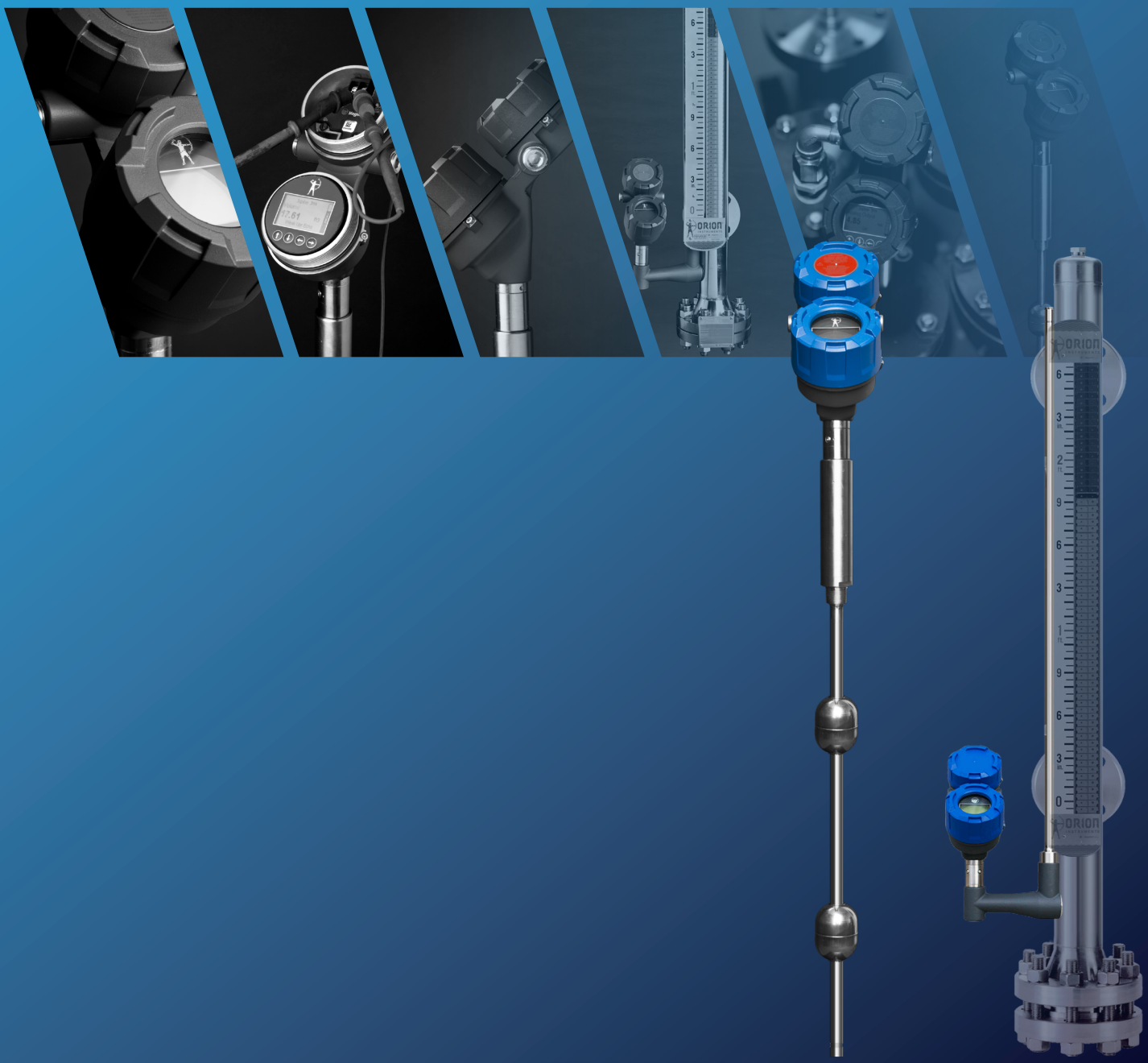
ORION INSTRUMENTS
A Magnetrol Company

JUPITER® модель JM4

МАГНИТОСТРИКЦИОННЫЙ УРОВНЕМЕР



Magnetrol®

Решения в сфере измерения уровня и расхода по всему миру

ТЕХНОЛОГИЯ

НИЗКОВОЛЬТНЫЙ ИМПУЛЬС ①

Электронная схема10 раз в секунду посылает в магнитострикционный проводник низковольтный импульс, который движется со скоростью света.

МАГНИТЫ ②

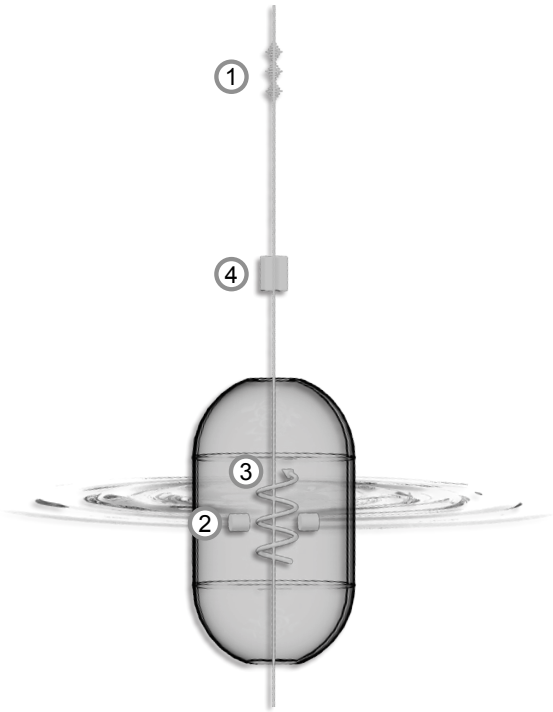
Магниты, находящиеся внутри поплавка, фокусируют свое поле в направлении проводника точно в том месте, где находится уровень жидкости.

КРУЧЕНИЕ ③

В результате взаимодействия между магнитным полем, электрическим импульсом и магнитострикционным проводником происходит небольшое механическое возмущение, которое возвращается к датчику со скоростью звука.

