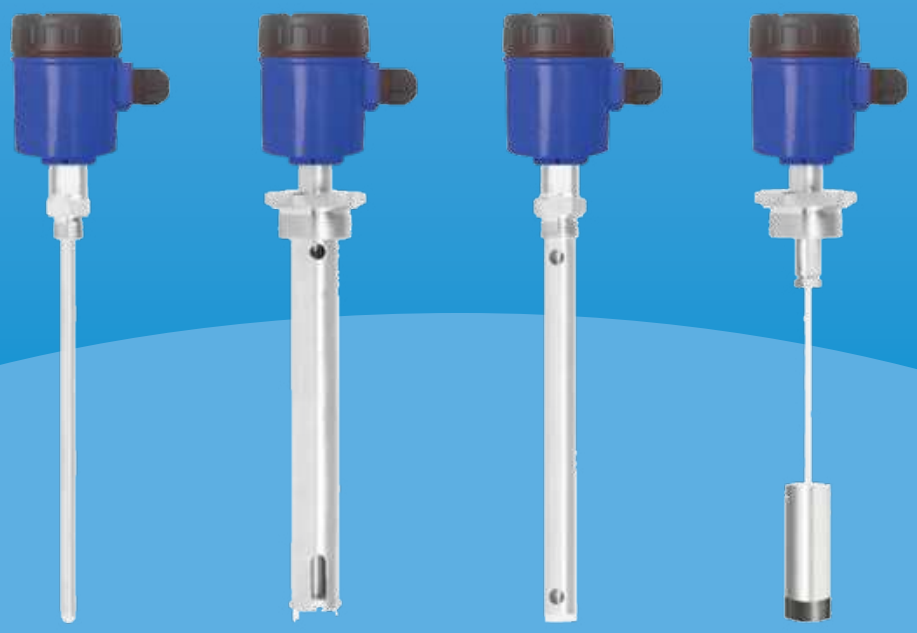


AECAS

ЕМКОСТНЫЙ УРОВНЕМЕР

rev.0219

AYVAZ®

ЕМКОСТНЫЙ УРОВНЕМЕР

Датчик уровня AECAS представляет собой емкостный уровнемер для измерения уровня в проводящих жидкостях, непроводящих жидкостях, гранулированных сыпучих материалов с твердыми частицами, липких и кислотных/основных жидкостей. Когда материал попадает между электродным стержнем и стенкой резервуара, происходит изменение емкости, это изменение фиксируется и выводится на дисплей

Разработан для сложных технологических условий. Модели с охлаждением могут быть изготовлены для работы в условиях высокой температуры и давления. Калибровка точности измерения и диапазона работы реле может выполняться в условиях рабочего места. Возможно как горизонтальное так и вертикальное подключение.

Сферы применения

Емкости с жидкостью, пищевые машины, баки с охлаждающей жидкостью, транспортировка, баки с гликолем, соляные растворы, баки со сточными водами.

Нефтяные резервуары, резервуары с CO2, высокотемпературные резервуары, непроводящие жидкости.

Зернохранилища, цемент, песок, мука, сухое молоко, органические и пластиковые гранулы.

Технические характеристики

Материал для измерения	Проводящие жидкости, хладагенты, непроводящие жидкости, твердые частицы и гранулы, липкие и кислотные/основные жидкости
Питание	24 VDC
Выход	1 NANK x5 A/250VAC Реле
Мин. диэлектрическая постоянная	1,6 ε_r
Материал соединения	304 нержавеющая сталь или 316 нержавеющая сталь
Материал изоляции	PTFE, PFA либо Peek, керамика
Материал корпуса	PBT (стандартно) алтернатива: Алюминиевое литье, нержавеющая сталь
Рабочее давление	-1...100 бар (В зависимости от модели.)
Рабочая температура	(-) 40 / (+150 °C В зависимости от модели) 200°C с охлаждением. (Peek изоляция 230°C керамическая изоляция 400°C
Температура окруж. среды	(-) 20...(+) 60°C
Дисплей	Индикатор питания и контактный индикатор
Изоляция	Макс. 500V
Потребляемая мощность	Макс. 1 W
Электрическое подключение	соединитель
Класс защиты(EN60529)	PBT - IP 66, алюминий, нержавеющая сталь IP 65
Тест	EMC, Низкое напряжение
Макс. Растягивающая сила	Макс. 40 NM
Вес	285 гр. для AECAS 101

AECAS-ЕМКОСТНЫЙ УРОВНЕМЕР

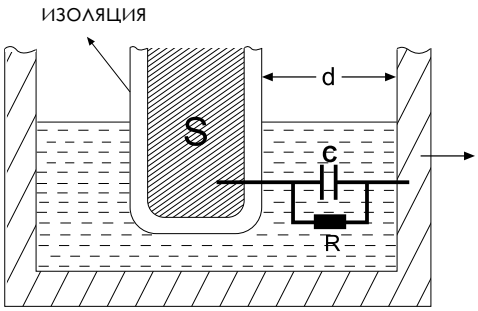
AECAS 101 / 102 / 103 / 107-AECAS 202 / 203 / 204 / 205-AECAS 301 / 304 / 305 / 30D / 30S-AECAS 408A / 408B / 408P / 408T

Преимущества

- Опционально устойчив к высоким температурам.
- Простота сборки и регулировки чувствительности.
- Очистка не требуется.
- Пена и брызги не влияют на покрытие зонда.
- Может быть подключен в обратном порядке.

Принцип работы:

Определение емкости, при условии, что используются две параллельные проводящие пластины;



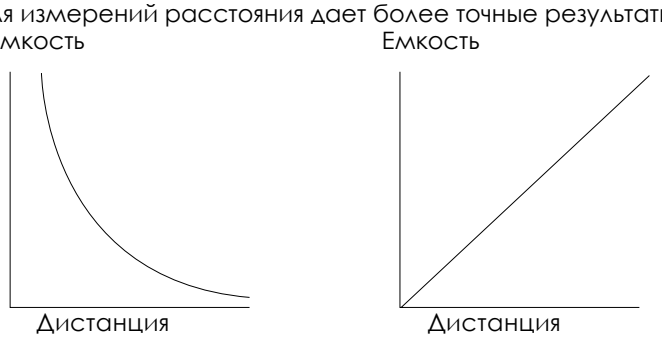
C(Farad)

S,d (mt)

Металлическая емкость

$$C = \frac{\varepsilon_o . \varepsilon_r . S}{d}$$

Тем не менее, едва ли существует какой-либо тип датчика, в котором это определение можно использовать практически. Формула выше не может быть надежной, особенно когда остаточные площади увеличиваются из-за большого расстояния (d) (что обычно имеет место). Таким образом, измерение полного сопротивления для измерений расстояния дает более точные результаты, чем измерение емкости.



Определение импеданса $Z = R + jL\omega + (jC\omega)^{-1}$ Rопределяется как реальный компонент и представляет собой проводимость окружающей среды.

