

ПДУ, ПДУ-Ех Поплавковые сигнализаторы уровня.



Поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ – устройства, предназначенные для сигнализации уровня различных жидкостей (воды, растворов, легких нефтепродуктов, в том числе, агрессивных жидких сред, за исключением коррозионно-активных к материалу датчика). ОВЕН ПДУ применяются в составе систем контроля и регулирования жидкости в различных резервуарах (открытого и закрытого типа) для измерения как текущего, так и предельного (максимального или минимального) уровня жидкости.

Преимущества поплавковых датчиков ОВЕН:

- Простой монтаж.
- Одно, двух, трехуровневые исполнения.
- Длина кабеля под заказ клиента.
- Наличие взрывозащищенных исполнений.
- Температура эксплуатации от -40 до $+105$ °С.
- Применение в резервуарах при давлении до 2 МПа.
- Работа в вязких жидкостях плотностью $\geq 0,66$ г/см³
- Долгий срок службы.
- Низкая цена

Поплавковые датчики уровня имеют общепромышленные ПДУ и взрывозащищенного исполнения ПДУ-Ех.

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

ПДУ поплавковые сигнализаторы уровня



Среда применения

Жидкие среды: вода, растворы, светлые нефтепродукты и иные жидкие среды, в том числе и агрессивные, за исключением коррозионно-активных к стали 12X18H10T и AISI 316L.

Отличительные особенности

- Сигнализация от 1 до 3 уровней жидкости.
- Длина штока от 50 мм до 3 метров.
- Присоединение: резьба М10×1 (ПДУ-1, ПДУ-2), М16×2 (ПДУ-3), G1, G2; CLAMP в соответствии с DIN 43650 A (DN = 40, 65, 80, 100 мм).
- Устойчивы к пене и пузырькам.
- Подходят для работы с вязкими жидкостями (ПДУ-3).
- Искрозащита 0Ex ia IIC T4 X (ПДУ-Ex)
- Материал рабочей части датчика: сталь 12X18H10T и AISI 316L.

Для подключения к АСУ ТП датчики ОВЕН ПДУ снабжены силиконовым кабелем AWG 24 длиной от 1 до 120 метров, ОВЕН ПДУ-Н снабжены электрическим разъемом стандарта DIN 43650 А.

Для контроля уровня невязких жидкостей выпускаются датчики уровня с цилиндрическим поплавком ПДУ-1, ПДУ-2, для контроля уровня вязких жидкостей – с шарообразным поплавком ПДУ-3. По способу монтажа различают датчики с горизонтальным и вертикальным монтажом.

Модификации одноуровневых датчиков

Модель	Тип монтажа	Вид поплавка	Длина штока L, минимальная	Длина штока L максимальная (под заказ)
ПДУ-1.1	Горизонтальный	Цилиндрический	100 мм	2 500 мм
ПДУ-2(Н).1	Вертикальный	Цилиндрический	50 мм	2 500 мм
ПДУ-3.1	Вертикальный	Шарообразный	100 мм	3 000 мм
ПДУ-3Н.1	Вертикальный	Шарообразный	150 мм	3 000 мм

При заказе модификации с удлиненным штоком кратность длины – 50 мм.

Модификации двухуровневых датчиков

Модель	Тип монтажа	Вид поплавка	Длина штока L, минимальная	Длина штока L, максимальная (под заказ)
ПДУ-1.2	Горизонтальный	Цилиндрический	150 мм	2 500 мм
ПДУ-2(Н).2	Вертикальный	Цилиндрический	100 мм	2 500 мм
ПДУ-3.2	Вертикальный	Шарообразный	200 мм	3 000 мм
ПДУ-3Н.2	Вертикальный	Шарообразный	250 мм	3 000 мм

При заказе модификации с удлиненным штоком кратность длины – 50 мм.

Модификации трехуровневых датчиков

Модель	Тип монтажа	Вид поплавка	Длина штока L, минимальная	Длина штока L, максимальная (под заказ)
ПДУ-3.3	Вертикальный	Шарообразный	300 мм	3 000 мм

При заказе модификации с удлиненным штоком кратность длины – 50 мм.