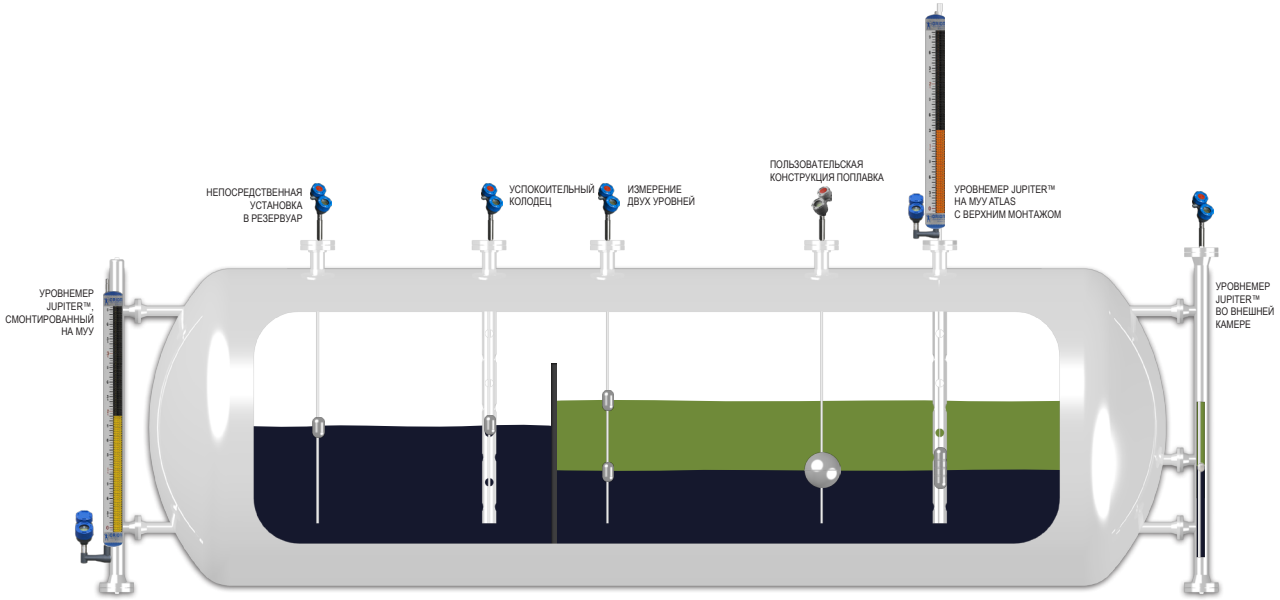
ПЬЕЗОКРИСТАЛЛЫ ④

Механическая волна снова преобразуется в электрический сигнал с помощью двух пьезоэлектрических кристаллов. Основываясь на времени прохождения сигнала, электронная схема определяет положение магнитов, находящихся в поплавке.



ПРИМЕНЕНИЕ

Модель, предназначенная для непосредственной установки в резервуар: уровнемер Jupiter можно устанавливать внутри выносной камеры, в успокоительном колодце или непосредственно внутри емкости. Модель, предназначенная для внешнего монтажа: уровнемер Jupiter монтируется на внешней стороне магнитного указателя уровня (МУУ).



ОСОБЕННОСТИ

БЕЗОПАСНЕЕ

Уровнемер Jupiter обладает расширенным набором средств диагностики и контроля эксплуатационных характеристик в реальном времени, что позволяет быстрее и легче получать информацию с датчика. С учетом возможности применения в автоматических системах безопасности, уровнемер Jupiter разрабатывался на базе архитектуры, позволяющей строить безопасные установки, а также с использованием аппаратных и программных средств защиты информации, хранящейся в памяти.

Кроме того, благодаря таким возможностям, как хранение истории событий в энергонезависимой памяти, замена модулей управления без выключения оборудования, настраиваемые параметры, контекстные подсказки и задержки выдачи аварийных сигналов, данный уровнемер является самым простым в эксплуатации прибором из имеющихся на рынке.

СЪЕМНАЯ И ПОВОРОТНАЯ ГОЛОВКА ДАТЧИКА

Уровнемер Jupiter является первым среди магнитострикционных приборов, который обладает непревзойденной гибкостью монтажа. Головка с углом поворота до 310° значительно улучшает обзор ЖК дисплея и облегчает доступ к интерфейсу пользователя в местах с ограниченным пространством. Кроме того, съемная головка сводит к минимуму многие проблемы монтажа, позволяет производить замену без нарушения технологического уплотнения, а также допускает выносное размещение датчика.

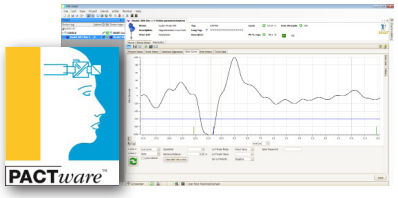
УМНЕЕ

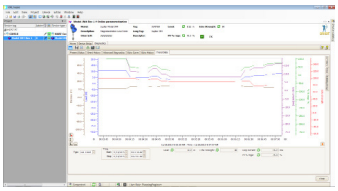
Компания Orion ввела в магнитострикционные приборы режим автоматической настройки, установив в уровнемере Jupiter новую модель зонда Smart Probe. После первого подключения головки к зонду в нее сразу же передаются настройки параметров, хранящиеся в памяти зонда. Дополнительно передаются параметры, которые очень важны для калибровки прибора, что исключает необходимость ручной калибровки уровнемера Jupiter на месте эксплуатации. За счет этого ускоряется процесс настройки и упрощается монтаж запасных головок на существующих или заменяемых зондах.

ПРОСТОЙ И МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Уровнемер Jupiter предоставляет операторам новый уровень удобств и функциональности за счет использования информационно насыщенного дисплея и простой навигации по пунктам меню. Новый графический ЖК дисплей позволяет просматривать форму сигналов измерения уровня прямо на приборе. Взаимодействие с уровнемером можно также установить через распределенную систему передачи данных или ручной коммуникатор, в которых для установления дистанционной связи используются описания устройств (DDs/EDDL).

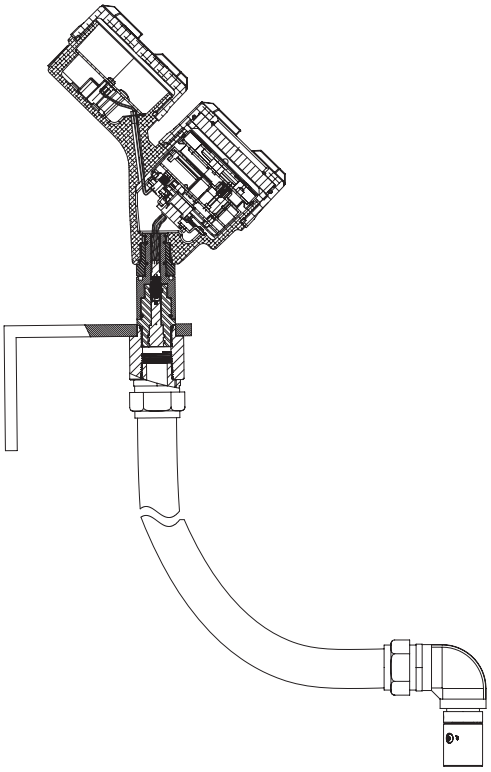
Полностью переработанный и обновленный драйвер DTM позволяет легко получать данные тренда за истекший период, а также данные в режиме реального времени. С помощью обычного ноутбука, модема HART и бесплатного программного обеспечения PACTware™ можно получить доступ к датчику из любой точки в линии связи. Также можно делать мгновенные снимки формы измерительного сигнала, что может оказать неоценимую помощь при настройке оптимальной работы датчика.





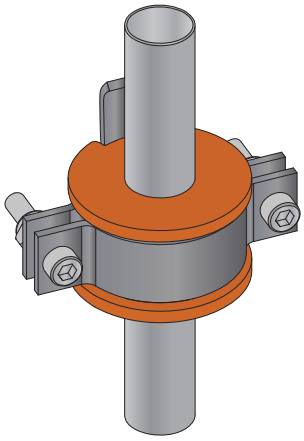
ДОПОЛНИТЕЛЬНО

ВЫНОСНОЙ МОНТАЖ БЛОКА ЭЛЕКТРОНИКИ



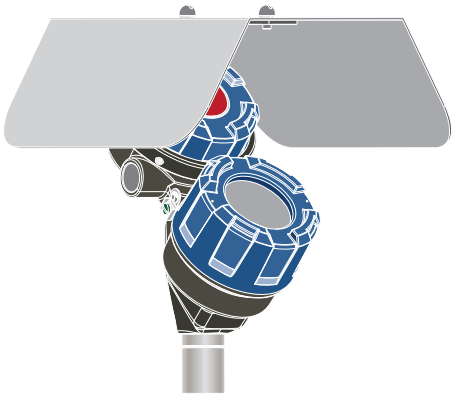
Выносной монтаж идеально подходит для использования в условиях ограниченного пространства.

АНТИВИБРАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ



Амортизатор, изготовленный из силиконового материала, исключает контакт между металлическими поверхностями зонда и камеры.
Повышает устойчивость измерительного сигнала в установках с высоким уровнем вибраций за счет снижения механических помех.

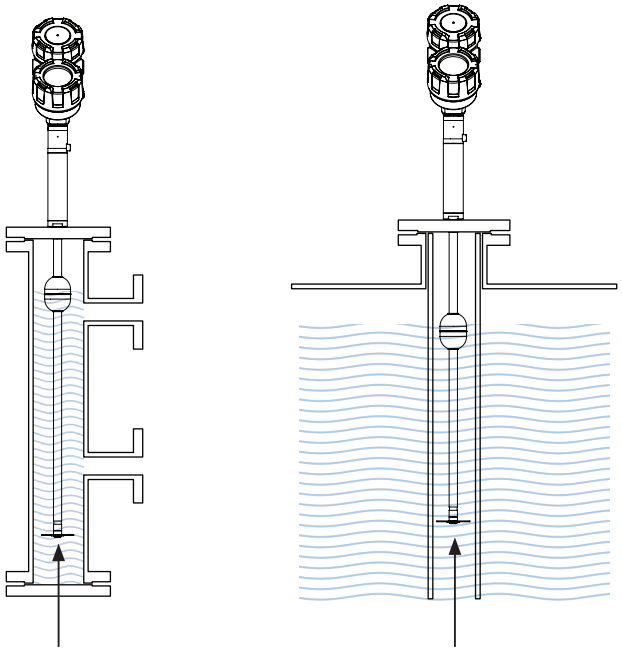
СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЙ КОЗЫРЕК



Сокращает засветку и лучевой нагрев корпуса уровнемера. Также снижает воздействие прямых солнечных лучей на графический ЖК дисплей.

ЦЕНТРОВОЧНЫЙ ДИСК

Центровочный диск незаменим в случаях монтажа уровнемера Jupiter путем прямого погружения в технологическую среду, например, в успокоительном колодце или в модульной измерительной камере. За счет центровки положения зонда можно значительно снизить вероятность столкновения поплавка со стенками камеры.



Модели, монтируемые в успокоительных колодцах или камерах, оснащаются центровочным диском, который располагается у основания зонда, что гарантирует свободное движение поплавка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция системы		
Принцип измерения		Механический ответный сигнал системы, построенной на базе магнитострикционной технологии
Вход		
Измеряемая переменная		Уровень, время прохождения ответного сигнала
Диапазон измерения		15–999 см
Выход		
Тип		4–20 мА с HART: используется диапазон 3,8–20,5 мА (в соответствии с NAMUR NE 43) Foundation fieldbus™: H1 (ITK версия 6.1.1)
Разрешающая способность	Аналоговый выход: Цифровой дисплей:	0,003 мА 1 мм
Сопротивление токовой петли		591 Ом при 24 В пост. тока и 22 мА
Сигнал неисправности		Выбирается: 3,6 мА, 22 мА (соответствует требованиям NAMUR NE 43) или HOLD (сохранение последнего значения)
Демпфирование		Регулируемое в диапазоне 0–10 секунд
Пользовательский интерфейс		
Клавиатура		4-кнопочная, с вводом данных с помощью меню
Дисплей		Графический ЖК дисплей с возможностью просмотра формы эхо-сигнала
Передача цифровой информации		Интерфейс HART версия 7 с коммуникатором, Foundation fieldbus™, DTM (PACT*ware*™), AMS, FDT, EDDL
Языки меню		ЖК-дисплей уровнемера: английский, французский, немецкий, испанский, русский, португальский HART DD: английский, французский, немецкий, испанский, русский, китайский, португальский Центральная система Foundation fieldbus™: английский
Питание (на контактах уровнемера)		HART: установки общего назначения (устойчивые к атмосферным воздействиям)/искробезопасное исполнение/взрывобезопасное исполнение: 16–36 В пост. тока минимум 11 В пост. тока при определенных условиях FOUNDATION fieldbus™: FISCO 9–17,5 В пост. тока FISCO, FNICO, взрывобезопасное исполнение, исполнение для общего применения (защита от погодных условий): 9–32 В пост. тока
Корпус		
Материал		IP 67/литой алюминий A413 (< 0,6% меди); по дополнительному заказу нержавеющая сталь 316
Вес нетто/брутто		Алюминиевый корпус: 2,0 кг Нержавеющая сталь: 4,50 кг
Габаритные размеры		Головка уровнемера (В x Ш x Г): 212 x 102 x 192 мм
Кабельный ввод		1/2" NPT-F или M20 x 1,5
Аппаратура с уровнем полноты безопасности SIL 2		Доля безопасных отказов = 93,1% для модели с одним поплавком, 91,9% для модели с двумя поплавками (только с HART) Функциональная надежность соответствует уровню SIL 2 в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61508 (Полные отчеты и заявления о соответствии предоставляются по отдельному запросу)

Эксплуатационные характеристики	
Линейность	0,8 мм или 0,01% от длины зонда (выбирается большее значение)
Точность	±0,01% от длины зонда или ± 1,3 мм (выбирается большее значение)
Разрешающая способность	0,4 мм
Повторяемость результатов измерений	± 0,005% от величины полного диапазона или 0,4 мм, (выбирается большее значение)
Время отклика	1 секунда
Время инициализации	Менее 10 секунд
Влияние температуры окружающей среды	Прибл. ±0,02% от длины зонда/°C
Время выполнения	15 мс (30 мс с блоком ПИД, нормализатором сигнала)

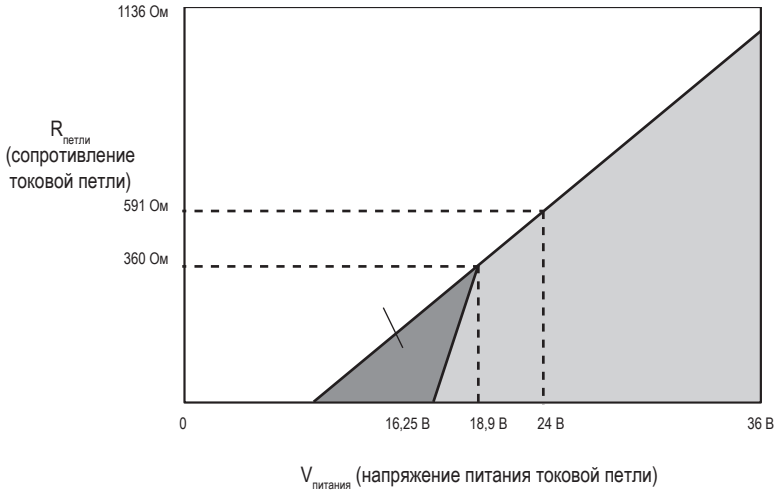
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Foundation fieldbus™	
Версия ITK	6.1.1
Класс устройства H1	Активный планировщик связей (LAS) - ВКЛ/ВЫКЛ по выбору
Класс профиля H1	31PS, 32L
Функциональные блоки	(6) AI, (2) преобразователь, (1) источник, (1) арифметический блок, (1) селектор входов, (1) нормализатор сигнала, (2) ПИД, (1) интегратор
Ток покоя	15 мА
Время выполнения	15 мс (30 мс с блоком ПИД, нормализатором сигнала)

