УРОВНЕМЕР БУЙКОВЫЙ РИЗУР-4000



Информация

Уровнемеры буйковые РИЗУР-4000 предназначены для непрерывного измерения уровня жидкостей в открытых и закрытых резервуарах, а также преобразования измеренных значений в выходной сигнал в зависимости от исполнения уровнемера.

Основные преимущества:
1. Возможность измерений уровня различных типов жидкостей;
2. Простота установки и использования;
3. Возможность работы в широком диапазоне температур и давления;
4. Возможность использования в агрессивных средах.

— Диапазон измерений уровня от 0 до 16 000 мм
— Температура от -195 до +400 °С
— Плотность от 400 до 2000 кг/м³
— МПИ 3 года

Скачать программу Rizur Config Tool

ГОСРЕЕСТР СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Назначение и область применения

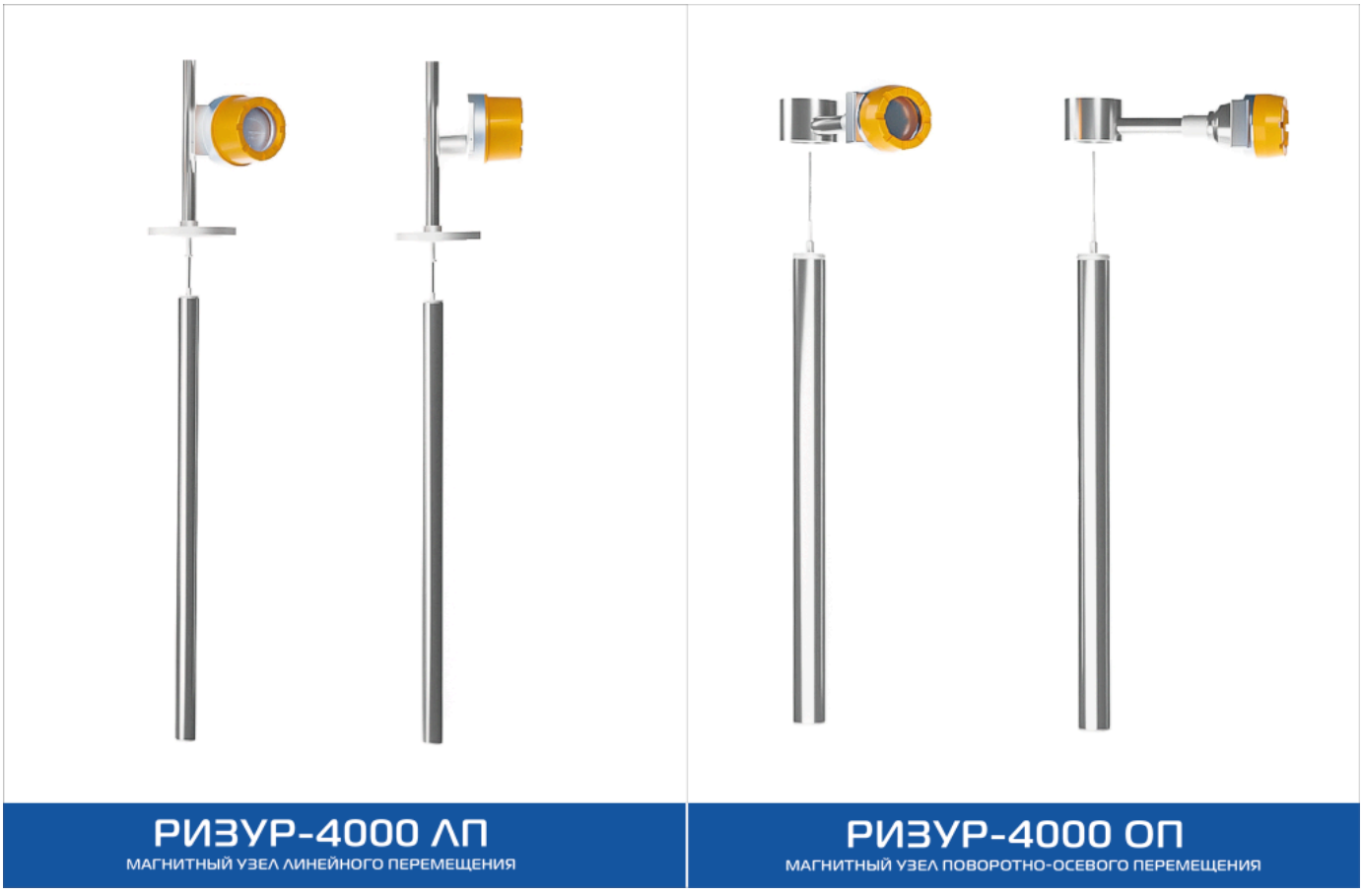
Уровнемеры предназначены для измерений и цифровой индикации уровня различных жидких сред в открытых или закрытых, в том числе находящихся под давлением, емкостях и технологических установках промышленных объектов химической, нефтехимической, медицинской, пищевой и других отраслей промышленности. Ориентация при монтаже на объекте – вертикальная. Уровнемеры не содержат материалов и источников излучения, оказывающих вредное влияние на окружающую среду и здоровье человека.