Особенности конструкции и монтажа датчиков уровня ОВЕН ПДУ

Датчик уровня имеет поплавок, передвигающийся по вертикальному штоку. Внутри поплавка находится постоянный магнит, а в штоке, представляющем собой полую трубку, находится геркон. Герконовый контакт срабатывает при приближении магнита. Если установка датчика сверху емкости невозможна, то поплавковый датчик уровня можно смонтировать в стенку емкости или в дно (рис. 1).

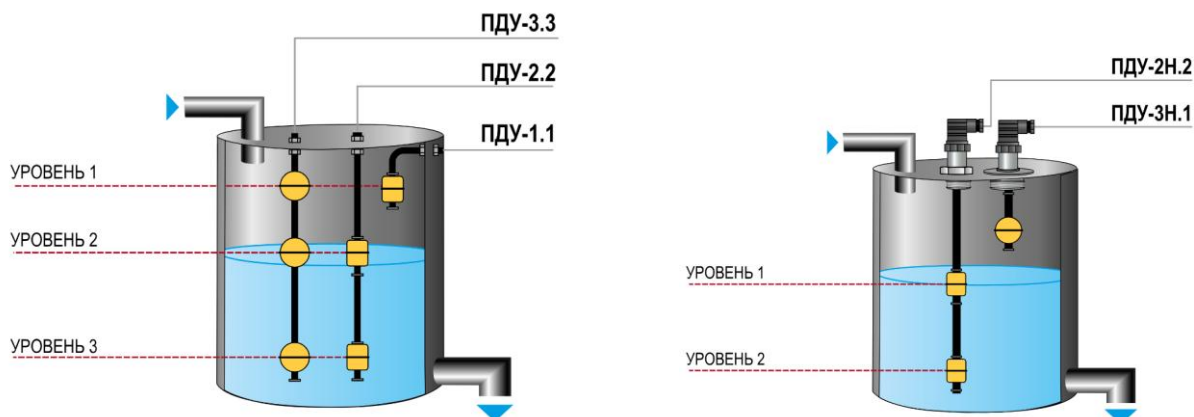


Рис. 1. - Варианты крепления датчика уровня ПДУ

Датчики ОВЕН ПДУ производятся с нормально-разомкнутым и нормально-замкнутым контактом. Варианты исполнения контактов ОВЕН ПДУ показаны на рис. 2.

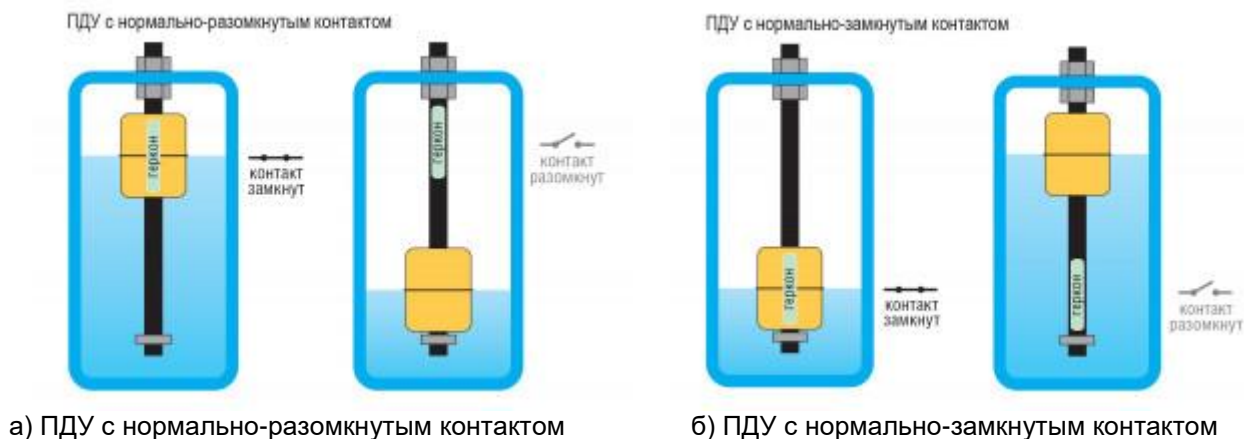


Рис. 2. Повышение уровня жидкости в резервуаре приводит к перемещению поплавка вверх и замыканию/размыканию контакта датчика уровня.