Условия окружающей среды		
Диапазон температур окружающей среды	Уровнемер: Дисплей:	-40... +80 °C -20... +80 °C
Температура хранения		-45... +85 °C
Давление технологической среды (непосредственная установка в резервуаре)		Вакуум до 207 бар
Влажность		0–99%, без образования конденсата
Электромагнитная совместимость		Соответствует требованиям CE (EN 61326) и NAMUR NE 21
Защита от перенапряжений		Соответствует требованиям CE EN 61326 (1000 В)
Ударопрочность/вибростойкость		ANSI/ISA-S71.03 класс SA1 (ударопрочность); ANSI/ISA-S71.03 класс VC2 (вибростойкость)

УСЛОВИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ		
Температура технологической среды	Внешний монтаж: Непосредственная установка в резервуаре:	-196... +450 °C -196... +425 °C
Давление технологической среды	Непосредственная установка в резервуаре:	Вакуум до 207 бар

Зона надежной работы



СЕРТИФИКАТЫ

Аттестационный орган	Метод защиты	Классификация зоны
FM APPROVED	Взрывобезопасное исполнение	Класс I, раздел 1, группы B, C и D, T4, Ta = -40... +70 ºC Тип 4X, IP 67
	Искробезопасное исполнение	Класс I, II, III, раздел 1, группы A, B, C, D, E, F, G, T4 Класс I, зона 0 AEx ia IIC T4 Ga Класс I, зона 0 Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40... + 70 ºC Тип 4X, IP67
	Невоспламеняющееся исполнение	США: Класс I, II, III, раздел 2, группы A, B, C, D, E, F, G, T4, Ta = -40... +70 ºC КАНАДА: Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D, T4, Ta = -40... +70 ºC Класс I, зона 2 AEx nA IIC T4 Gc, Ta = -15... +70 ºC Класс I, зона 2 Ex nA IIC T4 Gc, Ta = -15... +70 ºC Тип 4X, IP 67
	Защита от воспламенения пыли	Класс II, III, раздел 1, группы E, F и G, T4, Ta = -40 ºC до +70 ºC Тип 4X, IP 67
ATEX	Взрывобезопасное исполнение	*Ожидается. Запрашивайте о готовности.*
	Искробезопасное исполнение	II 1 G Ex ia IIC T4, Ga, Ta = -40... +70 ºC IP 67
	Неискрящее исполнение	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc Ta = -15... +70 ºC IP 67
	Защита от воспламенения пыли	II 2 D Ex tb IIIC T85 ºC … T120 ºC Db Ta = -15... +70 ºC IP67
IECEx	Взрывобезопасное исполнение	*Ожидается. Запрашивайте о готовности*
	Искробезопасное исполнение	Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40... +70 ºC IP 67
	Неискрящее исполнение	Ex nA IIC T4 Gc Ta = -15... +70 ºC IP 67
	Защита от воспламенения пыли	Ex tb IIIC T85 ºC … T120 ºC Db Ta = -15... +70 ºC IP 67

Данные изделия соответствуют требованиям директивы ЭМС 2014/30/EU, директивы 2014/68/EU для устройств, работающих под давлением, и директивы ATEX 2014/34/EU.

ПРИМЕНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СТАНДАРТЫ:

FM3600:2011, FM3610:2010, FM3611:2004, FM3615:2006, FM3616:2011, FM3810:2005, ANSI/ISA60079-0:2013, ANSI/ISA 60079-1:2009, ANSI/ISA 60079-11:2013, ANSI/ISA 60079-15:2012, ANSI/ISA 60079-26:2011, NEMA 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004, C22.2 No. 0.4:2009, C22.2 No. 0.5:2008 C22.2 No. 30:2007 C22.2 No. 94:2001, C22.2 No. 157:2012, C22.2 No. 213:2012 C22.2 No. 1010.1:2009 CAN/CSA 60079-0:2011 CAN/CSA 60079-1:2011 CAN/CSA 60079-11:2011 CAN/CSA 60079-15:2012 C22.2 No. 60529:2005 EN60079-0:2012, EN60079-11:2012 EN60079-15:2010 EN60079-31:2009 EN60529+A1:1991-2000 IEC60079-0:2011 IEC60079-11:2011 IEC60079-15:2010 IEC60079-31:2008

УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

1. Корпус содержит детали из алюминия, поэтому считается, что он представляет потенциальную угрозу воспламенения при ударах или трении. При установке и эксплуатации следует соблюдать осторожность для исключения ударов и трения. **2.** Для поддержания соответствия температурным нормам T4 необходимо следить, чтобы температура корпуса не превышала +70 ºC. **3.** Риск возникновения электрического разряда в установке можно свести к минимуму, соблюдая рекомендации, приведенные в инструкции по монтажу. **4.** Рекомендации по правильному выбору проводов для установок, работающих при температуре +70 ºC, приводятся в инструкции производителя. **5.** Необходимо предусмотреть средства защиты от динамических перегрузок по напряжению до уровня, не превышающего 119 В пост. тока. **6.** ВНИМАНИЕ – опасность взрыва! Не отключайте оборудование при наличии огнеопасной или взрывоопасной атмосферы. **7.** При эксплуатации оборудования в атмосфере, где присутствует взрывоопасная пыль, конечный пользователь должен принять меры, чтобы температура технологической среды, воздействующая на корпус оборудования и поверхность зонда, не превышала температуры места размещения установки и находилась в диапазоне +85... +120 ºC.

ПРИМЕЧАНИЯ

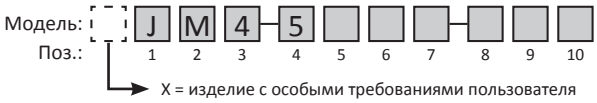
1. Для взрывозащищенных установок клемма искробезопасного заземления должна подключаться к соответствующей шине искробезопасного заземления. В искрозащищенных установках клемму искробезопасного заземления можно не подключать к шине заземления. **2.** При установке данного оборудования необходимо соблюдать инструкции по монтажу, поставляемые с защитными барьерами, а также нормы CEC или NEC. **3.** Управляющее оборудование, подключенное к защитным барьерам, не должно использовать или генерировать напряжение более 250 В пост. тока или среднеквадратическое значение переменного тока. **4.** При установке уровнемера в условиях окружающей среды классов II и III необходимо иметь сертификат на пылезащитные уплотнения, выданный аттестационным органом. **5.** Для подключения питания следует использовать провода, рассчитанные на рабочую температуру установки. **6.** Необходимо использовать аттестованные защитные барьеры с линейной выходной характеристикой.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ВЫБОРА УРОВНЕМЕРА

В полный комплект измерительной системы входит:

1. Головка/блок электроники уровнемера Jupiter JM4.
2. Зонд Jupiter JM4 (для непосредственного монтажа в резервуаре или внешнего монтажа).
3. Дополнительно: магнитный указатель уровня ATLAS для использования с моделью для внешнего монтажа JM4. Справочная информация приведена в бюллетене RU 46-138.
4. Без дополнительной оплаты: ПО для Jupiter JM4 DTM (PACT*ware*™) можно загрузить с сайта www.magnetrol.com
5. Дополнительно: интерфейс HART® MACTek Viator USB. Код для заказа: **070-3004-002**.