Уровнемеры отличаются простотой конструкции, широким диапазоном рабочих температур и давления, что делает область применения устройства очень разнообразным. Единственное ограничение по данным приборам – это запрет на использование в средах, образующих налипание или отложение осадка на поплавок.

Уровнемеры могут изготавливаться в двух исполнениях пружинно-магнитного узла.

РИЗУР-4000ЛП Магнитный узел линейного перемещения

РИЗУР-4000ОП Магнитный узел поворотно-осевого перемещения



Принцип работы

Принцип действия буйковых уровнемеров основан на широко известном физическом явлении, описанном в законе Архимеда: на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила, которая пропорциональна весу вытесненной телом жидкости.

Принцип действия основан на измерении выталкивающей силы жидкости. При изменении уровня жидкости в сосуде изменяется выталкивающая сила, воздействующая на буек, вследствие чего, изменяется нагрузка на пружину, на которой он подвешен. Изменение нагрузки на пружине приводит к изменению положения магнита. Результаты изменения положения магнита передаются на дисплей или стрелочный индикатор с помощью пружинно-магнитного узла, установленной в направляющей трубке.



Видео 1

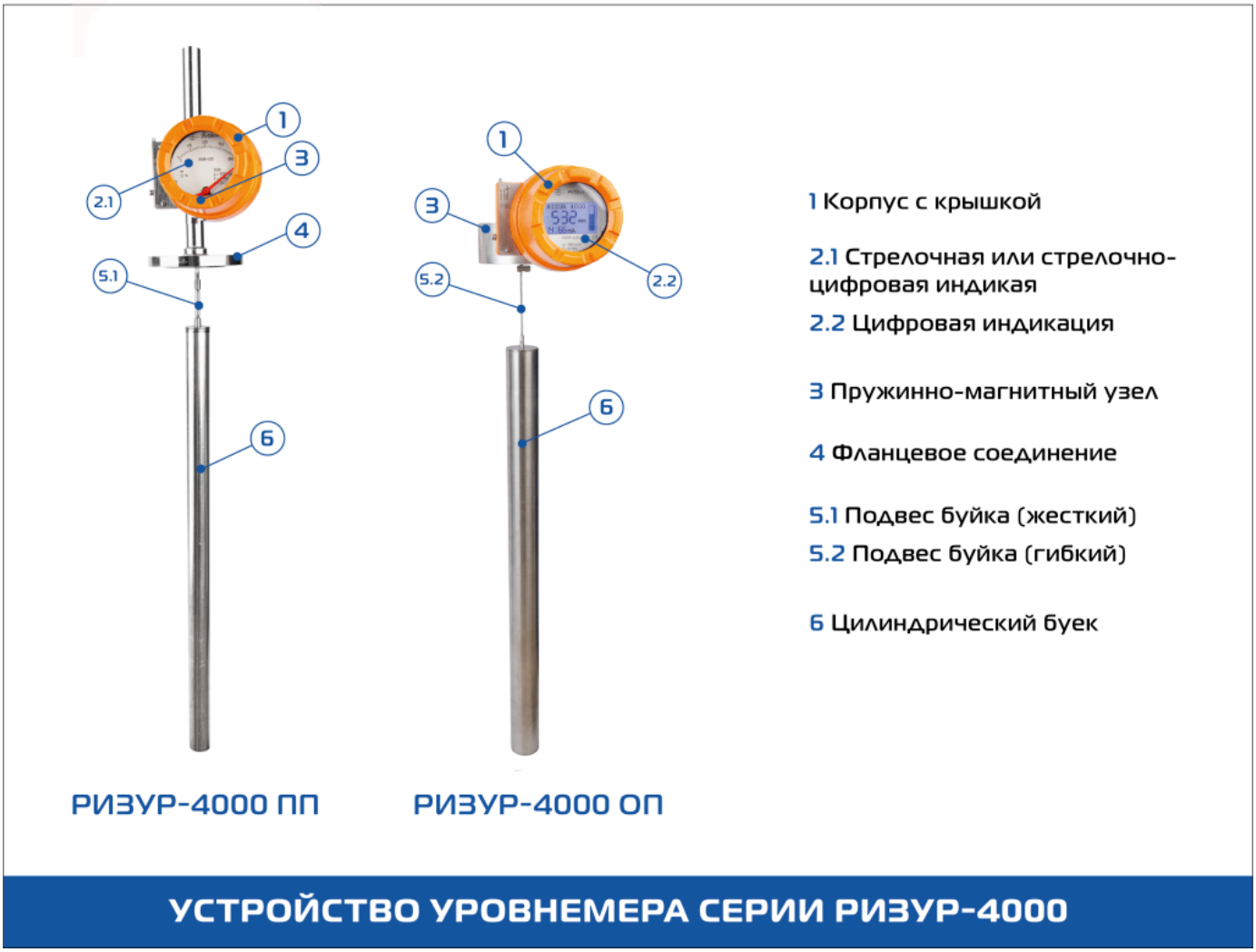
Устройство буйкового уровнемера

Уровнемер состоит из корпуса с крышкой (1), изготовленные из алюминиевого сплава или нержавеющей стали. В корпусе модели РИЗУР-4000 ПП размещён стрелочный циферблат со шкалой (2.1). Возможно изготовление прибора с комбинированным циферблатом (стрелочный + цифровой). Модели РИЗУР-4000 ОП изготавливаются с электронным блоком, цифровая индикация (2.2).

Уровнемер поставляется с одним из двух вариантов подвеса буйка: жестким (5.1) или гибким (5.2.). Цилиндрический буёк (6), изготавливается из материала, плотность которого больше плотности жидкости. Материалом исполнения буйка служит нержавеющая сталь.

Преобразование уровня происходит при помощи пружинно-магнитного узла (3).

В случае, если уровнемер не может быть установлен сверху на емкость, то возможно установить с помощью специальной выносной камеры на боковой стенке емкости (Видео 1).



