая антенна DN40 (1½") с фланцем DN80 PN16 / В1 или 3" 150 lb/ RF и антенным удлинителем (длина 112 мм / 4,4")	7,8



## OPTIWAVE 3500



- Для жидкостей в гигиенических применениях
- Рабочее давление: -1...25 бар изб.
- Рабочая температура: -40...+150°C (выше — по запросу)
- Температура окружающей среды: -60...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/68

	OPTIWAVE 3500
Диапазон частот	W-диапазон / 80 ГГц
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...50 м
Точность	$\pm 2$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока (Exi), 16...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 7), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

### Условия установки:

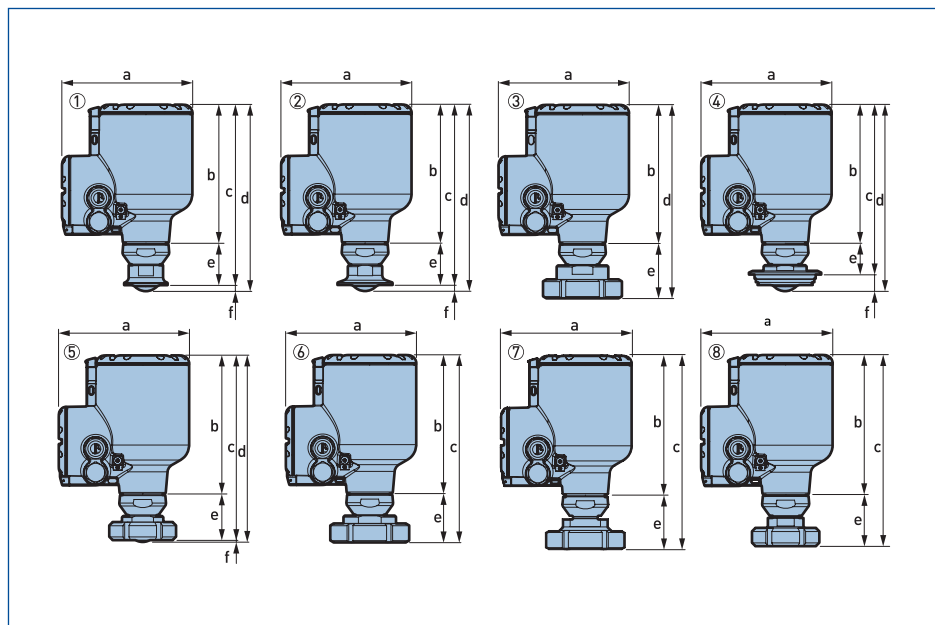
Расположение технологического присоединения	Убедитесь в отсутствии конструкций ниже технологического присоединения прибора
---	--

### Материалы:

Корпус	Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — только для приборов невзрывозащищённого исполнения
Материалы компонентов, контактирующих с измеряемой средой	ПЭЭК Victrex 450G и нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Шероховатость поверхности компонентов, контактирующих с измеряемой средой	Ra < 0,8 мкм / 32 микродюйм
Уплотнительные прокладки	BioControl®: EPDM (-20°C...+150°C)
Кабельный ввод	Стандартно: нет
	Опционально: пластик (невзрывозащищённое исполнение: чёрный цвет; исполнение с взрывозащитой Ex i: синий цвет); никелированная латунь; нержавеющая сталь; M12 (4-контактный разъём)
Защитный козырёк (опционально)	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)

## Габаритные размеры и вес

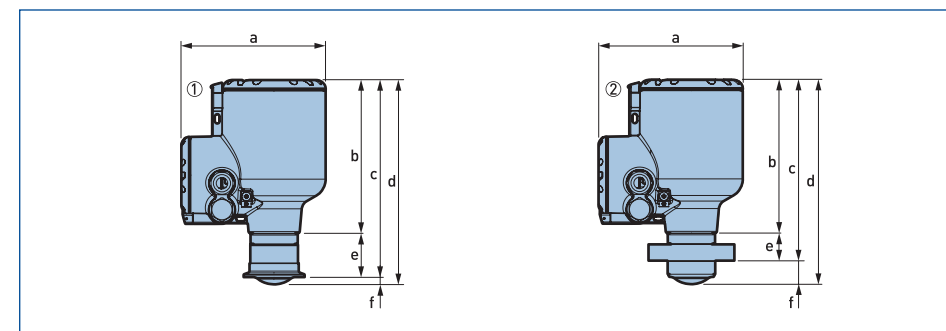
### Версии линзовой антенны DN25 / 1"



- <sup>1)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением 1½" Tri-Clamp®
- <sup>2)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением 2" Tri-Clamp®
- <sup>3)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением SMS 1145
- <sup>4)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением VARIVENT®
- <sup>5)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением DN40 DIN 11851
- <sup>6)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением DN50 DIN 11851
- <sup>7)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением DN50 DIN 11864-1
- <sup>8)</sup> Линзовая антенна DN25 / 1" с соединением DN40 DIN 11864-1

Тип технологического присоединения	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
1½" Tri-Clamp®	151	160	209	216	48,7	7
2" Tri-Clamp®	151	160	209	216	48,7	11
SMS 1145	151	160	224	—	63,4	—
VARIVENT®	151	160	209	216	48,6	7
DN40 DIN 11851	151	160	214	216	53,6	2,1
DN50 DIN 11851	151	160	217	—	56,7	—
DN50 DIN 11864-1	151	160	222,8	—	62,5	—
DN40 DIN 11864-1	151	160	219,8	—	59,4	—

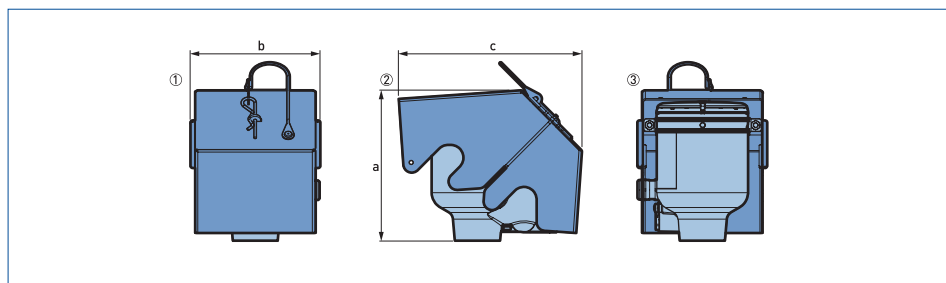
### Версии линзовой антенны DN40 / 1½"



- <sup>1)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1½" с соединением 2" Tri-Clamp®
- <sup>2)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1½" с соединением DN50 NEUMO BioControl®

Тип технологического присоединения	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
2" Tri-Clamp®	151	160	209	216	48,7	11
DN50 NEUMO	151	160	209,5 <sup>1)</sup>	214 <sup>2)</sup>	49,2 <sup>1)</sup>	4,2 <sup>3)</sup>
BioControl®	151	160	189,3	213,8	28,9	24,6

### Защитный козырёк



1 Вид спереди (защитный козырёк опущен)

2 Левая сторона (защитный козырёк опущен)

3 Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защитный козырек	Размеры [мм]			
	a	b	c	Вес в кг
	177	153	216	1,3

### Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	2,1
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	4,5

<sup>1)</sup> Корпус оснащается дистанционной вставкой, если температура измеряемой среды превышает +150°C

### Стандартные варианты, с преобразователем сигналов

Варианты антенн	Вес в кг
<b>Стандартные варианты, с преобразователем сигналов</b>	
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением 1,5" Tri-Clamp®	2,8
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением 2" Tri-Clamp®	2,8
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением DN40 DIN 11851	2,9
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением DN50 DIN 11851	3,2
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением DN51 SMS 1145	3,2
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением DN50 VARIVENT® тип N	2,9
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением DN40 DIN 11864-1	2,9
Линзовая антенна DN25 (1") с присоединением DN50 DIN 11864-1	3,2
Линзовая антенна DN40 (1½") с присоединением DN50 NEUMO BioControl®	2,9
Линзовая антенна DN40 (1½") с присоединением 2" Tri-Clamp®	2,4



## OPTIWAVE 6400



- Для сыпучих веществ от гранулятов до камней, валунов и т. п.
- Рабочее давление: –1...16 бар изб.
- Рабочая температура: –50...+130°C
- Температура окружающей среды: –40...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/68

	OPTIWAVE 6400
Диапазон частот	K-диапазон / 24 ГГц
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...100 м
Точность	$\pm 2$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока (Exi), 16...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 7), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

### Условия установки:

Типоразмер технологического присоединения	Номинальный диаметр (DN) должен быть равен диаметру антенны или быть больше него
	Если номинальный диаметр (DN) меньше диаметра антенны, тогда: примите меры, для того чтобы присоединить устройство к технологическому присоединению резервуара, имеющему больший типоразмер (например, предусмотрите пластину с отверстием), или используйте такое же технологическое присоединение, только перед установкой демонтируйте антенну с устройства, а затем прикрепите её вновь изнутри резервуара
Расположение технологического присоединения	Убедитесь в отсутствии конструкций ниже технологического присоединения устройства

### Материалы:

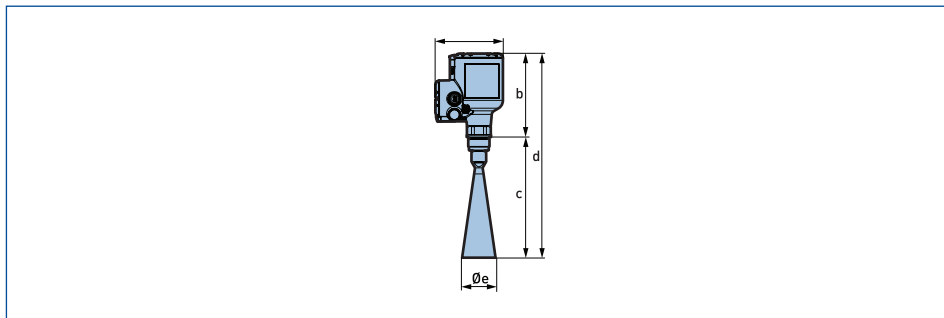
Корпус	Алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — только для устройств невзрывозащищённого исполнения
Контактирующие с измеряемой средой компоненты, включая антенну	Металлическая рупорная антенна: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Каплевидная антенна: PTFE; полипропилен
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Уплотнительные прокладки (и уплотнительные кольца для герметизации опционально доступных антенных удлинителей)	Каплевидная антенна из ПТФЭ: FKM/FPM (–40...+130°C); Kalrez® 6375 (–20...+130°C); EPDM (–50...+130°C) <sup>1)</sup>
	Каплевидная антенна из полипропилена: FKM/FPM (–40...+100°C); Kalrez® 6375 (–20...+100°C); EPDM (–40...+100°C) <sup>1)</sup>
	Металлическая рупорная антенна: FKM/FPM (–40...+130°C); Kalrez® 6375 (–20...+130°C); EPDM (–50°C...+130°C)



Проходной канал	ПЭИ (-50...+130°C). Температура на проходном канале должна соответствовать температурному диапазону материала уплотнительной прокладки и используемого типа антенн
Кабельный ввод	Стандартно: нет
	Опционально: пластик (невзрывозащищённое исполнение: чёрный цвет; исполнение с взрывозащитой Ex i: синий цвет); никелированная латунь; нержавеющая сталь; M12 (4-контактный разъём)
Защитный козырёк (опционально)	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)

## Габаритные размеры и масса

### Металлические рупорные антенны с резьбовыми присоединениями

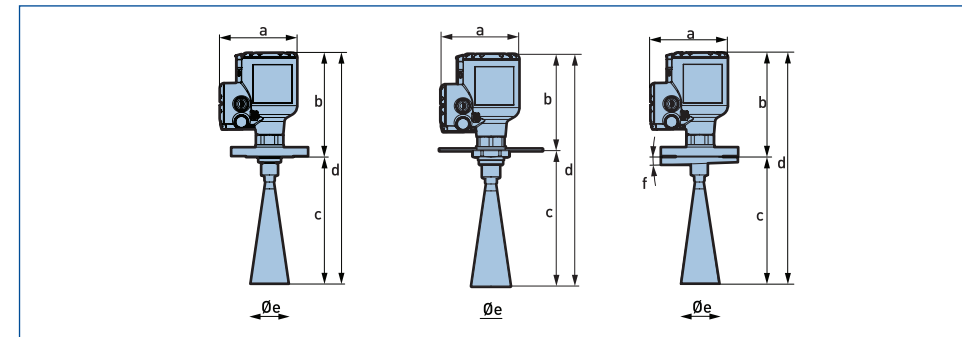


Металлические рупорные антенны с резьбовыми присоединениями G или NPT

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]				
	a	b	c	d	Øe
DN80/3"	151	185	267 <sup>1)</sup>	452 <sup>1)</sup>	75
DN100/4"	151	185	336 <sup>1)</sup>	521 <sup>1)</sup>	95
DN150/6"	151	185	491 <sup>1)</sup>	675 <sup>1)</sup>	140
DN200/8"	151	185	662 <sup>1)</sup>	847 <sup>1)</sup>	190

<sup>1)</sup> Данный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 10 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

### Версии металлической рупорной антенны с фланцевыми присоединениями



<sup>1)</sup> Металлическая рупорная антенна с фланцевым присоединением

<sup>2)</sup> Металлическая рупорная антенна с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

<sup>3)</sup> Металлическая рупорная антенна с фланцевым присоединением и искошенной под углом 2° фланцевой пластиной

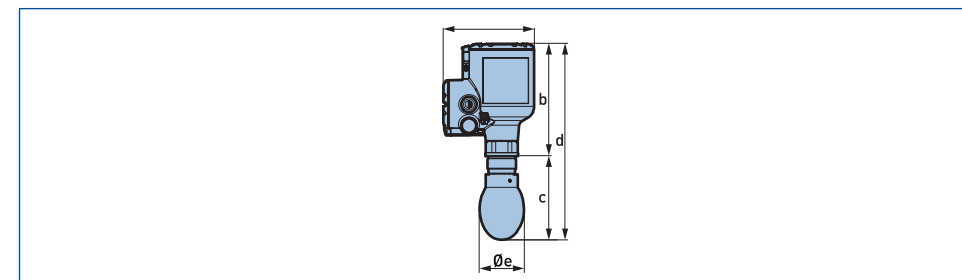
Версия рупорной антенны	Размеры [мм]						°C
	a	b	c	d	Øe	f	
DN80/3"	151	215 <sup>1)</sup>	262 <sup>2)</sup>	452 <sup>2)</sup>	75	10 <sup>3)</sup>	2° <sup>3)</sup>
DN100/4"	151	215 <sup>1)</sup>	331 <sup>2)</sup>	521 <sup>2)</sup>	95	10 <sup>3)</sup>	2° <sup>3)</sup>
DN150/6"	151	215 <sup>1)</sup>	486 <sup>2)</sup>	675 <sup>2)</sup>	140	10 <sup>3)</sup>	2° <sup>3)</sup>
DN200/8"	151	215 <sup>1)</sup>	657 <sup>2)</sup>	847 <sup>2)</sup>	190	10 <sup>3)</sup>	2° <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Максимальный размер

<sup>2)</sup> Данный максимальный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 10 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

<sup>3)</sup> Если устройство оснащено фланцем с регулируемым углом наклона рупора

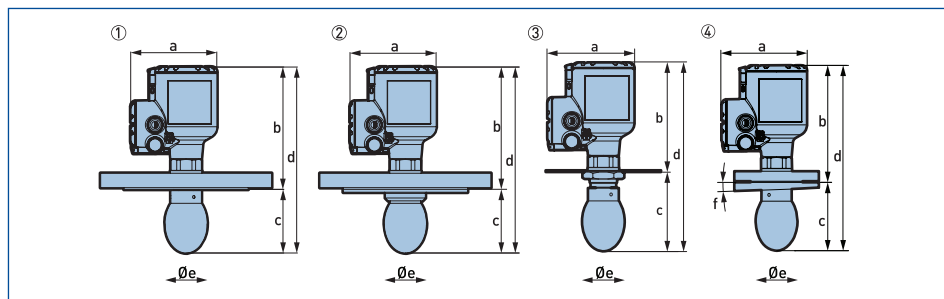
### Каплевидные антенны с резьбовыми присоединениями



Версия каплевидной антенны	Размеры [мм]				
	a	b	c	d	Øe
DN80/3"	151	185	139 <sup>1)</sup>	323 <sup>1)</sup>	74
DN100/4"	151	185	162 <sup>1)</sup>	347 <sup>1)</sup>	94
DN150/6"	151	185	220 <sup>1)</sup>	405 <sup>1)</sup>	144

<sup>1)</sup> Данный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 5 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

**Каплевидные антенны с фланцевыми присоединениями**



<sup>1)</sup> Каплевидная антенна с фланцевым присоединением

<sup>2)</sup> Каплевидная антенна с фланцевым присоединением и подфланцевой защитной пластиной

<sup>3)</sup> Каплевидная антенна с фланцевым присоединением низкого давления

<sup>4)</sup> Каплевидная антенна с фланцевым присоединением и фланцем с регулируемым углом наклона рупора

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]						°C
	a	b	c	d	Øe	f	
DN80/3"	151	215 <sup>1)</sup>	134 <sup>2)</sup>	323 <sup>2)</sup>	74	3	4
DN100/4"	151	215 <sup>1)</sup>	157 <sup>2)</sup>	347 <sup>2)</sup>	94	3	4
DN150/6"	151	215 <sup>1)</sup>	215 <sup>2)</sup>	405 <sup>2)</sup>	144	3	4

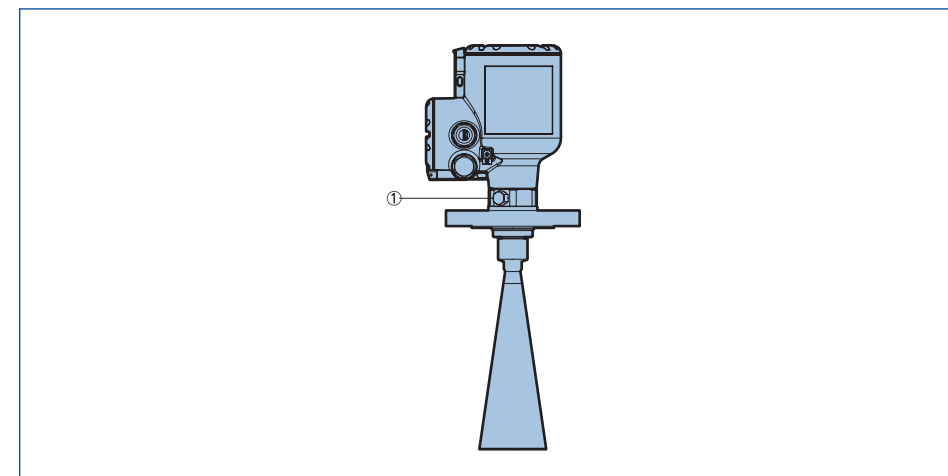
<sup>1)</sup> Максимальный размер

<sup>2)</sup> Данный максимальный размер не включает длину антенного удлинителя. Максимально 5 антенных удлинителей могут быть установлены дополнительно. Длина каждого антенного удлинителя составляет 105 мм

<sup>3)</sup> Если устройство оснащено подфланцевой защитной пластиной из полипропилена, то f = 20 мм. Если устройство оснащено скошенной под углом 2° фланцевой пластиной, то f = 10 мм

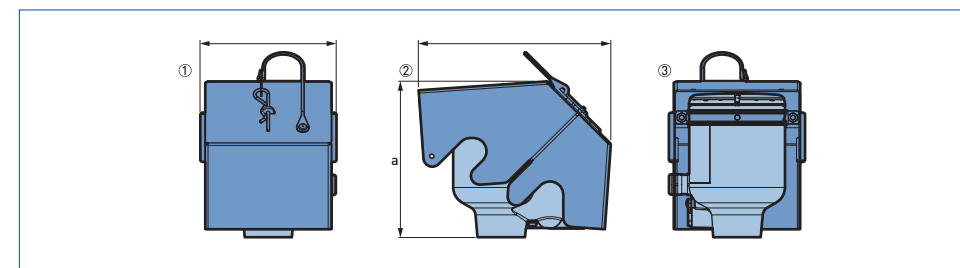
<sup>4)</sup> Если устройство оснащено фланцем с регулируемым углом наклона рупора

**Система продувки**



1) Штуцер G ¼ для системы продувки (заглушка поставляется производителем)

**Защитный козырёк**



1 Вид спереди (защитный козырёк опущен)

2 Левая сторона (защитный козырёк опущен)

3 Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защитный козырёк	Размеры [мм]			Вес в кг
	a	b	c	
	177	153	216	1,3

## Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	2,1
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	4,5

## Вес антенн различных вариантов

Варианты антенн	Вес в кг
<b>Стандартные варианты, с преобразователем сигналов</b>	
Металлическая рупорная антенна DN80 / 3" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	2,5...58,9
Металлическая рупорная антенна DN100 / 4" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	2,6...59
Металлическая рупорная антенна DN150 / 6" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	3...59,4
Металлическая рупорная антенна DN200 / 8" с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	3,7...60
Каплевидная антенна DN80 из полипропилена с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	2,7...59,1
Каплевидная антенна DN100 из полипропилена с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	3,1...59,5
Каплевидная антенна DN150 из полипропилена с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	4,5...60,9
Каплевидная антенна DN80 из PTFE с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	3,1...59,2
Каплевидная антенна DN100 из PTFE с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	3,8...60,2
Каплевидная антенна DN150 из PTFE с технологическим присоединением, стандартная длина <sup>1)</sup>	7,2...63,6

## Варианты антенных удлинителей

Варианты антенн	Вес в кг
<b>Стандартные варианты, с преобразователем сигналов</b>	
Прямой удлинитель, длина 105 мм <sup>2)</sup>	+0,92
Прямой удлинитель, длина 210 мм <sup>2)</sup>	+1,84
Прямой удлинитель, длина 315 мм <sup>2)</sup>	+2,76
Прямой удлинитель, длина 420 мм <sup>2)</sup>	+3,68
Прямой удлинитель, длина 525 мм <sup>2)</sup>	+4,60
Прямой удлинитель, длина 630 мм <sup>3)</sup>	+5,52
Прямой удлинитель, длина 735 мм <sup>3)</sup>	+6,44
Прямой удлинитель, длина 840 мм <sup>3)</sup>	+7,36
Прямой удлинитель, длина 945 мм <sup>3)</sup>	+8,28
Прямой удлинитель, длина 1050 мм <sup>3)</sup>	+9,20
<b>Другие опции</b>	
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN80 из полипропилена	+0,1
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN100 из полипропилена	+0,2
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN150 из полипропилена	+0,3
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN80 из PTFE	+0,3
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN100 из PTFE	+0,5
Подфланцевая защитная пластина для каплевидной антенны DN150 из PTFE	+0,7

<sup>1)</sup> Стандартная длина = без антенных удлинителей<sup>2)</sup> Данная опция доступна для металлической рупорной и каплевидной антенны<sup>3)</sup> Данная опция доступна для металлической рупорной антенны



## OPTIWAVE 6500



- Для порошкообразных веществ и условий запыленности
- Рабочее давление: –1...40 бар изб.
- Рабочая температура: –50...+200°C
- Температура окружающей среды: –60...+80°C
- Степень пылевлагозащиты IP66/68

	OPTIWAVE 6500
Диапазон частот	
Диэлектрическая постоянная $\epsilon$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0...100 м
Точность	$\pm 2$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока (Exi), 16...36 В пост. тока (Exd)
Выходные сигналы	4...20 мА (HART® 7), FOUNDATION™ fieldbus**, PROFIBUS PA**

### Условия установки:

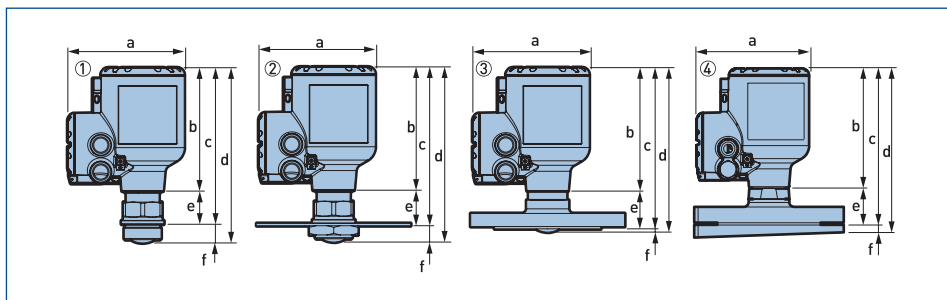
Типоразмер технологического присоединения	Номинальный диаметр (DN) должен быть равен диаметру антенны или быть больше него
Расположение технологического присоединения	Убедитесь в отсутствии конструкций ниже технологического присоединения прибора

### Материалы:

Корпус	Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) — только для приборов невзрывозащищённого исполнения
Контактирующие с измеряемой средой компоненты, включая антенну	PEEK — данный материал соответствует нормам FDA
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Скошенный фланец (опционально)	PTFE ( $\leq +150^\circ\text{C}$ ); PEEK ( $> +150^\circ\text{C}$ )
Кабельный ввод	Стандартно: нет
	Опционально: пластик (невзрывозащищённое исполнение: чёрный цвет; исполнение с взрывозащитой Ex i: синий цвет); никелированная латунь; нержавеющая сталь; M12 (4-контактный разъём)
Защитный козырёк (опционально)	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)

## Габаритные размеры и масса

### Версии линзовой антенны DN40 / 1½"



<sup>1)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1½" с резьбовым присоединением G 1½A или 1½ NPT

<sup>2)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1½" с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

<sup>3)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1½" с фланцевым присоединением

<sup>4)</sup> Линзовая антенна DN40 / 1½" с фланцем с регулируемым углом наклона рупора/антенны

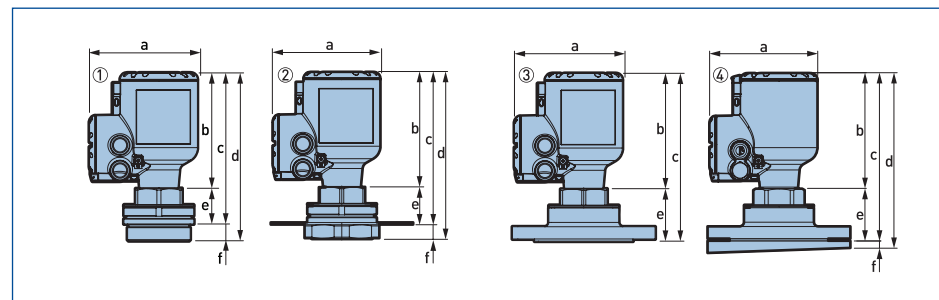
Версия рупорной антенны	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
Резьбовое присоединение	151	160	203,5 <sup>1)</sup>	228 <sup>1)</sup>	29,5 <sup>1)</sup>	24,2
Фланцевое присоединение низкого давления	151	160	206,5 <sup>1)</sup>	228 <sup>1)</sup>	32,2 <sup>1)</sup>	21,2
Фланцевое присоединение	151	160	209,5 <sup>1)</sup>	214 <sup>2)</sup>	49,2 <sup>1)</sup>	4,2 <sup>3)</sup>
Фланцевое присоединение со скошенным фланцем	151	160	209,6 <sup>1)</sup>	219,6 <sup>1)</sup>	49,2 <sup>1)</sup>	10

<sup>1)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм

<sup>2)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм. Если устройство оснащено антенным удлинителем, добавьте к этому значению 112 мм

<sup>3)</sup> Если устройство оснащено антенным удлинителем, добавьте к этому значению 112 мм

### Версии линзовой антенны DN70 / 2¾"



<sup>1)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с резьбовым присоединением G 3 A или 3 NPT

<sup>2)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с фланцем низкого давления, закрепленным на резьбовом присоединении

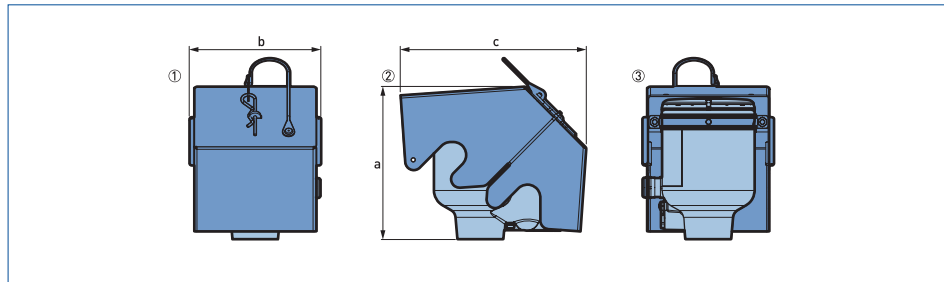
<sup>3)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с фланцевым присоединением

<sup>4)</sup> Линзовая антенна DN70 / 2¾" с фланцем с регулируемым углом наклона рупора/антенны

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]					
	a	b	c	d	Øe	f
Резьбовое присоединение	151	160	209,8 <sup>1)</sup>	233,2 <sup>1)</sup>	49,5 <sup>1)</sup>	24,2
Фланцевое присоединение низкого давления	151	160	212,8 <sup>1)</sup>	233,2 <sup>1)</sup>	52,5 <sup>1)</sup>	21,2
Фланцевое присоединение	151	160	233,2 <sup>1)</sup>	—	72,8 <sup>1)</sup>	—
Фланцевое присоединение со скошенным фланцем	151	160	233,2 <sup>1)</sup>	243,2 <sup>1)</sup>	72,8 <sup>1)</sup>	10