1. Код заказа для головки/блока электроники уровнемера Jupiter JM4



1–3 НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

JM4	Магнитострикционный уровнемер Jupiter JM4

4 ПИТАНИЕ

5	24 В пост. тока, питание по двухпроводной токовой петле

5–6 ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ И БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ

11	4–20 мА с HART® - электроника с уровнем надежности SIL (отчеты и заявления о соответствии предоставляются по отдельному запросу)
20	Коммуникационный протокол Foundation Fieldbus™

7 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ/МОНТАЖ

0	Без цифрового дисплея и клавиатуры	- Единый модуль
1	Без цифрового дисплея и клавиатуры	- Выносной монтаж 91 см ①
2	Без цифрового дисплея и клавиатуры	- Выносной монтаж 3,66 м ①
A	Цифровой дисплей и клавиатура	- Единый модуль
B	Цифровой дисплей и клавиатура	- Выносной монтаж 91 см ①
C	Цифровой дисплей и клавиатура	- Выносной монтаж 3,66 м ①

① Поставляется только когда поз. 8 = 0, 1, A, C.

8 КЛАССИФИКАЦИЯ

0	Защищенный от атмосферных влияний (IP 67)
1	cFMus искробеопасное исполнение (поз. 5 = 1); cFMus искробезопасная полевая шина FISCO (поз. 5 = 2)
3	cFMus взрывобезопасное исполнение (поз. 5 = 1); cFMus взрывобезопасное исполнение и невоспламеняющаяся полевая шина FISCO (поз. 5 = 2)
A	Искробезопасное исполнение ATEX/МЭК
B	Взрывобезопасный корпус ATEX/МЭК (ожидается)
C	Неискрящее исполнение ATEX/МЭК
D	Защита от взрыва пыли ATEX/МЭК Ex

9 КОРПУС

1	Литой алюминий
2	Литая нержавеющая сталь 316

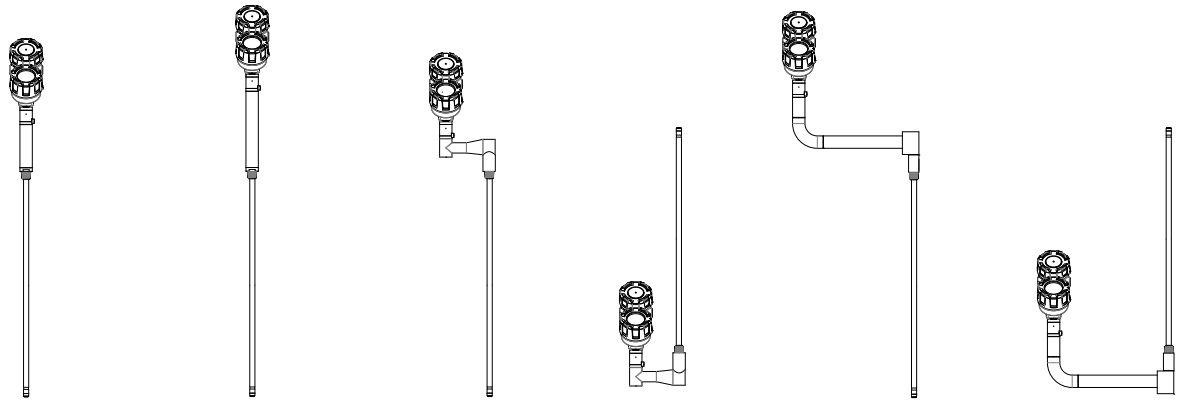
10 КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД/СОЛНЦЕЗАЩИТА

0	1/2" NPT-F (2 ввода - 1 с заглушкой)	- Без солнцезащиты
1	M20 x 1,5 (2 ввода - 1 с заглушкой)	- Без солнцезащиты
2	1/2" NPT-F (2 ввода - 1 с заглушкой)	- Алюминиевый солнцезащитный козырек
3	M20 x 1,5 (2 ввода - 1 с заглушкой)	- Алюминиевый солнцезащитный козырек

2. Код заказа для зонда внешнего монтажа Jupiter JM4

1–3 НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

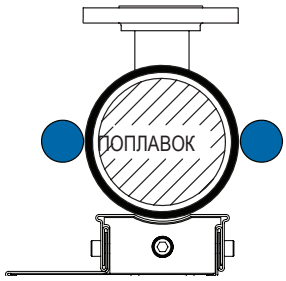
2CE	Стандартно	верхний монтаж	-40 °C ≤ T ≤ +260 °C
2CF	Стандартно	верхний монтаж со смещением	
2CH	Стандартно	нижний монтаж со смещением	
2CK	Высокая температура	верхний монтаж	+260 °C < T ≤ +450 °C
2CL	Высокая температура	верхний монтаж со смещением	
2CM	Высокая температура	нижний монтаж со смещением	
2CR	Криогенные температуры	верхний монтаж	-196 °C ≤ T ≤ +65 °C
2CS	Криогенные температуры	верхний монтаж со смещением	
2CT	Криогенные температуры	нижний монтаж со смещением	



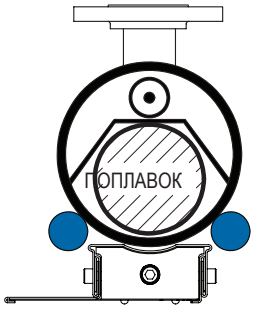
2CE 2CK/2CR 2CF/2CL 2CH/2CM 2CS 2CT

4–5 МЕСТО МОНТАЖА

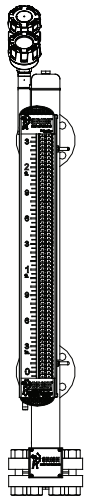
00	Монтируется на левой стороне магнитного указателя уровня или камере (стандартно)
01	Монтируется на правой стороне магнитного указателя уровня или камере



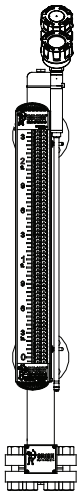
Положение монтажа зонда на магнитных указателях уровня Atlas™, Vector™ и Gemini™



Положение монтажа зонда на магнитном указателе уровня Aurora®. Важно обеспечить близость зонда к поплавку



Монтаж слева (стандартно)



Монтаж справа

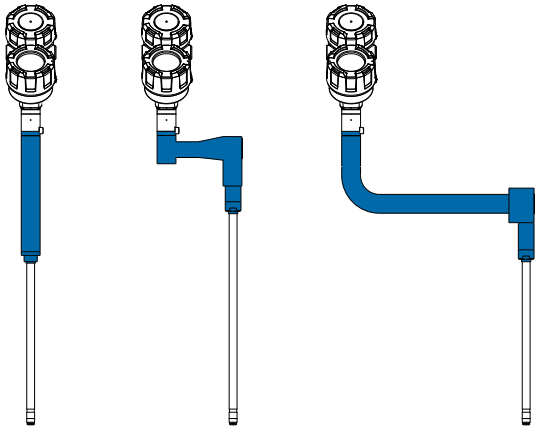
2. Код заказа для зонда внешнего монтажа Jupiter JM4

6 КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Корпус датчика: см. затененные области на рисунках

A	Зонд из нержавеющей стали 316 с корпусом датчика из покрытого порошком алюминия ①
1	Зонд из нержавеющей стали 316 с корпусом датчика из нержавеющей стали 316

① Поставляется только в комбинации с поз. 3 = F, H, L, M.