Электронный блок уровнемера оснащается цифровым индикатором для цифровой индикации измеренного значения уровня.

Под крышкой размещен клеммный блок для подключения коммутирующего кабеля. Кабель вводится в корпус через кабельный ввод с сальниковым уплотнением.



СТРЕЛОЧНАЯ ИНДИКАЦИЯ | ЦИФРОВАЯ + СТРЕЛОЧНАЯ ИНДИКАЦИЯ | ЦИФРОВАЯ ИНДИКАЦИЯ

Для герметичного крепления уровнемера на объекте используются уплотняемые прокладкой штуцерные или фланцевые соединения (4).



Программное обеспечение для буйкового уровнемера РИЗУР-4000

ПО Rizur Config Tool

СКАЧАТЬ

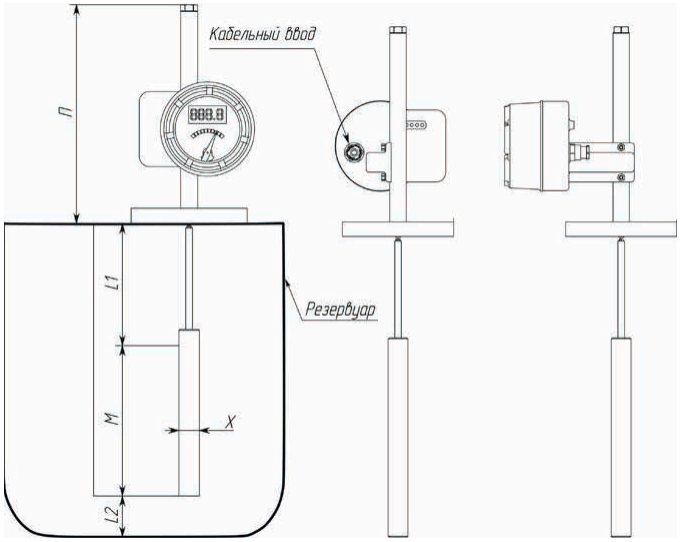
Код заказа на уровнемер буйковый РИЗУР-4000

Пример записи при заказе:

РИЗУР-4000-ЛП	–	**321**	–	**Ш**	–	**Р/ М48х2**	–	**120/2730/100**	–	**4**	–	**0**	–	**Б**	–	**Б**	–	**40**	–
1		**2**		**3**		**4**		**5**		**6**		**7**		**8**		**9**		**10**	

1.Исполнение пружинно-магнитного узла	
ЛП	Магнитный узел линейного перемещения
ОП	Поворотно-осевого перемещения
2. Материал буйка	
321	Нержавеющая сталь 12Х1810Т/AISI 321
Х	Специальное исполнение (указывается письменно вне кода заказа)
3. Тип подвеса буйка	
Ш	Жесткий (Штанга)
Г	Гибкий (выбирается при стесненных условиях монтажа или длине буйка> 3500м)
4. Тип узла крепления	
Р/М48х2	Резьбовое присоединение, штуцер М48х2
Р/G 2”	Резьбовое присоединение, штуцер G 2”
Р/NPT 2”	Резьбовое присоединение, штуцер NPT 2”
Ф (I/DN/PN)	Фланцевое присоединение* (I – обозначение фланцевых соединений соответствующих ГОСТ, DN – условный проход, PN – давление)
Х	Специальное присоединение к процессу (указывается письменно вне кода заказа)
5. Длина подвеса L1/ Максимальное значение диапазона измерений (М)/Расстояние от нижнего измеряемого уровня до дна резервуара	
ХХ(ХХ/ХХ/ХХ)	Длина подвеса L1/ Максимальное значение диапазона измерений (М)/Расстояние от нижнего измеряемого уровня до дна резервуара L2

L1 (не менее 120 мм) – расстояние от уплотнительной поверхности до верхнего измеряемого уровня; M – максимальное значение диапазона измерений. Расстояние от верхнего измеряемого уровня до нижнего измеряемого уровня; L2 (не менее 50 мм) – расстояние от нижнего измеряемого уровня до дна резервуара.