Второй компонент определяется как индуктивное сопротивление. Этот компонент присутствует, даже если мы выполняем емкостное измерение. Однако мы пренебрегаем этим. Поскольку мы оцениваем результаты на основе электростатических свойств окружающей среды, ошибок не будет. Результирующее определение импеданса:

$Z = R + (jC\omega)e -1$

Измерение производится путем переноса заряда в наших емкостных датчиках. Полный импеданс определяется как
$Z = V / I$. I (ток)) $I = Q/t$ Q (Кулон)
T (сек)

Емкостное сопротивление, которое мы хотим измерить, равно $(jC\omega)^{-1}$. Это означает, что заряд и сопротивление имеют одинаковую фазу.

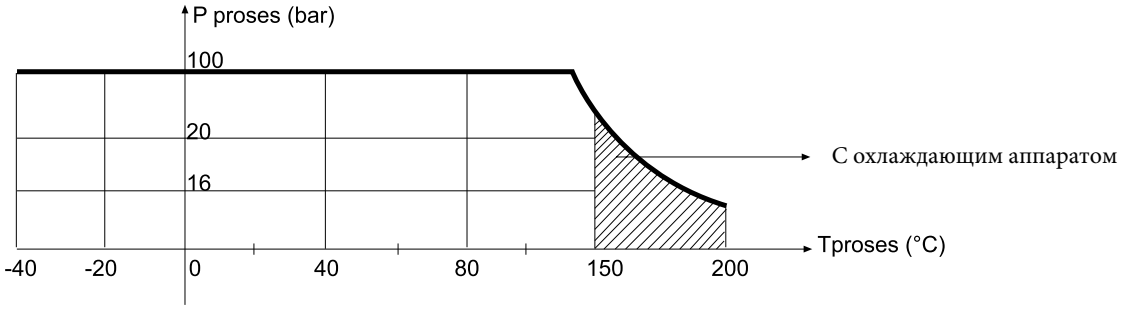
Подводя итог, можно сказать, что заряд, передаваемый среде, прямо пропорционален емкостному реактивному сопротивлению. Для датчиков, изготовленных как коаксиальные;

a: радиус центрального электрода
b: внешний радиус экрана
L: длина

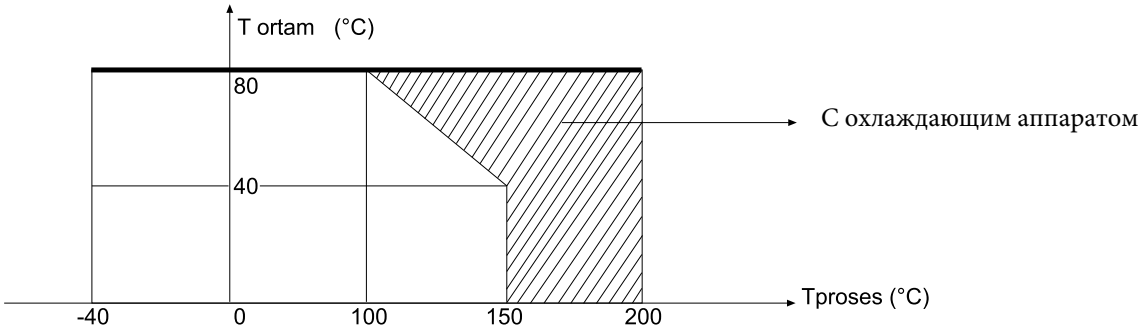
$$C = \frac{2.\pi.\varepsilon_o.\varepsilon_r}{\ln (b/a)} .L$$ Импеданс рассчитывается по этой формуле

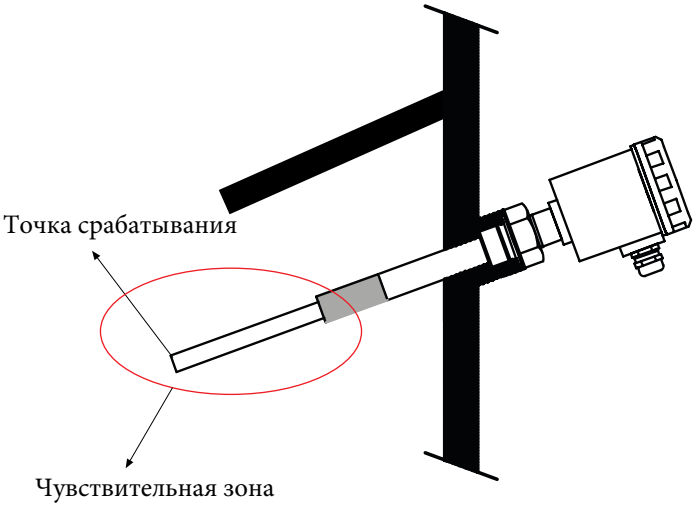
Возбуждение применяется между 10KHz–250KHz в зависимости от длины для всех наших моделей. ($\omega = 2x\pi xf$) Ошибка линейности, которая может быть вызвана эффектом компонента проводимости (R) предотвращается конструкцией электронной схемы и механической конструкцией. Уменьшено до уровня ниже 1ppm, и принимается за ноль.

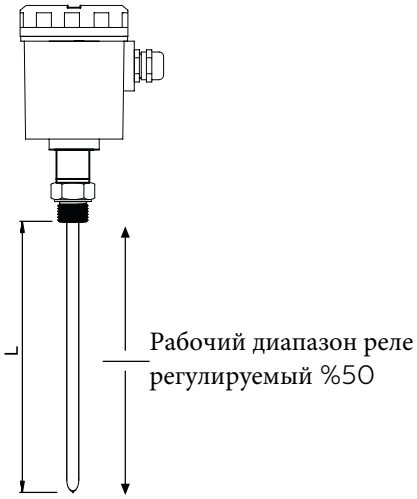
Технологическое давление / График температуры