<sup>1)</sup> Если температура измеряемой среды более +150°C, добавьте к этому значению 112 мм

## Защитный козырёк



- 1) Вид спереди (защитный козырёк опущен)  
 2) Левая сторона (защитный козырёк опущен)  
 3) Вид сзади (защитный козырёк опущен)

Защитный козырек	Размеры [мм]			
	a	b	c	Вес в кг
	177	153	216	1,3

## Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Вес в кг
Корпус компактного исполнения из алюминия	2,1
Корпус компактного исполнения из алюминия с дистанционной вставкой <sup>1)</sup>	3,0
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали	4,5
Корпус компактного исполнения из нержавеющей стали с дистанционной вставкой <sup>1)</sup>	5,4

<sup>1)</sup> Корпус оснащается дистанционной вставкой, если температура измеряемой среды превышает +150°C

## Примеры веса различных антенн

Варианты антенн	Вес в кг
Стандартные варианты, с преобразователем сигналов	
Линзовая антенна DN40 (1½") с резьбовым присоединением G 1½A или 1½ NPT	2,5
Линзовая антенна DN70 (2¾") с резьбовым присоединением G 3A или 3 NPT	4,3
Линзовая антенна DN40 (1½") с резьбовым присоединением G 1½ или 1½ NPT и фланцем низкого давления (тип A)	3,1
Линзовая антенна DN70 (2¾") с резьбовым присоединением G3 или 3 NPT и фланцем низкого давления (тип A)	4,8
Линзовая антенна DN40 (1½") с фланцем DN80 PN16 / B1 или 3" 150 lb/ RF	6,7
Линзовая антенна DN70 (2¾") с фланцем DN80 PN16 / B1 или 3" 150 lb/ RF	7,0
Линзовая антенна DN40 (1½") с фланцем DN80 PN16 / B1 или 3" 150 lb/ RF и скошенным под углом 2 фланцем из полипропилена	6,9
Линзовая антенна DN70 (2¾") с фланцем DN80 PN16 / B1 или 3" 150 lb/ RF и скошенным под углом 2 фланцем из полипропилена	7,1



### Отличительные особенности:

- Рефлекс-радарные TDR уровнемеры для измерения уровня жидких и сыпучих веществ
- Надёжность измерений даже в резервуарах с беспокойной поверхностью продукта, пеной или внутренними конструкциями
- Подходит для работы как при крайне низких, так и при крайне высоких температурах и давлении измеряемой среды
- Опционально доступен второй токовый выход для передачи дополнительных данных измерения
- Диапазон измерений до 35 м
- Измерение раздела фаз от 50 мм
- Высокая точность измерений
- Большой выбор сенсоров для разнообразных применений
- Инновационные конструкции сенсоров, например, для коррозионных сред, конденсата, запылённой атмосферы или для применений в системах нагрева/охлаждения
- Компактное и разнесённое исполнение
- Система быстроразъёмного соединения: возможность вращения и демонтажа преобразователя сигналов во время рабочего процесса
- Система двойного технологического уплотнения Metaglas® для опасных сред
- Модульная конструкция
- Промышленные протоколы FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS® PA и HART®



OPTIFLEX 1100 C  
2-проводный рефлекс-радарный TDR уровнемер для ёмкостей хранения или стандартных технологических применений



OPTIFLEX 2200 C/F  
2-проводный рефлекс-радарный TDR уровнемер для ёмкостей хранения или стандартных технологических применений



Сделано в России

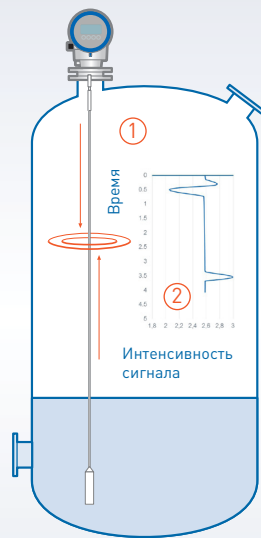
Уровнемер OPTIFLEX 1300 C  
2-проводный рефлекс-радарный TDR уровнемер для сыпучих и жидких веществ, а также для измерения уровня раздела фаз

Рефлекс-радарные уровнемеры

## Принцип измерения

Принцип измерения рефлекс-радарного TDR уровнемера основан на проверенной технологии рефлектометрии интервала времени (TDR). При данном способе измерений электронные импульсы малой мощности посылаются по стержневому или кабельному волноводу каждую наносекунду.

Эти импульсы движутся со скоростью света. Достигнув поверхности измеряемого продукта, импульсы отражаются, а интенсивность отражения зависит от диэлектрической постоянной продукта  $\epsilon_r$  (например, от поверхности воды отражается до 80% от уровня первоначального импульса).



Внутри трубы

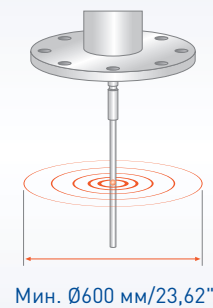
- ① Точкой отсчета является уплотнительная поверхность фланца прибора
- ② Каждый излученный импульс отражается от поверхности измеряемой среды с интенсивностью, пропорциональной диэлектрической постоянной измеряемого продукта

Прибор измеряет время между моментами излучения сигнала и получения отражённого сигнала: Половина этого времени соответствует расстоянию между точкой отсчёта в приборе (уплотнительная поверхность фланца) и поверхностью измеряемой среды.

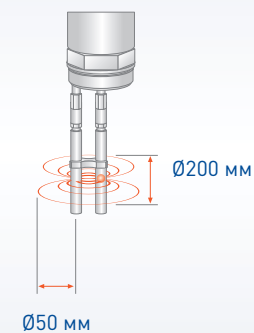
Это временное значение преобразуется в выходной токовый сигнал 4...20 мА и/или дискретный сигнал. Пыль, пена, испарения, беспокойная поверхность, кипящие жидкости, изменения давления, температуры и плотности не влияют на работу прибора.

## Форма импульса в соответствии с типом сенсора

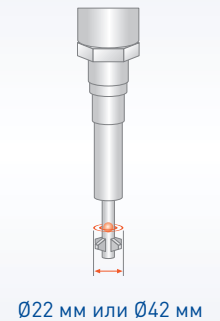
Одностержневой/  
однотросовый сенсор



Двухстержневой/  
двухтросовый сенсор



Коаксиальные  
сенсоры





## OPTIFLEX 1100 C



- Для жидкостей и сыпучих веществ в базовых применениях
- Рабочее давление:  $-1...16$  бар изб.
- Рабочая температура: от  $-50$  до  $+100^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды: от  $-40$  до  $+80^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP66, 68; NEMA 4X/6P

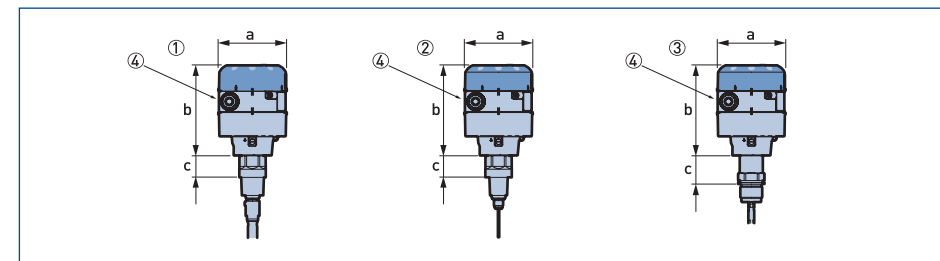
	OPTIFLEX 1100 C
Диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	$\geq 1,6$
Диапазон измерения	0,73...20 м
Точность	$\pm 10$ мм
Повторяемость	$\pm 2$ мм
Источник питания	14...30 В пост. тока
Выходные сигналы	4...20 мА

### Материалы:

Корпус	Алюминий, покрытый полиэфиром
Кабельный ввод	M20 $\times$ 1,5 (вместе с пластиковым кабельным вводом) или 1/2 NPT (без кабельного ввода)
Сенсор	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Прокладка	EPDM
Технологические присоединения	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)

## Габаритные размеры и масса

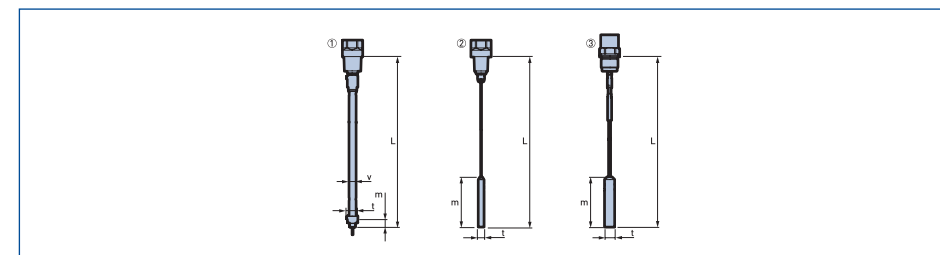
### Электронный преобразователь или преобразователь сигналов



- 1 Преобразователь сигналов с коаксиальным сенсором
- 2 Преобразователь сигналов с  $\varnothing 2$  мм / 0,08" однитросовым сенсором
- 3 Преобразователь сигналов с  $\varnothing 4$  мм / 0,15" однитросовым сенсором
- 4 Диаметр внешней оболочки кабеля должен быть 6...12 мм или 0,23...0,47" (кабельный ввод M20  $\times$  1,5)

	Размеры [мм]			Вес
	a	b	c	
<sup>1) и 2)</sup>	104	141	34	3,3
<sup>3)</sup>			45	

### Сенсоры



- 1  $\varnothing 14$  мм /  $\varnothing 0,55$ " коаксиальный сенсор
- 2  $\varnothing 2$  мм /  $\varnothing 0,08$ " однитросовый сенсор
- 3  $\varnothing 4$  мм /  $\varnothing 0,15$ " однитросовый сенсор

Версия рупорной антенны	Размеры [мм]					Вес
	L мин.	L макс.	m	t	v	
Коаксиальный $\varnothing 14$ мм	730 <sup>1)</sup>	4067 <sup>2)</sup>	15	$\varnothing 21$	$\varnothing 14$	0,45 <sup>3)</sup>
Однитросовый сенсор $\varnothing 2$ мм	1000 <sup>1)</sup>	20000	100	$\varnothing 14$	-	0,4
Однитросовый сенсор $\varnothing 4$ мм	1000 <sup>1)</sup>	10000	100	$\varnothing 20$	-	1,2

L — это полная длина сенсора. В нее включается длина груза для тросовых сенсоров и длина наконечника для коаксиальных сенсоров. m — это длина груза или длина наконечника для коаксиальных сенсоров



## OPTIFLEX 2200 C/F



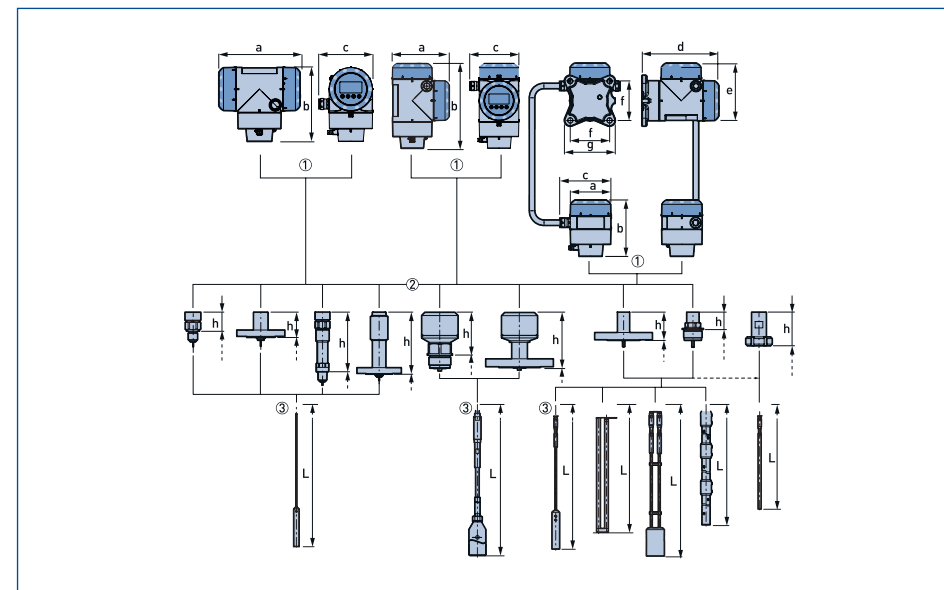
- Доступный прибор для базовых применений
- 2-проводный рефлекс-радарный TDR уровнемер для ёмкостей хранения или стандартных технологических применений
- Рабочее давление: -1...40 бар изб.
- Рабочая температура: -50...+300°C
- Температура окружающей среды: -40...+80°C
- Степень пылевлагозащиты: IP66, 67

	OPTIFLEX 2200 C/F
Диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	$\geq 1,8$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0,01...40 м
Точность	От $\pm 3$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	24 В пост. тока
Выходные сигналы	4...20 мА HART®, FF, Profibus PA

## Материалы

Сенсор	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) / Нержавеющая сталь (1.4401 / 316); HASTELLOY® C-22® (2.4602)
Уплотнительная прокладка	FKM/FPM (-40...+150°C); Kalrez® 6375 (-20...+150°C); ЭПДМ (-50...+150°C)
Технологическое присоединение	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) / HASTELLOY® C-22® (2.4602)
Прочие компоненты, контактирующие с измеряемой средой	ПТФЭ, FEP

## Габаритные размеры и масса



1. Варианты корпусов. Слева направо: компактный преобразователь сигналов с корпусом для монтажа в горизонтальном положении, компактный преобразователь сигналов с корпусом для монтажа в вертикальном положении, преобразователь сигналов раздельного исполнения (вверху) и корпус сенсора (внизу)
2. Варианты технологических присоединений. Слева направо: резьбовое соединение для однотросового сенсора  $\varnothing 2$  мм / 0,08", резьбовое соединение для однотросового сенсора  $\varnothing 8$  мм / 0,32, фланцевое соединение для однотросового сенсора  $\varnothing 8$  мм / 0,32, фланцевое и резьбовое соединения для других сенсоров, гигиеническое соединение для одностержневого (цельного) сенсора
3. Варианты сенсоров. Слева направо: однотросовый сенсор  $\varnothing 2$  мм / 0,08", однотросовый сенсор  $\varnothing 8$  мм / 0,32", однотросовый сенсор  $\varnothing 4$  мм / 0,16, двухстержневой сенсор, двухтросовый сенсор  $\varnothing 4$  мм / 0,16 и коаксиальный (цельный или сегментированный) сенсор, одностержневой (цельный или сегментированный) сенсор

## Варианты корпусов

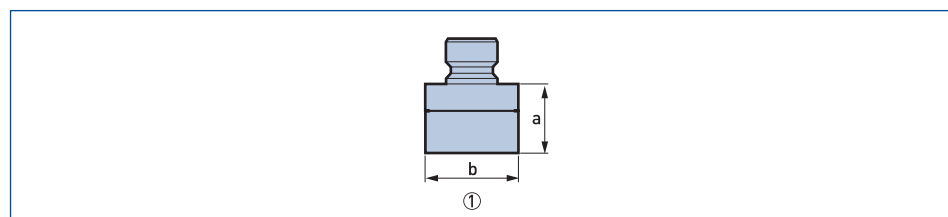
Габаритные размеры	Компактное исполнение для монтажа в горизонтальном положении		Компактное исполнение для монтажа в вертикальном положении		Раздельное исполнение	
	IS	XP	IS	XP	S	XP
a	191	258	147	210	104	
b	175		218		142	
c	127				129	
d	-	-	-	-	195	
e	-	-	-	-	146	209
f	-	-	-	-	100	
g	-	-	-	-	130	

## Варианты технологических присоединений и корпусов

Габаритные размеры	Сенсоры с резьбовыми присоединениями			
	Односторонний сенсор	Высокотемпературный односторонний сенсор	Односторонний сенсор	Другие сенсоры
h	43	204	95	45

Габаритные размеры	Сенсоры с фланцевыми присоединениями			
	Односторонний сенсор	Высокотемпературный односторонний сенсор	Односторонний сенсор	Другие сенсоры
h	61	221	127	73

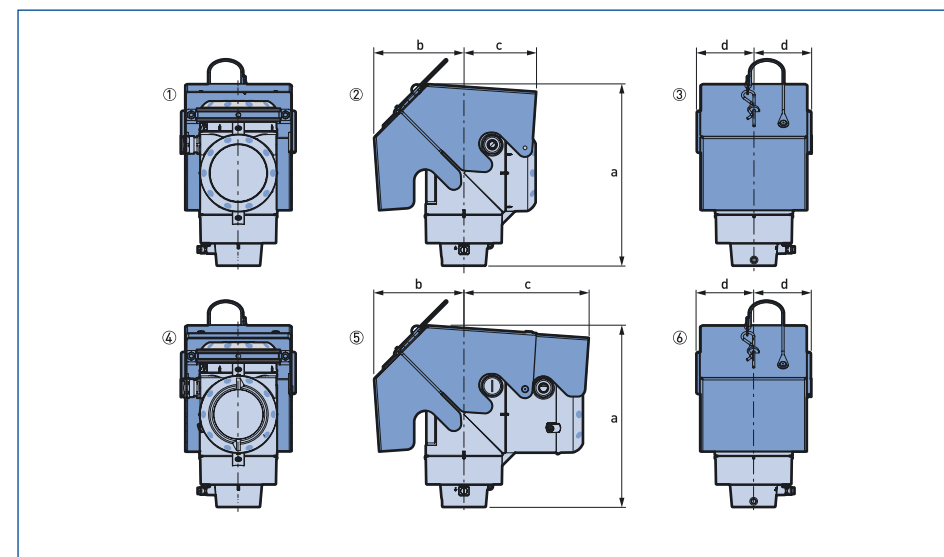
## Система METAGLAS®



Оptionальная система METAGLAS® (система двойного уплотнения для опасных сред)

Опции	Размеры [мм]		
	a	b	Вес в кг
METAGLAS®	43	∅58	0,83

Защита от погодных условий (преобразователи сигналов для монтажа в вертикальном положении — только для компактного исполнения)



1) IS: Вид сзади (защитный козырёк опущен);

2) IS: Правая сторона (защитный козырёк опущен);

3) IS: Вид спереди (защитный козырёк опущен);

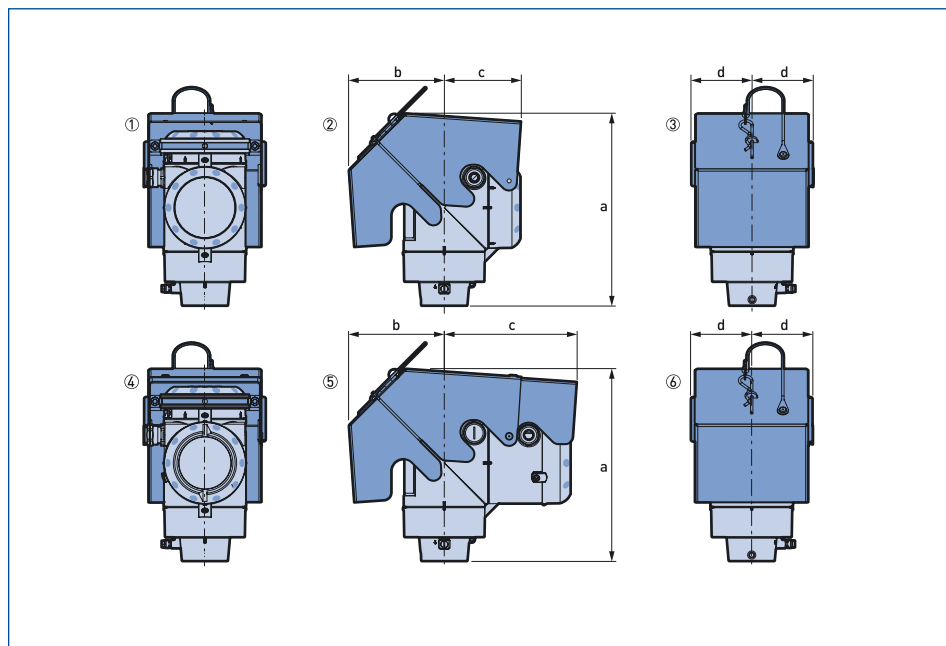
4) XP: Вид сзади (защитный козырёк опущен);

5) XP: Правая сторона (защитный козырёк опущен)

6) XP: Вид спереди (защитный козырёк опущен)

Для монтажа в вертикальном положении	Исполнение	Габаритные размеры / мм				Вес / кг
		a	b	c	d	
	IS	241	118	96	77	1,3
	XP	241	118	166	77	1,5

Защита от погодных условий (преобразователи сигналов для монтажа в вертикальном положении — только для компактного исполнения)



<sup>1)</sup> IS: Вид сзади (защитный козырёк опущен);

<sup>2)</sup> IS: Правая сторона (защитный козырёк опущен);

<sup>3)</sup> IS: Вид спереди (защитный козырёк опущен);

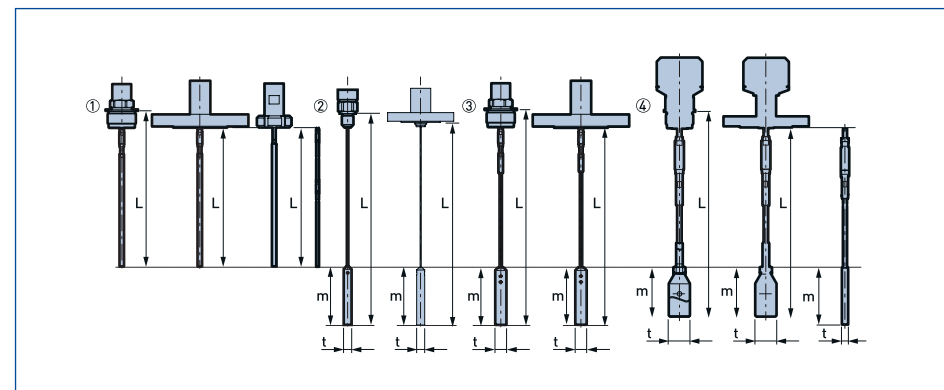
<sup>4)</sup> XP: Вид сзади (защитный козырёк опущен);

<sup>5)</sup> XP: Правая сторона (защитный козырёк опущен);

<sup>6)</sup> XP: Вид спереди (защитный козырёк опущен);

Для монтажа в горизонтальном положении	Исполнение	Габаритные размеры / мм				Вес / кг
		a	b	c	d	
	IS	243	118	96	77	1,3
	XP	243	118	166	77	1,5

### Одинарные сенсоры



Одностержневой сенсор Ø8 мм / 0,32 (резьбовое, фланцевое и гигиеническое исполнение — сегментированный вариант сенсора показан справа)

Однотросовый сенсор Ø2 мм / 0,08 (резьбовое и фланцевое исполнение)

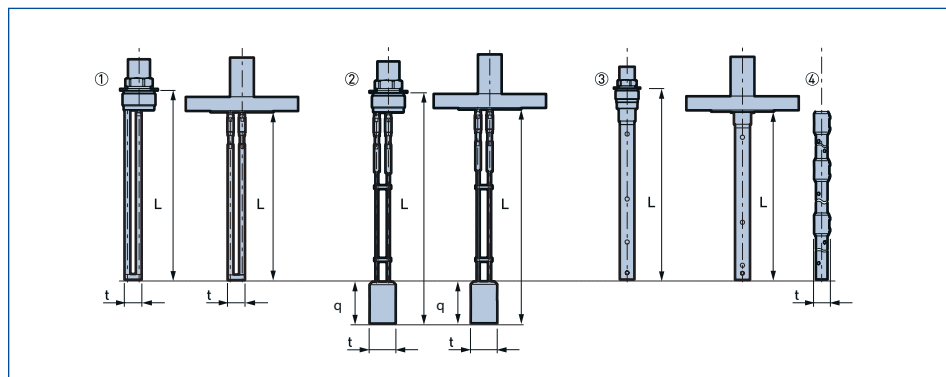
Однотросовый сенсор Ø4 мм / 0,16 (резьбовое и фланцевое исполнение)

Однотросовый сенсор Ø8 мм / 0,32 (резьбовое и фланцевое исполнение) — альтернативный противовес показан справа)

Сенсоры	Габаритные размеры / мм			
	L min.	L max.	m	t
Одностержневой сенсор Ø8 мм	1000	4000	—	—
Одностержневой сенсор Ø8 мм	1000	6000	—	—
Однотросовый сенсор Ø2 мм	1000	40000	100	Ø14
Однотросовый сенсор Ø4 мм	1000	40000	100	Ø20
Однотросовый сенсор Ø8 мм	1000	40000	100	Ø12
Однотросовый сенсор Ø8 мм	1000	40000	245	Ø38



## Сдвоенные и коаксиальные сенсоры



Двухстержневой сенсор  $\varnothing 8$  мм / 0,32 (резьбовое, фланцевое и гигиеническое исполнение — сегментированный вариант сенсора показан справа)

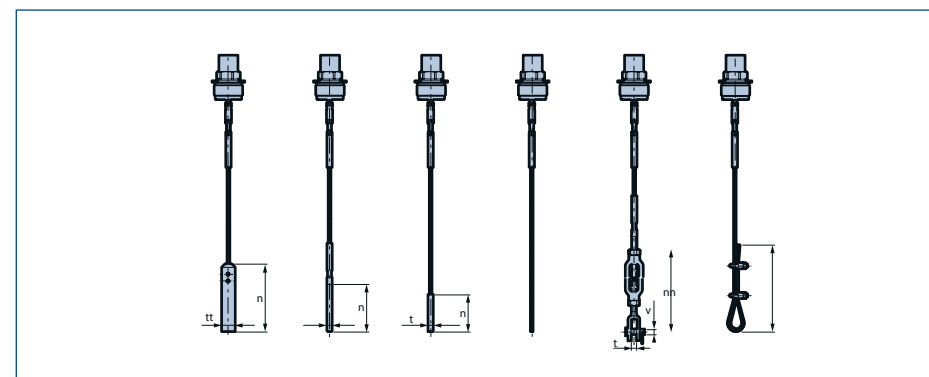
Двухтросовый сенсор  $\varnothing 2$  мм / 0,16 (резьбовое и фланцевое исполнение)

Коаксиальный сенсор 0,22 мм / 0,87 (резьбовое и фланцевое исполнение)

Коаксиальный сегментированный сенсор 0,22 мм / 0,87 (резьбовое и фланцевое исполнение) — альтернативный противовес показан справа)

Сенсоры	Габаритные размеры / мм			
	L min.	L max.	m	t
Двухстержневой сенсор $\varnothing 8$ мм	1000	4000	—	25
Двухтросовый сенсор $\varnothing 4$ мм	1000	28000	60	$\varnothing 38$
Коаксиальный сенсор $\varnothing 22$ мм	600	6000	—	—
Коаксиальный сенсор (сегментированный) $\varnothing 22$ мм	600	6000	—	$\varnothing 28$

## Варианты окончания тросовых сенсоров



Стандартный противовес

Втулка с внешней резьбой

Обжимной конец

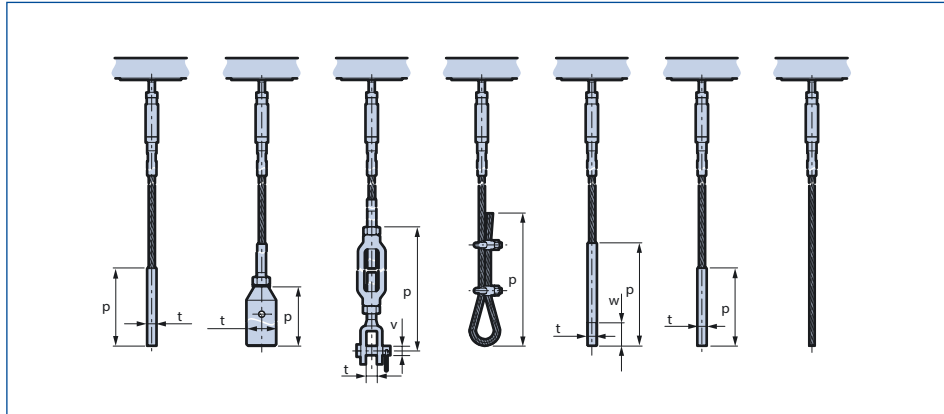
Открытый конец

Стяжная муфта

Петля

Сенсоры	Габаритные размеры / мм		
	n	t	v
Противовес	100	$\varnothing 20$	—
Втулка с внешней резьбой	70	M8	—
Обжимной конец	55	$\varnothing 8$	—
Открытый конец	—	—	—
Стяжная муфта	172 1	11	$\varnothing 6$
Петля	300	—	—