7 ВАРИАНТЫ ЗОНДОВ

N	Отсутствует
V	Вибростойкий монтаж зонда

8 КОД МОНТАЖА КАМЕРЫ

Без высокотемпературной изоляции камеры

1	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 2"
2	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 2 ½"
3	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 3"
4	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 4"
5	Верхний монтаж магнитного указателя уровня
0	Нет (если зажимы уже предусмотрены)

С высокотемпературной изоляцией камеры

E	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 2"
F	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 2 ½"
G	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 3"
H	Магнитный указатель уровня с камерой ANSI 4"
J	Верхний монтаж магнитного указателя уровня
0	Нет (если зажимы уже предусмотрены)

9 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

0	Отсутствует

10 ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ/ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА СРЕД

1	Измерение только общего уровня жидкости
2	Измерение только уровня раздела сред
3	Измерение уровня и границы раздела сред

11–12 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

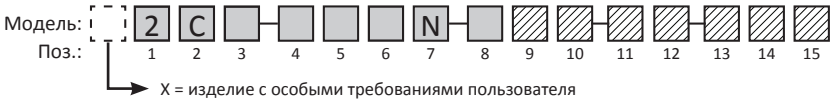
00	Отсутствует

13–15 ДЛИНА ЗОНДА (указывается с приращением 1 см)

Расчет длины зонда:
- Верхний монтаж без смещения: длина зонда = активный диапазон + 20 см
- Верхний/нижний монтаж со смещением: длина зонда = активный диапазон + 15 см

030	Мин. 30 см
999	Макс. 999 см

2. Код заказа для зонда непосредственного монтажа в резервуаре Jupiter JM4



1–3 НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

2C1	Стандартный зонд	-40 °C ≤ T ≤ +260 °C
2C2	Высокотемпературный зонд	+260 °C < T ≤ +425 °C
2C8	Зонд для криогенных температур	-196 °C ≤ T ≤ +65 °C

4–5 МОНТАЖНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

При малых соединительных размерах поплавок монтируется внутри резервуара.
См. габаритные характеристики камер и успокоительных колодцев.

Резьбовое (наружная резьба)

11	3/4" NPT
41	2" NPT

22	1" BSP (G 1")
42	2" BSP (G 2")

Фланцы ANSI

43	2"	150 фунтов	ANSI RF
44	2"	300 фунтов	ANSI RF
45	2"	600 фунтов	ANSI RF
47	2"	900/1500 фунтов	ANSI RF
53	3"	150 фунтов	ANSI RF
54	3"	300 фунтов	ANSI RF
55	3"	600 фунтов	ANSI RF

56	3"	900 фунтов	ANSI RF
57	3"	1500 фунтов	ANSI RF
63	4"	150 фунтов	ANSI RF
64	4"	300 фунтов	ANSI RF
65	4"	600 фунтов	ANSI RF
66	4"	900 фунтов	ANSI RF
67	4"	1500 фунтов	ANSI RF

Фланцы стандарта EN (DIN)

DA	DN 50	PN 16	EN 1092-1 тип A
DB	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 тип A
DD	DN 50	PN 63	EN 1092-1 тип B2
DE	DN 50	PN 100	EN 1092-1 тип B2
EA	DN 80	PN 16	EN 1092-1 тип A
EB	DN 80	PN 25/40	EN 1092-1 тип A
ED	DN 80	PN 63	EN 1092-1 тип B2

EE	DN 80	PN 100	EN 1092-1 тип B2
FA	DN 100	PN 16	EN 1092-1 тип A
FB	DN 100	PN 25/40	EN 1092-1 тип A
FD	DN 100	PN 63	EN 1092-1 тип B2
FE	DN 100	PN 100	EN 1092-1 тип B2
FF	DN 100	PN 160	EN 1092-1 тип B2
FG	DN 100	PN 250	EN 1092-1 тип B2

6 КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ (только смачиваемые детали)

A	Нержавеющая сталь 316
B	Hastelloy® C
C	Monel®
L	Нержавеющая сталь 316 с тефлоновым покрытием Teflon®-S трубки зонда и поплавка
P	Нержавеющая сталь 316 с покрытием PFA трубки зонда и поплавка

7 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

N	Отсутствует

8 ВАРИАНТЫ МОНТАЖА

N	Прямая установка модуля внутри резервуара без успокоительного колодца
C	Прямая установка модуля в камере, измерительном или успокоительном колодце ①

① См. таблицу размеров камер и успокоительных колодцев.

2. Код заказа для зонда непосредственного монтажа в резервуаре Jupiter JM4

Таблица размеров камер и успокоительных колодцев

На основании данных, приведенных в следующей таблице, можно найти подходящую камеру или успокоительный колодец для вашей установки. Для обеспечения нормальной работы рекомендуется предусмотреть достаточный зазор.

Диаметр поплавка мм	Длина зонда ≤ 366 см						Длина зонда > 366 см	
	3" сортамент 5/10	3" сортамент 40	4" сортамент 5/10	4" сортамент 40	4" сортамент 80	4" сортамент 160	4" сортамент 10	4" сортамент 40
47	•	•	•	•	•	•	•	•
51	•		•	•	•	•	•	•
57			•	•	•		•	
64			•	•				
76								

9 КЛАСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ

0	Промышленное исполнение
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 и NACE MR0175/MR0103
N	Промышленное исполнение и NACE MR0175/MR0103

10 ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ/ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА СРЕД

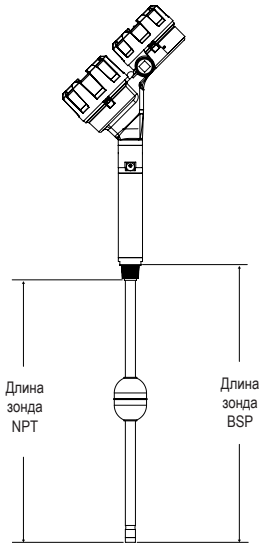
1	Измерение только общего уровня жидкости
2	Измерение только уровня раздела сред
3	Измерение уровня и границы раздела сред

11–12 МАГНИТНЫЙ ПОПЛАВОК (ПОПЛАВКИ)

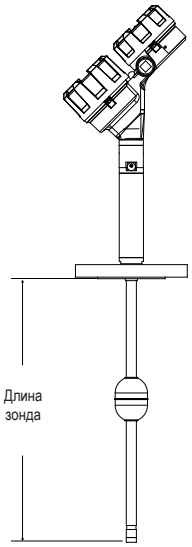
На отдельной странице приведены стандартные поплавки для непосредственного монтажа в резервуаре. Если предлагаемые поплавки не соответствуют требованиям применения в вашей установке, обратитесь на завод-изготовитель для заказа пользовательской конструкции.

13–15 ДЛИНА ЗОНДА (указывается с приращением 1 см)

030	Мин. 30 см
999	Макс. 999 см



Резьбовое соединение



Фланцевое соединение

ПОПЛАВКИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО В РЕЗЕРВУАРЕ

Перечисленные ниже поплавки подходят для большинства случаев применения. Выберите подходящий 2-значный код поплавка и поместите его на номер модели зонда, устанавливаемого непосредственно в резервуаре (поз. 11 и 12). Для обсуждения вопросов, касающихся нестандартных поплавков и условий конкретного применения, обратитесь на завод-изготовитель.