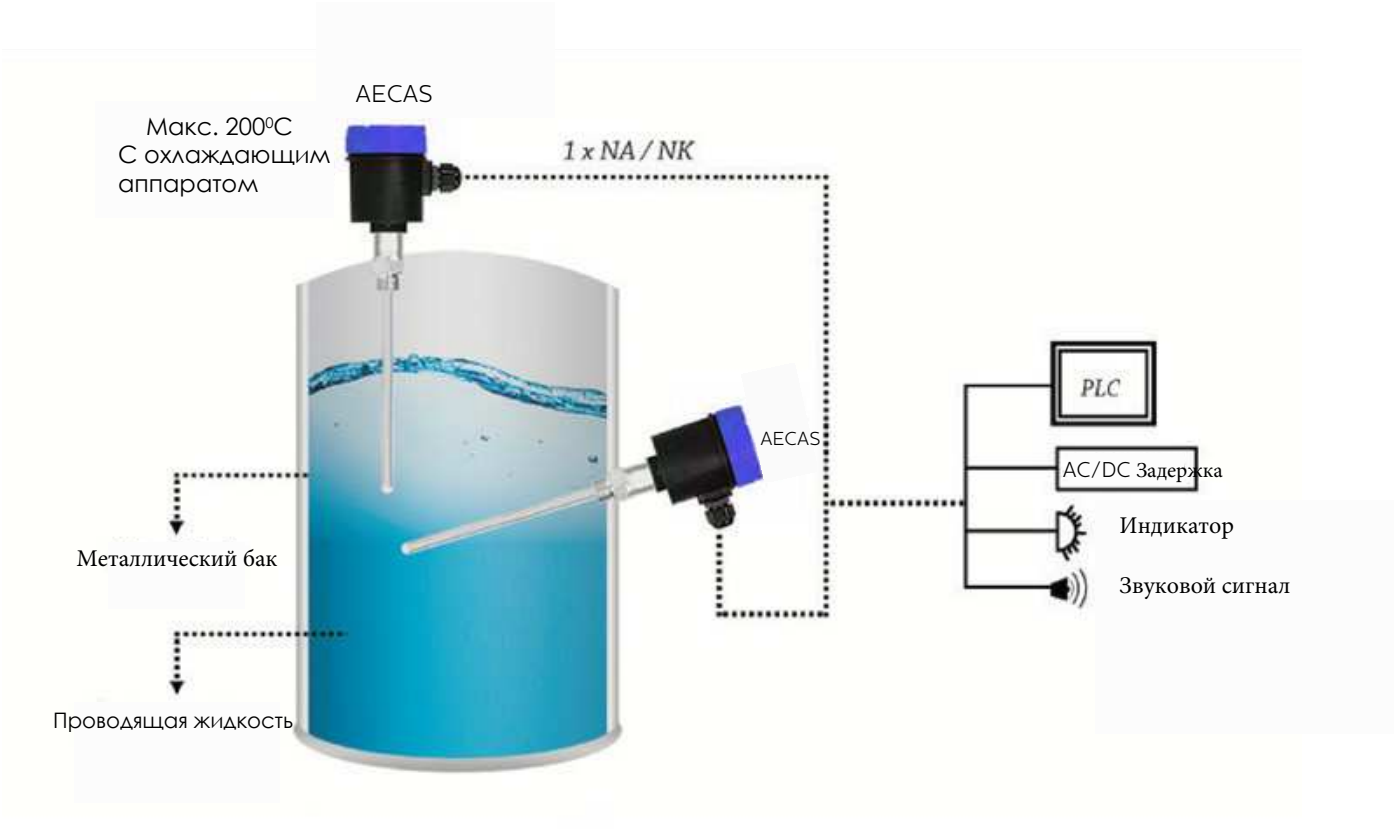
Давление окружающей среды / График температуры