Одианные сенсоры

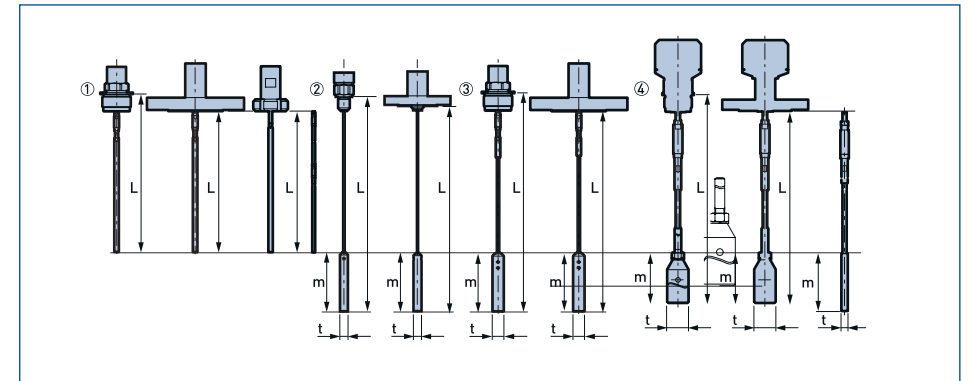


- Стандартный противовес
- Втулка с внешней резьбой
- Обжимной конец
- Открытый конец
- Стяжная муфта
- Петля

Сенсоры	Габаритные размеры / мм			
	n	t	v	w
Грузик 1	100	∅12	—	—
Грузик 2	245	∅38	—	—
Стяжная муфта	293	14	∅12	—
Петля	300	—	—	—
Втулка с внешней резьбой	132	M12	—	30

Обжимной конец	100	∅12	—	—
Обжимной конец	—	—	—	—

Одианные сенсоры



Одностержневой сенсор ∅8 мм / 0,32 (резьбовое, фланцевое и гигиеническое исполнение — сегментированный вариант сенсора показан справа)

Однотросовый сенсор ∅2 мм / 0,16 (резьбовое и фланцевое исполнение)

Однотросовый сенсор 0,22 мм / 0,87 (резьбовое и фланцевое исполнение)

Однотросовый сенсор 022 мм / 0,87 (резьбовое и фланцевое исполнение) — альтернативный противовес показан справа)

Сенсоры	Габаритные размеры / мм					
	q	r	s	t	v	w
Грузик	60	—	—	∅38	—	—
Втулка с внешней резьбой	60	157	70	∅38	—	M8
Обжимной конец	60	289 ±46	172	∅38	∅6	11

## Вес преобразователя сигналов

Тип корпуса	Корпус	
	из алюминия	из нержавеющей стали
<b>Невзрывозащищенное исполнение</b>		
Преобразователь сигналов компактного исполнения	2,8	6,4
Преобразователь сигналов раздельного исполнения	2,5	5,9
Корпус сенсора	1,8	3,9
<b>Взрывозащищенное исполнение</b>		
Преобразователь сигналов компактного исполнения	3,2	7,5
Преобразователь сигналов раздельного исполнения	2,9	7,1
Корпус сенсора	1,8	3,9

## Вес сенсоров

Сенсоры	Мин. типоразмер технологического присоединения		Вес кг за метр
	Резьбовое	Фланцевое	
Однотросовый сенсор Ø2 мм / 0,08"	G ½A; ½ NPTF	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1½" 300 lb	0,016
Однотросовый сенсор Ø4 мм / 0,16"	G ¾A; ¾ NPT	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1½" 300 lb	0,12
Однотросовый сенсор Ø8 мм / 0,32"	G 1½A; 1½ NPT	DN40 PN40; 1½" 150 lb; 1½" 300 lb	0,41
Двухтросовый сенсор Ø4 мм / 0,16"	G 1½A; 1½ NPT	DN50 PN40; 2" 150 lb; 2" 300 lb	0,24
Однотросовый сенсор Ø8 мм / 0,32"	G ¾A; ¾ NPT	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1½" 300 lb	0,41
Двухтросовый сенсор Ø8 мм / 0,32"	G 1½A; 1½ NPT	DN50 PN40; 2" 150 lb; 2" 300 lb	0,82
Коаксиальный сенсор Ø22 мм / 0,87"	G ¾A; ¾ NPT	DN25 PN40; 1" 150 lb; 1½" 300 lb	0,79



## OPTIFLEX 1300 C



- 2-проводный рефлекс-радарный TDR уровнемер для сыпучих и жидких веществ, а также для измерения уровня раздела фаз
- Рабочее давление: –1...300 бар изб.
- Рабочая температура: –50...+300°C
- Температура окружающей среды: –40...+80°C
- Степень пылевлагозащиты: IP66, 67

	OPTIFLEX 1300
Диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	$\geq 1,4$ (TBF 1,1)
Диапазон измерения	0,01...35 м
Точность	от $\pm 3$ мм
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Определение уровня раздела фаз	Да
Источник питания	24 В пост. тока
Выходные сигналы	4...20 мА пассивный, (протокол HART®), опционально 2-й выход 4...20 мА

### Условия монтажа:

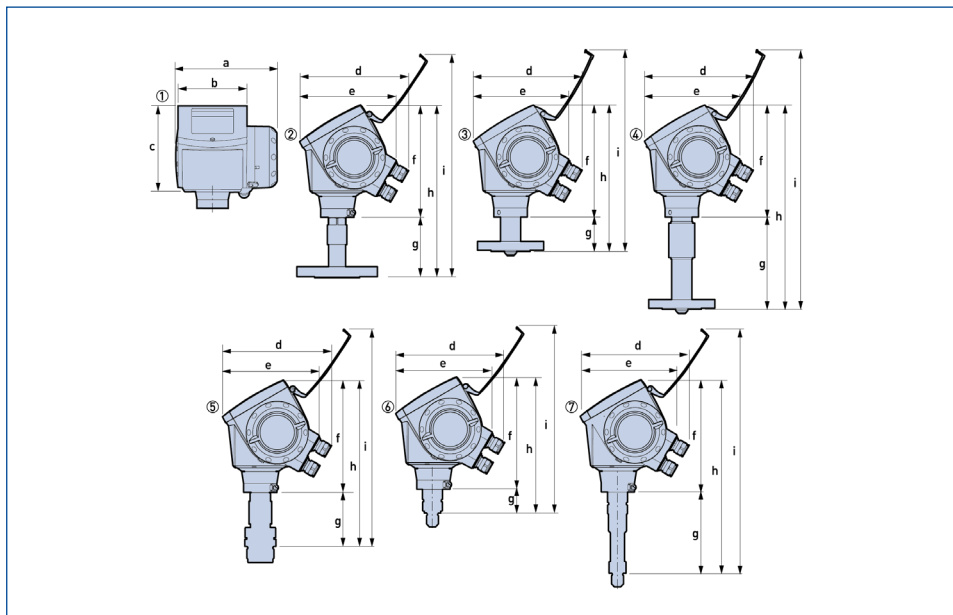
Расположение технологического присоединения	Убедитесь, что под технологическим присоединением уровнемера нет никаких конструкций
---	--

### Материалы:

Корпус	Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Одностержневой зонд (цельный)	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Опционально: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) с защитной оболочкой из PVDF, хастеллоя® C-22 (2.4602)*
	По запросу: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L) с защитной оболочкой из PVC или полипропилена
	По запросу: Монель; Тантал; Титан; Дуплексная нержавеющая сталь
Одностержневой зонд (сегментированный)	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Двухстержневой зонд	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Опционально: Хастеллой® C-22 (2.4602)
	По запросу: Монель; Тантал; Титан; Дуплексная нержавеющая сталь
Коаксиальный зонд (цельный)	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Опционально: Хастеллой® C-22 (2.4602)
Коаксиальный зонд (сегментированный)	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Однотросовый зонд	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4401 / 316)
	Опционально: Хастеллой® C-22 (2.4602) — только для однотросового зонда $\varnothing 2$ мм / 0,08"
	По запросу: нержавеющая сталь с покрытием FEP (фторэтилен-пропилен) (от минус 20 до плюс 150 °C) — только для однотросового зонда $\varnothing 4$ мм
Двухтросовый зонд	Нержавеющая сталь (1.4401 / 316)

Технологическое присоединение	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
	Опционально: хастеллой® С-22 (2.4602)
	По запросу: монель; титан; титан; дуплексная нержавеющая сталь
Защитный козырёк (опционально)	Нержавеющая сталь (1.4301 / 304)
Защитная оболочка (по запросу только для однотросового зонда)	Полипропилен (от минус 40 до плюс 90 °С); PVC (от минус 15 до плюс 80 °С); PVDF (от минус 40 до плюс 150 °С)
Кабель для корпуса преобразователя сигналов разнесенного исполнения (опционально)	Оцинкованная сталь с оболочкой из PVC (от минус 40 до плюс 105 °С)

### Габаритные размеры и масса



1 — преобразователь сигналов (вид спереди);

2 — Фланцевое исполнение для всех типов зондов, за исключением однотросовых зондов диаметром 2 мм (вид справа);

- 3 — Фланцевое исполнение для однотросового зонда диаметром 2 мм — версия для работы при высоком давлении (НР) (вид справа);
- 4 — Фланцевое исполнение для однотросового зонда диаметром 2 мм — высокотемпературная версия (НТ) и версия для работы при высокой температуре и высоком давлении (НТ/НР) (вид справа);
- 5 — Резьбовое исполнение для всех типов зондов, за исключением однотросовых зондов диаметром 2 мм (вид справа);
- 6 — Резьбовое исполнение для однотросового зонда диаметром 2 мм — версия для работы при высоком давлении (НР) (вид справа);
- 7 — Резьбовое исполнение для однотросового зонда диаметром 2 мм — высокотемпературная версия (НТ) и версия для работы при высокой температуре и высоком давлении (НТ/НР) (вид справа);

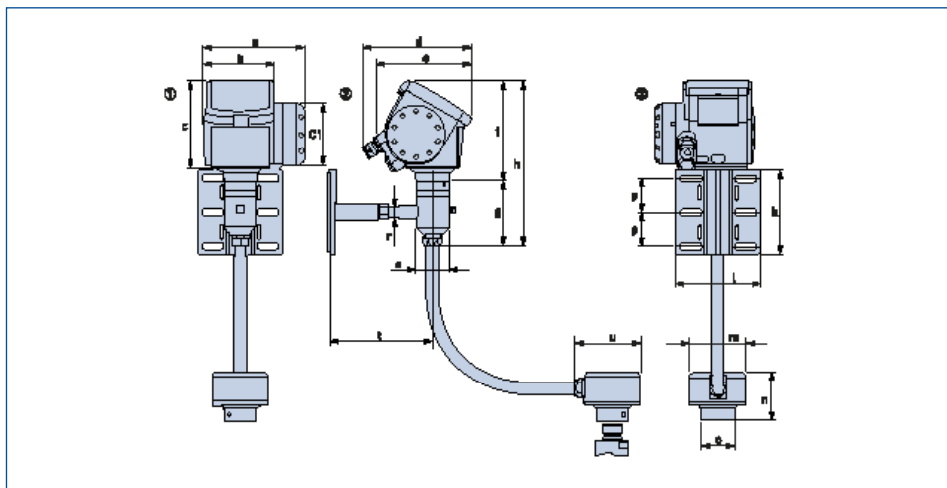
### Преобразователь сигналов и уровнемер компактного исполнения

Сенсоры	Габаритные размеры / мм									кг
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
Преобразователь сигналов							—	—	—	3,3
Фланцевое исполнение, однотросовый зонд Ø2 — версия НТ или НТ/НР							160	357**	450**	6 - 15
Фланцевое исполнение, однотросовый зонд Ø2 — версия НР							59	256**	349**	5 - 14
Фланцевое исполнение, все другие зонды	180		158,5	182*	170	197	123	320**	357**	4 - 12
Резьбовое исполнение, однотросовый зонд Ø2 — версия НТ или НТ/НР							144	256**	378**	4,5
Резьбовое исполнение, однотросовый зонд Ø2 — версия НР							43	341**	277**	4
Резьбовое присоединение, все другие зонды							95	240**	329**	3

\* Данный размер зависит от типоразмера используемого кабельного ввода

\*\* Для уровнемеров с опцией защиты от статического электричества 30 кВ необходимо к этому размеру добавить 99 мм. Для уровнемеров с опцией Metaglas® необходимо добавить к этому размеру 43 мм

## Разнесенное исполнение



<sup>1</sup> – Вид спереди;

<sup>2</sup> – Вид слева;

<sup>3</sup> – Вид сзади

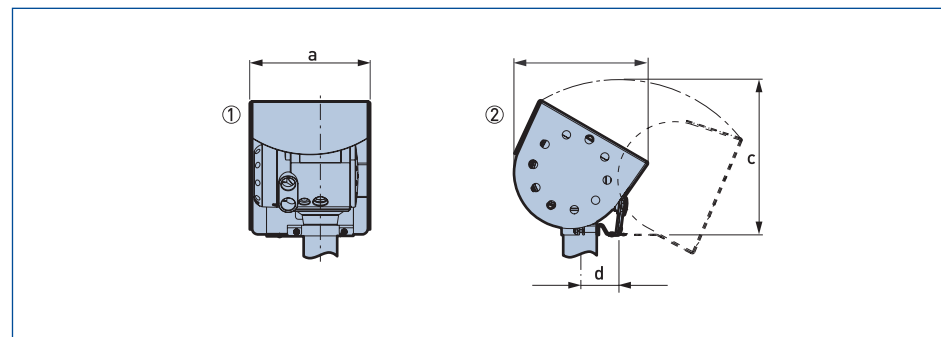
Сенсоры	Габаритные размеры / мм							кг
	C1	f	g	h	k	l	m	
Преобразователь сигналов	165	197	98,5	295,5	150	150,4	100	6,6... 12,8**

Сенсоры	Габаритные размеры / мм							кг
	n	o	p	r	s	t	u	
Преобразователь сигналов	86*	58	60	21	58	183	117	6,6... 12,8**

\* Для уровнемеров с опцией защиты от статического электричества 30 кВ необходимо к этому размеру добавить 99 мм. Для уровнемеров с опцией Metaglas® необходимо добавить к этому размеру 43 мм

\*\* Кронштейн для настенного крепления (1,4 кг) + держатель преобразователя сигналов (1,5 кг) + преобразователь сигналов разнесенного исполнения для зонда (2,7 кг) + специальный гибкий кабель (2 м: 1 кг; 4,5 м: 2,25 кг; 9,5 м: 4,75 кг; 14,5 м: 7,25 кг)

## Опция защиты от погодных условий (защитный козырёк)

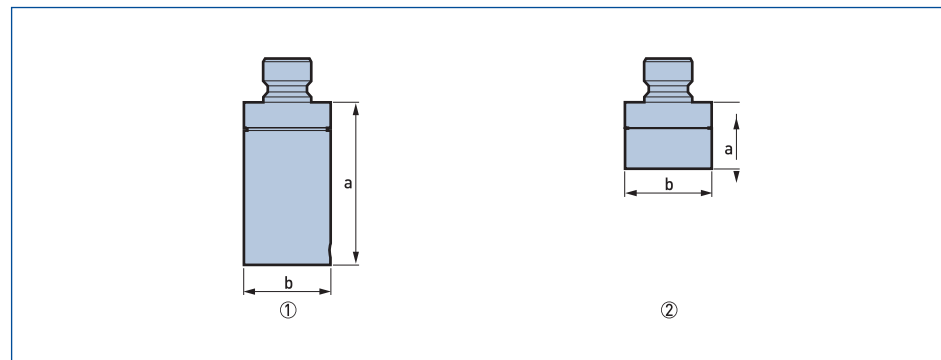


<sup>1</sup> – Защитный козырёк (вид сзади);

<sup>2</sup> – Защитный козырёк (вид слева);

Сенсоры	Габаритные размеры / мм				кг
	a	b	c	d	
Защитный козырёк	208	231,5	268* (радиус)	66	2,9

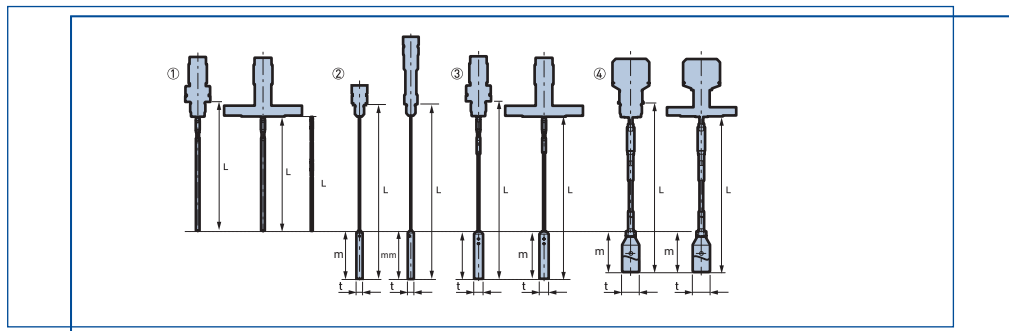
## Опция защиты от статического электричества и опция Metaglas®



<sup>1</sup> Опциональная защита от статического электричества (30 кВ) при измерениях сыпучих веществ

<sup>2</sup> Опциональная система Metaglas® (система двойного уплотнения для опасных сред)

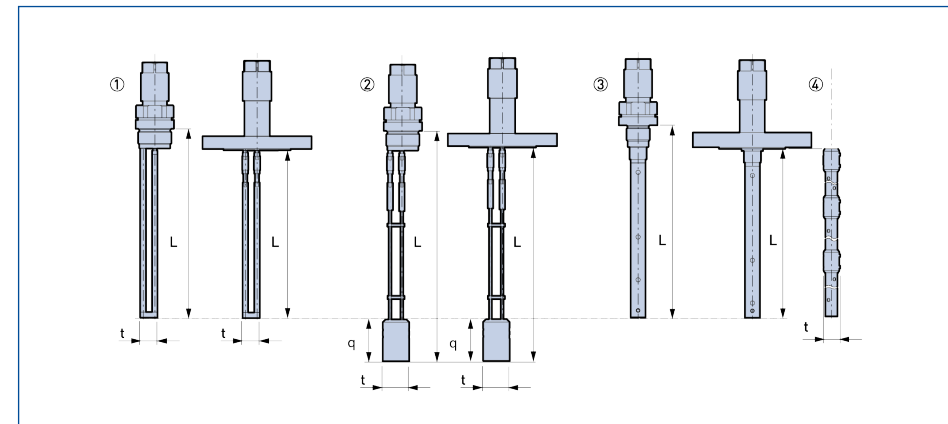
## Оди́рные сенсоры



- 1 Одноствержневой сенсор  $\varnothing 8$  мм /  $\varnothing 0,32''$  (резьбовое и фланцевое исполнение). Сегментированный вариант сенсора показан справа. Для фланцевого исполнения по запросу доступна опциональная защитная оболочка
- 2 Одноствержневой сенсор  $\varnothing 2$  мм /  $\varnothing 0,08''$  (единственное исполнение с резьбовым соединением для версии для работы при высоком давлении (НР) и единственное исполнение с резьбовым соединением для высокотемпературной версии (НТ) и версии для работы при высокой температуре и высоком давлении (НТ/НР))
- 3 Одноствержневой сенсор  $\varnothing 4$  мм /  $\varnothing 0,16''$  (резьбовое и фланцевое исполнение — опциональное покрытие FEP (фторэтиленпропилен) доступно по запросу)
- 4 Одноствержневой сенсор  $\varnothing 8$  мм /  $\varnothing 0,32''$  (резьбовое и фланцевое исполнение)

Сенсоры	Габаритные размеры / мм			
	L min.	L max.	m	t
Одноствержневой сенсор $\varnothing 8$ мм <sup>1)</sup>	600 <sup>2)</sup>	4000	—	—
Одноствержневой сенсор $\varnothing 18$ мм (сегментированный)	600 <sup>2)</sup>	6000	—	—
Одноствержневой сенсор $\varnothing 2$ мм <sup>3)</sup>	600 <sup>2)</sup>	35000	100	$\varnothing 14$
Одноствержневой сенсор $\varnothing 4$ мм <sup>4)</sup>	600 <sup>2)</sup>	35000	100	$\varnothing 20$
Одноствержневой сенсор $\varnothing 8$ мм <sup>4)</sup>	600 <sup>2)</sup>	35000	245 <sup>5)</sup>	$\varnothing 38$

## Сдво́енные сенсоры

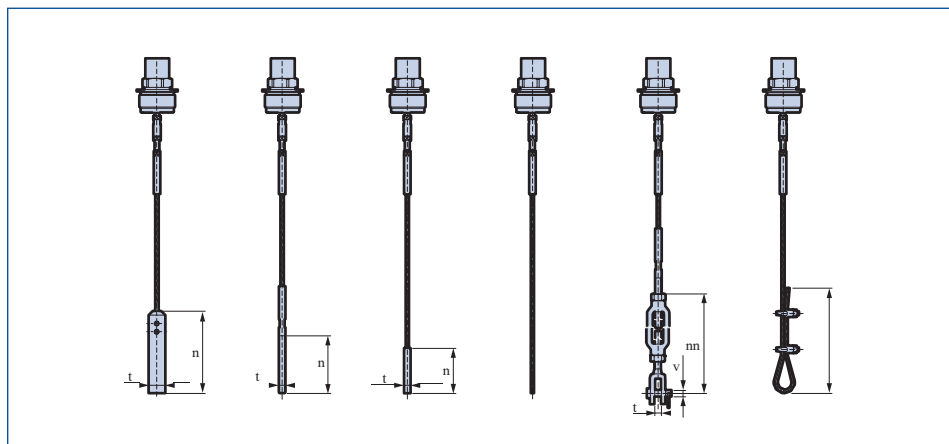


- 1 Двухствержневой сенсор  $\varnothing 8$  мм /  $\varnothing 0,32''$  (резьбовое и фланцевое исполнение)
- 2 Двухствержневой сенсор  $\varnothing 4$  мм /  $\varnothing 0,16''$  (резьбовое и фланцевое исполнение)
- 3 Коаксиальный сенсор  $\varnothing 22$  мм /  $\varnothing 0,87''$  (резьбовое и фланцевое исполнение)

Сенсоры	Габаритные размеры / мм			
	L min.	L max.	m	t
Двухствержневой сенсор $\varnothing 8$ мм	600 <sup>2)</sup>	4000	—	25
Двухствержневой сенсор $\varnothing 4$ мм <sup>2)</sup>	600 <sup>2)</sup>	8000	60	$\varnothing 38$
Коаксиальный сенсор $\varnothing 0,87''$	300 <sup>2)</sup>	6000	—	—
Коаксиальный сенсор $\varnothing 0,87''$ (сегментированный) <sup>3)</sup>	300 <sup>2)</sup>	6000	—	$\varnothing 28$

- 1) Зонды меньшей длины доступны по запросу
- 2) В конце этого раздела представлены данные обо всех вариантах окончания зонда
- 3) Уровнемер с этим вариантом зонда необходимо собирать на месте установки

## Варианты окончания одностросовых сенсоров диаметром 4 мм

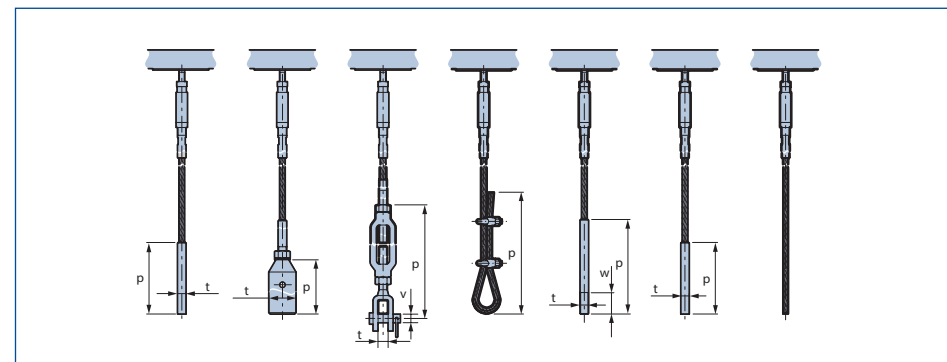


- 1 Стандартный противовес
- 2 Втулка с внешней резьбой
- 3 Обжимной конец
- 4 Открытый конец
- 5 Стяжная муфта
- 6 Петля;

Сенсоры	Габаритные размеры / мм		
	n	t	v
Грузик	100	Ø20	—
Втулка с внешней резьбой	70	M8	—
Обжимной конец	55	Ø8	—
Открытый конец	—	—	—
Стяжная муфта	172*	11	Ø6
Зажимной патрон	300	—	—

\*Минимальная длина

## Варианты окончания тросовых сенсоров: одностросовый сенсор Ø8 мм /0,32"



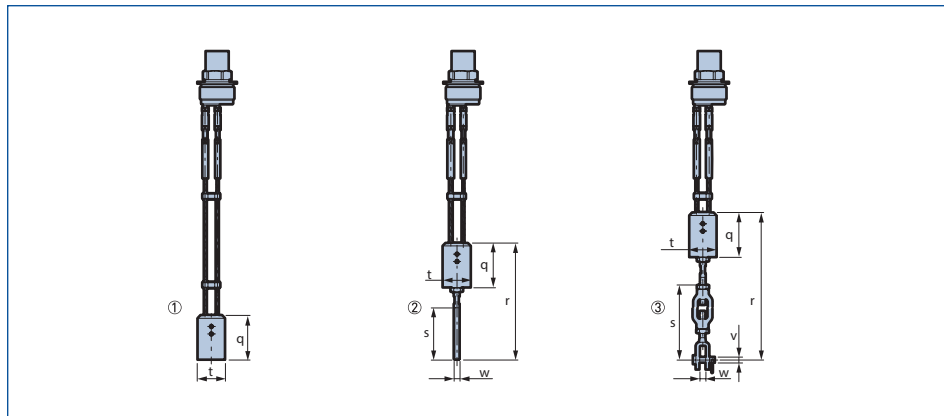
- 1 Стандартный противовес
- 2 Стандартный противовес
- 3 Стяжная муфта
- 4 Петля
- 5 Втулка с внешней резьбой
- 6 Обжимной конец
- 7 Открытый конец

Сенсоры	Габаритные размеры / мм			
	n	t	v	w
Грузик 1	100	Ø12	—	—
Грузик 2	245	Ø38	—	—
Стяжная муфта	293*	14	Ø12	—
Петля	300	—	—	—
Втулка с внешней резьбой	132	M12	—	30
Обжимной конец	100	Ø12	—	—
Обжимной конец	—	—	—	—

\*Минимальная длина



## Варианты окончания тросовых сенсоров: двухтросовый сенсор Ø4 мм /0,16"



1 Стандартный грузик

2 Втулка с внешней резьбой

3 Стяжная муфта

Сенсоры	Габаритные размеры / мм					
	q	r	s	t	v	w
Противовес	60	—	—	Ø38	—	—
Втулка с внешней резьбой	60	157	70	Ø38	—	M8
Стяжная муфта	60	289 ±46	172*	Ø38	Ø6	11

\* – Минимальная длина

## Масса зондов

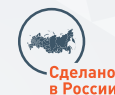
Сенсоры	Мин. типоразмер технологического присоединения		Вес кг/м
	Резьбовые	Фланцевые	
Однотросовый сенсор Ø2 мм	G 1/2A; 1/2 NPTF	DN25 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN1" Class150, Class600, Class900, Class1500 или Class2500; DN1 1/2" Class300	0,016
Однотросовый сенсор Ø4 мм	G 3/4A; 3/4 NPT	DN25 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN1" Class150, Class600, Class900 или Class1500; DN1 1/2" Class300	0,12
Однотросовый сенсор Ø8 мм	G 1 1/2A; 1 1/2 NPT	DN40 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN1 1/2" Class150, Class300, Class600, Class900 или Class1500	0,41
Двухтросовый сенсор Ø4 мм	G 1 1/2A; 1 1/2 NPT	DN50 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN2" Class150, Class300, Class600, Class900 или Class1500	0,24
Одностержневой сенсор Ø8 мм	G 3/4A; 3/4 NPT	DN25 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN1" Class150, Class600, Class900 или Class1500; DN1 1/2" Class300	0,41
Двухстержневой сенсор Ø8 мм	G 1 1/2A; 1 1/2 NPT	DN50 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN2" Class150, Class300, Class600, Class900 или Class1500	0,82
Коак. сегм. только от G1, 1 NPT, DN40, NPS 1 1/2	G 3/4A; 3/4 NPT	DN25 PN16, PN40, PN63 или PN100; DN1" Class150, Class600, Class900 или Class1500; DN1 1/2" Class300	0,79



Уровнемеры буйковые BW 25

### Отличительные особенности:

- Возможность использования при экстремальных рабочих условиях
- Устойчивость к температурам: от  $-60$  до  $+400^{\circ}\text{C}$  (с конвертером M9 до  $+300^{\circ}\text{C}$ ) и давлению до 400 бар изб.
- Измерение уровня и раздела фаз
- Модульная конструкция, позволяющая дооснастить прибор без прерывания рабочего процесса
- Зона индикации изолирована от рабочей зоны под давлением
- Отрасли промышленности:
  - Нефтегазовая
  - Химическая и нефтехимическая
  - Пищевая промышленность
  - Металлургия
  - Горнодобывающая
  - Водоподготовка и очистка сточных вод
  - Фармацевтическая
  - Энергетика
  - Целлюлозно-бумажная
  - Морские суда и береговые комплексы



Буйковый уровнемер BW 25 для работы при высоких температурах и давлениях

## Принцип измерения

Буйковый уровнемер BW 25 работает по принципу вытеснения. Согласно этому принципу, длина тела, погружённого в жидкость, соответствует диапазону измерения уровня. Подвешенный на измерительной пружине стержень-вытеснитель погружён в жидкость, и на него, в соответствии с законом Архимеда, воздействует выталкивающая сила, пропорциональная массе вытесненной телом жидкости.