Поплавок для непосредственного монтажа в резервуаре для измерения общего уровня среды (самый верхний уровень жидкости)

Минимальная удельная плотность жидкости	Нерж. сталь 316/316L	Титан	Hastelloy® C
≥ 0,86	**AA** Ø 51 мм	**BA** Ø 51 мм	**CA** Ø 47 мм
≥ 0,83	**AA** Ø 51 мм	**BA** Ø 51 мм	**CB** Ø 57 мм
≥ 0,7	**AB** Ø 58 мм	**BA** Ø 51 мм	**CB** Ø 57 мм
≥ 0,68	**AB** Ø 58 мм	**BB** Ø 57 мм	**99** Обратиться на завод-изготовитель
≥ 0,64	**AC** Ø 64 мм	**BB** Ø 57 мм	**99** Обратиться на завод-изготовитель
≥ 0,52	**99** Обратиться на завод-изготовитель	**BB** Ø 57 мм	**99** Обратиться на завод-изготовитель
< 0,52	**99** Обратиться на завод-изготовитель	**99** Обратиться на завод-изготовитель	**99** Обратиться на завод-изготовитель

Поплавок непосредственного монтажа в резервуаре для измерения уровня раздела сред (нижний или средний слой жидкости) ①

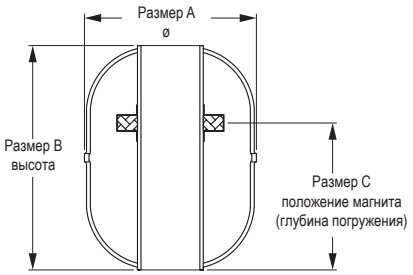
Минимальная удельная плотность жидкости (верхняя/нижняя)	Нерж. сталь 316/316L	Титан	Hastelloy® C
Проходит сквозь/плавает на **≤ 0,89 / ≥ 1,00**	**MA** Ø 51 мм	**NA** Ø 51 мм	**PA** Ø 47 мм
Проходит сквозь/плавает на **≤ 1,00 / ≥ 1,12**	**MB** Ø 51 мм	**NB** Ø 51 мм	**PB** Ø 47 мм

① Сведения о других значениях удельной плотности можно получить на заводе-изготовителе.

НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЙ/ТЕМПЕРАТУР ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ПОПЛАВКОВ

Температура °C	**Номинальное давление** (включая коэффициент безопасности 1,5) бар				
	AA, AB, AC, MA, MB	**BA, NA, NB**	**BB**	**CA, PA, PB**	**CB**
20	30,3	51,7	27,6	23,4	22,1
40	30,3	48,9	26,1	23,4	22,1
95	30,3	38,5	20,5	23,4	22,1
120	30,3	34,1	18,1	23,4	22,1
150	30,3	30,1	16,1	23,4	22,1
175	30,2	26,6	14,2	23,4	22,1
200	29,4	23,5	12,5	23,4	22,1
230	28,3	20,9	11,2	23,2	21,9
260	27,3	18,8	10,1	23,1	21,7
290	26,5	17,2	9,2	22,5	21,1
315	25,8	16,0	8,5	21,8	20,5
345	25,3	15,0	8,0	21,2	19,9
370	24,9	14,1	7,5	20,6	19,4
400	24,5	13,2	7,0	20,4	19,2
425	24,3	12,2	6,5	20,2	19,0

ФИЗИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ



Код поплавка	Размер A мм	Размер B мм	Размер C мм
AA	51	69	47
AB	58	76	51
AC	64	76	54
BA	51	71	50
BB	57	76	53
CA	47	76	52
CB	57	109	76
MA	51	69	34
MB	51	69	34
NA	51	71	36
NB	51	71	36
PA	47	76	38
PB	47	76	38

Два поплавка для измерения общего уровня и уровня границы раздела сред

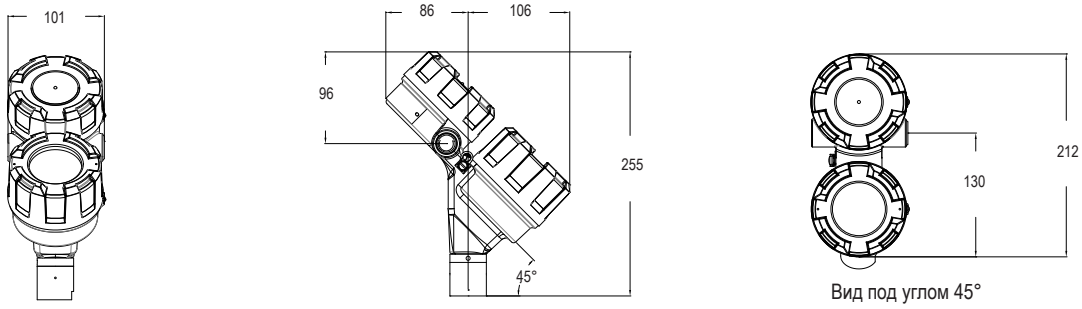
При использовании двух поплавков для измерения общего уровня и уровня границы раздела сред нужный код поплавка, устанавливаемого в уровнемер Jupiter® с соответствующим номером модели, можно найти в справочной таблице.

Код	Общий уровень	Граница раздела сред
11	AA	MA
12	AB	
13	AC	
21	AA	MB
22	AB	
23	AC	
31	BA	NA

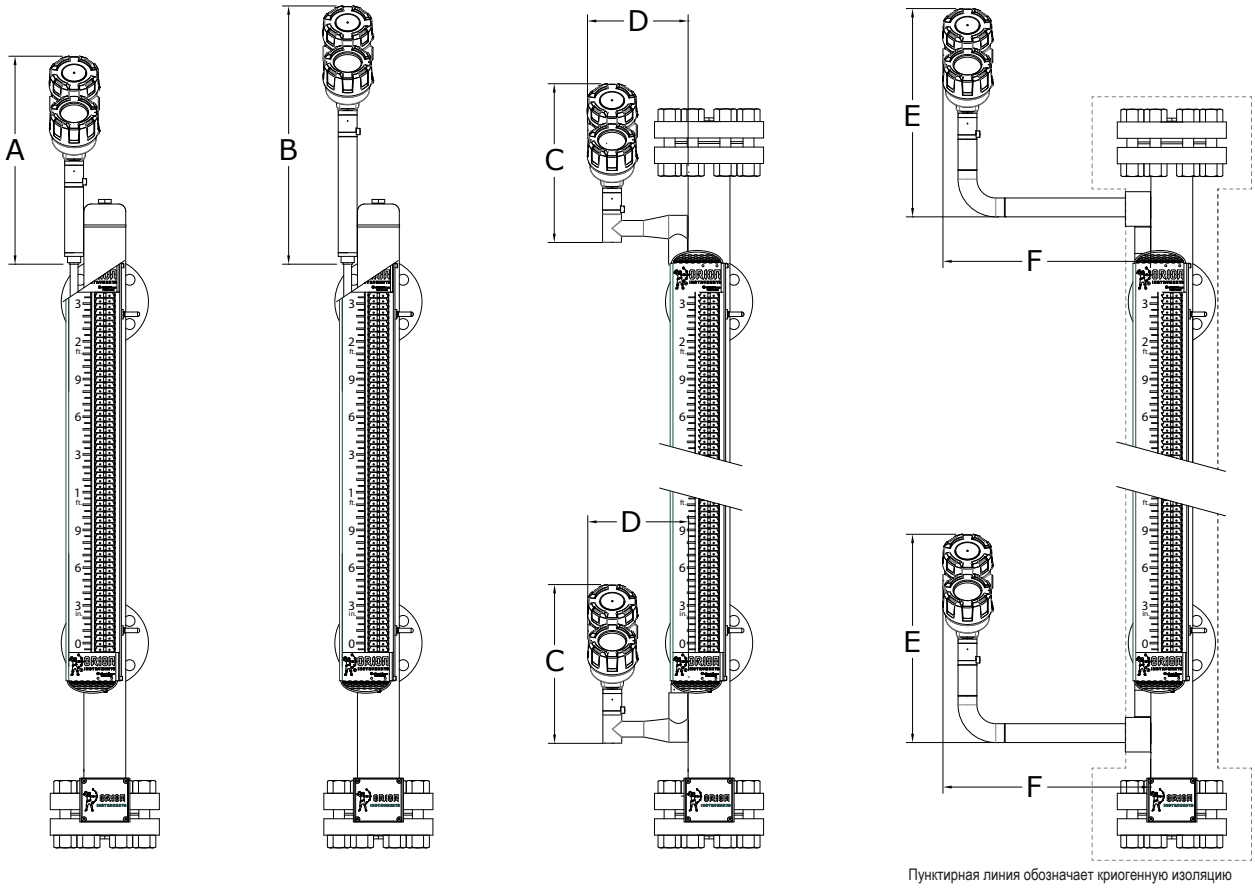
Код	Общий уровень	Граница раздела сред
32	BB	NA
41	BA	NB
42	BB	
51	CA	PA
52	CB	
61	CA	PB
62	CB	