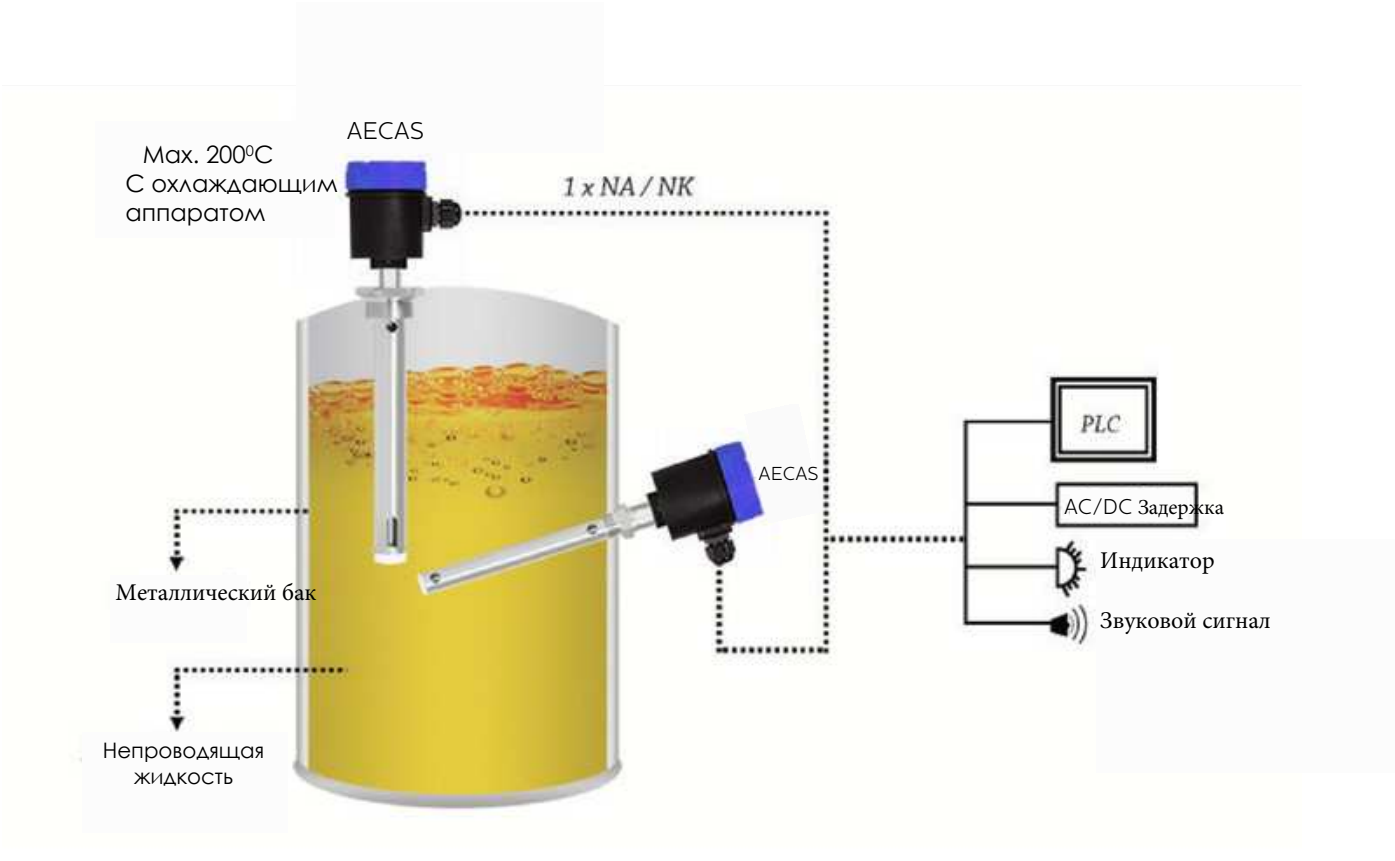




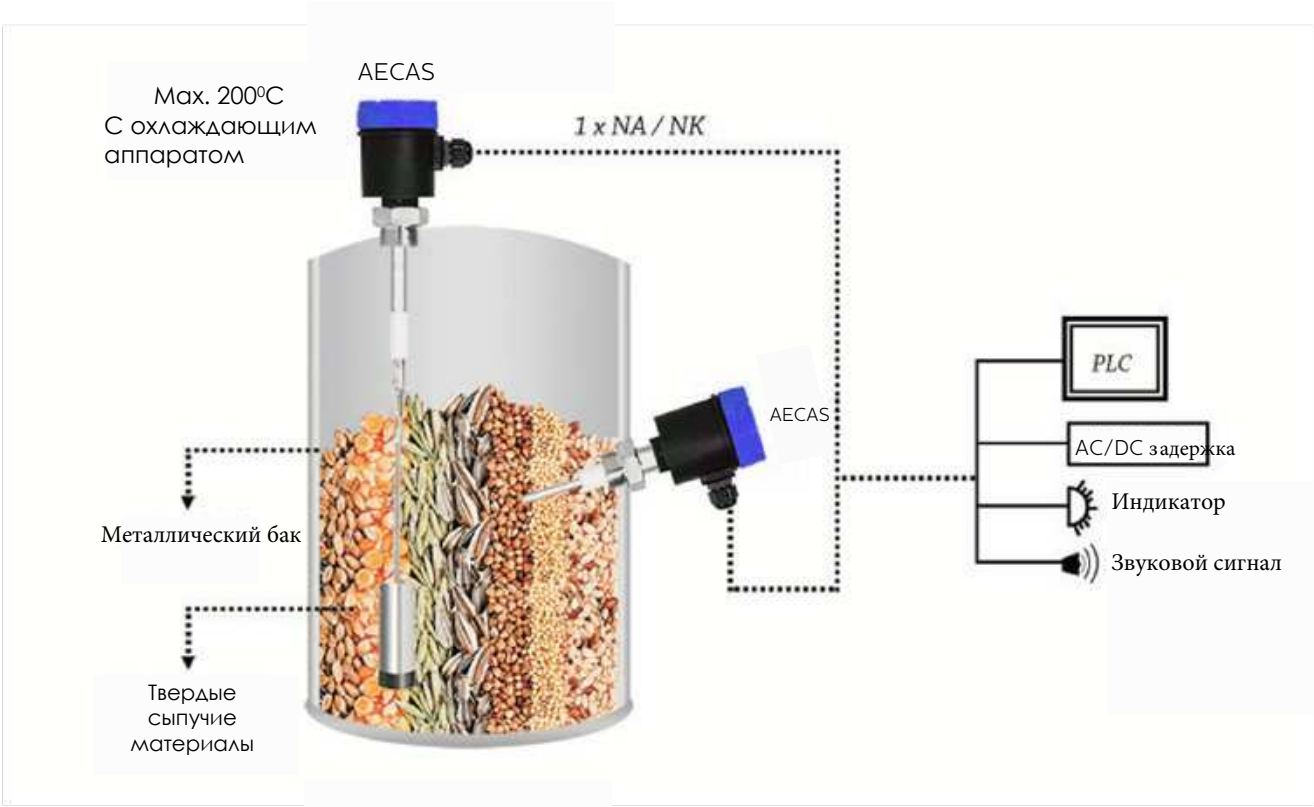


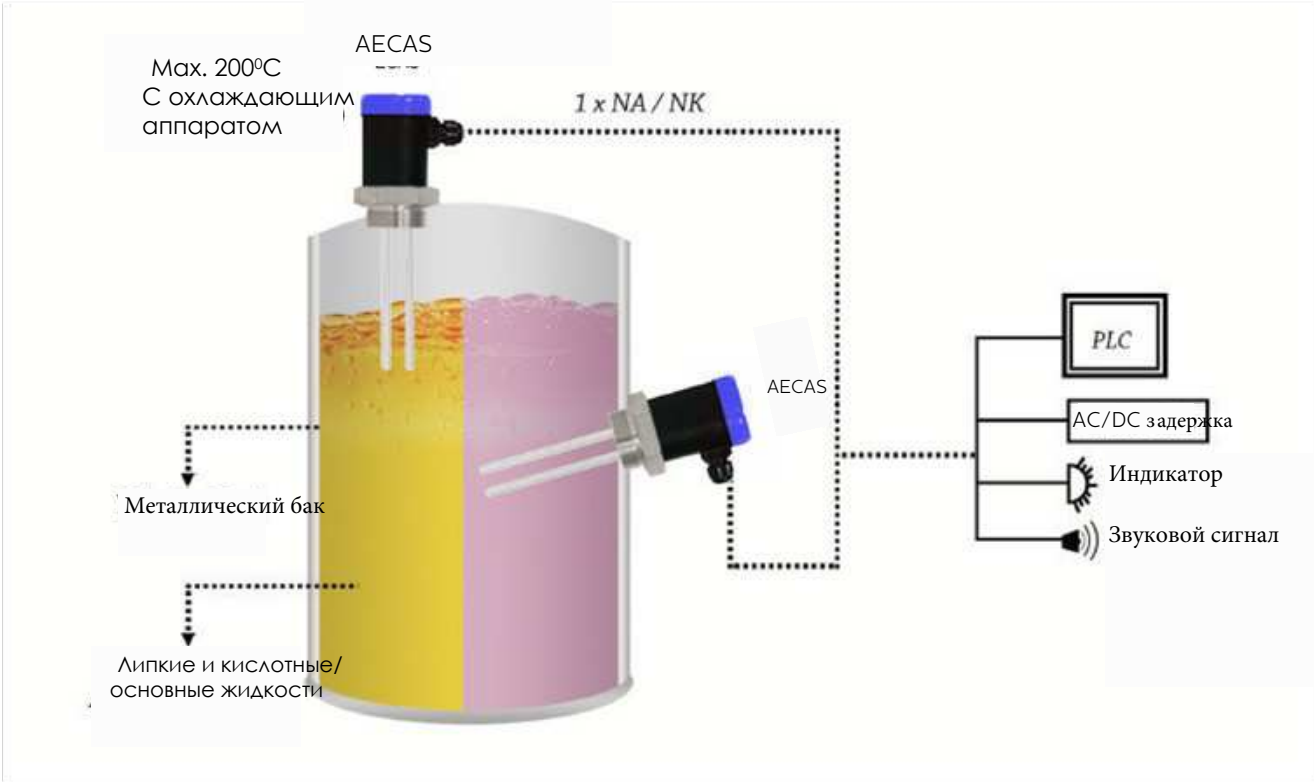
Примеры применения



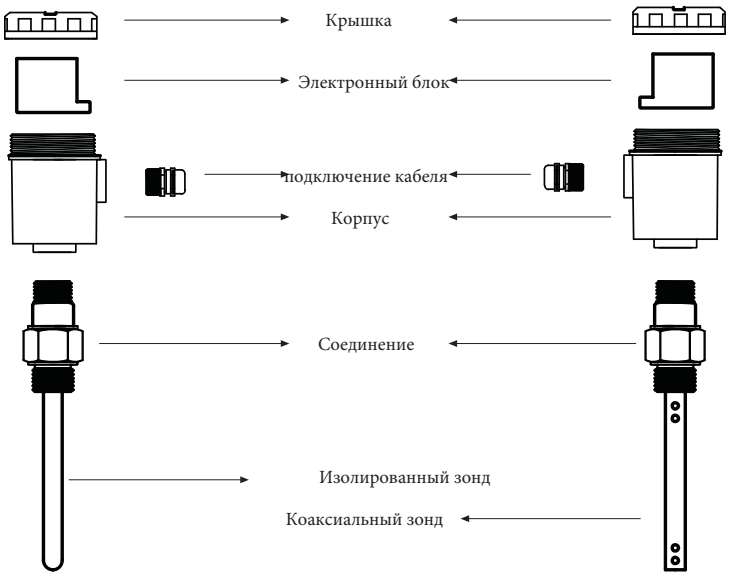


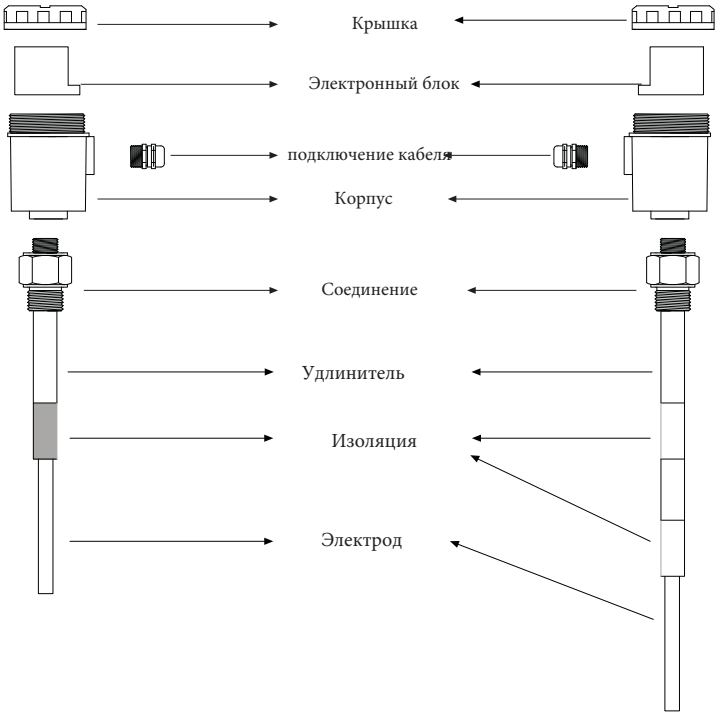
Примеры применения





Части:

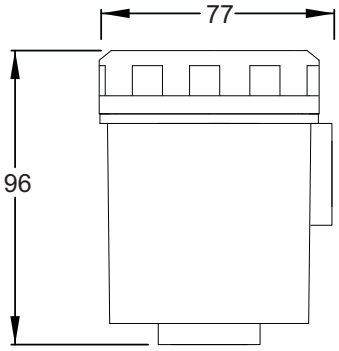

Крышка
Электронный блок
подключение кабеля
Корпус
Соединение
Изолированный зонд
Коаксиальный зонд


Крышка
Электронный блок
подключение кабеля
Корпус
Соединение
Удлинитель
Изоляция
Электрод

Корпус:

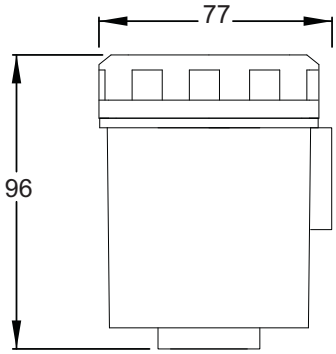
ТИП	МАТЕРИАЛ	КЛАСС ЗАЩИТЫ	ТЕМПЕРАТУРА (°C)	РАЗМЕР a x b x c (мм)
B10p	Пластик (PBT)	IP 65 / IP 67	-40...+150	96 x 77
B10x	Алюминий	IP 65	-40...+150	96 x 77
B101x	Нерж. сталь	IP 65	-40...+150	108 x 79

Пластик



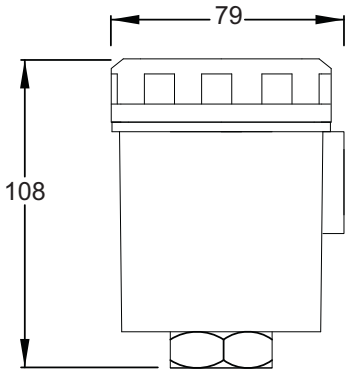
B10p

Алюминий



B10x

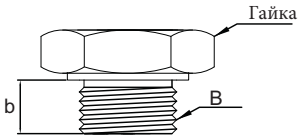
Нержавеющая сталь



B101x

Механическое соединение:

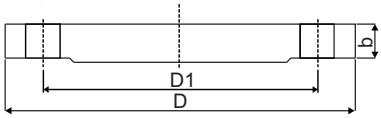
Резьба



(ISO228-1)

Размер B	Гайка [мм]	Длина винта b [мм]
1/2” BSP	27	14
3/4” BSP	32	14
1” BSP	41	23
1 1/4” BSP	51	23
1 1/2” BSP	60	23
2” BSP	70	23

Фланец



(ISO1092-1)

PN 16	D (мм)	D1 (мм)	b (мм)
DN25	165	85	16
DN50	165	115	18

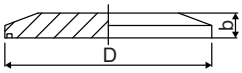
(ISO1092-1)

PN 40	D (мм)	D1 (мм)	b (мм)
DN25	115	85	18
DN32	140	100	20