Изменению выталкивающей силы точно соответствует изменение длины пружины, что позволяет измерить уровень. Изменение длины пружины преобразуется при помощи магнитной системы в измерение уровня и передается на индикатор.

### Закон Архимеда:

На тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, направленная вверх и равная по модулю весу жидкости, который вытесняет данное тело.

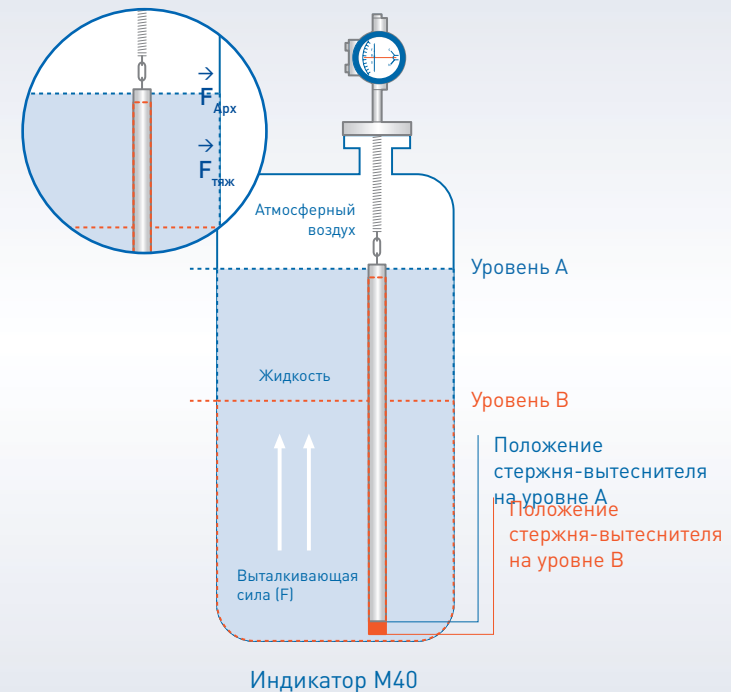
$$F_{\text{Арх}} = P = g \times \rho \times V$$

$F_{\text{Арх}}$  — архимедова сила  
 $P$  — вес жидкости и газа, вытесненный телом  
 $V$  — объем погруженной в жидкость или газ части тела  
 $\rho$  — плотность жидкости  
 $g$  — ускорение свободного падения

## BW 25 — для применений при экстремальных рабочих условиях

BW 25 представляет собой по-настоящему универсальный прибор для измерения уровня или раздела фаз различных жидкостей в экстремальных рабочих условиях.

Дооснащение прибора преобразователем сигналов и дополнительными переключателями возможно без остановки технологического процесса. BW 25 также может быть установлен на выносную камеру, например, в случае резервуаров с мешалками.





## BW 25



- Для измерения агрессивных сред, для работы при высокой температуре и высоком давлении
- Рабочее давление:  $-1...400$  бар изб.
- Рабочая температура:  $-60...+400^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды:  $-40...+60^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP67; IP65 (M9) NEMA4X

	BW 25
Плотность измеряемой среды	от 450 до 1700 кг/м <sup>3</sup>
Диапазон измерения	0,3...6 м,
Точность	<1,5% от полной шкалы
Повторяемость	$\pm 1$ мм
Источник питания	12...30 В пост. тока
Выходные сигналы	4-20 мА (HART®), коммутационные выходы

### Условия установки:

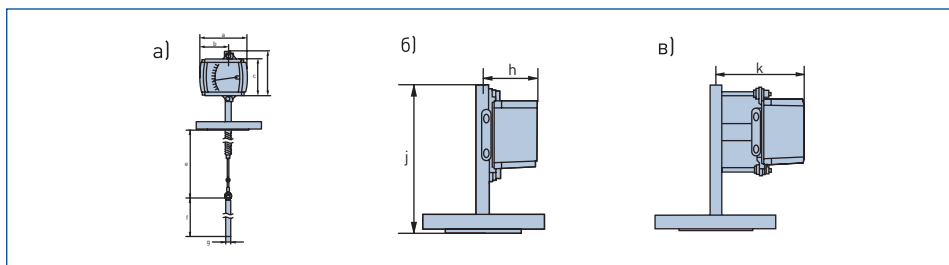
Стандартное фланцевое присоединение	DN50-PN40 / 2" ASME 300 lb
Оptionальное фланцевое присоединение	...DN100-PN400 / ... 4" ASME 2500 lb

### Материалы:

Корпус	Алюминий с порошковым покрытием
Оptionально доступный корпус	Нержавеющая сталь (индикатор M9R, M40R) 1.4408 / 1.4404 / CF8M
Стержень-вытеснитель	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Оptionально доступный стержень-вытеснитель	Титан, PTFE
Пружина	Нержавеющая сталь 1.4571 (Т изм. ср. < 100 °C)
Оptionально доступная пружина	Сталь ATS-340 / 2.4632 (Т изм. ср. > 100 °C)
Фланец	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)
Фланцевая или резьбовая насадка	Нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)

## Габаритные размеры и масса

### Габаритные размеры с индикатором М9



а) Уровнемер с преобразователем сигналов М9, вид спереди;

б) Уровнемер с преобразователем сигналов М9, вид сбоку;

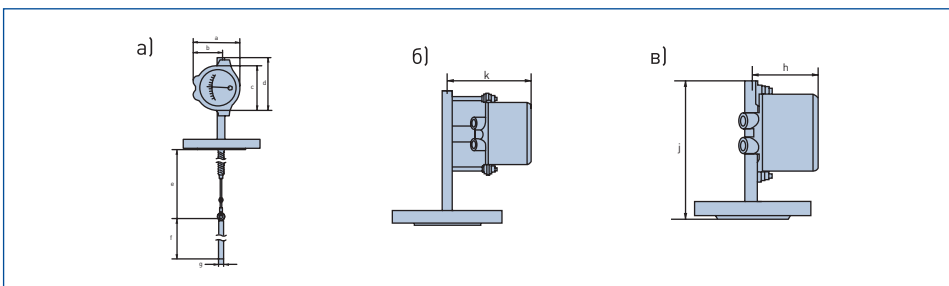
в) Уровнемер с преобразователем сигналов М9, вид сбоку для НТ версии

Габаритные размеры / мм

a	b	c	d	e	f	g	h	j	k
181	110	138	168	мин. 340	<sup>1)</sup>	$\geq 20$ <sup>2)</sup>	106	303	185

<sup>1)</sup> Длина стержня-вытеснителя (область измерений) <sup>2)</sup> В соответствии с рабочими условиями

### Габаритные размеры с индикатором М40



а) Уровнемер с преобразователем сигналов М40, вид спереди;

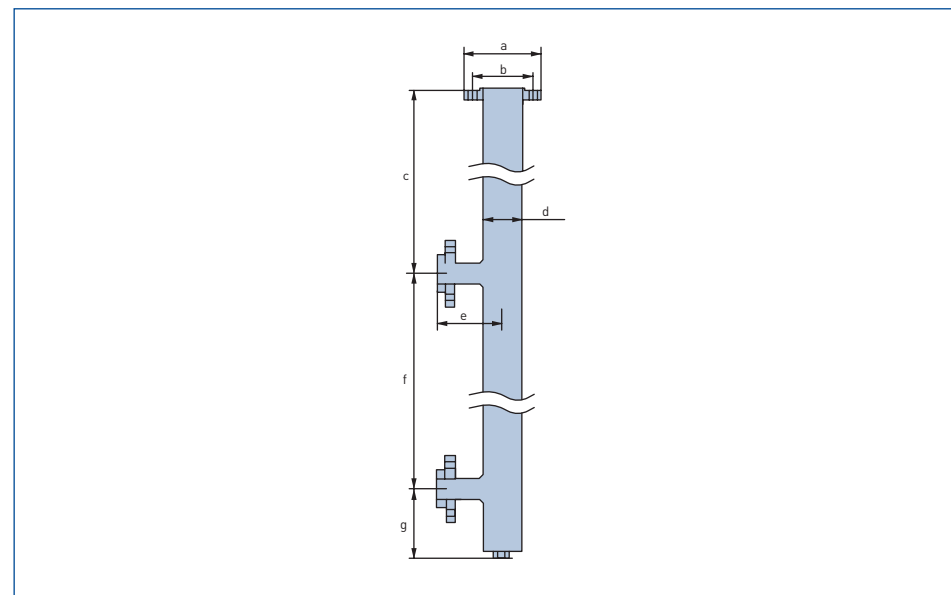
б) Уровнемер с преобразователем сигналов М40, вид сбоку;

в) Уровнемер с преобразователем сигналов М40, вид сбоку для НТ версии

Габаритные размеры / мм

a	b	c	d	e	f	g	h	j	k
138	94	138	168	мин. 340	<sup>1)</sup>	$\geq 20$ <sup>2)</sup>	114	303	197

### Габаритные размеры выносной камеры



Габаритные размеры / мм

a	b	c	d	e	f	g
<sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	340	89	125	<sup>2)</sup>	120

<sup>1)</sup> Присоединение в соответствии с DIN EN 1092-1

<sup>2)</sup> Длина стержня-вытеснителя (область измерений)

<sup>3)</sup> Присоединение в соответствии с ASME B16.5



## Магнитные поплавковые уровнемеры

### Отличительные особенности:

- Проверенная технология более чем с 60-летним опытом производства
- Прочная конструкция из нержавеющей стали. Необходимость в техническом обслуживании отсутствует или минимальная
- Индикаторы размещены в герметичной стеклянной трубе (IP68)
- Хорошо различимая индикация уровня без необходимости подключения питания
- Большое разнообразие вспомогательного оборудования и опциональных возможностей: специальные материалы, клапаны, высокотемпературная и низкотемпературная изоляция, сертификаты по применениям во взрывоопасной зоне, предельные выключатели, аналоговые и релейные преобразователи, измерение раздела фаз и т. д.
- Конструкция для высокого давления 400 бар изб.;
- Конструкция для высокотемпературного исполнения до +450 °C
- Диапазоны измерений: от 0,25 м (по запросу)
- Выносные камеры могут быть оборудованы независимыми преобразователями выходных сигналов
- Есть возможность полностью дублировать измерения благодаря используемой технологии и диагностике неисправностей при оснащении двумя независимыми преобразователями
- Простой монтаж, ввод в эксплуатацию и безопасность обслуживания
- Погрешность:  $\pm 10$  мм



BM 26 W



BM 26 BASIC/ADVANCED  
Для жидкостей

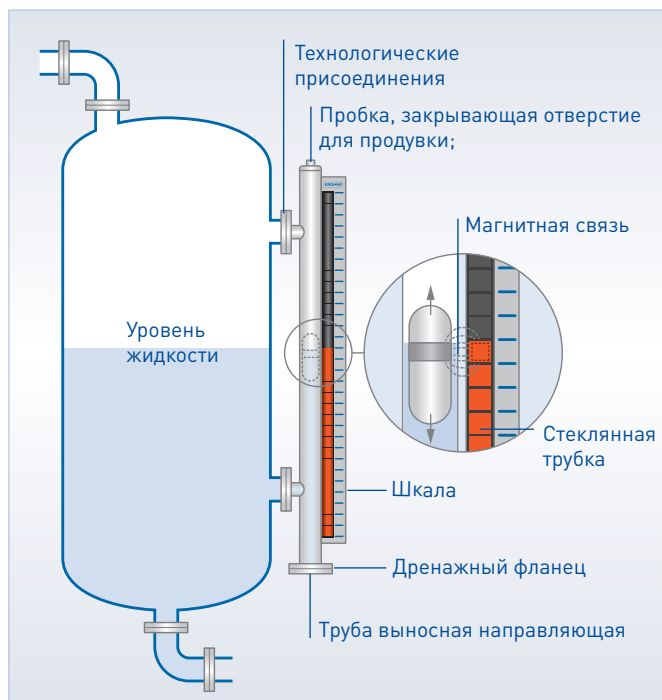


BM 26 F

## Принцип измерения

Поплавковые уровнемеры КРОНЕ работают по принципу сообщающихся сосудов. Измерительная камера уровнемера устанавливается на емкость таким образом, чтобы уровень в камере соответствовал уровню измеряемой среды в емкости. Внутри измерительной камеры находится поплавок, подобранный, исходя из плотности измеряемой среды.

В трубе выносной направляющей размещен поплавок со встроенными магнитами. При изменении уровня, поплавок меняет своё положение и по средствам магнитного поля воздействует на «флажки» (флажковый индикатор) или на магнитный указатель, заставляя их изменить свое положение в соответствии с уровнем.



## Версии VM26A-1000 и 3000 — применение до 40 бар изб., а также применение с коррозионно-активными средами

Данные магнитные поплавковые уровнемеры новой серии являются лучшими по соотношению цена-качество. В версии VM26A-3000 используются пластиковые материалы, благодаря которым прибор подходит для измерения уровня агрессивных жидких продуктов при давлении до 6 бар изб.

## VM26A-5000 — выносная камера

В данной серии выносных камер имеется возможность выбрать между тремя различными технологиями – применение радарного, рефлекс-радарного и буйкового уровнемера – для измерения уровня в сложных условиях: пенообразование, беспокойная поверхность рабочей среды и резервуары с внутренними конструкциями.

## VM26A-6000 & 7000 — для сжиженных газов и на паровых котлах

Версии VM26A-6000 и 7000 базируются на использовании той же проверенной технологии измерения, что и остальные магнитные поплавковые уровнемеры в других вариантах VM 26. Они были разработаны для общего применения, но помимо этого, они могут функционировать при высоких температурах и давлении, что делает их пригодными для использования на паровых котлах.

## VM26A-8000 — дублированные измерения

Стандартный магнитный поплавковый уровнемер VM26A-8000 в комбинации с радарным FMCW уровнемером OPTIWAVE 7400 или с рефлекс-радарным уровнемером OPTIFLEX 7200 позволяет выполнять полностью дублированные измерения, при которых результаты измерения радарного уровнемера могут быть проверены по результатам, полученным от магнитного поплавкового уровнемера. Обе технологии работают независимо и не влияют друг на друга.



## BM 26 W



- Для жидкостей, а также для измерения уровня раздела фаз
- Рабочее давление: –1...40 бар изб. (до 400 бар — по запросу)
- Рабочая температура: –200...+400°C
- Температура окружающей среды: –60...+85°C
- Степень пылевлагозащиты: IP68 (для механической версии)

	BM 26 A
Плотность измеряемой среды	≥0,48...3 кг/л (ниже — по запросу)
Диапазон измерения	0,2...12 м
Точность	±10 мм
Источник питания	8...36 В пост. тока
Выходные сигналы	4...20 мА PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus

### Условия установки:

Резьбовое соединение	По запросу
EN	DN15...50 PN16...40, 100
ASME	1/2...2» 150...300, 600 lb

### Материалы:

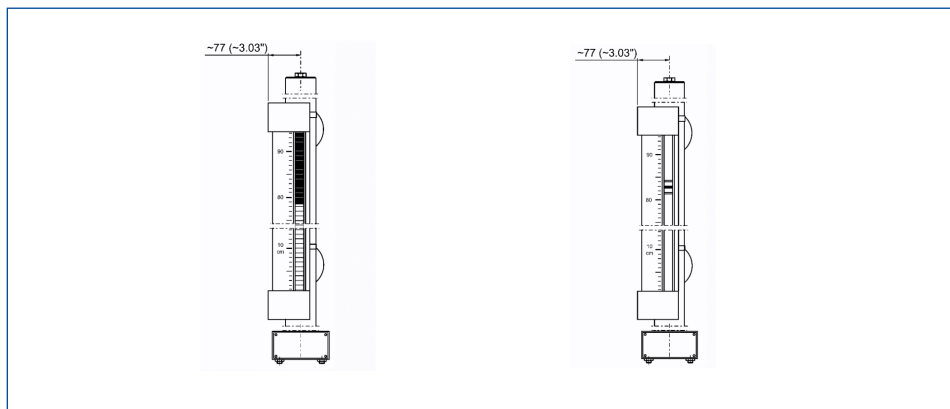
Корпус	Алюминий
Выносная направляющая труба с приварными патрубками или присоединительными фланцами	316 Ti
	316 L
	12X18PH10T
	10X17H13M2T
Поплавок	316 Ti
	316 L
	Титан
	Хастеллой
Металлический профиль и шкала индикатора уровня	316 L
	304
	12X18PH10T
Трубка стеклянная индикатора (колба)	Боросиликатное стекло
Корпус преобразователя типа ER	Алюминий
Трубка электронного преобразователя	316 L
	12X18PH10T
Уплотнительные прокладки	Арамид
	PTFE
	Графит

Опционально возможно изготовление элементов уровнемера из других материалов



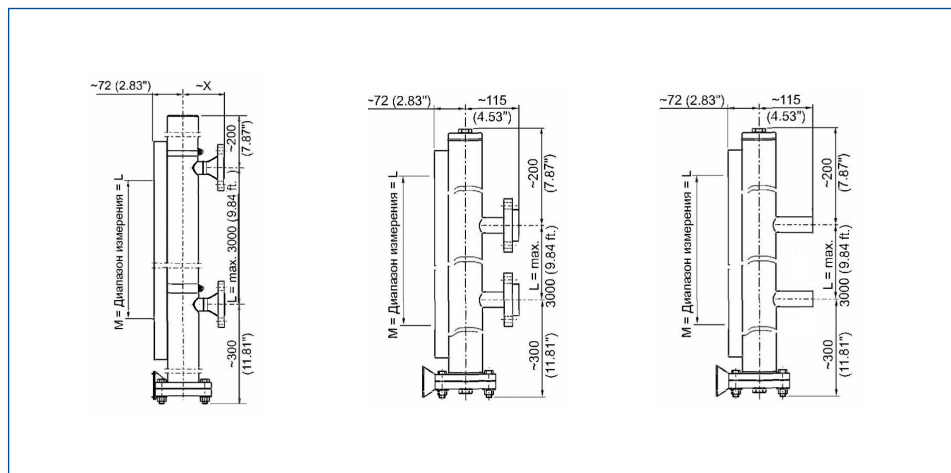
## Габаритные размеры и масса

Габаритные размеры индикатора уровня, установленного на выносную направляющую трубу

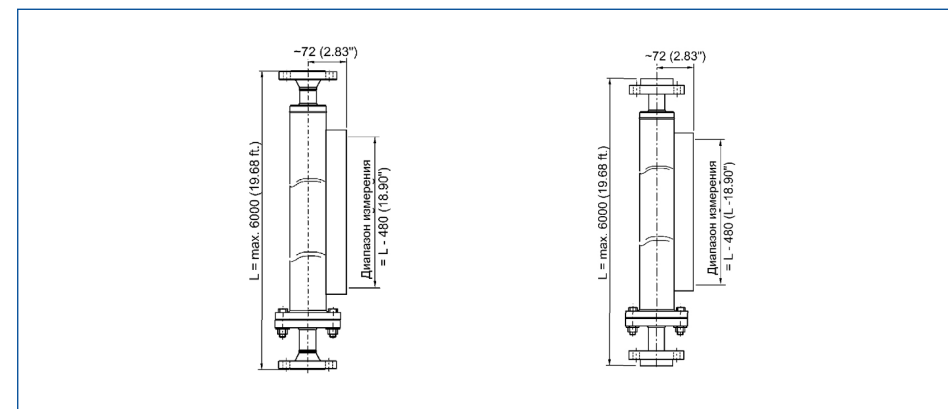


- а) Уровнемер с индикатором, оснащенный магнитными «флажками»;
- б) Уровнемер с индикатором, оснащенный магнитным указателем

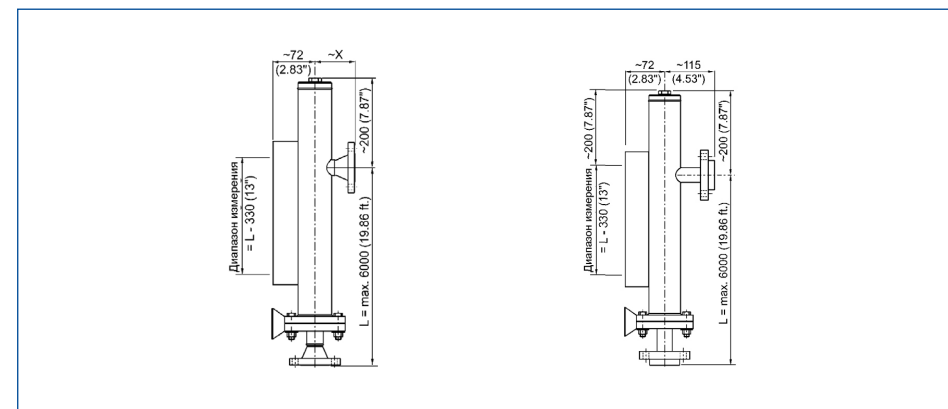
Габаритные размеры индикатора уровня, установленного на выносную направляющую трубу



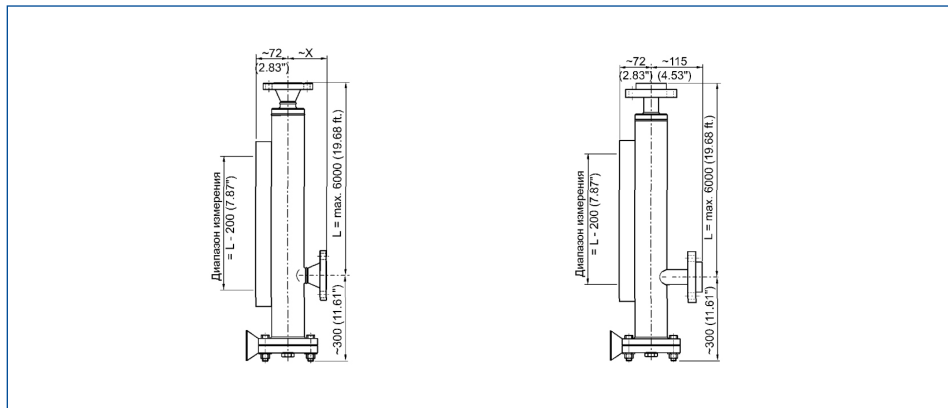
- а) Уровнемер ВМ 26 А с боковым технологическим присоединением (код С) и фланцами приварными встык;
- б) Уровнемер ВМ 26 А с боковым технологическим присоединением (код С) и свободными фланцами на приварных кольцах;
- в) Уровнемер ВМ 26 А с боковым технологическим присоединением (код С) и с приварными патрубками



- а) Уровнемер ВМ 26 А с осевым технологическим присоединением (код D) и фланцами приварными встык;
- б) Уровнемер ВМ 26 А с осевым технологическим присоединением (код D) и свободными фланцами на приварных кольцах

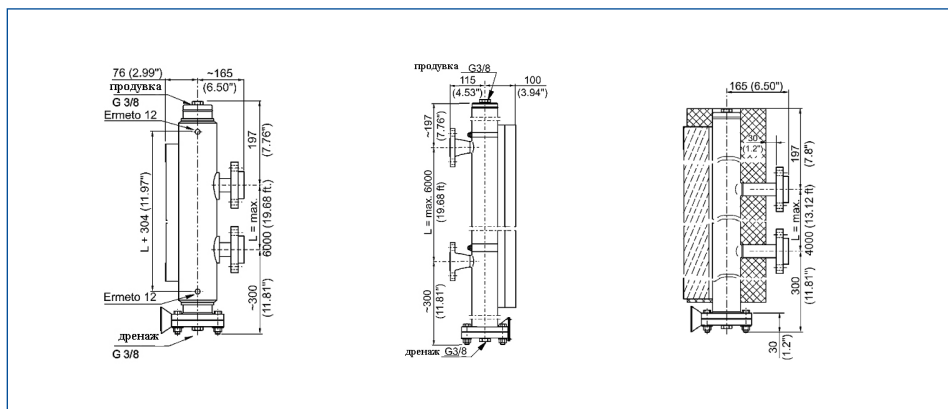


- а) Уровнемер ВМ 26 А с нижним осевым и верхним боковым технологическими присоединениями (код E) и фланцами приварными встык;
- б) Уровнемер ВМ 26 А с нижним осевым и верхним боковым технологическими присоединениями (код E) и свободными фланцами на приварных кольцах



- а) Уровнемер ВМ 26 А с нижним боковым и верхним осевым технологическими присоединениями (код F) и фланцами приварными встык;
- б) Уровнемер ВМ 26 А с нижним боковым и верхним осевым технологическими присоединениями (код F) и свободными фланцами на приварных кольцах

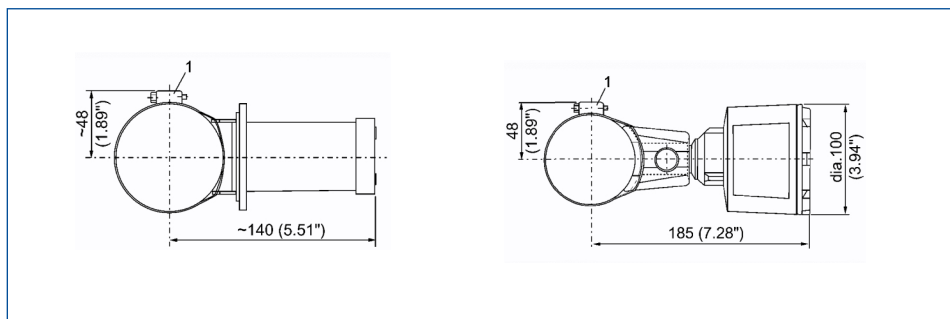
#### Габаритные размеры уровнемера в зависимости от специального исполнения



- а) Уровнемер ВМ 26 А с боковым технологическим присоединением (код С) со свободными фланцами и с обогревом трубы выносной направляющей (код В);
- б) Уровнемер ВМ 26 А с боковым технологическим присоединением (код С), фланцами приварными встык и с защитой от обледенения (код АG);
- в) Уровнемер ВМ 26 А с боковым технологическим присоединением (код С) со свободными фланцами и с низкотемпературной (высокотемпературной) изоляцией (код TR (HR))

Исполнение фланца	Размер X, мм
DN15 PN40 ГОСТ 33259 / EN 1092-1, фланец приварной встык	115
DN20 PN40 ГОСТ 33259 / EN 1092-1, фланец приварной встык	115
DN25 PN 40 ГОСТ 33259 / EN 1092-1, фланец приварной встык	115
DN40 PN 40 ГОСТ 33259 / EN 1092-1, фланец приварной встык	115
DN50 PN 40 ГОСТ 33259 / EN 1092-1, фланец приварной встык	115
1/2" ASME B 16.5 150 lb, фланец приварной встык	165
1" ASME B 16.5 150 lb, фланец приварной встык	165
1 1/2 ASME B 16.5 150 lb, фланец приварной встык	165
2" ASME B 16.5 150 lb, фланец приварной встык	165
3/4" ASME B 16.5 150 lb, фланец приварной встык	165
1/2" ASME B 16.5 300 lb, фланец приварной встык	165
3/4" ASME B 16.5 300 lb, фланец приварной встык	165
1" ASME B 16.5 300 lb, фланец приварной встык	165
1 1/2 ASME B 16.5 300 lb, фланец приварной встык	165
2" ASME B 16.5 300 lb, фланец приварной встык	165

Габаритные размеры предельных выключателей MS15, установленных на выносной направляющей трубе

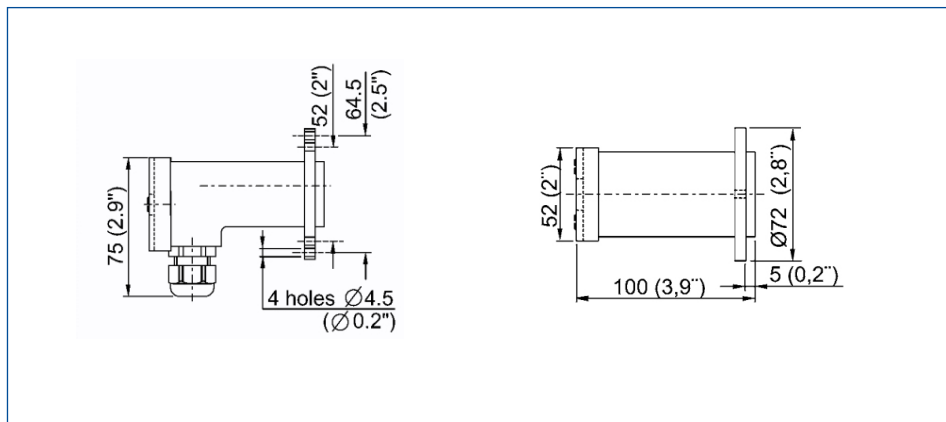


а) MS15 /.../.../PC/.../BT;

б) MS15 /.../.../AL/.../HT

1 - хомут для крепления предельного выключателя

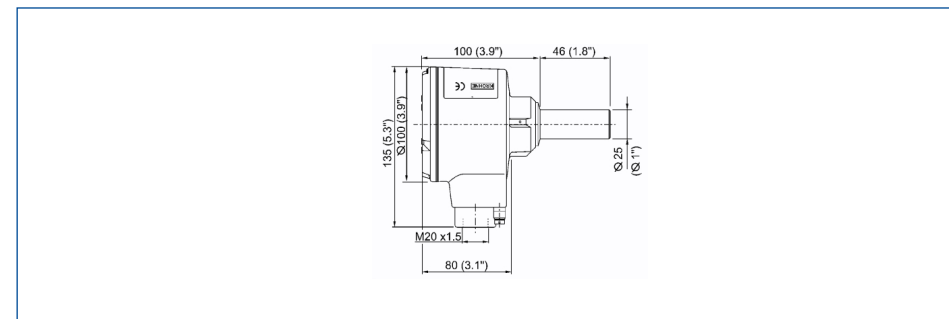
Габаритные размеры предельных выключателей MS15 /.../.../PC/.../BT с кабельным вводом PG 13.5 без монтажных скоб и зажимов.