РАЗМЕРЫ в мм

Головка/блок электроники уровнемера

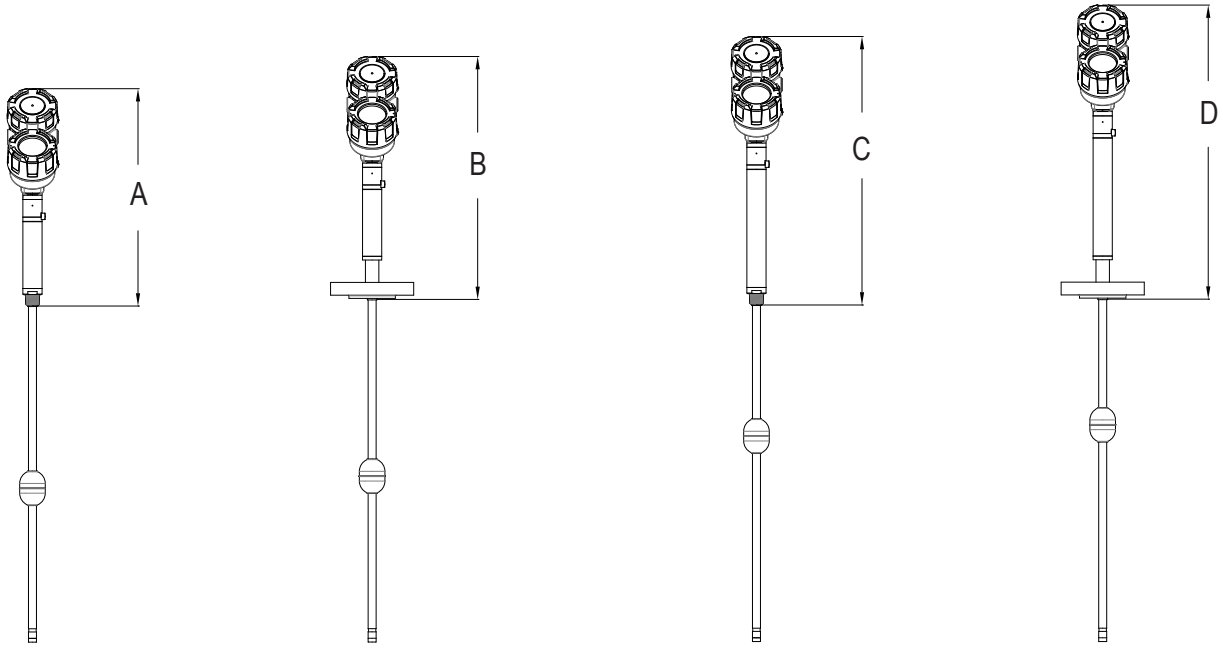


Модули с внешним монтажом зонда



Модель зонда	Размеры	
2CE	A = 417	
2CK, 2CR	B = 518	
2CF, 2CH, 2CL, 2CM	C = 323	D = 203
2CS, 2CT	E = 422	F = 419

Модули с монтажом зонда непосредственно в резервуаре



Модель зонда	Размеры	
	Резьбовое соединение	Фланцевое соединение
2C1	A = 432	B = 483
2C2, 2C8	C = 533	D = 584

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ISO 9001:2008

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА КОМПАНИИ MAGNETROL ГАРАНТИРУЕТ НАИВЫСШИЙ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.

НАША СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОДОБРЕНА И СЕРТИФИЦИРОВАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ ISO 9001:2008. КОМПАНИЯ СОСРЕДОТОЧЕНА НА ПОЛНОМ УДОВЛЕТВОРЕНИИ НУЖД КЛИЕНТОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЯ ИМ КАК КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ, ТАК И КАЧЕСТВЕННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ГАРАНТИРУЕТСЯ, ЧТО ВСЕ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ УРОВНЯ JUPITER® НЕ БУДУТ ИМЕТЬ ДЕФЕКТОВ МАТЕРИАЛОВ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО ГОДА, НАЧИНАЯ С ДАТЫ ОТГРУЗКИ С ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

ПРИ ВОЗВРАТЕ ИЗДЕЛИЯ В ТЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА, ЕСЛИ В ХОДЕ ПРОВЕРКИ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ БУДЕТ ПРИЗНАНО, ЧТО ДАННЫЙ СЛУЧАЙ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЙНЫМ, КОМПАНИЯ MAGNETROL INTERNATIONAL ВЫПОЛНИТ РЕМОНТ ИЛИ ЗАМЕНУ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ КАКОЙ-ЛИБО ОПЛАТЫ СО СТОРОНЫ ПОКУПАТЕЛЯ (ИЛИ ВЛАДЕЛЬЦА), ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ.

MAGNETROL НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ, А ТАКЖЕ НЕ ПРИНИМАЕТ ПРЕТЕНЗИИ ПО ТРУДОЗАТРАТАМ, ПРЯМЫМ ИЛИ КОСВЕННЫМ УЩЕРБАМ, КОТОРЫЕ ВОЗНИКЛИ ПРИ МОНТАЖЕ ИЛИ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ. НЕ СУЩЕСТВУЕТ КАКИХ-ЛИБО ДРУГИХ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, КРОМЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПИСЬМЕННЫХ ГАРАНТИЙ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ НА НЕКОТОРЫЕ ИЗДЕЛИЯ КОМПАНИИ MAGNETROL.

ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

БЮЛЛЕТЕНЬ №: BE 46-150.0
ВСТУПАЕТ В ДЕЙСТВИЕ: АПРЕЛЬ 2016 г.
ЗАМЕНЯЕТ ИЗДАНИЕ ОТ: Новое

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	B-506, Sagar Tech Plaza, Saki Naka Junction, Andheri (E), Mumbai - 400072 Tel. +91 22 2850 7903 • Fax. +91 22 2850 7904 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	198095 Saint-Petersburg, Marshala Govorova street, house 35A, office 427 Tel. +7 812 320 70 87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk

www.magnetrol.com

БЛИЖАЙШЕЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КОМПАНИИ