DN50	165	125	20
DN80	200	160	20
DN100	235	190	24

(ANSI B16.5)

PN 40	D (мм)	D1 (мм)	b (мм)
DN50	152,4	121	19
DN80	190,5	152,4	23,8
DN100	228,6	157,2	23,8

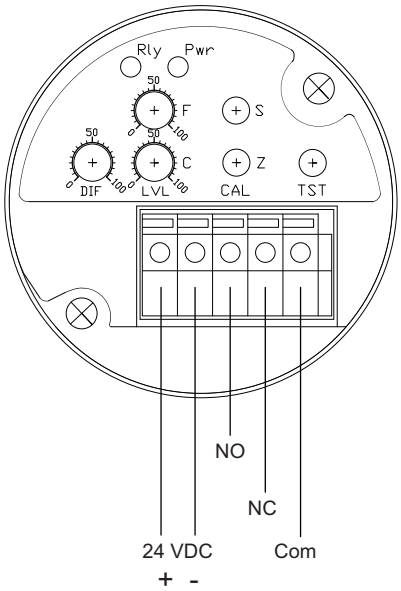
Зажим



(ISO2852)

Размеры	D (мм)	b (мм)
DN32	50,5	32
DN50	64	50
DN65	91	65

Электрическое подключение:



Идентификация и калибровка:

* **RlyLED:** «Реле активно» во время нормальной работы; означает, что работа продолжается во время калибровки. В обычном режиме работы постоянно мигает «если реле активно» и мигает в режиме калибровки. Красного цвета.

* **PwrLED:** Означает нормальную работу датчика и что измеренные значения сохраняются в памяти во время калибровки. В норме постоянно мигает. Если горит непрерывно, это указывает на неисправность. Зеленого цвета.

* **CAL - S кнопка:** Используется для получения значения «высокого уровня-высшего значения» во время калибровки.

* **CAL - Z кнопка:** Используется для получения «низкого уровня-нулевого значения» во время калибровки.

* **TST кнопка:** Во время нормальной работы функционирует как «Тест реле»; во время калибровки выполняет функцию «сохранение в энергонезависимой памяти» нулевого диапазона, значения, ранее полученные кнопками S и Z.

* **LVL - C Pot:** Регулирует точку срабатывания реле между значениями нулевого диапазона.