Применение датчиков уровня ОВЕН ПДУ

Датчики ОВЕН ПДУ могут работать при температурах до +105 °С в различных вязких или невязких жидких средах, в том числе и агрессивных, за исключением коррозионно-активных к стали 12Х18Н10Т и AISI 316L. ОВЕН ПДУ используются для контроля уровня сточных вод; контроля уровня жидкости в транспортных средствах, например, контроля объема топлива в тяжелой технике: грузовиках, экскаваторах, тепловозах. Здесь датчики уровня работают в условиях сильной вибрации и волнения на поверхности жидкости. Для устранения влияния этих факторов поплавковый датчик помещают в специальную демпферную трубу, диаметром чуть больше, чем диаметр поплавка.

Датчики уровня поплавкового типа не подходят для измерения липких и засыхающих жидкостей, жидкостей с механическими включениями, а также в случае замерзания жидкости.

Технические характеристики

Параметр	Значение				
	пду-1.Х	пду-2.Х	пду-3.Х	пду-2Н.Х	пду-3Н.Х
Электрические параметры*					
Максимальная коммутируемая мощность	10 Вт		30 Вт	10 Вт	30 Вт
Максимальный коммутируемый (постоянный или переменный) ток	0,5 А		2 А	0,5 А	2 А

Максимальное коммутируемое (постоянное или переменное) напряжение	180 В	230 В	180 В	230 В
Количество срабатываний при напряжении коммутации постоянного тока 24 В и токе 0,25 А	1 × 10 ⁶			
Конструктивные параметры				
Количество сигнализируемых уровней**	1; 2	1; 2; 3	1; 2	
Расположение оси крепежного отверстия датчика в резервуаре	Горизонтальное	Вертикальное	Вертикальное (наружный монтаж)	
Максимальная длина штока до нижнего уровня L	2500 мм	3000 мм	2500 мм	3000 мм
Нормальное состояние контактов датчика:				
ПДУ-Х.Х, ПДУ-ХН.Х	Нормально-разомкнутое			
ПДУ-Х.Х.К, ПДУ-ХН.Х.К	Нормально-замкнутое			
Материал рабочей части датчика: арматура поплавок	Сталь 12Х18Н10Т АISI 316L			
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68 для погружной (рабочей) части датчика IP65 для внешней части датчика (от плоскости присоединения к процессу)			
Габаритные размеры	См. Приложение А РЭ			
Минимальная длина кабельного вывода	1 м***			

ПРИМЕЧАНИЕ

* Параметры искробезопасных электрических цепей датчиков во взрывозащищенном исполнении приведены в разделе 3 РЭ.

** Зависит от исполнения.

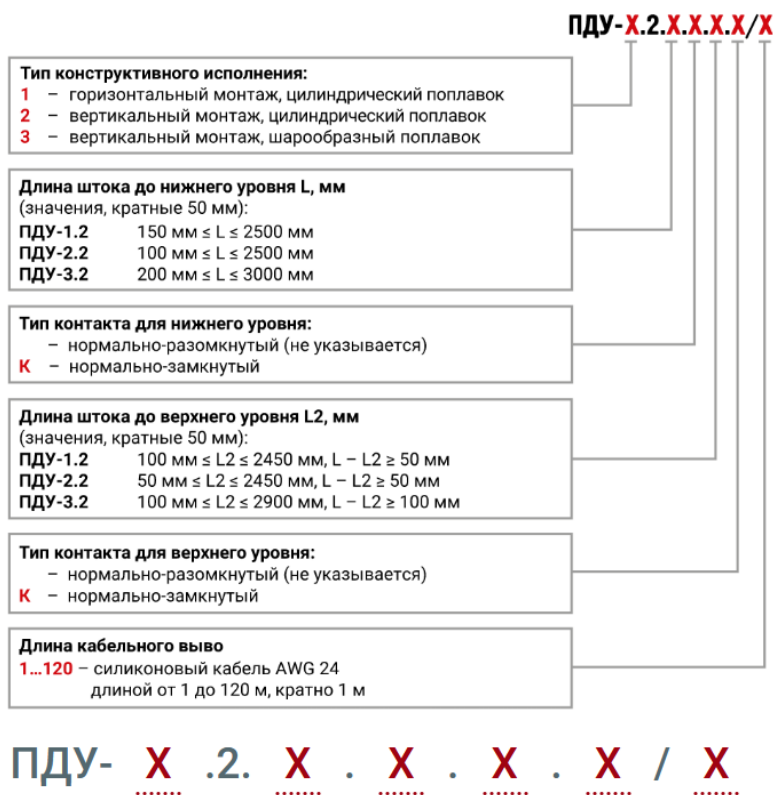
*** Длина кабельного вывода определяется при заказе.