6. Индикация и выходной сигнал	
4	Стрелочный+цифровой индикатор, 4...20 мА (двухпроводное подключение), протокол HART
5	Стрелочный+Foundation Fieldbus
Б	Стрелочный, без выходного сигнала
С	Стрелочный+цифровой индикатор
Ц	Цифровой индикатор, 4...20 мА (двухпроводное подключение), протокол HART
7. Предельные выключатели	
0	Без предельных выключателей
ПВ1	Предельные выключатели (1 шт.)
ПВ2	Предельные выключатели (2 шт.)
8. Кабельный ввод	
0	Без кабельных вводов (заглушка М20х1,5)
М	Один кабельный ввод М20х1,5 для небронированного кабеля
Б	Один кабельный ввод М20х1,5 для бронированного кабеля
Х	Специальное исполнение (тип кабельных вводов указывается письменно вне кода заказа)
9. Маркировка взрывозащиты	
Б	II Gb II C T6…T1 X*
И	0Ex ia IIC T6…T3 Ga X
Д	1Ex db IIC T6…T3 Gb X
*маркировка взрывозащиты для уровнемера со стрелочным индикатором	
10. Температура окружающей среды	
40	-40 … +60 °C
60*	-60 … +80 °C
* С применением термочехла	

11. Параметры измеряемой среды	
XXX/ XX/ XX	Плотность, кг/м³ (400-2000 кг/м³) / Давление, МПа (до 25 МПа)/ Температура, °С
12. Погрешность измерений уровня, %	
0,2*	± 0,2
0,5*	± 0,5
1	± 1
1,5	± 1,5
4	± 4
* Только для РИЗУР-4000-ОП	

Технические характеристики

Технические характеристики

Материал корпуса	алюминий
Материал буйка	нержавеющая сталь
Длина чувствительного элемента (Буйка), мм	от 0 до 16000
Тип подвеса буйка	жесткий / гибкий
Тип присоединения процесса	резьбовое/фланцевое
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений уровня жидкости, % диапазона измерений	- стрелочный индикатор: ±1; ±1,5; ±4 - цифровой индикатор, цифровой выходной сигнал: ±0,2; ±0,5; ±1; ±1,5; ±4 * ±0,2 и ±0,5 для исполнения РИЗУР-4000-ОП
Выходной сигнал и индикация	- стрелочный + цифровой индикатор, 4…20 мА (двухпроводное подключение), протокол HART; - стрелочный, без выходного сигнала; - цифровой индикатор, 4…20 мА (двухпроводное подключение), протокол HART.
Напряжение питания, В	24±20 %
Маркировка взрывозащиты	- 0Ex ia IIC T6…T1 Ga X - 1Ex db IIC T6…T1 Gb X - без взрывозащиты
Степень защиты от пыли и воды	IP65/68
Диапазон температур окружающей среды, °С	-40…+60 -60…+80*
*При комплектации уровнемера термочехлом допускается его эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 60 °С. Работоспособность цифрового индикатора обеспечивается при температуре окружающей среды от минус 20 °С до плюс 60 °С. Воздействие более низких или высоких температур окружающей среды не приводит к повреждению цифрового индикатора, при этом его показания могут быть нечитаемыми, частота его обновлений снижается.	

Параметры контролируемой среды

Диапазон температур контролируемой среды, °С	-195…+400
Плотность контролируемой среды, кг/м^3	от 400 до 2000
Давление контролируемой среды, МПа, не более	25
Вязкость, сСт	до 50 сСт, при рабочей температуре, необходимо учитывать увеличение времени срабатывания на время стекания жидкости с ЧЭ
Средняя наработка на отказ, ч	не менее 70 000
Средний срок службы, лет	не менее 10