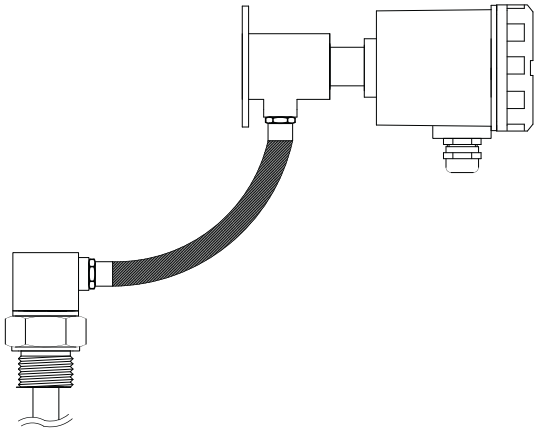
* **LVL - F Pot:** Выполняет «точную настройку» для точки запуска. Поле регулировки равно +/- 5% от точки, отрегулированной "C Pot" (всего 10%).

* **DIF Pot:** Регулирует уровень «Релиз» реле, активируемого «C / F Pot». Наибольшее регулируемое значение равно половине (50%) рабочей области, указанной "Z и S". Это означает, что, когда DIF Pot находится на уровне 100% и реле потянуто, уровень для его освобождения должен быть уменьшен как половина от общей шкалы.

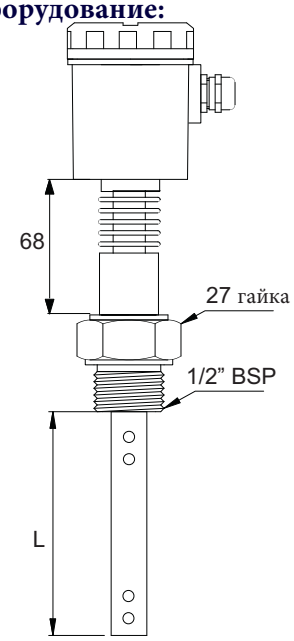
Электронный блок с кабелем:

Электронный блок и датчик могут быть разделены кабелем, защищенным от внешних условий для легкой калибровки на месте. Кабель обеспечивает легкую сборку для пользователя благодаря тому что не влияет на емкостное измерение.

Образец модели:



Охлаждающее оборудование:

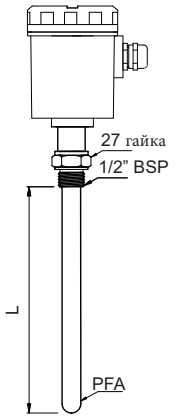


Образцы моделей:

	Модельный ряд		Зонд	Технологическое давление / температура
ПРОВОДЯЩИЕ ЖИДКОСТИ	AECAS 101 L=250mm.(Std) макс. 4 м.			-1...+100 bar -40...+150°C
	AECAS 102 L=250mm.(Std) макс. 4 м.		Полностью изолированный Коаксиальный зонд Изолированная емкость	-1...+100 bar -40...+150°C
	AECAS 103 L=250mm.(Std) макс. 1 м.		Полностью изолированный Коаксиальный зонд Изолированная емкость	-1...+100 bar -40...+150°C
	AECAS 107 L=1mt.(Std) макс. 32 м.		Полностью изолированый зонд Металлическая емкость	-1...+60 bar -40...+150°C

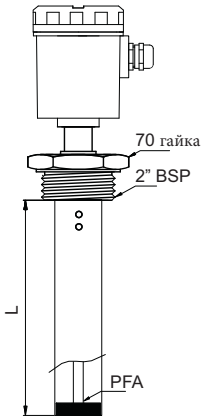
Образцы моделей:

AECAS 101



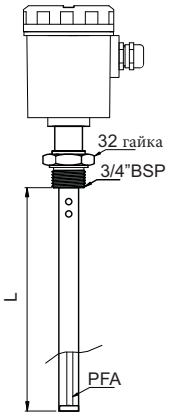
L=250 мм (стандартно) , макс 4 м.

AECAS 102



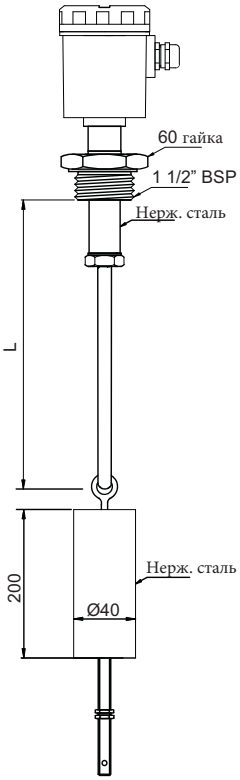
L=250 мм (стандартно) , макс 4 м.

AECAS 103



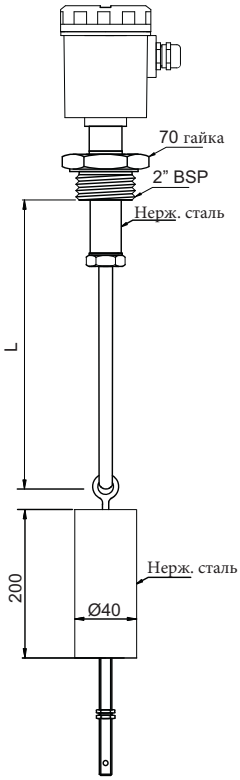
L=250 мм (стандартно) , макс 4 м.

AECAS 107



L=1000 мм (стандартно), макс 16 м.

AECAS 107



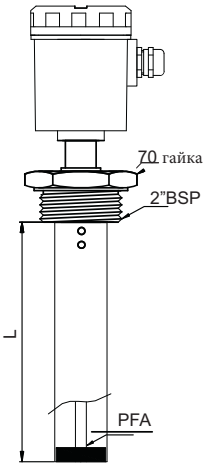
L=1000 мм (стандартно), макс 32 м.

Образцы моделей:

	Модельный ряд		Зонд	Технологическое давление / температура
НЕПРОВОДЯЩИЕ ЖИДКОСТИ	AECAS 202 L=250mm.(Std) макс. 4 м.		Частично изолированный коаксиальный зонд Металлическая / Изолированная емкость	-1...+100 bar -40...+150°C
	AECAS 203 L=250mm.(Std) макс. 1 м.		Частично изолированный коаксиальный зонд Металлическая / Изолированная емкость	-1...+100 bar -40...+150°C
	AECAS 204 L=1mt.(Std) макс. 32 м.		Частично изолированный трос Металлическая емкость	-1...+60 bar -40...+150°C
	AECAS 205 L=250mm.(Std) макс. 6 м.		Частично изолированный трос Металлическая емкость	-1...+60 bar -40...+150°C

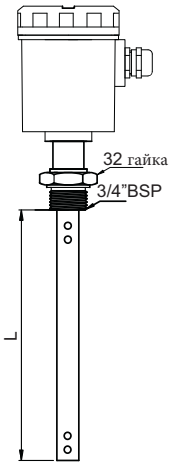
Образцы моделей:

ECAS 202



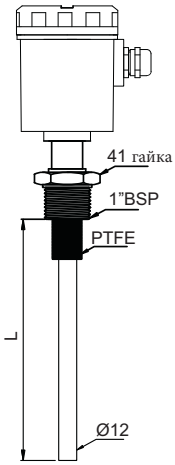
L=250 мм (стандартно), макс. 4 м.