а) Вид сбоку

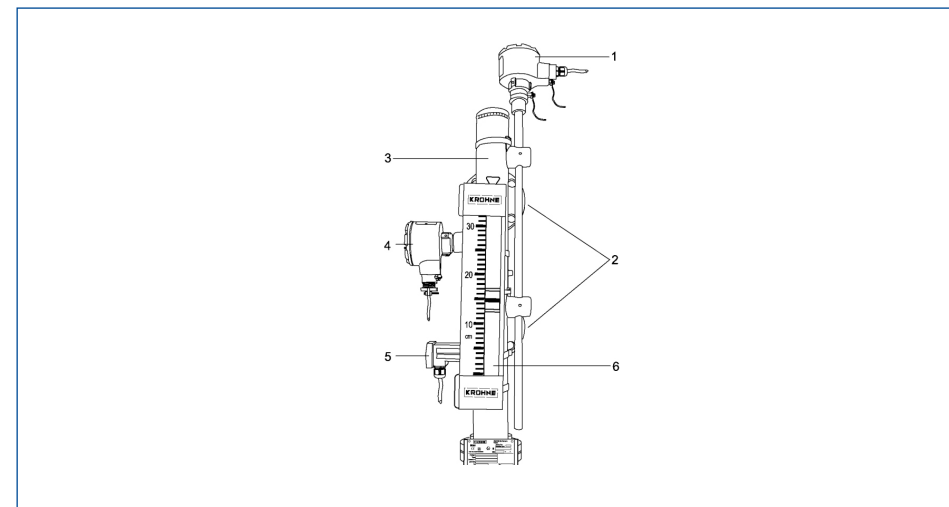
б) Вид сверху

Габаритные размеры предельных выключателей MS15 /.../.../AL/.../HT без кабельного ввода (приобретаются заказчиком)



Вид сбоку

Габаритные размеры предельных выключателей MS15 /.../.../AL/.../HT без кабельного ввода (приобретаются заказчиком)



1 – Преобразователь электронный типа ER (кабельный ввод не поставляется);

2 – Технологические присоединения;

3 – Выносная направляющая труба;

4 – Предельный выключатель MS15 (корпус из алюминия);

5 – Предельный выключатель MS15 (корпус из поликарбоната);

6 – Индикатор



## BM 26 BASIC/ADVANCED



- Для жидкостей
- Рабочее давление: –1...120 бар изб. (до 400 бар — по запросу)
- Рабочая температура: –40...+300°C
- Температура окружающей среды: –90...+85°C
- Степень пылевлагозащиты: IP68 (для механической версии)

	BM 26 BASIC/ADVANCED
Плотность измеряемой среды	0,54...2 кг/л
Диапазон измерения	0,3...6 м (более — по запросу)
Точность	±10 мм
Источник питания	8...36 В пост. тока
Выходные сигналы	4...20 мА (HART®), PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus

### Условия установки:

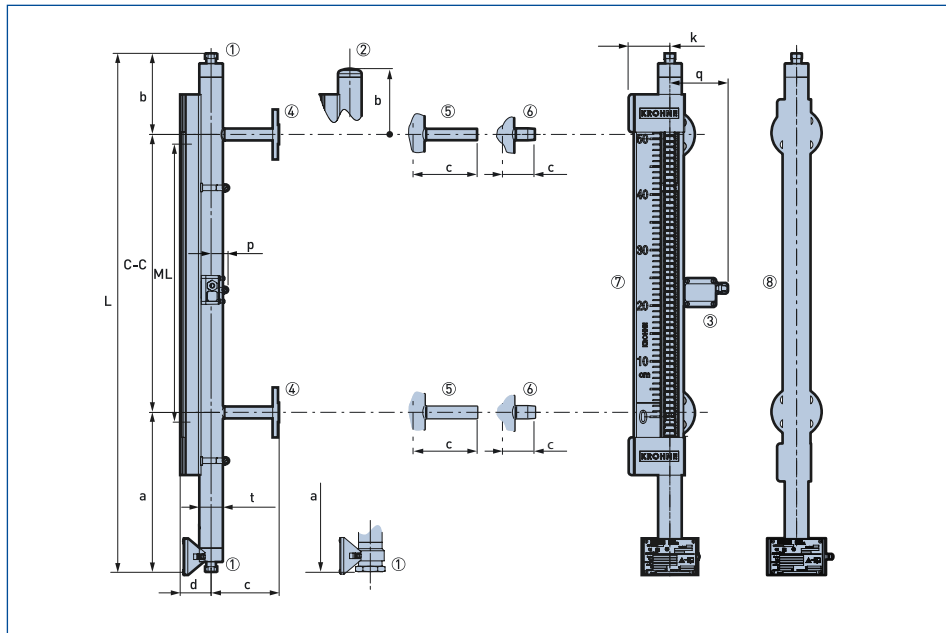
Рекомендации	Монтаж в вертикальном положении сбоку резервуаров
	Установка отсечных клапанов на технологических присоединениях для возможности технического обслуживания выносной камеры (опционально)
Резьбовое соединение	G 1/2, G 3/4, 1/2 NPT, 3/4 NPT
EN	DN15...50 PN40...100
ASME	1/2...2» 150...300 lb

### Материалы:

	Версия BASIC	Версия ADVANCED
Камера	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)	
	—	Опционально: HASTELLOY® C-276
Поплавок	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L)	Стандартно: нержавеющая сталь (1.4404 / 316L), титан
	—	Опционально: HASTELLOY®
Индикаторная рейка	Нержавеющая сталь	
Индикаторная трубка	Стекло Ругех (стеклянная трубка с надежной герметической запайкой)	
Шкала (опционально)	Нержавеющая сталь	
Технологическое присоединение	—	Опционально: Hast C-276 (только для тех. частей свободных фланцев по EN, которые контактируют с измеряемой средой)
	Лента Teflon	Стандартно: арамидное волокно; лента Teflon
Уплотнительные прокладки	—	Опционально: графит, ПТФЭ
	—	Керамическое волокно (изоляция между индикаторной трубкой и выносной камерой при рабочей температуре в диапазоне: +100...+300 °C)

## Габаритные размеры и масса

Версия Basic. Тип технологических соединений: боковое / боковое



1) Опционально доступный вентиляционный патрубок с присоединением 3/8 NPT (с заглушкой).  
Опционально доступный дренажный патрубок с присоединением 3/8 NPT — или заглушкой 1 1/4 NPT для извлечения поплавка со дна устройства

2) Приварная заглушка

3) Опционально доступный предельный выключатель

4) Фланцевое присоединение

5) Опционально доступное присоединение с наружной резьбой (1/2...3/4 NPT или G 1/2...3/4)

6) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой

7) Индикатор уровня без опционально доступной шкалы

### Примечание:

C-C = Расстояние между центральными осями (технологических соединений)

ML - Длина измерения

L - Общая длина

a - Расстояние от оси нижнего присоединения до нижней части устройства;

b - Расстояние от оси верхнего присоединения до верхней части устройства

### Габаритные размеры / мм

Технологическое присоединение: боковое / боковое	a	b	C-C	ML	c	d
	310 <sup>1)</sup>	173 <sup>2)</sup>	<sup>3)</sup>	300...5300	135 <sup>4)</sup>	55,5

### Габаритные размеры / мм

Технологическое присоединение: боковое / боковое	k	L	p	q	Øt
	74	(C-C) +483 <sup>5)</sup>	32	113	42,4

1) Опционально доступный дренажный патрубок с заглушкой 1 1/4: 323 мм

2) Вариант с приварной заглушкой: 149 мм

3) Соответствует расстоянию ML

4) Вариант с удлиненной шпилькой: 130 мм. Вариант с присоединением с наружной резьбой: 58 мм

5) Вариант с приварной заглушкой: (C-C) +459 мм. Вариант с заглушкой 1 1/4: (C-C) +500 мм.  
Вариант с приварной заглушкой + заглушкой 1 1/4

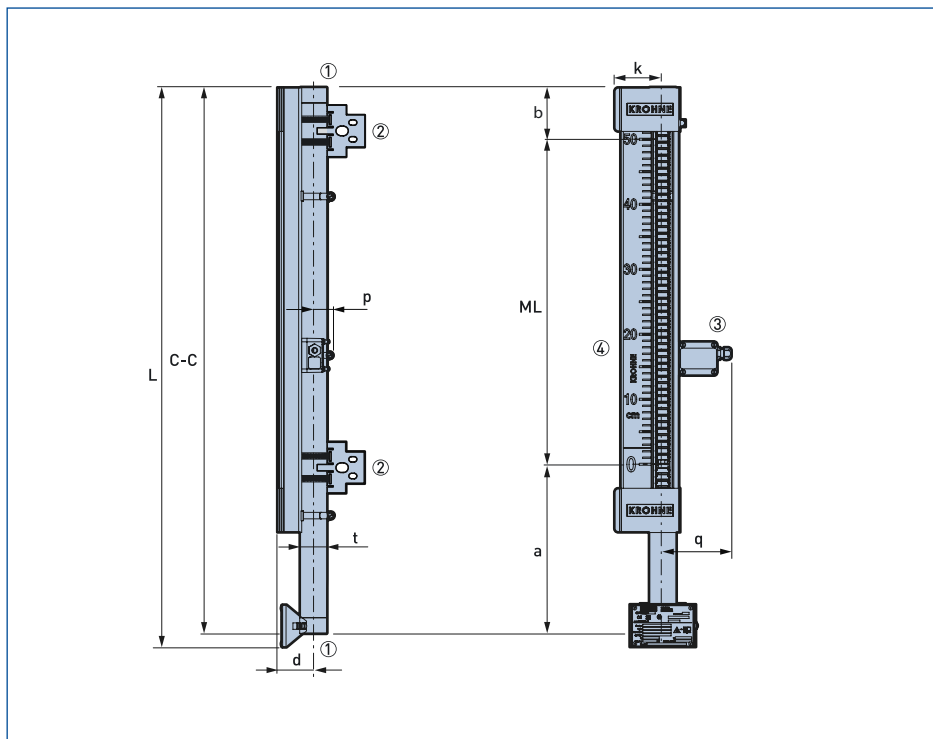
### Вес в килограммах

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин. фланцы DN15 PN40	7,4 <sup>1)</sup>	0,3
Макс. фланцы 1 1/2» 300 lb	11,2 <sup>1)</sup>	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Если L = 500 мм

2) Если L = 20"

Версия Basic. Тип технологических соединений: осевое / осевое



- 1) Резьбовое присоединение 3/8 NPT
- 2) Опционально доступный кронштейн
- 3) Опционально доступный предельный выключатель
- 4) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой

**Примечание:**

C-C = Расстояние между уплотнительными поверхностями (технологических соединений)

ML= Длина измерения

L = Общая длина

a = нижняя мертвая зона

b = верхняя мертвая зона

Габаритные размеры / мм

Технологическое присоединение: осевое / осевое	a	b	C-C	ML	d
	274	96	ML + 370	272...5300	55,5

Габаритные размеры / мм

Технологическое присоединение: осевое / осевое	k	L	p	q	Øt
	74	(C-C) + 21	32	113	42,4

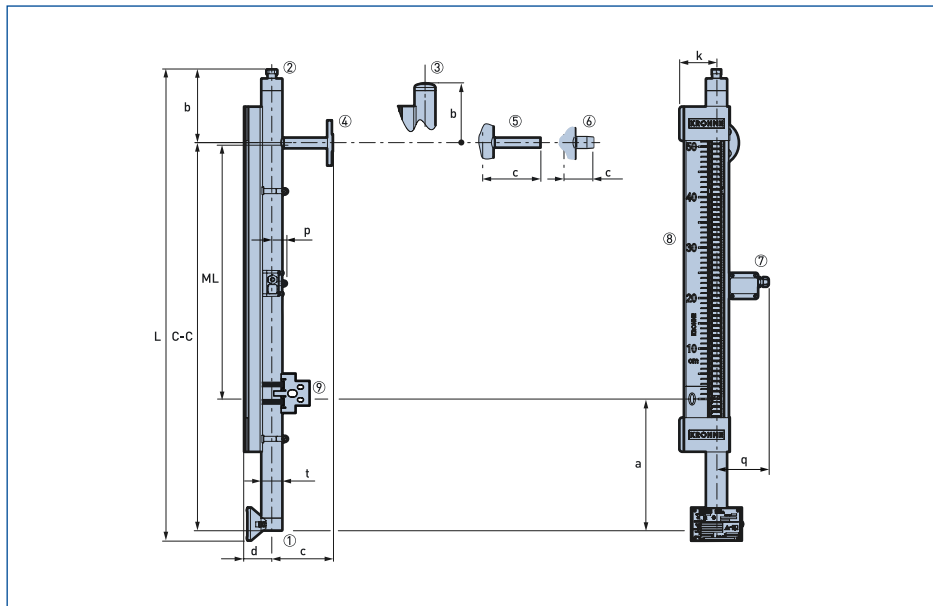
Вес в килограммах

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
3/8 NPT	6,0	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Если L= 500 мм

2) Если L = 20"

## Версия Basic: Тип технологических соединений: верхнее боковое / нижнее осевое



- 1) Резьбовое соединение 3/8 NPT
- 2) Опционально доступный дренажный или вентиляционный патрубок с соединением 3/8 NPT (с заглушкой)
- 3) Приварная заглушка
- 4) Фланцевое соединение
- 5) Опционально доступная удлиненная шпилька [1/2...3/4 NPT или G 1/2...3/4]
- 6) Опционально доступный предельный выключатель
- 7) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой
- 8) Опционально доступный кронштейн

**Примечание:**

C-C = Расстояние от центральной оси до уплотнительной поверхности (технологических соединений)

ML = Длина

L = Общая длина

a = нижняя мертвая зона

b = Расстояние от оси верхнего соединения до верхней части устройства

## Габаритные размеры / мм

Технологическое соединение: верхнее боковое / нижнее осевое	a	b	C-C	ML		d
	300	173 <sup>1)</sup>	ML + 300	370...5300	135 <sup>2)</sup>	55,5

1) Вариант с приварной заглушкой: 149 мм

2) Вариант с удлиненной шпилькой: 130 мм. Вариант с соединением с наружной резьбой: 58 мм

3) Вариант с приварной заглушкой: [C-C] + 170 мм

## Габаритные размеры / мм

Технологическое соединение: верхнее боковое / нижнее осевое	k	L	p	q	øt
	74	[C-C] + 194 <sup>3)</sup>	32	113	42,4

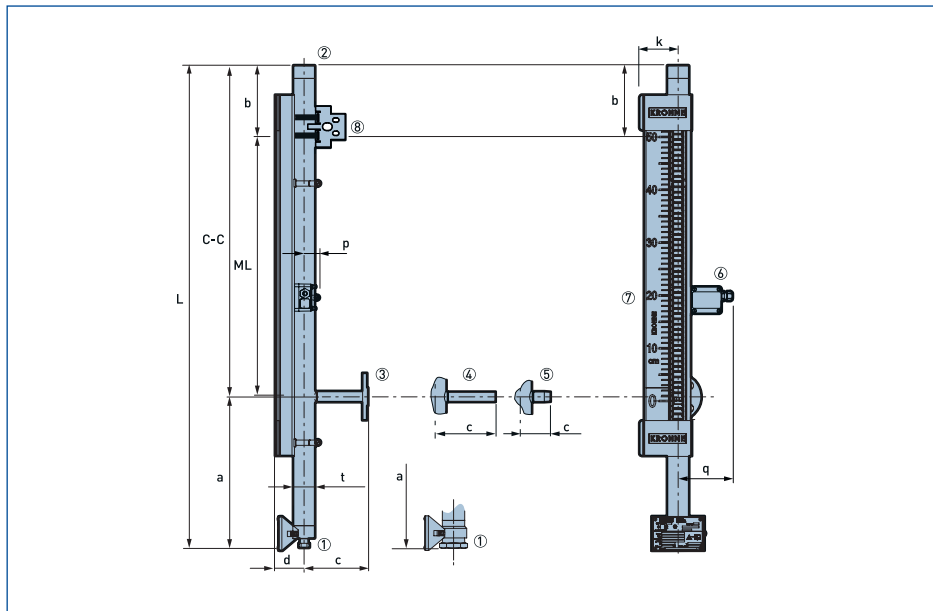
## Вес в килограммах

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин.: фланец 3/8 NPT / DN15 PN40	6,7	0,3
Макс.: фланец 3/8 NPT 1 1/2» 300 lb	8,6	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Если L= 500 мм

2) Если L = 20"

## Версия Basic. Тип технологических присоединений: верхнее осевое / нижнее боковое



1) Опционально доступный дренажный патрубок с присоединением 3/8 NPT или 1 1/4 NPT  
(с заглушкой - присоединение 1 1/4 NPT предназначено для извлечения поплавка со дна устройства)

2) Резьбовое присоединение 3/8 NPT

3) Фланцевое присоединение

4) Опционально доступная удлиненная шпилька (1/2 или 3/4)

5) Опционально доступное присоединение с наружной резьбой (1/2...3/4 NPT или G 1/2...3/4)

6) Опционально доступный предельный выключатель

7) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой

8) Опционально доступный кронштейн

**Примечание:**

C-C = Расстояние от уплотнительной поверхности до центральной оси (технологических присоединений)

ML = Длина измерения

L = Общая длина

a = Расстояние от оси нижнего присоединения до нижней части устройства;

b = верхняя мертвая зона

## Габаритные размеры / мм

Технологическое присоединение: верхнее осевое / нижнее боковое	a	b	C-C	ML	c	d
	310 <sup>1)</sup>	140	ML + 140	288...5300	135,2 <sup>2)</sup>	55,5

1) Опционально доступный дренажный патрубок с заглушкой 1 1/4:132 мм

2) Вариант с удлиненной шпилькой: 130, 2 мм. Вариант с присоединением с наружной резьбой: 58,2 мм

3) Вариант с заглушкой 1 1/4": [C-C] + 12,9"

## Габаритные размеры / мм

Технологическое присоединение: верхнее осевое / нижнее боковое	k	L	p	q	øt
	74	[C-C] + 310 3)	32	113	42,4

## Вес в килограммах

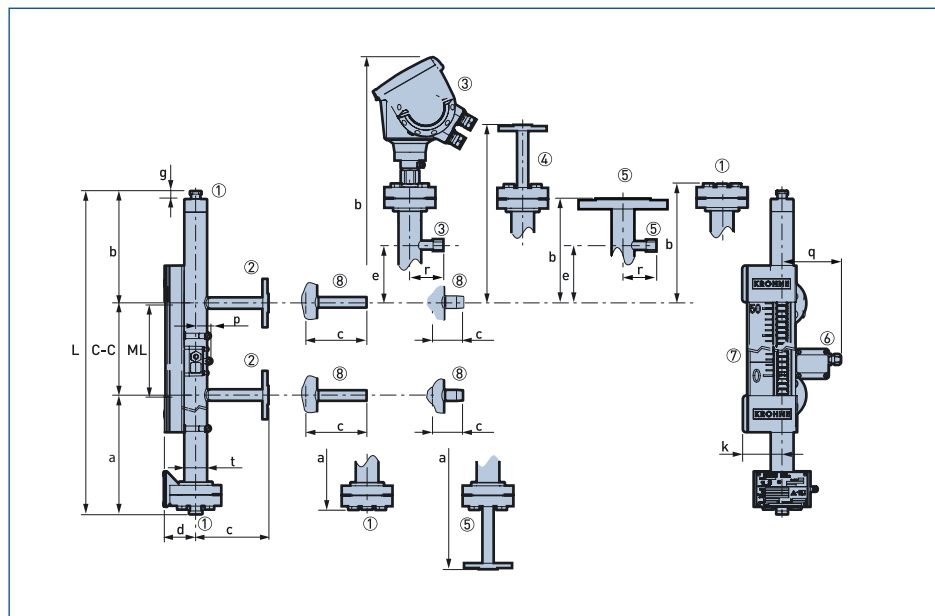
	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин.: фланец 3/8 NPT / DN15 PN40	6,7	0,3
Макс.: фланец 3/8 NPT 1 1/2» 300 lb	8,6	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Если L= 500 мм

2) Если L= 20"



## Версия Advanced. Тип технологических соединений: боковое / боковое



- 1) Опционально доступный вентиляционный патрубок с соединением 1/2 NPT, 3/8 NPT, G 1/2 или G 3/8 (с заглушкой) на плоском фланце, или дренажный патрубок с соединением 1/2 NPT, 3/8 NPT, G 1/2 или G 3/8 (с заглушкой) на плоском фланце
- 2) Технологическое соединение (фланец)
- 3) Соединение 1/2 BSP для рефлекс-радарного TDR преобразователя уровня OPTIFLEX 1300 с боковым вентиляционным патрубком 1/2 NPT (с заглушкой)
- 4) Опционально доступный вентиляционный и дренажный патрубок (фланец)
- 5) Опционально доступный верхний фланец DN 40 для других преобразователей уровня
- 6) Опционально доступный предельный выключатель
- 7) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой
- 8) Опционально доступное соединение с наружной резьбой (1/2...3/4 NPT или G 1/2...3/4) или удлиненная шпилька (1/2 или 3/4)

**Примечание:**

C-C = Расстояние от уплотнительной поверхности до центральной оси (технологических соединений)

ML = Длина измерения

L = Общая длина

a = Расстояние от оси нижнего присоединения до нижней части устройства;

b = верхняя мертвая зона

	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм					
		a	b	C-C	ML	c	d
Технологическое / присоединение: / боковое / боковое	0,58...0,7	1)	2)	3)	300...5300	4)	55,5 <sup>5)</sup>
	0,7...0,99	7)	2)	3)		4)	55,5 <sup>5)</sup>
	0,99...2,0	8)	2)	3)		4)	55,5 <sup>5)</sup>

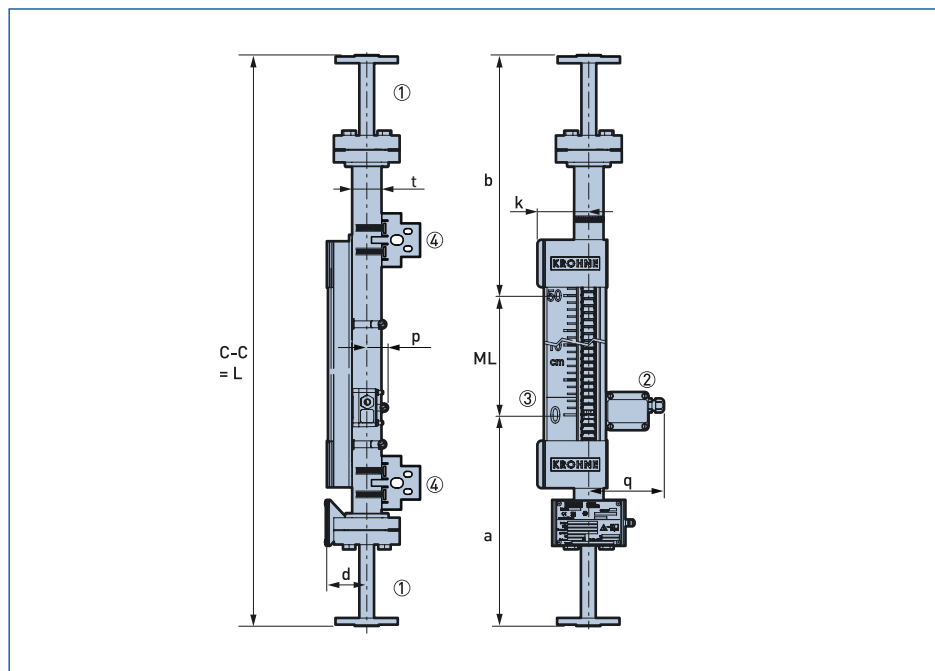
	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм							
		e	g	k	L	p	q	r	Øt
Технологическое / присоединение: / боковое / боковое	0,58...0,7	106	15	74	6)	32	113	259	42,4
	0,7...0,99	106	15	74	6)	32	113	259	42,4
	0,99...2,0	106	15	74	6)	32	113	259	42,4

- 1) Опционально доступный дренажный патрубок 1/2 NPT или 3/8 NPT + заглушка: 480 мм. Опционально доступный дренажный патрубок G 1/2 или G3/8 + заглушка: 472 мм. Опционально доступный сливной фланец: 580 мм.
- 2) Опционально доступный вентиляционный патрубок 3/8 NPT: 228 мм. Опционально доступный вентиляционный патрубок 1/2 NPT: 228 мм. Опционально доступный вентиляционный патрубок G 1/2: 220 мм. Опционально доступный фланец DN40: 193 мм.
- 3) Соответствует расстоянию C-C
- 4) Фланец по EN, тип B: 135 мм. Фланец по EN, тип C: 135 мм. Фланец по EN, тип E: 135 мм. Удлиненная шпилька: 130 мм. Присоединение с наружной резьбой: 58 мм.
- 5) При температуре окружающей среды: -60...20 C: 85,5 мм (с крышкой из плексигласа)
- 6) В зависимости от выбранных вариантов. За получением дополнительной информации обратитесь в ближайшее региональное представительство компании.
- 7) Опционально доступный дренажный патрубок 1/2 NPT или 3/8 + заглушка: 229 мм. Опционально доступный дренажный патрубок G1/2 или G3/8 + заглушка: 291 мм. Опционально доступный сливной фланец: 399 мм.
- 8) Опционально доступный дренажный патрубок 1/2 NPT или 3/8 NPT + заглушка: 299 мм. Опционально доступный дренажный патрубок G1/3 или G3/8 + заглушка: 247 мм. Опционально доступный сливной фланец: 355 мм.