Чертежи и габаритные размеры

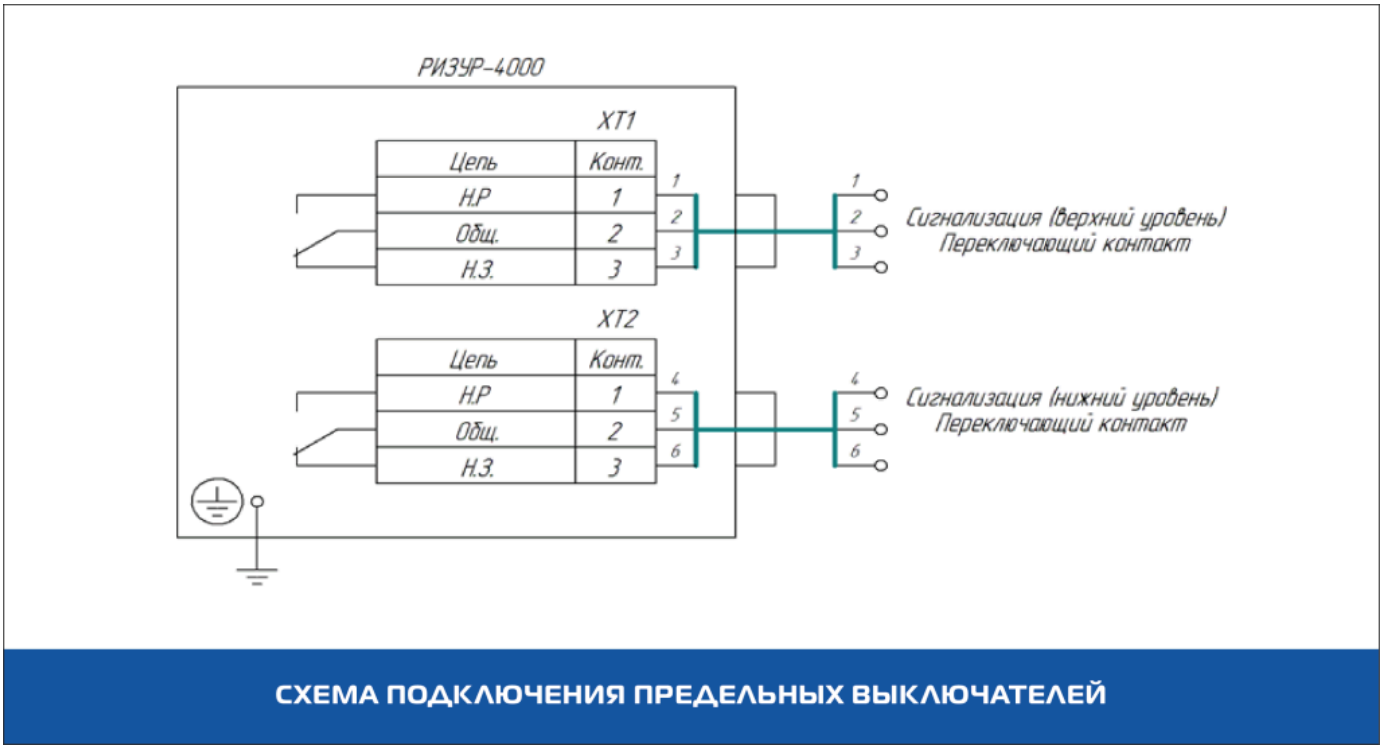


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

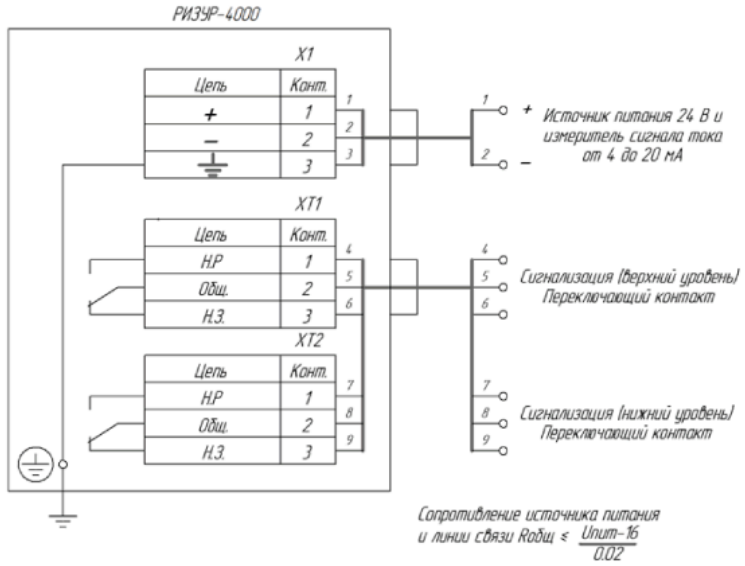


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 4 - 20 МА И ПРЕДЕЛЬНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ ТИПА «ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕСЯ КОНТАКТЫ»