ECAS 203



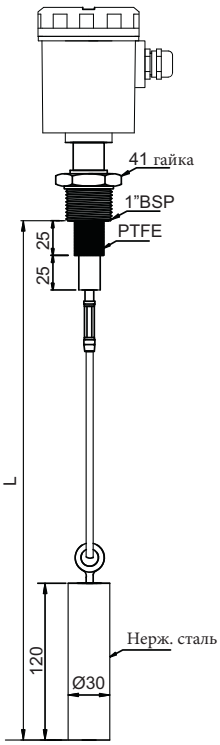
L=250 мм (стандартно), макс. 1 м.

ECAS 205



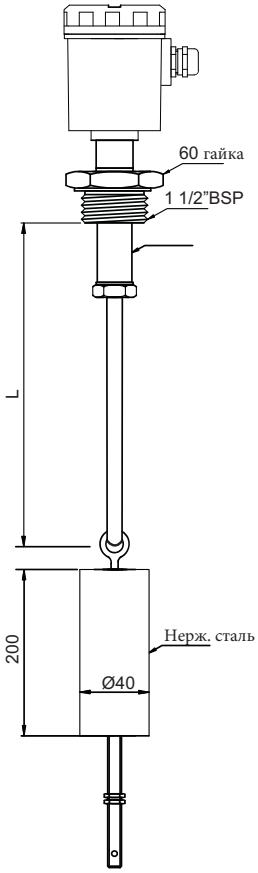
L=250 мм (стандартно), макс 1 м.

ECAS 204



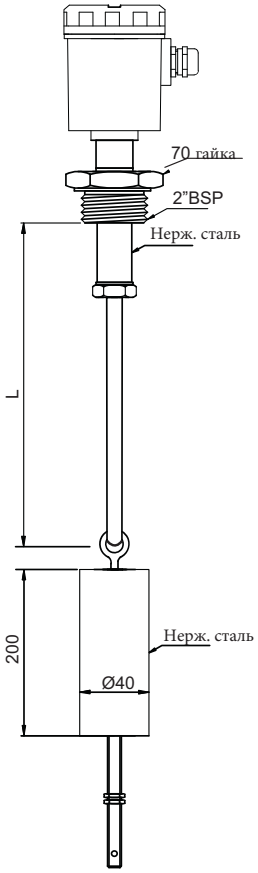
L=1000 мм (стандартно), макс. 10 м.

ECAS 204



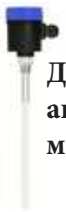
L=1000мм (стандартно), макс. 16 м.

ECAS 204



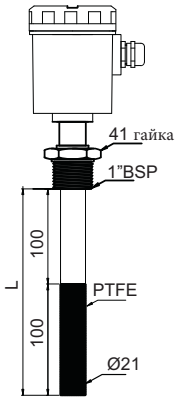
L=1000 мм (стандартно), макс. 32 м.

Образцы моделей:

	Модельный ряд		Зонд	Технологическое давление / температура
СЫПУЧИЕ ТВЕРДЫЕ МАТЕРИАЛЫ	AECAS 301 L=250mm.(Std) макс. 1 м.	 Для антистатического материала	Изолированный зонд Металлическая емкость	-1...+25 bar -40...+150°C
	AECAS 304 L=1mt.(Std) макс. 32 м.		Частично изолированный трос Металлическая емкость	-1...+25 bar -40...+150°C
	AECAS 305 L=250mm.(Std) макс. 6 м. ECAS 305m L=250mm.(Std) макс. 1 м.		Частично изолированный зонд Металлическая емкость	-1...+25 bar -40...+150°C
	AECAS 30D L=380 mm.(Std) макс. 4 м.		Частично двойной изолированный зонд Металлическая/ изолированная емкость	-1...+25 bar -40...+200°C
	AECAS 30S L=380 mm.(Std) макс. 4 м.	Для высокой температуры	Частично изолированный зонд Металлическая емкость	-1...+25 bar -40...+400°C

Образцы моделей:

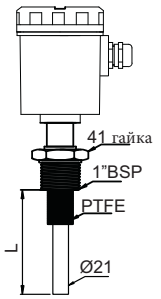
AECAS 301



L=250 мм (стандартно), макс. 1 м.

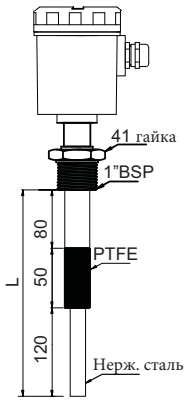
Для антистатического материала

AECAS 305m



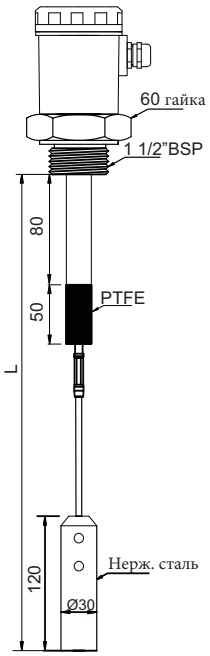
L=250 мм (стандартно), макс. 1 м.

AECAS 305



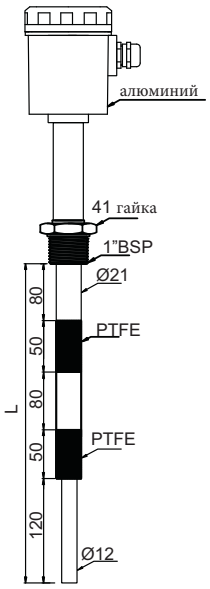
L=250 мм (стандартно), макс. 6 м.

AECAS 304



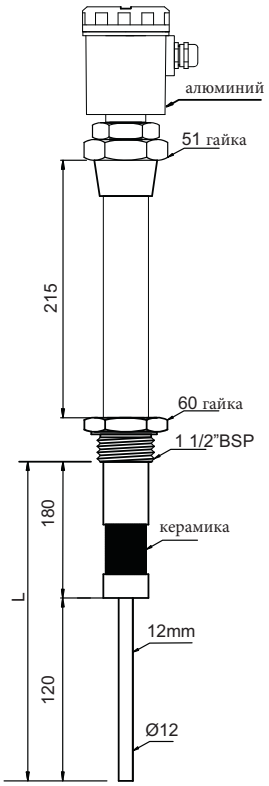
L=1000 мм (стандартно), макс. 32 м.

AECAS 30D



L=380 мм (стандартно), макс. 4 м.

AECAS 30S



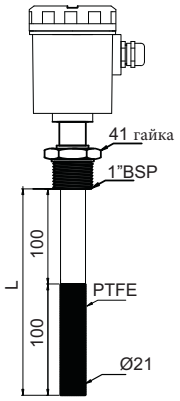
L=380 мм (стандартно), макс. 4 м.