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин.: фланцы DN15 PN40	7,4...8 <sup>1)</sup>	0,3
Макс.: фланцы 1 1/2» 600 lb	12,4...13 <sup>1)</sup>	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Когда L = 500 мм — если плотность жидкости низкая, то вес больше

## Версия Advanced. Тип технологических присоединений: осевое / осевое



- 1) Технологическое присоединение (фланец)
- 2) Опционально доступный предельный выключатель
- 3) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой
- 4) Опционально доступный кронштейн

**Примечание:**

C-C = расстояние между уплотнительными поверхностями (технологических присоединений)

ML = Длина измерения

L = Общая длина

a = нижняя мертвая зона

b = верхняя мертвая зона

	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм				
		a	b	C-C	ML	d
Технологическое присоединение: осевое / осевое	0,58...0,7	570	250	ML+820	300...5300	55,5 <sup>1)</sup>
	0,7...0,99	390	250	ML+640		55,5 <sup>1)</sup>
	0,99...2,0	340	250	ML+590		55,5 <sup>1)</sup>

	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм					
		e	k	L	p	q	Øt
Технологическое присоединение: осевое / осевое	0,58...0,7	106	74	<sup>3)</sup>	32	113	42,4
	0,7...0,99	106	74	<sup>3)</sup>	38	113	42,4
	0,99...2,0	106	74	<sup>3)</sup>	32	113	42,4

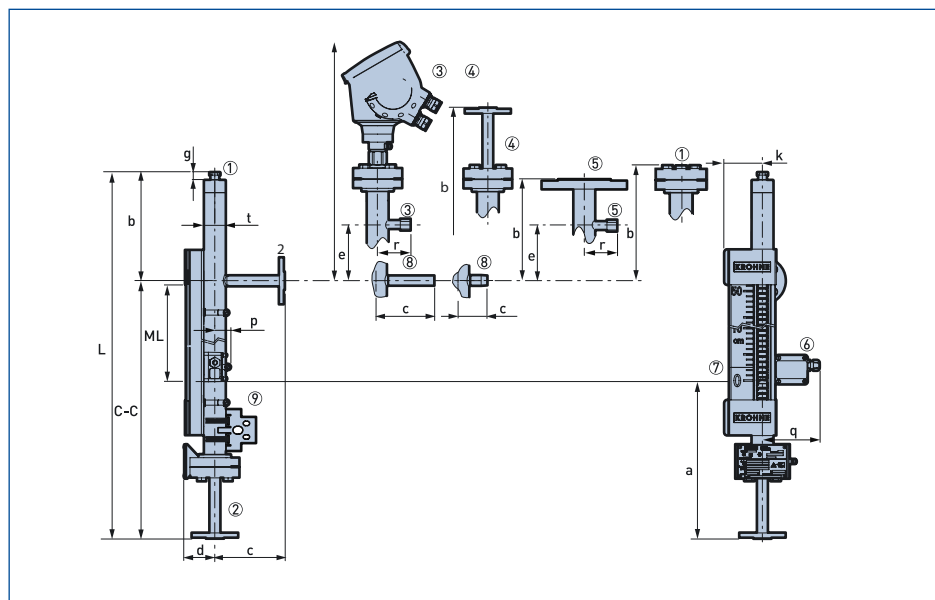
1) При температуре окружающей среды -60...-20 C: 85,5 мм (с крышкой из плексигласа)

2) Соответствует расстоянию C-C

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин.: фланцы DN15 PN40	7,4...8 <sup>1)</sup>	0,3
Макс.: фланцы 1 1/2» 600 lb	12,4...13 <sup>1)</sup>	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Когда L = 500 мм — если плотность жидкости низкая, то вес больше

## Версия Advanced. Тип технологических соединений: верхнее боковое / нижнее осевое



- 1) Опционально доступный вентиляционный патрубок с соединением 3/8 NPT (с заглушкой) или опционально доступный вентиляционный патрубок с соединением 1/2 NPT или G 1/2 (с заглушкой) на плоском фланце
- 2) Технологическое соединение (фланец)
- 3) Соединение 1/2 BSP для рефлекс-радарного TDR преобразователей уровня с боковым вентиляционным патрубком 1/2 NPT (с заглушкой)
- 4) Опционально доступный сигнализатор уровня
- 5) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой
- 6) Опционально доступное соединение с наружной резьбой (1/2...3/4 NPT или удлиненная шпилька (1/2" или 2/4")
- 7) Опционально доступный кронштейн

**Примечание:**

C-C = Расстояние от центральной оси для уплотнительной поверхности (технологических соединений)

ML = Длина измерения

L = Общая длина

a = нижняя мертвая зона

b = Расстояние от оси верхнего соединения до верхней части устройства

	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм					
		a	b	C-C	ML	c	d
Технологическое соединение: верхнее боковое / нижнее осевое	0,58...0,7	580	<sup>1)</sup>	ML+580	300...5300	<sup>2)</sup>	55,5 <sup>3)</sup>
	0,7...0,99	400	<sup>1)</sup>	ML+400		<sup>2)</sup>	55,5 <sup>3)</sup>
	0,99...2,0	360	<sup>1)</sup>	ML+360		<sup>2)</sup>	55,5 <sup>3)</sup>

	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм						
		e	k	L	p	q	r	Øt
Технологическое соединение: верхнее боковое / нижнее осевое	0,58...0,7	106	74	<sup>4)</sup>	32	113	259	42,4
	0,7...0,99	106	74	<sup>4)</sup>	38	113	259	42,4
	0,99...2,0	106	74	<sup>4)</sup>	32	113	259	42,4

1) Опционально доступный вентиляционный патрубок 3/8 NPT: 228 мм. Опционально доступный вентиляционный патрубок 1/2 NPT: 228 мм. Опционально доступный вентиляционный патрубок G 1/2: 220 мм. Опционально доступный фланец DN40: 193 мм

2) Фланец по EN, тип В: 135,2 мм. Фланец по EN, тип С: 134,7 мм. Фланец по EN, тип Е: 135,2 мм. Удлиненная шпилька: 130,3 мм. Соединение с наружной резьбой: 58,2 мм.

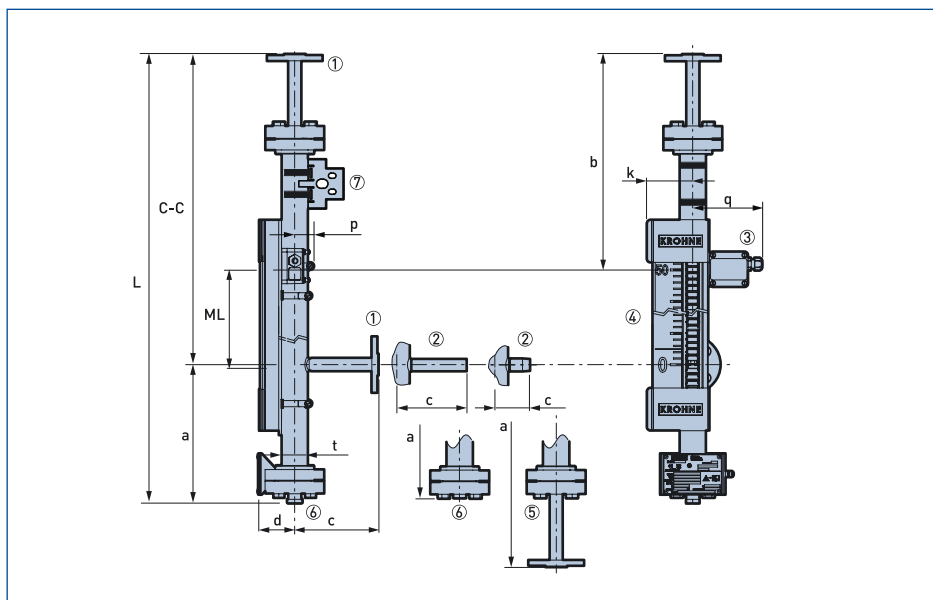
3) При температуре окружающей среды: -60...-20 С: 85,5 мм (с крышкой из плексигласа)

4) В зависимости от выбранных вариантов. За получением дополнительной информации обратитесь в ближайшее региональное представительство компании

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин.: фланцы DN15 PN40	6,7...7,3	0,3
Макс.: фланцы 1 1/2» 600 lb	9,2...9,8	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

1) Когда L = 500 мм — если плотность жидкости низкая, то вес больше

## Версия Advanced. Тип технологических присоединений: верхнее осевое / нижнее боковое



- 1) Технологическое присоединение (фланец)
- 2) Опционально доступное присоединение с наружной резьбой (1/2...3/4 NPT или G 1/2...3/4) или удлиненная шпилька (1/2" или 3/4")
- 3) Опционально доступный сигнализатор уровня
- 4) Индикатор уровня с опционально доступной шкалой
- 5) Опционально доступный дренажный патрубок (фланец)
- 6) Опционально доступный дренажный патрубок с присоединением 1/2 NPT, 3/8 NPT, G 1/2 или G 3/8 (с заглушкой) на плоском фланце
- 7) Опционально доступный кронштейн

## Примечание:

C-C = расстояние между уплотнительными поверхностями (технологических присоединений)

ML = Длина измерения

L = Общая длина

a = нижняя мертвая зона

b = верхняя мертвая зона

	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм					
		a	b	C-C	ML	c	d
Технологическое присоединение: верхнее осевое / нижнее боковое	0,58...0,7	11	330	ML+330	300...5300	21	55,5 31
	0,7...0,99	11	310	ML+310		21	55,5 31
	0,99...2,0	11	320	ML+320		21	55,5 31

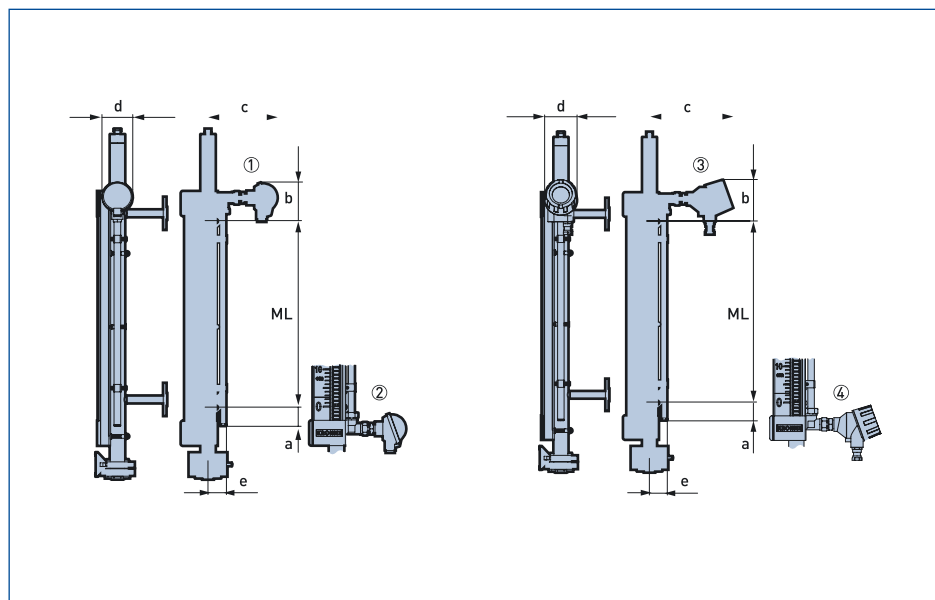
	Плотность жидкости	Габаритные размеры / мм				
		k	L	p	q	Øt
Технологическое присоединение: верхнее осевое / нижнее боковое	0,58...0,7	74	41	32	113	42,4
	0,7...0,99	74	41	32	113	42,4
	0,99...2,0	74	41	32	113	42,4

- 1) Опционально доступный дренажный патрубок 1/2 NPT или 3/8 NPT + заглушка: 480 мм. Опционально доступный дренажный патрубок G 1/2 или G3/8 + заглушка: 472 мм. Опционально доступный сливной фланец: 580 мм.
- 2) Опционально доступный вентиляционный патрубок 3/8 NPT: 228 мм. Опционально доступный вентиляционный патрубок 1/2 NPT: 228 мм. Опционально доступный вентиляционный патрубок G1/2: 220 мм. Опционально доступный фланец DN40: 193 мм.
- 3) Соответствует расстоянию C-C
- 4) Фланец по EN, тип B: 135 мм. Фланец по EN, тип C: 135 мм. Фланец по EN, тип E: 135 мм. Удлиненная шпилька: 130 мм. Присоединение с наружной резьбой: 58 мм.
- 5) При температуре окружающей среды: -60...20 C: 85,5 мм (с крышкой из плексигласа)
- 6) В зависимости от выбранных вариантов. За получением дополнительной информации обратитесь в ближайшее региональное представительство компании.
- 7) Опционально доступный дренажный патрубок 1/2 NPT или 3/8 + заглушка: 229 мм. Опционально доступный дренажный патрубок G1/2 или G3/8 + заглушка: 291 мм. Опционально доступный сливной фланец: 399 мм.
- 8) Опционально доступный дренажный патрубок 1/2 NPT или 3/8 NPT + заглушка: 299 мм. Опционально доступный дренажный патрубок G1/3 или G3/8 + заглушка: 247 мм. Опционально доступный сливной фланец: 355 мм.

	Вес	Вес для каждых дополнительных 100 мм
Мин.: фланцы DN15 PN40	6,7...7,3	0,3
Макс.: фланцы 1 1/2» 600 lb	9,2...9,8	0,3
Предельный выключатель	0,085	—

- 1) Когда L = 500 мм — если плотность жидкости низкая, то вес больше

## Аналоговый преобразователь: габаритные размеры и вес

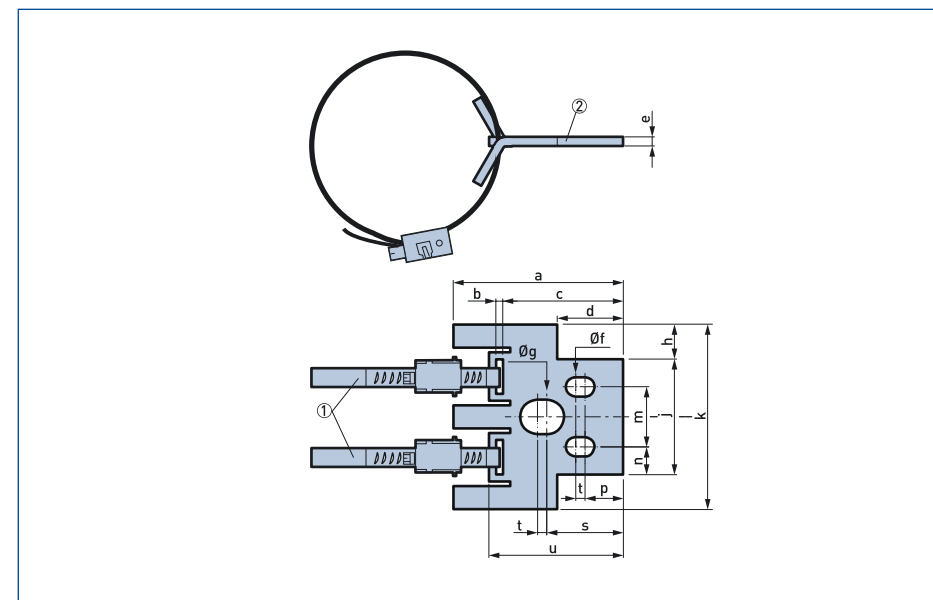


- 1) Аналоговый преобразователь невзрывозащищенного исполнения или с взрывозащитой вида Ex i (головка сверху)
- 2) Аналоговый преобразователь невзрывозащищенного исполнения или с взрывозащитой вида Ex i (головка снизу)
- 3) Аналоговый преобразователь невзрывозащищенного исполнения или с взрывозащитой вида Ex i (головка сверху с опционально доступным ЖК-дисплеем)
- 4) Аналоговый преобразователь невзрывозащищенного исполнения или с взрывозащитой вида Ex i (головка снизу с опционально доступным ЖК-дисплеем)

Преобразователь сигналов	Габаритные размеры / мм					
	a	b	c	ML	d	e
He-Ex или Ex i	52	103	189	<sup>1)</sup>	83	50
He-Ex или Ex i, с опционально доступным ЖК-дисплеем	52	115	234	<sup>1)</sup>	90	50

<sup>1)</sup> Смотрите размер ML для каждой версии устройства

## Опционально доступный кронштейн: габаритные размеры и вес



- 1) Крепление горловины к выносной камере
- 2) Крепление пластины к резервуару

	Габаритные размеры / мм							
	a	b	c	d	e	Øf	Øg	h
Кронштейн	73	3	52	28,5	4	8,4	15	15

	Габаритные размеры / мм							
	j	k	m	n	p	s	t	u
Кронштейн	50	80	26	12	16,5	33	4	58

<sup>1)</sup> Смотрите размер ML для каждой версии устройства

## Поплавки

Убедитесь в том, что положение поплавка соответствует уровню жидкости в пределах всего доступного диапазона измерения.

**BM 26 Basic:** максимальное значение параметров для поплавков

Поплавок	Габаритные размеры (мм)	Материал	Диапазон плотности (кг/л)	Максимальное рабочее давление (бар изб.)		
				20 °C	100 °C	150 °C
	032 * 245	316l	0,80...1,19	16	15,1	13,7

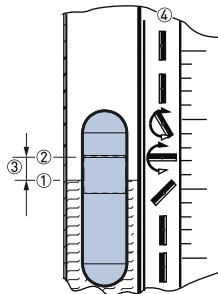
**BM 26 Advanced:** максимальное значение параметров для поплавков

Поплавок	Габаритные размеры (мм)	Материал	Диапазон плотности (кг/л)	Максимальное рабочее давление (бар изб.)					
				20°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C
Поплавок 1	032*420	Титан	0,58...0,7	40	37,9	34,4	31,8	29,8	27,6
Поплавок 2	032*240	Титан	0,7...0,99	40	37,9	34,4	31,8	29,8	27,6
Поплавок 2	032*185	316l <sup>1)</sup>	0,99...2,0	40	37,9	34,4	31,8	29,8	27,6

<sup>1)</sup> Смотрите размер ML для каждой версии устройства

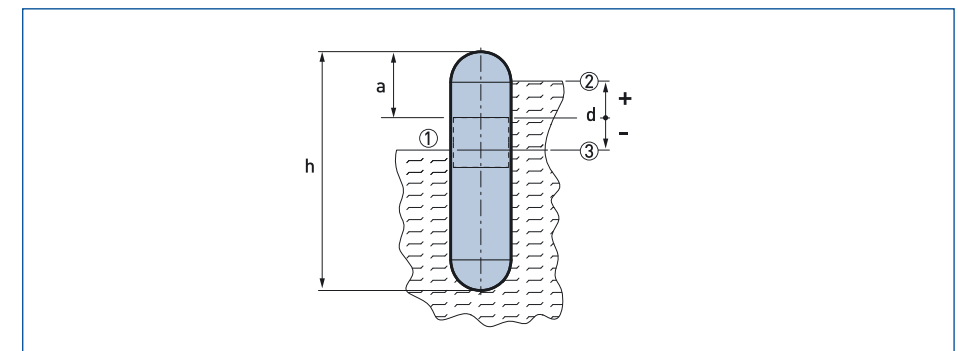
## Смещение уровня жидкости: описание

### Смещение магнита



- 1) Действительный уровень жидкости
- 2) Верхушка магнита в поплавке (соответствует уровню, отображаемому на индикаторной трубке)
- 3) Разница (смещение) между действительным уровнем жидкости и верхушкой магнита в поплавке (зависит от плотности жидкости)
- 4) Индикаторная трубка с желтыми/черными поворотными флажками (с опционально доступной шкалой)

### Смещение уровня жидкости



- 1) Положение магнита в поплавке
- 2) Максимальный уровень жидкости
- 3) Минимальный уровень жидкости:

h - длина поплавка

a - расстояние от вершины поплавка до нулевой точки магнитов

d - уровень жидкости относительно нулевой точки магнита

Версия исполнения / тип поплавка	Плотность измеряемой среды (кг/л)	Габаритные размеры / мм	
		a	h
Версия Basic, поплавок 1	0,8...1,19	45	245
Версия Advanced, поплавок 1	0,58...0,7	45	420
Версия Advanced, поплавок 2	0,7...0,99	45	240
Версия Advanced, поплавок 3	0,99...2,0	45	185



Ультразвуковые уровнемеры

### Отличительные особенности:

- Непрерывное измерение уровня жидкостей и сыпучих веществ
- Подходит для сточных колодцев, водных и канализационных бассейнов
- Бесконтактное измерение расхода в открытых каналах
- Определение уровня сыпучих веществ в силосах и резервуарах хранения
- Измерение уровня в каменоломнях
- Измерение профиля на конвейерных лентах



OPTISOUND 3010 C  
Для небольших емкостей



OPTISOUND 3020 C  
Для малых и средних емкостей



OPTISOUND 3030 C  
Для средних емкостей

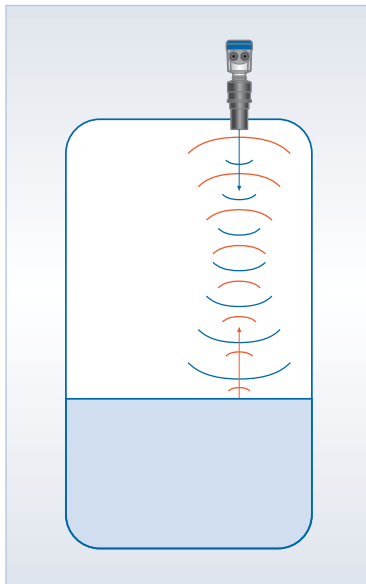


## Принцип измерения

Короткие ультразвуковые импульсы в диапазоне от 35 до 70 кГц излучаются сенсором в направлении измеряемой среды. Они отражаются от её поверхности и снова улавливаются сенсором. Импульсы распространяются со скоростью звука, при этом время между моментом излучения и приёма сигнала зависит от уровня заполнения резервуара.

Новейшая микропроцессорная технология и зарекомендовавшее себя программное обеспечение гарантируют надёжное обнаружение эхо-сигнала уровня даже при наличии ложных эхо-сигналов, отражённых от внутренних конструкций, и высокоточное вычисление дистанции до поверхности измеряемой среды. Чтобы компенсировать влияние времени прохождения акустического сигнала, встроенный температурный датчик определяет температуру в резервуаре или вокруг уровнемера (при использовании на открытом воздухе).

Благодаря простому вводу габаритных размеров ёмкости и измеренной дистанции рассчитывается сигнал, пропорциональный уровню. Таким образом, отсутствует необходимость в заполнении ёмкости для выполнения точной настройки.



## OPTISOUND — ультразвуковой уровнемер для жидкостей и сыпучих веществ

Ультразвуковые уровнемеры OPTISOUND используются для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ практически во всех отраслях промышленности.

Они предназначены для бесконтактного измерения расхода в открытых каналах. Уровнемеры OPTISOUND также используются для непрерывного измерения уровня в резервуарах хранения и технологических емкостях, бассейнах, резервуарах сточных вод или на конвейерных лентах.

Будучи способными обнаруживать определенный процент твердых веществ в жидкостях, эти уровнемеры также подходят для дождевых и сточных вод с низкой или высокой степенью загрязнения (например, заиливание).

Само собой разумеется, что при работе с сыпучими веществами к измерительному прибору предъявляются другие требования, чем при работе с жидкостями. Ведь поверхность сыпучих веществ при этом неровная и часто представляет собой насыпной конус. Многие вещества вызывают интенсивное образование пыли. Кроме того, многие резервуары для сыпучих веществ намного выше, чем ёмкости для жидкостей. В данном случае OPTISOUND также показывает достоверные результаты измерений

Благодаря тому, что сигналы посылаются с различной частотой, уровень может быть измерен в диапазоне от 0,25 до 15 м для жидкостей, от 0,25 до 7 м для сыпучих материалов. Сенсоры и технологические присоединения, выполненные из высокоустойчивых материалов, гарантируют надёжность использования OPTISOUND даже при взаимодействии с агрессивными средами. Опционально доступный монтажный кронштейн обеспечивает простую нивелировку устройства.







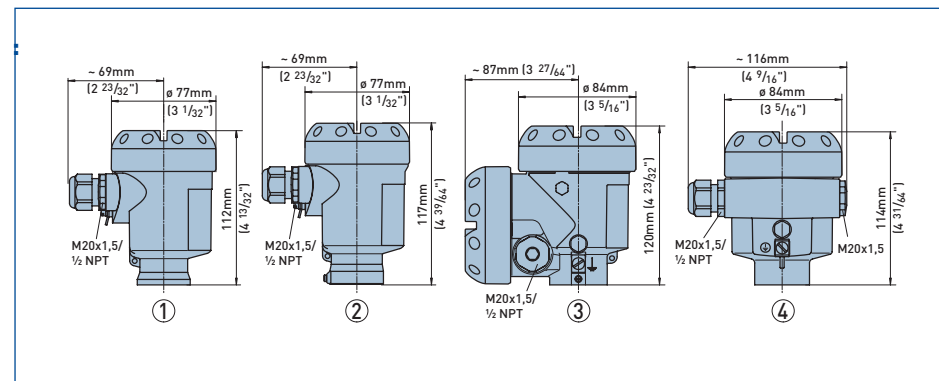
## OPTISOUND 3010 C



- Измерение уровня в резервуарах хранения и технологических емкостях
- Индикация уровня твердых веществ в бункерах и накопителях

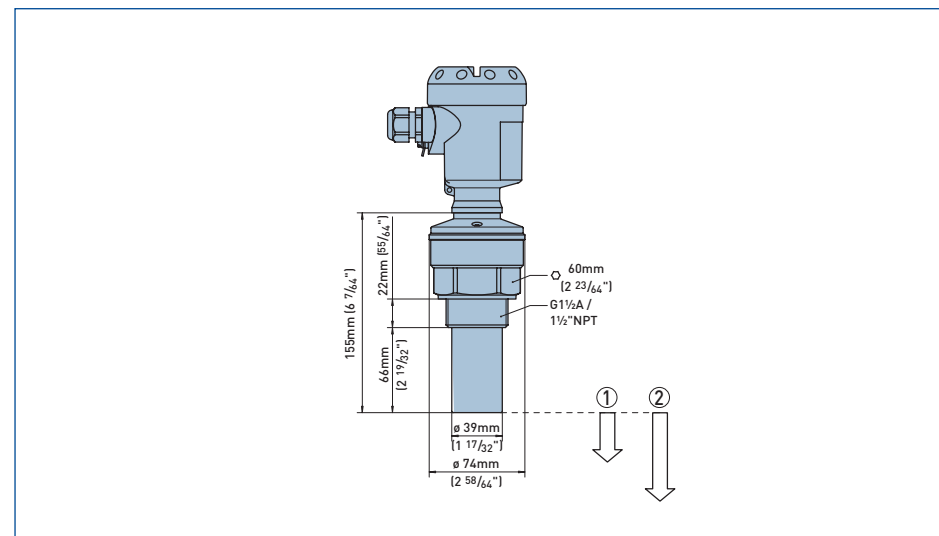
OPTISOUND 3010 C	
Применение	Жидкости и твердые вещества практически во всех отраслях промышленности, особенно в водоснабжении и очистке сточных вод
Диапазон измерения	Жидкости: 0,25...5 м Сыпучие вещества: 0,25...2 м
Технологическое присоединение	G1½, DIN 3852-A-B из PVDF 1½ NPT, ASME B1.20.1 из PVDF
Рабочая температура	-40...+80 °C
Рабочее давление	-0,2...2 бар изб.
Выходные сигналы	Двухпроводное / четырехпроводное 4-20 мА (HART®)

### Габаритные размеры



Варианты корпуса со степенью защиты IP 66 / IP 67 и IP 66 / IP 68, 0,2 бар (со встроенным модулем индикации и настройки корпус на 9 мм больше или больше)

- 1) Пластиковый корпус
- 2) Корпус из нержавеющей стали
- 3) Двухкамерный алюминиевый корпус
- 4) Алюминиевый корпус



1 Мертвая зона: 0,25 м

2 Диапазон измерения: для жидкостей до 5 м, для сыпучих продуктов до 2 м



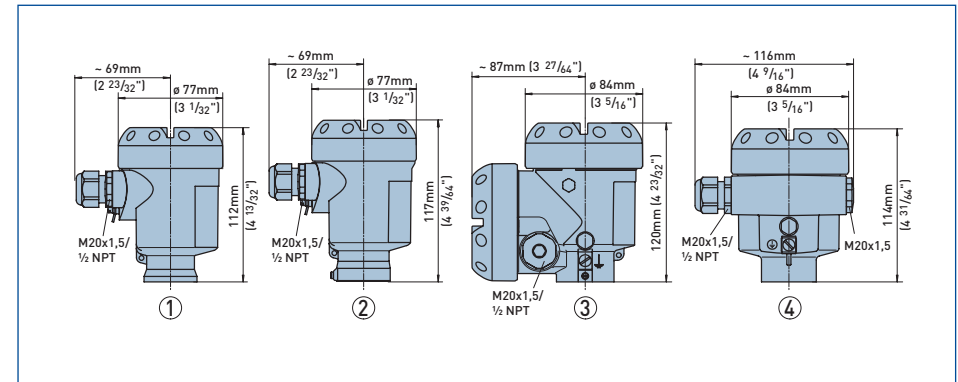
## OPTISOUND 3020 C



- Для малых и средних емкостей

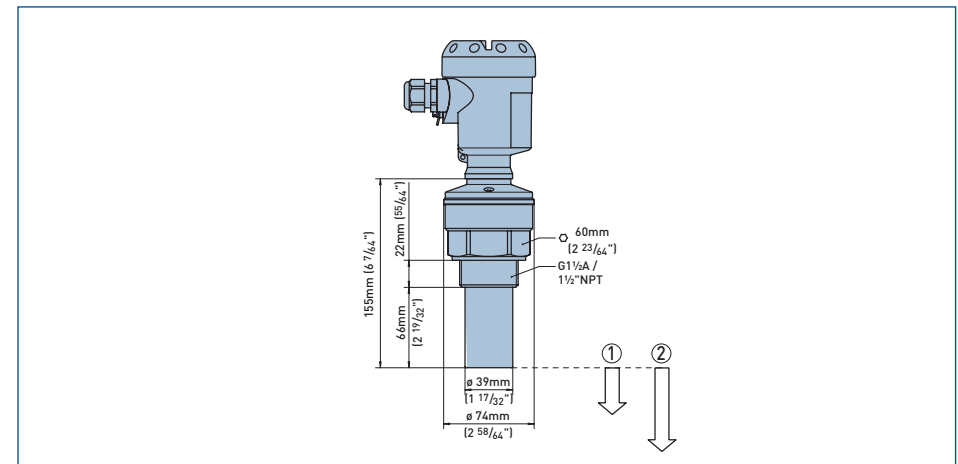
OPTISOUND 3020 C	
Применение	Жидкости и твердые вещества практически во всех отраслях промышленности, особенно в водоснабжении и очистке сточных вод
Диапазон измерения	Жидкости: 0,4...8 м Сыпучие вещества: 0,4...3,5 м
Технологическое присоединение	G2, DIN 3852-A-B из PVDF 2 NPT, ASME B1.20.1 из PVDF
Рабочая температура	-40...+80 °C
Рабочее давление	-0,2...2 бар изб.
Выходные сигналы	Двухпроводное / четырехпроводное 4-20 мА (HART®)

### Габаритные размеры:



Варианты корпуса со степенью защиты IP 66 / IP 67 и IP 66 / IP 68, 0,2 бар (со встроенным модулем индикации и настройки корпус на 9 мм / 0,35 дюйма больше или больше)

- 1) Пластиковый корпус
- 2) Корпус из нержавеющей стали
- 3) Двухкамерный алюминиевый корпус
- 4) Алюминиевый корпус



1) Мертвая зона: 0,4 м (1,312 фута)

2) Диапазон измерения: для жидкостей до 8 м (26,25 фута), для сыпучих продуктов до 3,5 м (11,48 фута)