Возможно изготовление модификаций поплавковых датчиков уровня ОВЕН ПДУ с взрывозащитой типа «искробезопасная цепь» 0Ex ia IIC T4 X.

Модификации**Одноуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ**

ПДУ- Х .1. Х . Х / Х

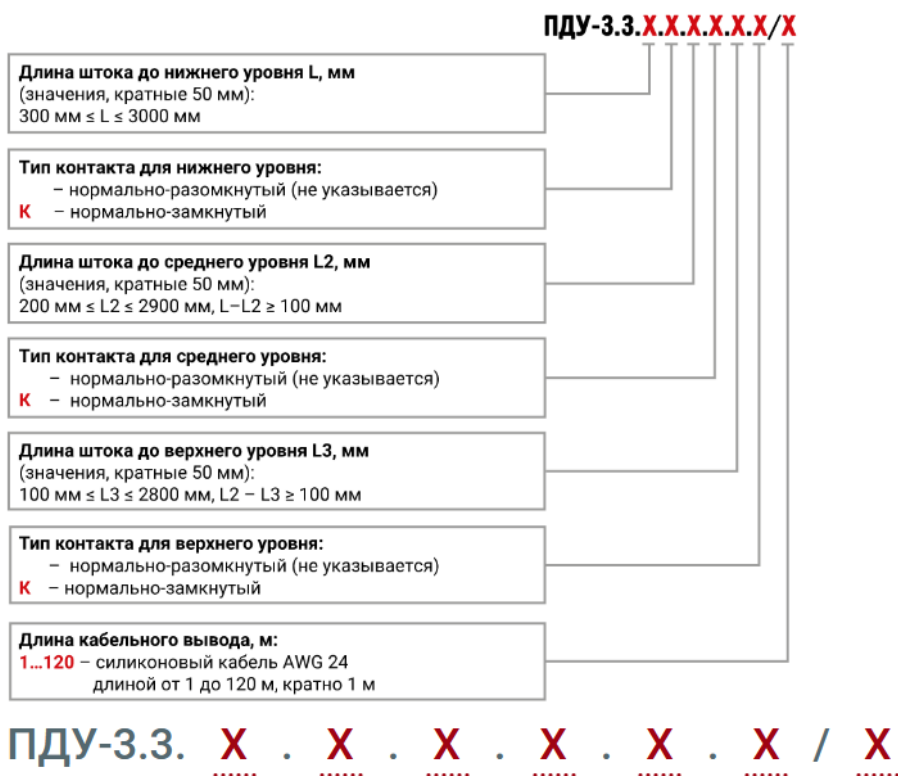
Двухуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ



Внимание!

- Полная длина датчиков ПДУ-1.2 и ПДУ-2.2 составляет (L + 5) мм.
- Полная длина датчиков ПДУ-3.2 составляет (L + 8) мм.

Трехуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ



Примеры обозначения датчиков при заказе

ПДУ-1.2.500.300.К/1

Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ общепромышленного исполнения с горизонтальным типом монтажа, имеющий два сигнализируемых уровня, цилиндрический поплавок, шток длиной 500 мм до нижнего уровня и 300 мм до верхнего уровня, разные типы контактов: для нижнего уровня – нормально разомкнутый, для верхнего уровня – нормально замкнутый, с длиной кабельного вывода 1 м.

ПДУ-2.1.100/1-Ех

Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ взрывозащищенного исполнения с вертикальным типом монтажа, имеющий один сигнализируемый уровень, цилиндрический поплавок, длину штока 100 мм, нормально разомкнутый тип контакта, с длиной кабельного вывода 1 м.