Образцы моделей:

	Модельный ряд		Зонд	Технологическое давление / температура
ЛИПКИЕ И КИСЛОТНЫЕ/ОСНОВНЫЕ ЖИДКОСТИ	AECAS 408A L=250mm.(Std)	Агрессивные жидкости	Двойной изолированный зонд Металлическая/ изолированная емкость	-1...+100 bar -40...+150°C
	AECAS 408B L=250mm.(Std)	Агрессивные жидкости	Частично изолированный двойной зонд Металлическая/ изолированная емкость	-1...+60 bar -40...+150°C
	AECAS 408P L=250mm.(Std)	Сыпучие твердые материалы	Двойной зонд Металлическая/ изолированная емкость	-1...+25 bar -20...+80°C
	AECAS 408T L=250mm.(Std)	Кислотные/ основные жидкости	Полностью изолированный двойной зонд Металлическая/ изолированная емкость	-1...+60 bar -40...+150°C

Образцы моделей:

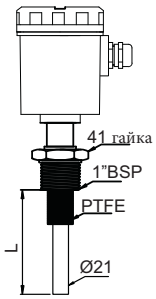
AECAS 301



L=250 мм (стандартно), макс. 1 м.

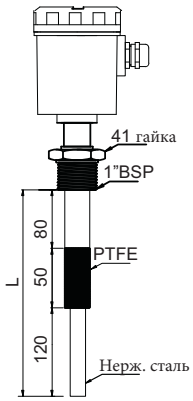
Для антистатического материала

AECAS 305m



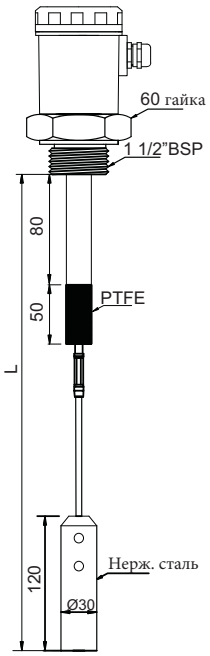
L=250 мм (стандартно), макс.1 м.

AECAS 305



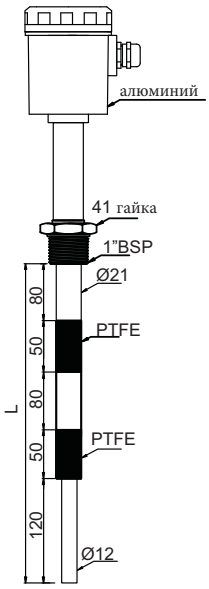
L=250 мм (стандартно), макс. 6 м.

AECAS 304



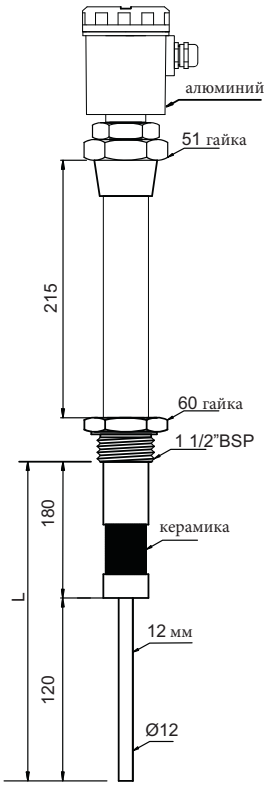
L=1000 мм (стандартно), макс. 32 м.

AECAS 30D



L=380 мм (стандартно), макс. 4 м.

AECAS 30S



L=380 мм (стандартно), макс. 4 м.

Форма заказа: Пожалуйста, рассмотрите образцы моделей при кодировании.

1 МОДЕЛЬ AECAS

Проводящие жидкости.....1
Непроводящие жидкости 2
Твердые сыпучие материалы.....3
Клейкие и кислотные/основные жидкости.....4

2 СЕРТИФИКАТ

Нет.....0

3 ТИП ЗОНДА (макс. длина)

Полностью изолированный зонд (макс. 4 м.).....1
Коаксиальный зонд, (макс. 4 м.) Ø38.....2
Коаксиальный зонд, (макс. 4 м.) , Ø21.....3
Частично изолированный тросовый зонд(макс. 32 м.)...4
Частично изолированный зонд , (макс. 6 м.).....5
Частично изолированный зонд, (макс. 1 м.).....5m
Высокотемпературный (макс. 4 м.).....6
Полностью изолированный тросовый зонд(0...32м.)..7
Двойной изолированный зонд..... (макс. 4 м.).....8A
Частично изолированный двойной зонд((макс. 6 м.).....8B
Неизолированный двойной зонд(макс. 6 м.) DELRIN.....8P
Изолированный двойной зонд (макс. 4 м.) PTFE....8T
Двойной тросовый зонд (макс. 32 м.).....9
Двойной изолированный зонд (макс. 4 м.).....S
Одиночный изолированный зонд (макс. 4 м.).....D
Специальный изолированный зонд.....x

4 Длина стержня

...мм.....0

5 Температура процесса

150°C стандартная.....0
200°C с охлаждающим аппаратом.....1
(-)196°C Для криогенного бака.....2
230°C с Peek изоляцией 3
400°C с керамической изоляцией.....4

6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Резьбовое (ISO 228-1) Зажим (ISO 2852) ISO Фланцевое (1092-1) ASA фланцевое (B16.5) специальный фланец

1/2" BSP.....04
3/4" BSP.....05
1" BSP.....06
1 1/2" BSP 08
2" BSP.....09
1/2" NPT.....12
3/4" NPT.....13

DN25 - PN16 ... 21
DN50 - PN16 ... 23

DN25 - PN40 ... 26
DN32 - PN40 ... 27
DN50 - PN40 ... 28
DN80 - PN40 ... 29
DN100 - PN16 ... 30

DN50 - 150lb ... 41
DN80 - 150lb ... 43
DN100 - 150lb ... 44

Ø70 фланец...71
специальный.....x

7 ВЫХОД

Выход реле.....11
Специальный.....x

8 МАТЕРИАЛ КОРПУСА

Пластик (PBT).....B10p
Алюминий.....B10x
Нержавеющая сталь.....B101x
Специальный.....x

9 ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

PTFE.....10
PEEK.....11
Керамика.....12
Полиамид.....13
PBT.....14
PFA.....17
Резина.....18
FKM.....19
Специальный.....x

10 Материал соединения

316 Нержавеющая сталь.....02
Латунь.....03
Delrin.....09
PTFE.....10
PBT.....14
PVDF.....15
Полипропилен.....16
Специальный.....x

11 Опционально

Нет...../ 0
Отделимый электронный блок...../ S
Настенный аппарат...../ W

Пример

ECAS - 101 - 300мм- 0 - 3 - 06 - 11 - B10x - 11 - 02 / 0 Для проводящих жидкостей, L=300мм, 1 I BSP, Выход реле, алюминиевый корпус

2018 - Недоговорный документ - Воспроизведение запрещено без предварительного разрешения.

AECAS

ЕМКОСТНЫЙ УРОВНЕМЕР

AYVAZ®
Тел: +7(861)424-15-87
mail:en-max@mail.ru