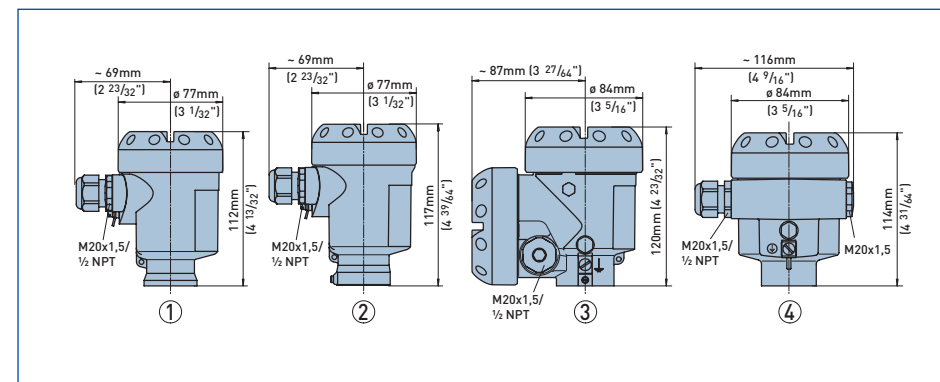
## OPTISOUND 3030 C



- Для средних емкостей

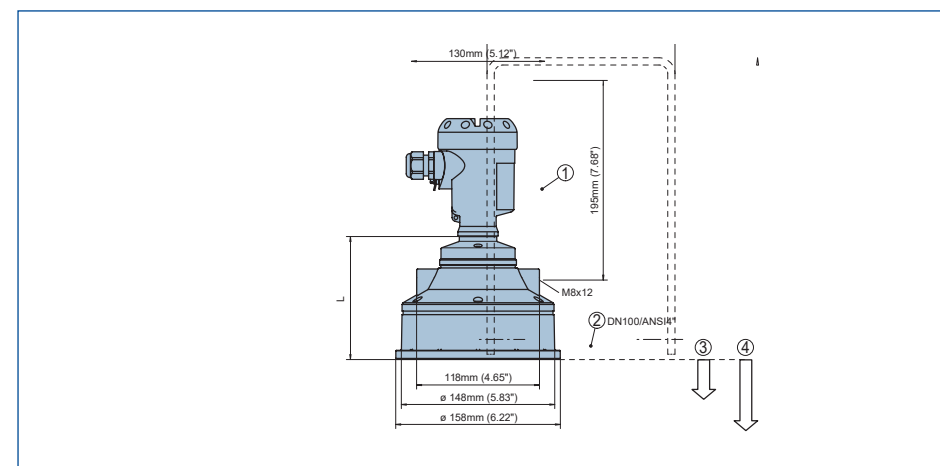
OPTISOUND 3030 C	
Применение	Жидкости и твердые вещества
Диапазон измерения	Жидкости: 0,6...15 м Сыпучие вещества: 0,6...7 м
Технологическое присоединение	Прижимной фланец PPH, 316L DN100 или монтажная скоба
Рабочая температура	-40...+80 °C
Рабочее давление	-0,2...1 бар изб.
Выходные сигналы	Двухпроводное / четырехпроводное 4-20 мА (HART®)

### Габаритные размеры:



Варианты корпуса со степенью защиты IP 66 / IP 67 и IP 66 / IP 68, 0,2 бар  
(со встроенным модулем индикации и настройки корпус на 9 мм / 0,35 дюйма больше или больше)

- 1) Пластиковый корпус
- 2) Корпус из нержавеющей стали
- 3) Двухкамерный алюминиевый корпус
- 4) Алюминиевый корпус



1) Мертвая зона: 0,4 м (1,312 фута)

2) Диапазон измерения: для жидкостей до 15 м (49.21 футов), для сыпучих продуктов до 7 м (22.97 футов)



Сигнализаторы уровня

#### Отличительные особенности:

- Нечувствительность к налипанию и пене
- Независимость от положения и нечувствительность к вибрациям
- Гигиенический утепленный монтаж с помощью специальной приварной гильзы гигиенического исполнения
- Защита от сухого пуска, начиная от номинального диаметра DN15
- Опциональная полимерная футеровка зонда и чувствительной вилки для абразивных и химически-агрессивных сред



OPTISWITCH 3X00 C  
Вибрационный сигнализатор  
уровня для сыпучих веществ



OPTISWITCH 4000 C  
Вибрационный сигнали-  
затор уровня для жидкостей  
для основных применений



OPTISWITCH 5X00 C  
Вибрационный  
сигнализатор уровня  
для жидкостей для ос-  
новных применений

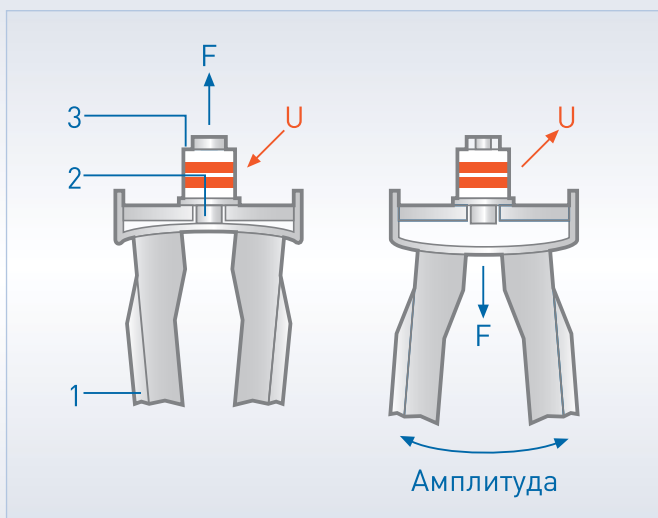


OPTISWITCH 6500/6600 C  
Емкостный сигнализатор  
уровня для гигиенических  
применений

## Принцип измерения

Вибрирующая вилка сигнализатора уровня OPTISWITCH состоит из двух виброэлементов в форме лопатки (1), соединённых между собой мембраной (2). Вибровилка и мембрана вместе с пьезоэлементами (3) образуют электромеханический резонатор, вибрирующий на воздухе с определённой частотой механического резонанса. Конструкция пьезоэлектрической системы обеспечивает устойчивость чувствительного элемента к тепловым воздействиям. При погружении чувствительного элемента в рабочую среду происходит изменение частоты и амплитуды колебаний. В результате происходит снижение частоты вибрации чувствительного элемента.

Изменение частоты вибрации зависит от плотности измеряемого продукта и глубины погружения вибрирующей вилки. Встроенный блок электроники воспринимает изменение частоты вибрации и преобразует его в команду переключения при превышении определенного значения. При небольших колебаниях частоты, зачастую имеющих место при измерении сыпучих веществ, переключатель реагирует на колебания амплитуды.

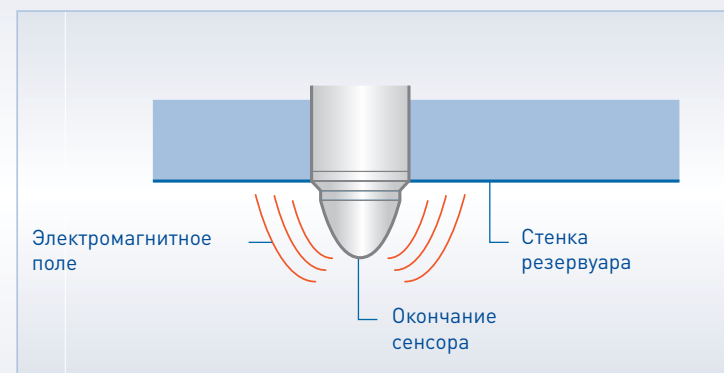


Кроме того, в случае измерения сыпучих веществ используется значительно большая по размерам вибрирующая вилка, позволяющая обеспечить более высокую чувствительность прибора к изменениям.

Зачастую приборы используются для защиты от переполнения и сухого пуска. Благодаря простой и прочной конструкции OPTISWITCH может использоваться практически во всех применениях, независимо от физических и химических свойств измеряемой среды.

## Пьезоэффект

Пьезокерамические элементы могут действовать в двух направлениях. При появлении электрического напряжения ( $U$ ) пьезоэлементы деформируются механически ( $F$  — исполнительное действие). В обратном направлении пьезо-элементы преобразуют механическую деформацию в электрическое напряжение (сенсорное воздействие). Оба направления воздействия используются в вибрационных сигнализаторах уровня.





## OPTISWITCH 3x00 C



- Различные варианты антенны из различных материалов
- Высокая чувствительность
- Надежность и стабильность
- Низкая цена — высокое качество

	OPTISWITCH 3x00 C
Предпочтительное применение	Сыпучие вещества
Длина	—
Технологическое присоединение	Резьба G 1 1/2 A
Рабочая температура	- 50...+100 °C
Рабочее давление	-100...2500 кПа
Сигнальный выход	Релейный выход, транзисторный выход, бесконтактный электронный ключ, двухпроводной выход
Прочность	+
Длина установки	+

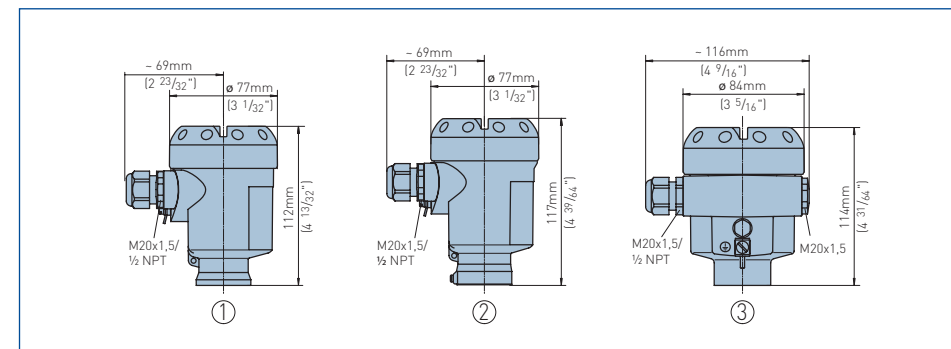
### Материалы:

OPTISWITCH 3x00 C	
Материал частей, контактирующих с продуктом	
Технологическое присоединение: резьба	Полипропилен (PP)
Выбрирующий элемент	316L / 1.4462 (318S13)
Материал частей, не контактирующих с продуктом	
Корпус	Пластик PBT (полиэстер)
Уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой корпуса	Силикон
Клемма заземления	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti) / 316L
OPTISWITCH 3100 C	
Материал частей, контактирующих с продуктом	
Технологическое присоединение: резьба	316L
Технологическое присоединение: фланец	316L
Технологическое уплотнение	Klingsil C-4400
Выбрирующий элемент	316L / 1.4462 (318S13)
Уплотнительная труба (OPTISWITCH 3300 C) Ø 43 мм	316L
Материал частей, не контактирующих с продуктом	
Корпус	Пластик PBT (полиэстер), литой алюминий с порошковым покрытием, нержавеющая сталь 316L
Уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой корпуса	NBR (корпус из нерж. стали), силикон (алюминиевый / пластиковый корпус)
Клемма заземления	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti) / 316L

OPTISWITCH 3200 C	
Материал частей, контактирующих с продуктом	
Технологическое присоединение: резьба	316L
Технологическое присоединение: фланец	316L
Технологическое уплотнение / Уплотнение вибрирующего элемента	Klingsil C-4400 / CR, CSM
Вибрирующий элемент	316L / 1.4462 (318S13)
Подвесной кабель	PUR
Материал частей, не контактирующих с продуктом	
Корпус	Пластик PBT (полиэстер), литой алюминий с порошковым покрытием, нержавеющая сталь 316L
Уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой корпуса	NBR (корпус из нерж. стали), силикон (алюминиевый / пластиковый корпус)
Клемма заземления	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti) / 316L
OPTISWITCH 3300 C	
Материал частей, контактирующих с продуктом	
Технологическое присоединение: резьба	316L
Технологическое присоединение: фланец	316L
Технологическое уплотнение	Klingsil C-4400
Вибрирующий элемент	316L / 1.4462 (318S13)
Уплотнительная труба (OPTISWITCH 3300 C) Ø 43 мм	316L
Материал частей, не контактирующих с продуктом	
Корпус	Пластик PBT (полиэстер), литой алюминий с порошковым покрытием, нержавеющая сталь 316L
Уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой корпуса	NBR (корпус из нерж. стали), силикон (алюминиевый / пластиковый корпус)
Клемма заземления	Нержавеющая сталь 1.4571 (316 Ti) / 316L

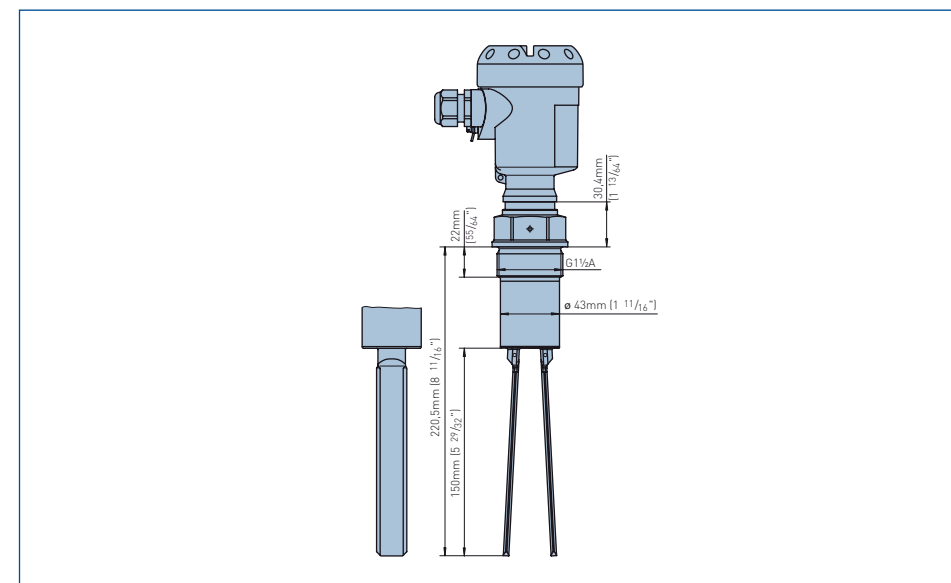
## Габаритные размеры и масса:

Версии корпуса (OPTISWITCH 3000 только с пластиковым корпусом)

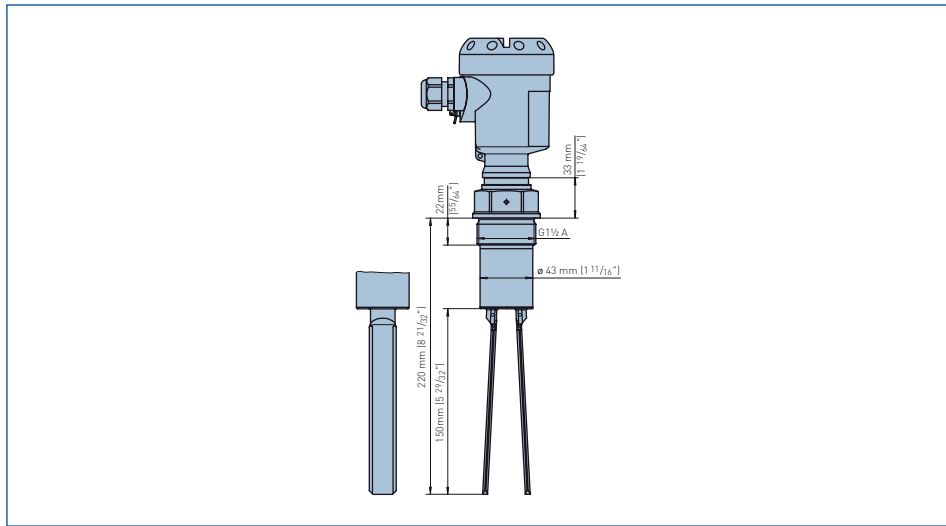


- 1) Пластиковый корпус
- 2) Корпус из нержавеющей стали
- 3) Алюминиевый корпус:

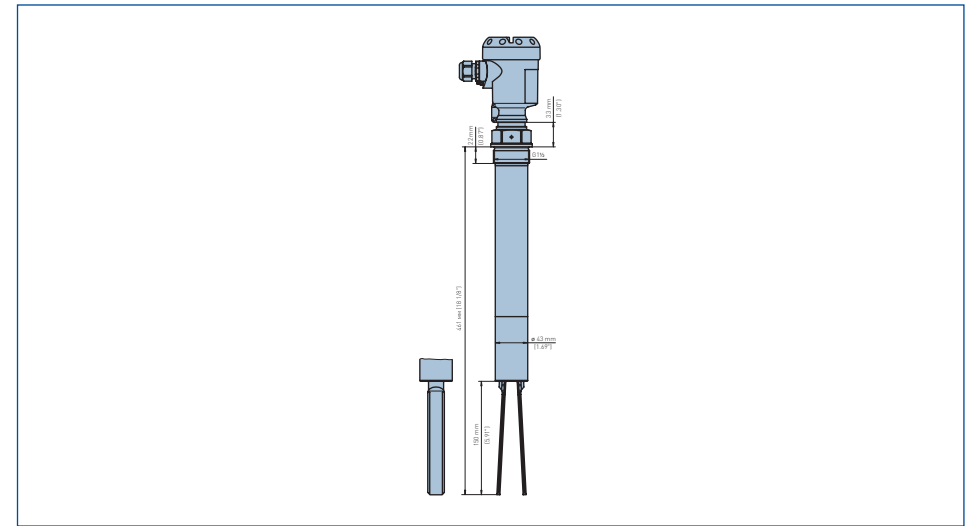
OPTISWITCH 3000 — Резьбовая версия G 1 1/2



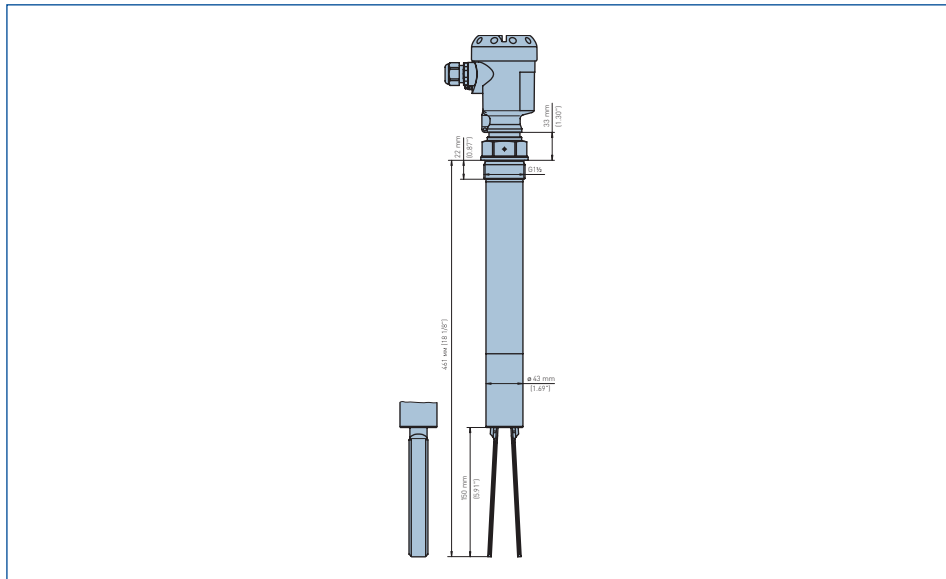
OPTISWITCH 3100 — Резьбовая версия G 1 1/2



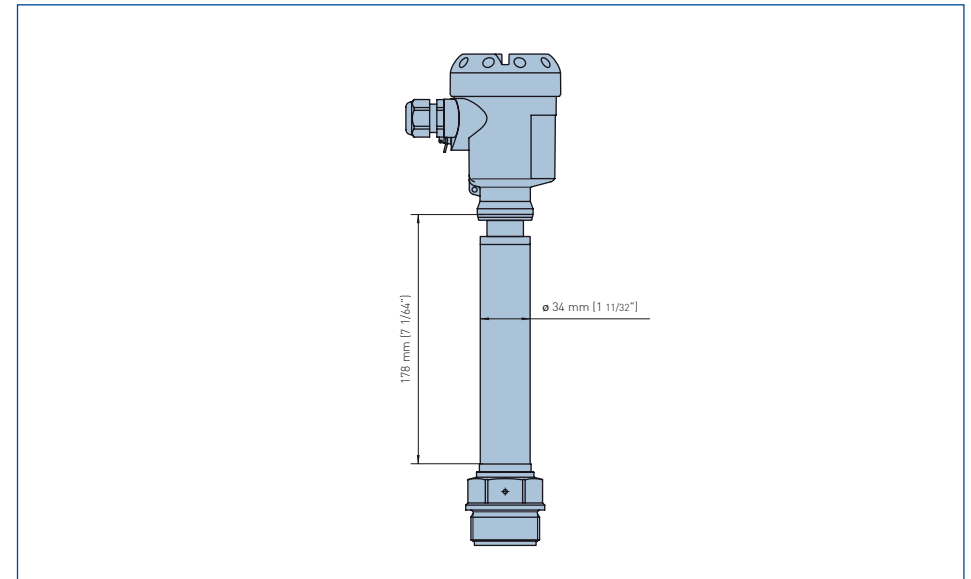
OPTISWITCH 3300 — Резьбовая версия G 1 1/2



OPTISWITCH 3200 — Резьбовая версия G 1 1/2

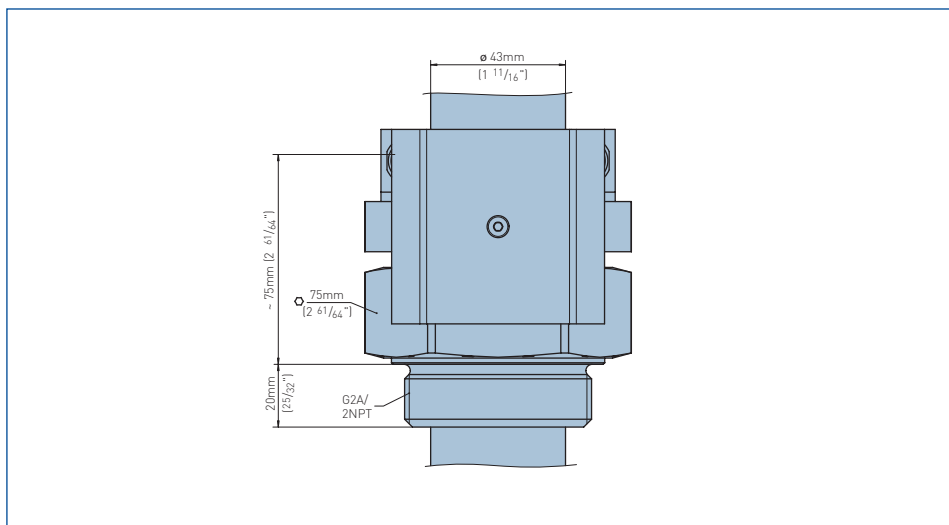


Высокотемпературный адаптер (только для OPTISWITCH 3100 и 3300 C)

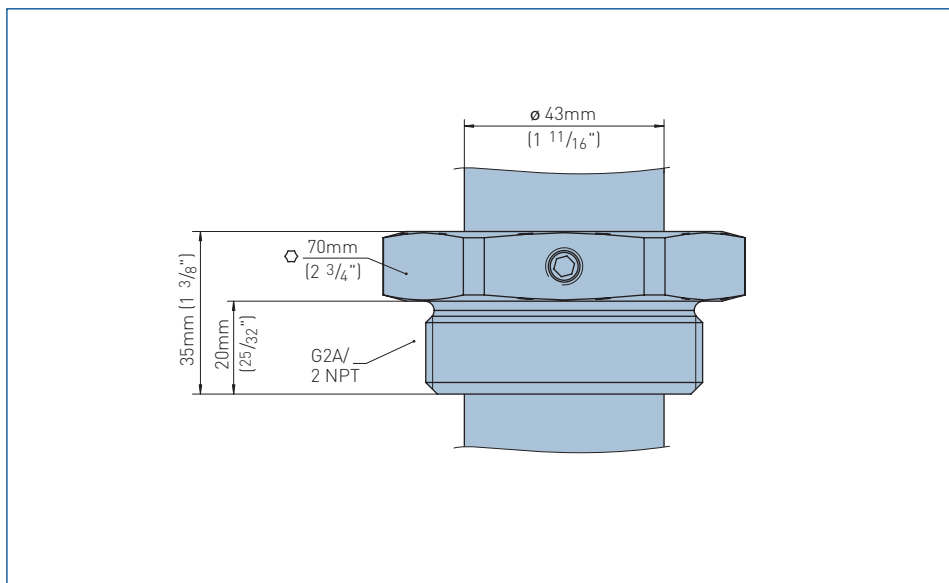




### Проходной фитинг ARV 33 до 1,6 МПа для OPTISWITCH 3300 C



### Проходной фитинг ARV 33 для OPTISWITCH 3300 C (работа при атмосферном давлении)



OPTISWITCH 3x00 C	
Масса прибора	1150 г.
Макс. боковая нагрузка	600 Н
OPTISWITCH 3100 C	
С пластиковым корпусом	1500 г.
С алюминиевым корпусом	1950 г.
С корпусом из нержавеющей стали	2300 г.
Макс. боковая нагрузка	600 Н
OPTISWITCH 3200 C	
С пластиковым корпусом	1500 г.
С алюминиевым корпусом	1950 г.
С корпусом из нержавеющей стали	2300 г.
Подвесной кабель	Прибл. 165 г/м
Макс. допустимая нагрузка натяжения	3000 Н
Длина сенсора	0,3...80 м
OPTISWITCH 3300 C	
С пластиковым корпусом	1500 г.
С алюминиевым корпусом	1950 г.
С корпусом из нержавеющей стали	2300 г.
Удлинительная труба (OPTISWITCH 3300 C) Ø 43 мм	Прибл. 2000 г/м
Длина датчика	0,3...6 м



## OPTISWITCH 4000 C



- Для жидкостей
- Рабочее давление: -1...64 бар изб.
- Рабочая температура: -40...+150°C
- Температура окружающей среды: -40...+70°C
- Степень пылевлагозащиты: IP65, 67; NEMA4, 4X, 6

	OPTISWITCH 4000 C
Принцип измерения	Вибрационные сигнализаторы
Уровень/Раздел фаз	+/-
Плотность измеряемой среды	≥0,7 кг/л
Источник питания	Бесконтактный переключатель: 20...253 В перем./пост. тока транзисторный выход: 10...55 В пост. тока
Выходные сигналы	Транзистор, бесконтактный переключатель

### Условия установки:

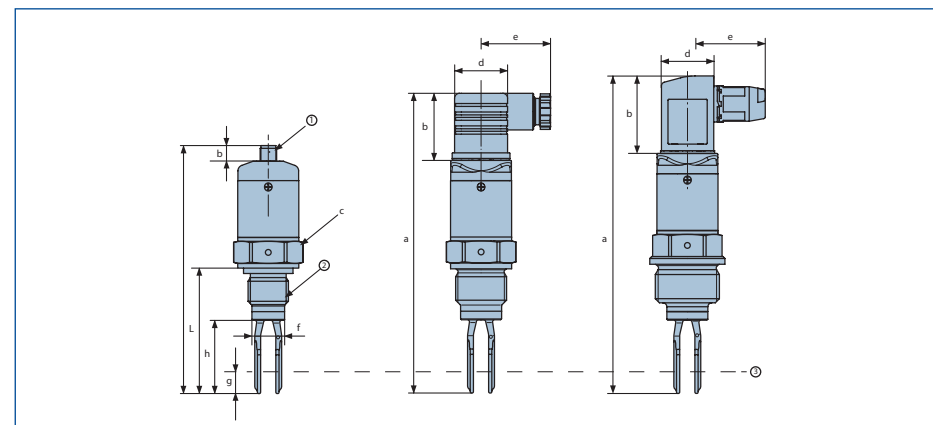
Резьбовое присоединение	G1/2, G3/4, G1, 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT
Гигиеническое присоединение	Clamp (DIN 32676, ISO 2852): 1», 1 1/2», 2» Slotted nut: DN 25 PN 40, DN 40 PN 40, DN 50 PN 25 SMS: DN 38 PN 6 Hygienic fitting: F 40 PN 25

### Материалы:

Элементы конструкции, контактирующие со средой	
Технологическое присоединение — резьба	Нержавеющая сталь 316L
Уплотнение	Klingsil C-4400
Вибрирующий элемент	Нержавеющая сталь 316L
Элементы конструкции, не контактирующие со средой	
Корпус	Нержавеющая сталь 316L и пластик PEI