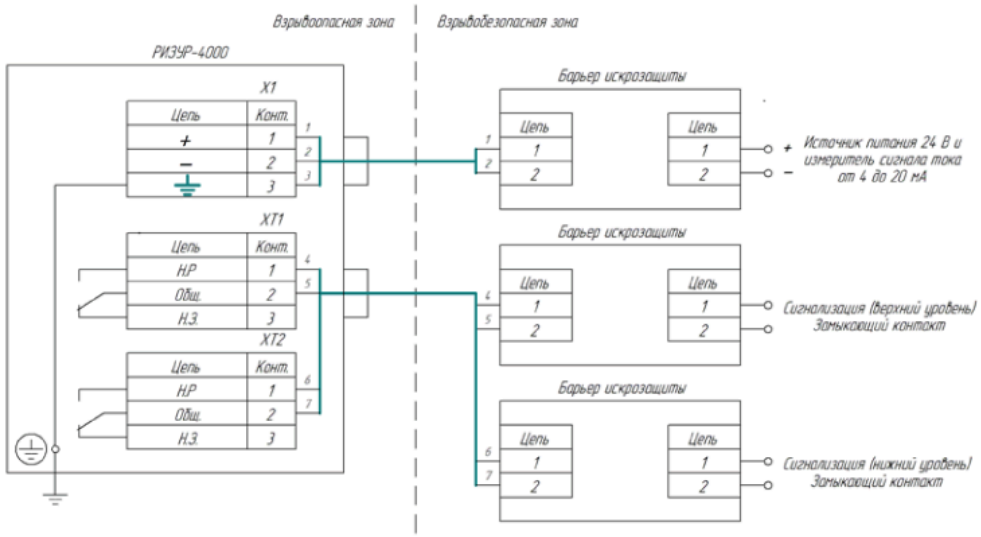


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ С ВЗРЫВОЗАЩИТОЙ «ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ «I» С ПРЕДЕЛЬНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

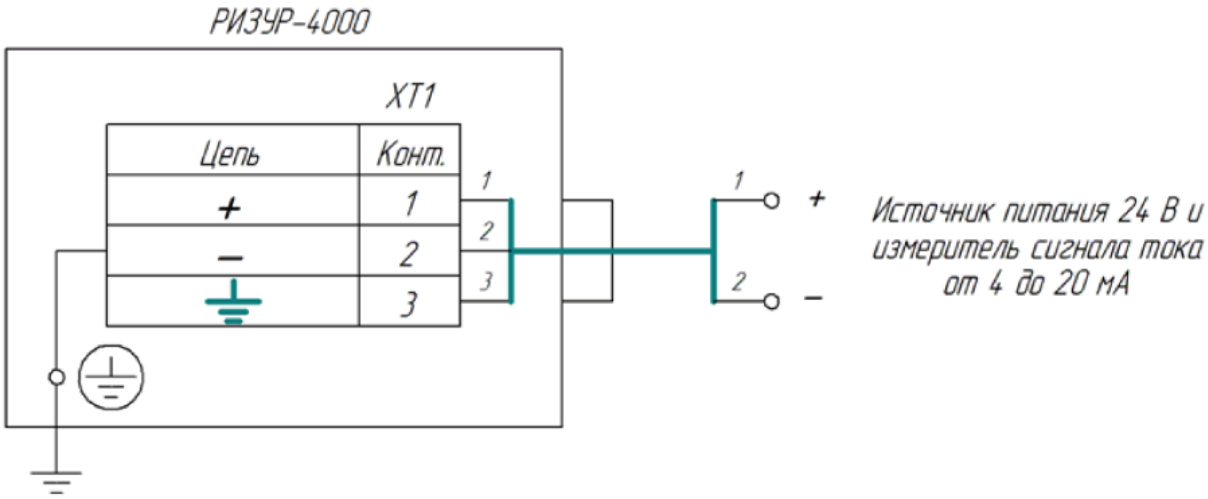
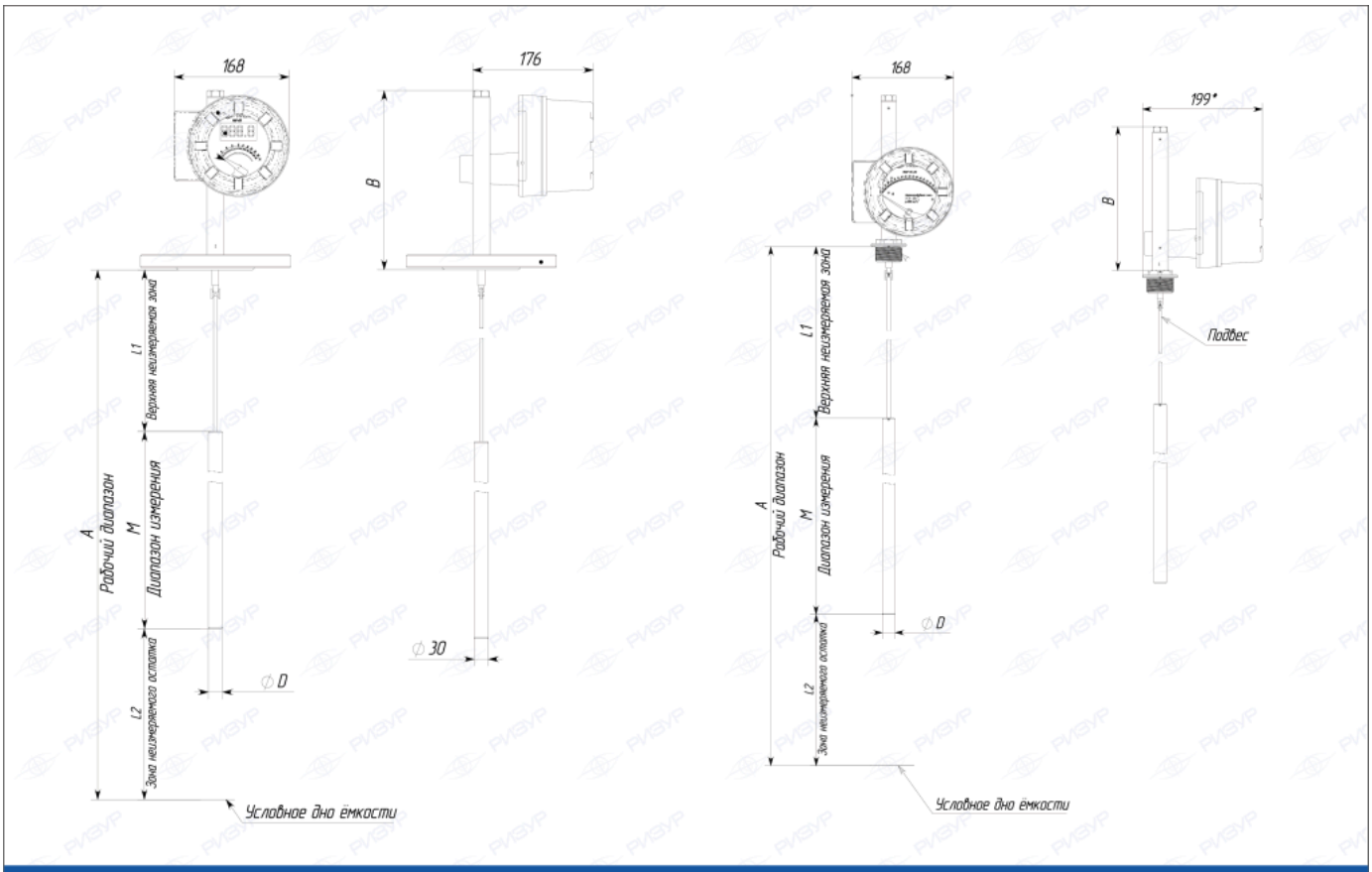