ПДУ-3.3.1000.500.К.200/5

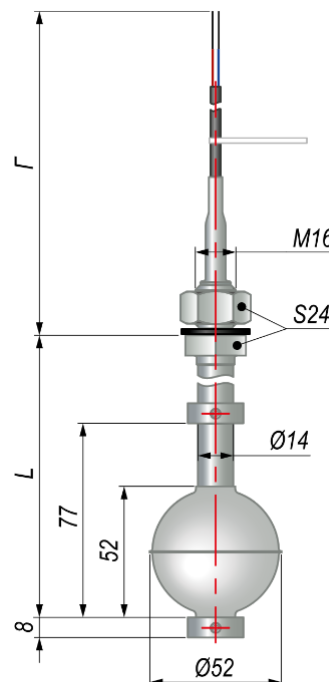
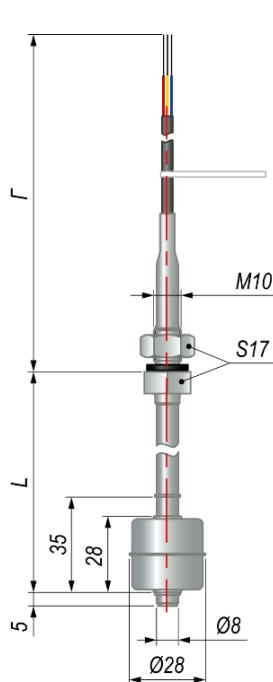
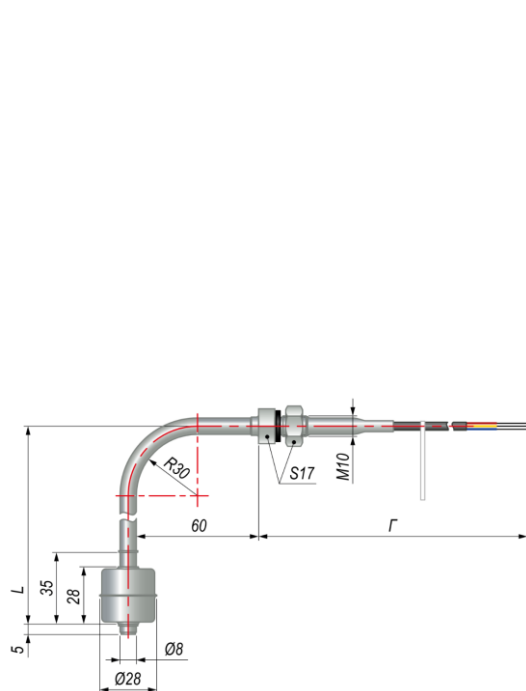
Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ общепромышленного исполнения с вертикальным типом монтажа, имеющий три сигнализируемых уровня, шарообразные поплавки, шток длиной 1000 мм до нижнего уровня, 500 мм до среднего уровня и 200 мм до верхнего уровня, разные типы контактов: для нижнего и верхнего уровня – нормально разомкнутые, для среднего уровня – нормально замкнутый, кабельный вывод длиной 5 м.

ПДУ-3Н.2.1000.500.К.СL100

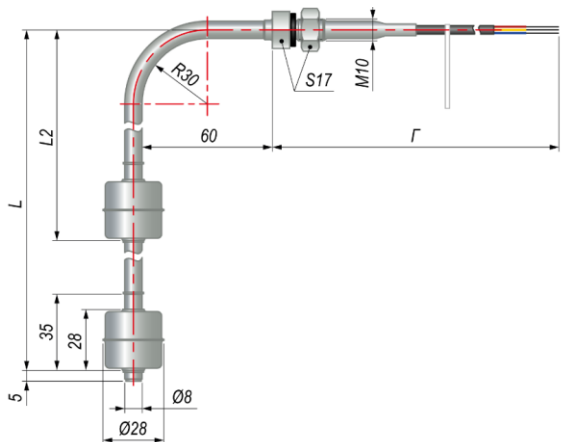
Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ с наружным вертикальным типом монтажа, имеющий два сигнализируемых уровня, шарообразные поплавки, шток длиной 1000 мм до нижнего уровня, 500 мм до верхнего уровня, разные типы контактов: для нижнего уровня – нормально разомкнутый, для верхнего уровня – нормально замкнутый, с типом присоединения CLAMP 100.