### Габаритные размеры и масса:

OPTISWITCH — стандартная версия



1) M12\*1

2) G1/2, G3/4, G1, 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT

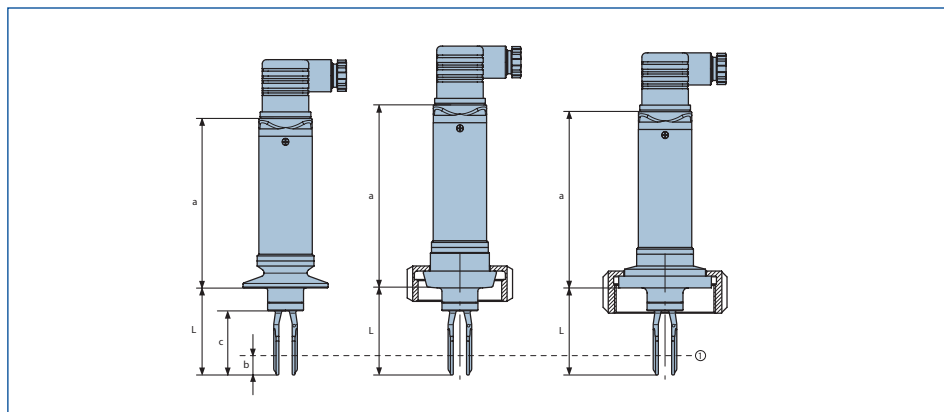
3) Точка переключения

мм	a	b	c	d	e	∅f	∅g	h	L
Резьба G1/2, G3/4, G1, 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT	132.5	10.0	WS 32	—	—	21.3	13.0	40.0	L <sup>1</sup>
Резьба G 3/4" A, G 1" A, 3/4" NPT или 1" NPT (разъемное подключение по DIN 43650)	158.0	35.0	—	27.0	36.0	—	—	—	—
Резьба G 3/4" A, G 1" A, 3/4" NPT или 1" NPT (разъемное подключение по DIN 43650 с ножевым соединением)	165.0	42.0	—	28.0	42.0	—	—	—	—

1) с G 3/4" A, 3/4" NPT: 66 мм; с G 1" A, 1" NPT: 69 мм

#### OPTISWITCH — гигиеническая версия

Слева направо: Tri-Clamp (разъемное подключение по DIN 43650); «Молочная гайка» (разъемное подключение по DIN 43650)



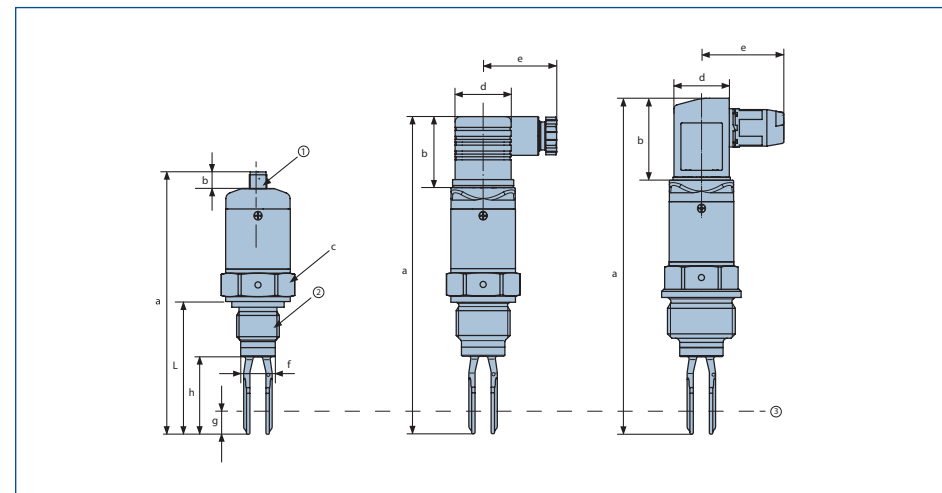
1) Точка переключения

мм	a	b	c	L
Tri-Clamp (разъемное подключение по DIN 43650)	101.0	13.0	40.0	L <sup>1</sup>
«Молочная гайка» (разъемное подключение по DIN 43650)	115.0	—	—	L <sup>1</sup>
SMS 1145 (разъемное подключение по DIN 43650)	105.0	—	—	L <sup>1</sup>

1) 53

#### OPTISWITCH — высокотемпературная версия

Слева направо: резьба [M12x1, разъемное подключение по DIN 43650 и разъемное подключение по DIN 43650]



1) M12\*1

2) G1/2, G3/4, G1, 1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT

3) Точка переключения

мм	a	b	c	d	e	∅f	∅g	h	L
Резьба G 3/4" A, G 1" A, 3/4" NPT или 1" NPT (M12x1)	162.5	10.0	WS 32	—	—	21.3	13.0	40.0	L <sup>1</sup>
Резьба G 3/4" A, G 1" A, 3/4" NPT или 1" NPT (разъемное подключение по DIN 43650)	188.0	35.0	—	27.0	36.0	—	—	—	—
Резьба G 3/4" A, G 1" A, 3/4" NPT или 1" NPT (разъемное подключение по DIN 43650 с ножевым соединением)	182.0	42.0	—	28.0	42.0	—	—	—	—

1) с G 3/4" A, 3/4" NPT: 66 мм; с G 1" A, 1" NPT: 69 мм



## OPTISWITCH 5X00 C



- Для жидкостей в применениях с повышенными требованиями
- Рабочее давление:  $-1...160$  бар изб.
- Рабочая температура:  $-196...+450^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды:  $-40...+70^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP65, 67; NEMA4, 4X, 6

	OPTISWITCH 5000 C
Принцип измерения	Вибрационные сигнализаторы
Уровень/Раздел фаз	+/-
Плотность измеряемой среды	$\geq 0,5$ кг/л
Источник питания	Реле и бесконтактный переключатель: 20...253 В перем./пост. тока транзисторный выход: 10...55 В пост. тока
Выходные сигналы	Реле, транзистор, бесконтактный переключатель, 2-проводный выход, NAMUR

### Условия установки:

Резьбовое присоединение	G 3/4 A, 3/4 NPT; G1 A; 1 NPT
Фланцевое присоединение	EN: $\geq$ DN 25; ANSI: $\geq$ 1
Гигиеническое присоединение (OPTISWITCH 5150 C, 5250 C)	DN 40 / PN 40; Tri-Clamp 1"; Tri-Clam; конус DN 25 / 40; Tuchenhaden Varivent DN 50 / PN 10

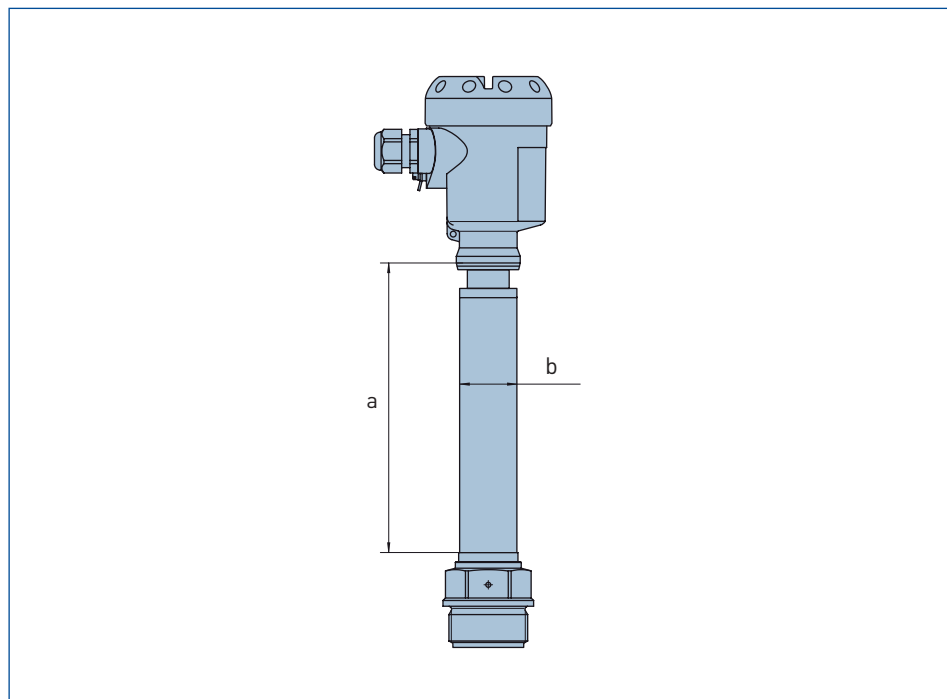
### Материалы:

Материал частей, контактирующих с продуктом	
Технологическое присоединение: резьба	Нерж. сталь 316 L; 2.4602 (Хастеллой С4)
Технологическое присоединение: фланец	Нерж. сталь 316 L; нерж.сталь 316L с покрытием из Хастеллоя С4; эмалированная сталь; нерж.сталь 316L с ECTFE-покрытием; нерж.сталь 316L с PFA-покрытием
Уплотнение	Klingsil C-4400
Вибрирующий элемент	Нерж. сталь 316 / 2.4610 (Хастеллой С4)
Удлинитель $\varnothing$ 21.3	316 L; 2.4610 (Хастеллой С4); эмалированная сталь 2.4610 (Хастеллой С4); нерж. сталь 316L с ECTFE-покрытием; нерж. сталь 316L PFA-покрытием
Материал частей, не контактирующих с продуктом	
Корпус	Пластиковый PBT (полиэстер), литой алюминий с полиамидным покрытием, нерж. сталь 316L
Уплотнительное кольцо между корпусом и крышкой корпуса	NBR (корпус из нержавеющей стали), силикон (алюминиевый / пластиковый корпус)
Смотровое отверстие в крышке корпуса	PMMA (Makrolon)
Клемма заземления	Нерж. сталь 316L
Температурный адаптер (опция)	Нерж. сталь 316L
Герметизирующая муфта (опция)	316 L / стекло

## Габаритные размеры и масса:

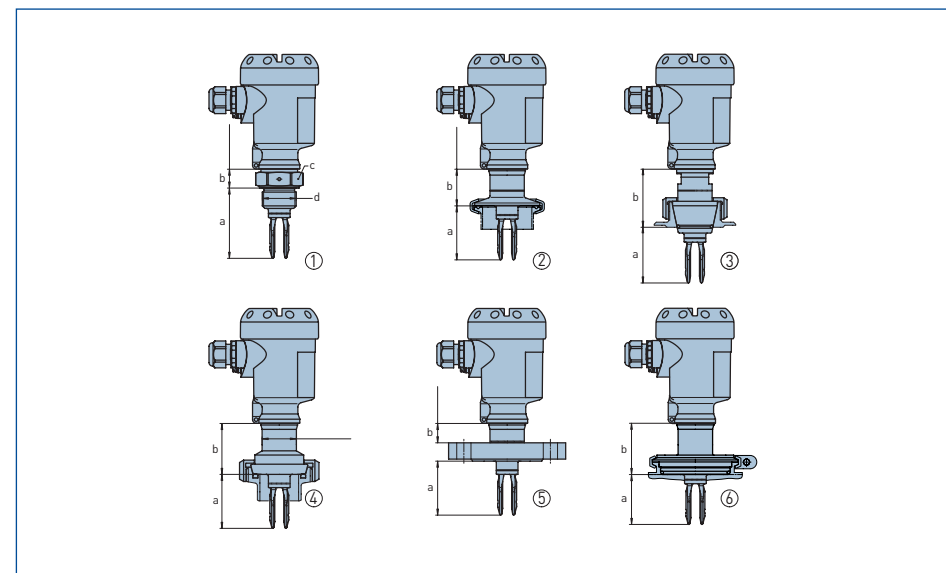
	Размеры			Масса прибора кг
	a	b	c	
Пластиковый корпус	69 мм	∅ 77 мм	112 мм	0.76
Корпус из нерж. стали	69 мм	∅ 77 мм	117 мм	1.53
Корпус из алюминия	116 мм	84 мм	114 мм	1.17

## OPTISWITCH 5100 C, 5150 C, 5200 C, 5250 C — температурный адаптер



	a	b
Температурный адаптер	178 мм	∅ 34

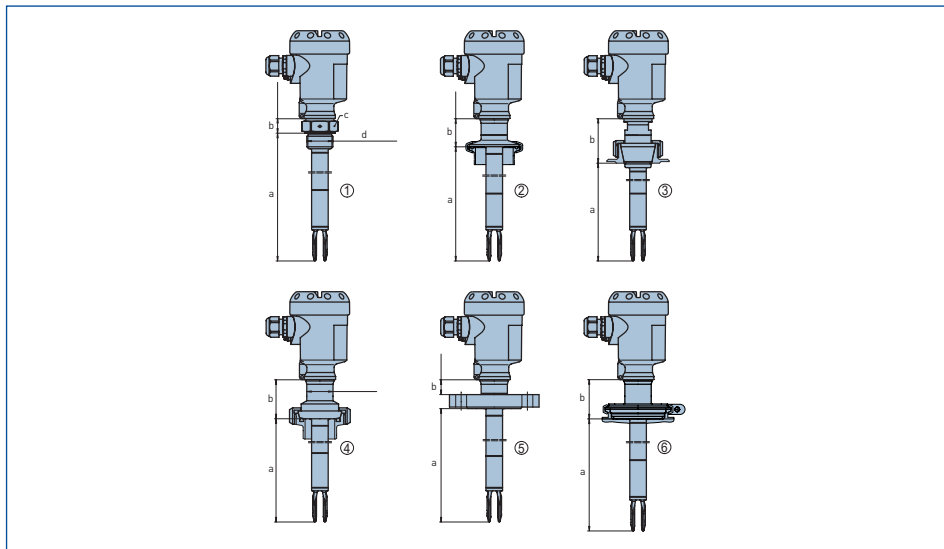
## OPTISWITCH 5100 C, 5150 C



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1) Резьба                        | 4) «Молочная гайка» DN 40 (OPTISWITCH 5150) |
| 2) Tri-Clamp (OPTISWITCH 5150)   | 5) Фланец                                   |
| 3) Конус DN 25 (OPTISWITCH 5150) | 6) Герметизирующая втулка                   |

	Размеры в мм			
	a	b	c	d
Резьба	66	18.5	WS 32 (G 3/4" A; 3/4" NPT); WS 41 (G 1" A, 1" NPT)	G 3/4" A, 3/4" NPT; G 1" A, 1" NPT
Tri-Clamp (OPTISWITCH 5150)	53	36	—	—
Конус DN 25 (OPTISWITCH 5150)	55	57	—	—
«Молочная гайка» DN 40 (OPTISWITCH 5150)	53	50	∅ 33.7	—
Фланец	—	19	—	—
Герметизирующая втулка	—	34	—	—
Температурный адаптер	—	178	—	—

## OPTISWITCH 5200 С, 5250 С

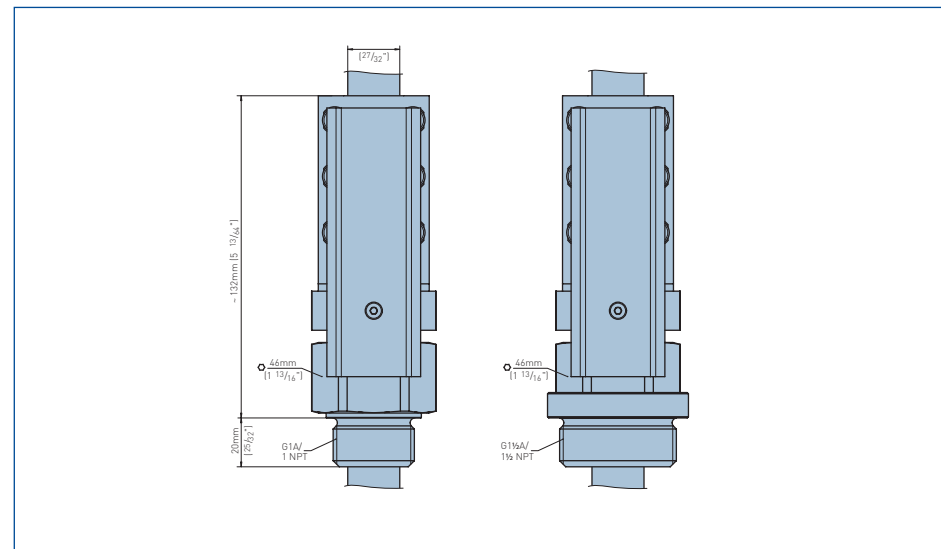


- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1) Резьба                                   | 5) Фланец                 |
| 2) Tri-Clamp (OPTISWITCH 5250)              | 6) Герметизирующая втулка |
| 3) Конус DN 25 (OPTISWITCH 5250)            | 7) Температурный адаптер  |
| 4) «Молочная гайка» DN 40 (OPTISWITCH 5250) |                           |

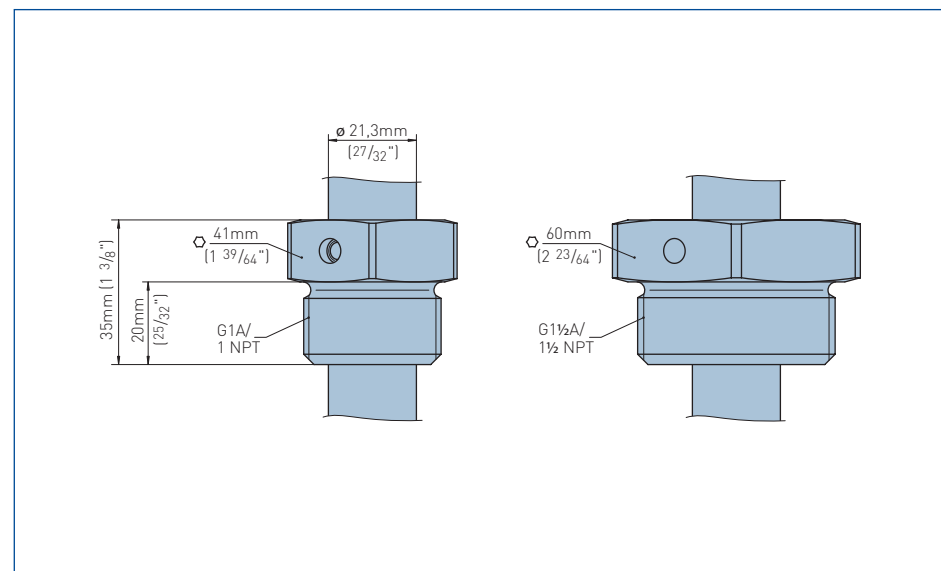
	Размеры в мм			
	a	b	c	d
Резьба	L <sup>1</sup>	18.5	WS 32 (G 3/4" A; 3/4" NPT); WS 41 (G 1" A, 1" NPT)	G 3/4" A, 3/4" NPT; G 1" A, 1" NPT
Tri-Clamp (OPTISWITCH 5150)	L <sup>1</sup>	36	—	—
Конус DN 25 (OPTISWITCH 5150)	L <sup>1</sup>	57	—	—
«Молочная гайка» DN 40 (OPTISWITCH 5150)	L <sup>1</sup>	50	∅ 33.7	—
Фланец	L <sup>1</sup>	19	—	—
Герметизирующая втулка	—	34	—	—
Температурный адаптер	—	178	—	—

1) Длина сенсора в соответствии с заказом

## Проходной фитинг ARV 52 для OPTISWITCH 5200 С, 5250 С (для работы при давлении до 6,4 МПа)



## Проходной фитинг ARV 52 для OPTISWITCH 5200 С, 5250 С (для работы при атмосферном давлении)





## OPTISWITCH 6500/6600 C



- Для гигиенических применений
- Рабочее давление:  $-1...16$  бар изб.
- Рабочая температура:  $-20...+85^{\circ}\text{C}$
- Температура окружающей среды:  $-40...+85^{\circ}\text{C}$
- Степень пылевлагозащиты: IP67; NEMA4, 4X

	OPTISWITCH 6000 C
Принцип измерения	Емкость
Уровень/Раздел фаз	+/+
Диэлектрическая постоянная	$(\epsilon_r): \geq 1,5$
Источник питания	12...36 В пост. тока, макс. 70 мА
Выходные сигналы	Транзистор, NPN/PNP

### Условия установки:

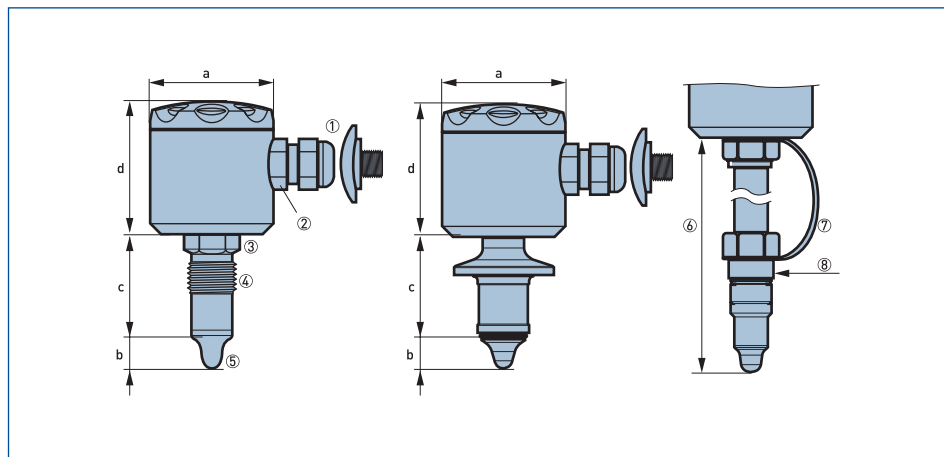
OPTISWITCH 6500 C	
Стандарт	Гигиеническое G 1/2"; DN 38
OPTISWITCH 6600 C	
Стандарт	Гигиеническое G 1/2; стандартное G 1/2; G 1 и обратная резьба G 1/2

### Материалы:

OPTISWITCH 6500 C	
Корпус сенсора	Нерж. сталь 1.4301 / 304
Технологическое присоединение	Нерж. сталь 1.4404 / 316 L
Покрытие сенсора	PEEK (разрешен FDA)
Электрические присоединения	Кабельный ввод M16: пластик или никелированная латунь
	Разъем M12: пластик или никелированная сталь
OPTISWITCH 6600 C	
Корпус сенсора	Нерж. сталь 1.4301 / 304
Технологическое присоединение	
Покрытие сенсора	PEEK (разрешен FDA)
Электрические присоединения	Соединитель M12

## Габаритные размеры и масса:

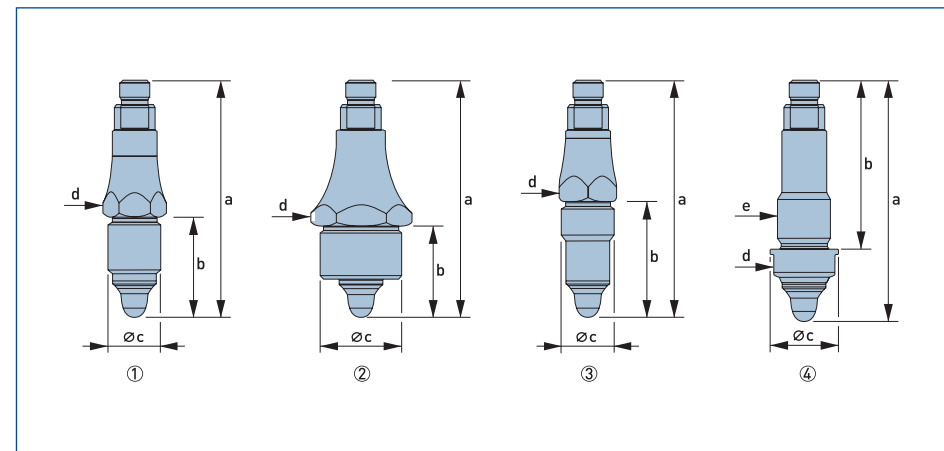
### OPTISWITCH 6500



- 1) Разъем M12x1  
 2) Кабельный ввод M16x1.5  
 3) Шестигранник под ключ 22  
 4) G 1/2" резьба  
 5) Верхняя часть чувствительного элемента (PEEK — полиэфирэфиркетон)  
 6) Tri-Clamp (OPTISWITCH 5250)  
 7) Конус DN 25 (OPTISWITCH 5250)  
 8) «Молочная гайка» DN 40 (OPTISWITCH 5250)

Размеры в мм	
Гигиеническое присоединение G 1/2"	
a	Ø 55
b	18
c	44
d	58
Гигиеническое присоединение DN 38	
a	Ø 55
b	31.5
c	19
d	58

### OPTISWITCH 6600



- 1) Верхняя часть чувствительного элемента (PEEK — полиэфирэфиркетон)  
 2) Версия G 1"  
 3) Гигиеническая версия G 1/2"  
 4) Версия с обратной резьбой G 1/2"

Размеры в мм		1)			1)
Стандартная версия G 1/2"			Версия G 1"		
a	97	0.1	a	97	0.15
b	41		b	38	
c	G 1/2" ISO 228/1		c	G 1/2" ISO 228/1	
d	WS 22		d	WS 36	
Гигиеническая версия G 1/2"			Версия с обратной резьбой G 1/2"		
a	97	0.1	a	97	0.1
b	48		b	68	
c	G 1/2" ISO 228/1		c	Ø 27	
d	WS 22		d	WS 24	
			e	G 1/2" A ISO 228/1	

1) Приблизительная масса прибора без адаптера (указано в кг)



**КРОНЕ Инжиниринг**  
443004, Самарская область,  
Волжский район, поселок  
Верхняя Подстепновка, дом 2  
Почтовый адрес:  
Россия, 443065, г. Самара,  
Долотный пер., 11, а/я 12799  
Тел.: +7 (846) 230 04 70  
Факс: +7 (846) 230 03 13  
samara@krohne.eu

115280, г. Москва,  
ул. Ленинская Слобода, 26, оф. 436  
Бизнес-центр «Омега-2»  
Тел.: +7 (499) 967 77 99  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
moscow@krohne.eu

195196, г. Санкт-Петербург,  
ул. Громова, 4, оф. 257  
Бизнес-центр «ПРОМОВЪ»  
Тел.: +7 (812) 242 60 62  
Факс: +7 (812) 242 60 66  
peterburg@krohne.eu

350072, г. Краснодар,  
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02  
БЦ «Девелопмент-Юг»  
Тел.: +7 (861) 201 93 35  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
krasnodar@krohne.eu

453261, Республика Башкортостан,  
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302  
Тел.: +7 (3476) 385 570  
salavat@krohne.eu

664007, г. Иркутск,  
ул. Красногвардейская, 23  
Тел.: +7 3952 798 595  
Тел. / Факс: +7 (3952) 798 596  
irkutsk@krohne.eu

660098, г. Красноярск,  
ул. Алексеева, 17, оф. 380  
Тел.: +7 (391) 263 69 73  
Факс: +7 (391) 263 69 74  
krasnoyarsk@krohne.eu

625013, г. Тюмень,  
ул. Пермякова, 1, стр.5, офис 1005  
Тел.: +7 (345) 265 87 44  
tyumen@krohne.eu

680030 г. Хабаровск  
ул. Постышева, д. 22А, офис 812  
Тел.: +7 (4212) 51 63 64  
Факс: +7 (4212) 318 780  
habarovsk@krohne.eu

150040, г. Ярославль,  
ул. Победы, 37, оф. 401  
Бизнес-центр «Североход»  
Тел.: +7 (4852) 593 003  
Факс: +7 (4852) 594 003  
yarslavl@krohne.eu

**Единая сервисная служба**  
Тел.: 8 (800) 505 25 87  
service@krohne.eu

**КРОНЕ-Автоматика**  
443004, Самарская область,  
Волжский район, поселок  
Верхняя Подстепновка, дом 2  
Тел.: +7 (846) 230 03 70  
Факс: +7 (846) 230 03 11  
kar@krohne.eu

**Продажа  
метеорологических услуг**  
**КРОНЕ Инжиниринг:**  
Тел.: 8 (800) 550-12-29  
metrolog@krohne.eu  
[www.krohne-poverka.ru](http://www.krohne-poverka.ru)

**КРОНЕ Беларусь**  
220045, г. Минск,  
пр-т. Дзержинского, 131-622  
Тел.: +375 (17) 388 94 80  
Факс: +375 (17) 388 94 81  
minsk@krohne.eu

230025, г. Гродно,  
ул. Молодежная, 3, оф. 10  
Тел.: +375 (152) 71 45 01  
Тел.: +375 (152) 71 45 02  
grodno@krohne.eu

211440, г. Новополоцк,  
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310  
Тел. / Факс: +375 (214) 522 501  
novopolotsk@krohne.eu

**КРОНЕ Казахстан**  
Республика Казахстан,  
050059, г. Алматы, пр.  
Аль-Фараби, 17/1  
ФПЦ «Нурлы-Тау», блок 5 «Б»,  
7 этаж, офис № 16  
Тел.: +7 727 356 27 70  
almaty@krohne.eu

060007, г. Атырау,  
ул. М. Утемисова, 123 В  
Бизнес-Центр «KZ»  
Тел.: +7 (7122) 306 914  
almaty@krohne.eu

**КРОНЕ Украина**  
03040, г. Киев,  
ул. Васильковская, 1, оф. 201  
Тел.: +380 (44) 490 26 83  
Факс: +380 (44) 490 26 84  
krohne@krohne.kiev.ua

**КРОНЕ Армения, Грузия**  
0023, г. Ереван, ул. Севана, 12  
Тел. / Факс: +374 (99) 929 911  
Тел. / Факс: +374 (94) 191 504  
yerevan@krohne.com

**КРОНЕ Узбекистан**  
100015, г. Ташкент, ул. Ойбек 18,  
БЦ Атриум, 4 этаж  
Тел.: +998 97 454 77 21  
tashkent@krohne.com

## Обзор продукции KROHNE

- Электромагнитные расходомеры
- Ротаметры
- Ультразвуковые расходомеры
- Массовые расходомеры
- Вихревые расходомеры
- Уровнемеры и индикаторы уровня
- Устройства для измерения давления



[www.krohne.ru](http://www.krohne.ru)  
[www.krohne-poverka.ru](http://www.krohne-poverka.ru)