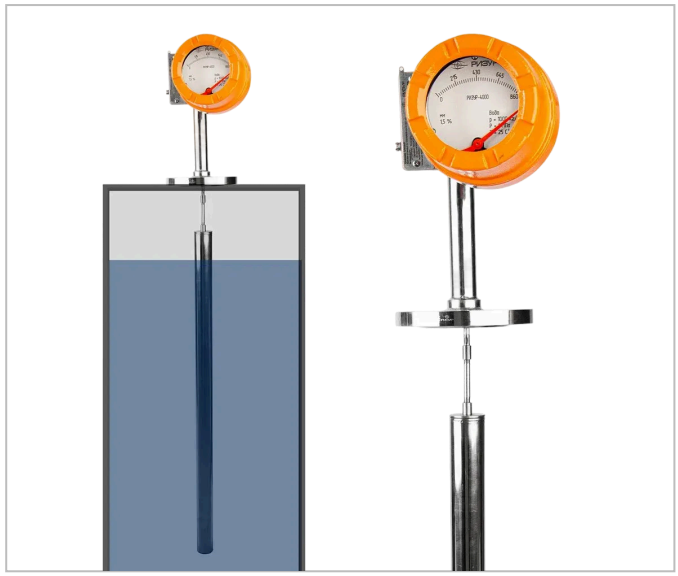
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 4...20 МА



ЧЕРТЕЖ БУЙКОВОГО УРОВНЕМЕРА ЛИНЕЙНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

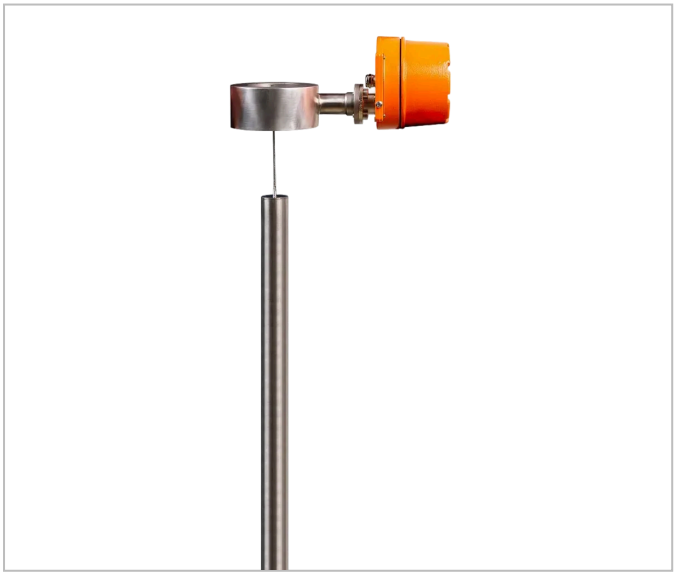
Галерея

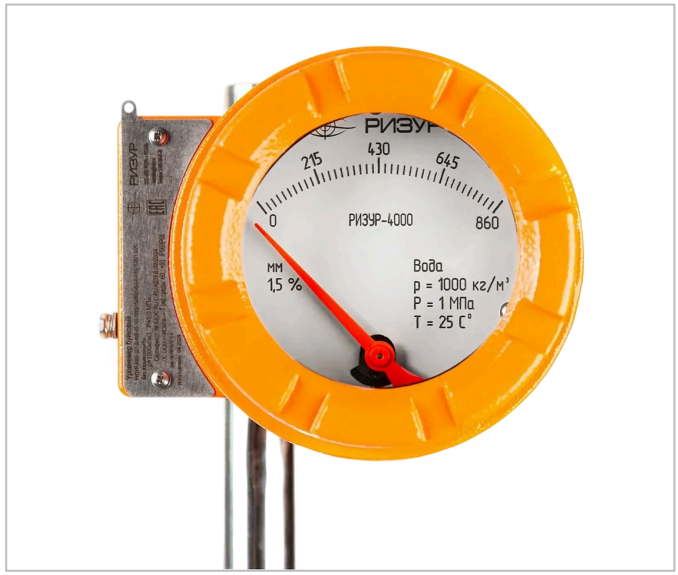











РИЗУР
0
215
430
645
860
РИЗУР-4000
мм
1,5 %
Вода
ρ = 1000 кг/м³
P = 1 МПа
T = 25 C°

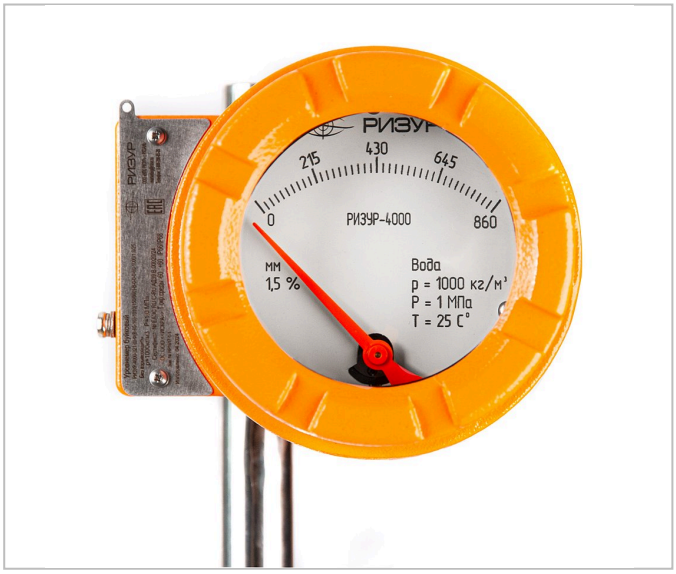

РИЗУР
824.1
мм
= 682 кг/м³
= 6 МПа
= 100°C
Жидкий аммиак
0
375
750
1125
1500
РИЗУР 4000
1,5 %
мм


РИЗУР
RIZUR 4000
846 mm
20.93 mA
мм
РИЗУР-4000 Т
ρ = 1000 кг/м³
P = 0,1 МПа





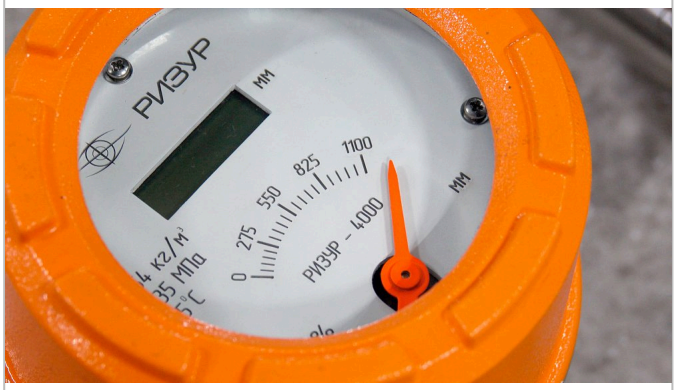

ТОРСИОННЫЙ УРОВНЕМЕР


РИЗУР
215
430
645
0
РИЗУР-4000
860
мм
1,5 %
Вода
ρ = 1000 кг/м³
P = 1 МПа
T = 25 C°


РИЗУР
824.1
мм
= 682 кг/м³
= 6 МПа
= 100°C
Жидкий аммиак
0
375
750
1125
1500
РИЗУР 4000
1,5 %
мм


РИЗУР
RIZUR 4000
846 mm
20.93 mA
мм
РИЗУР-4000 Т
p = 1000 кг/м³
P = 0,1 МПа


РИЗУР
RIZUR 4000
414 mm
12.33 mA
РИЗУР-4000 Т
3 %
p = 1000 кг/м³
P = 0,1 МПа


РИЗУР
мм
0
275
550
825
1100
РИЗУР - 4000
мм