Габаритные чертежи

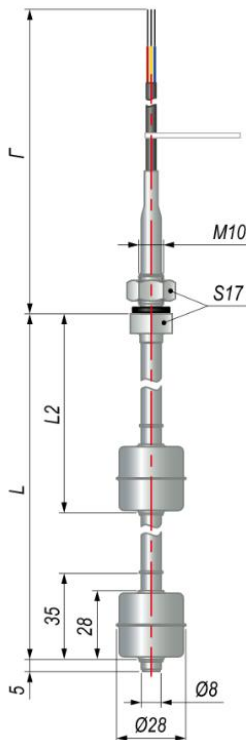
Одноуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ



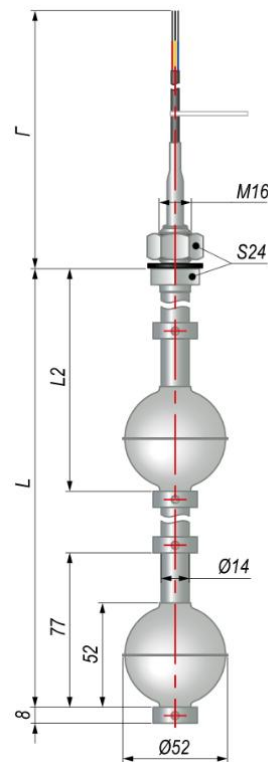
Двухуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ



Поплавковые датчики уровня горизонтального монтажа ПДУ-1.2

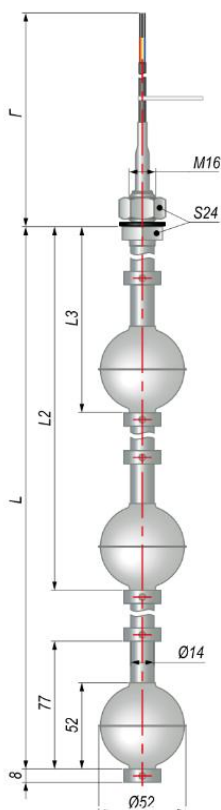


Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа ПДУ-2.2



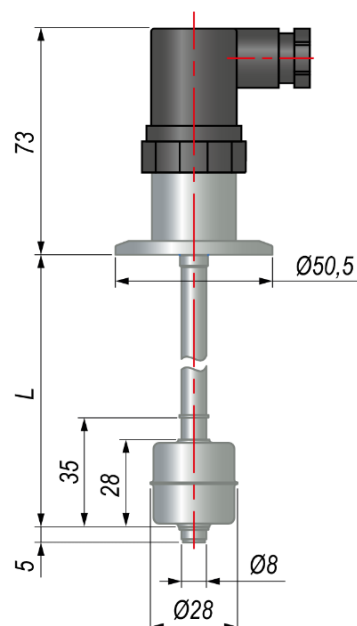
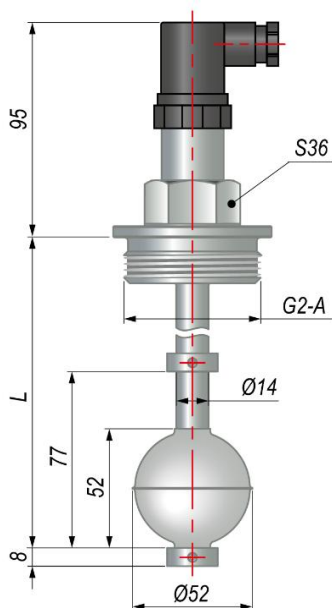
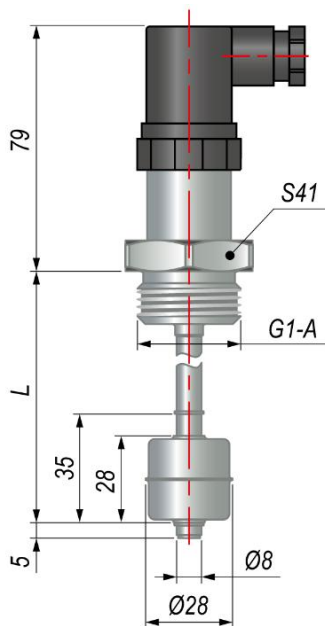
Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа ПДУ-3.2

Трехуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ



Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа ПДУ-3.3

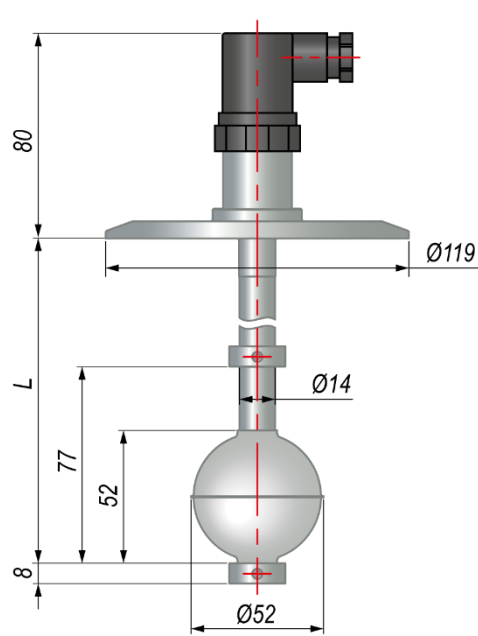
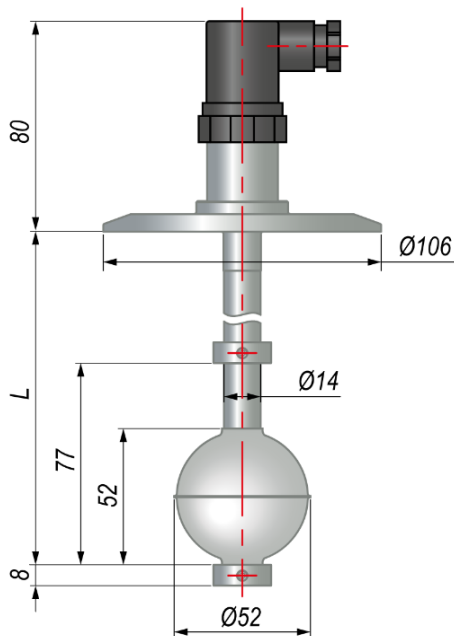
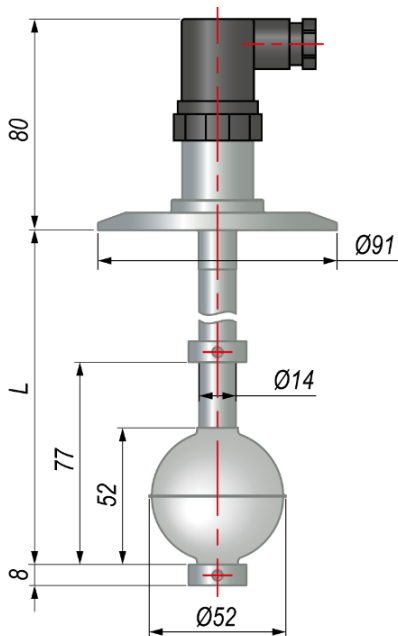
Одноуровневые поплавковые датчики уровня оvens с разъемом стандарта DIN 43650



Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-2Н.1.G1

Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.1.G2

Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-2Н.1.CL40

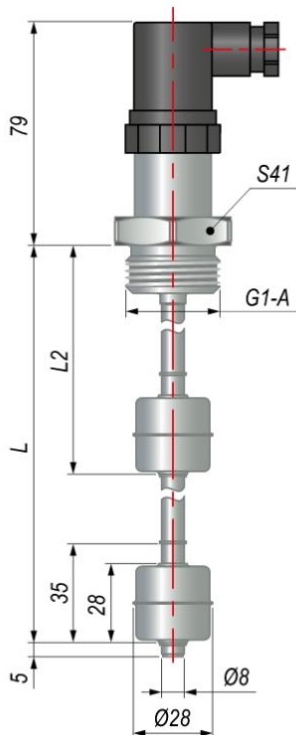


Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.1.CL65

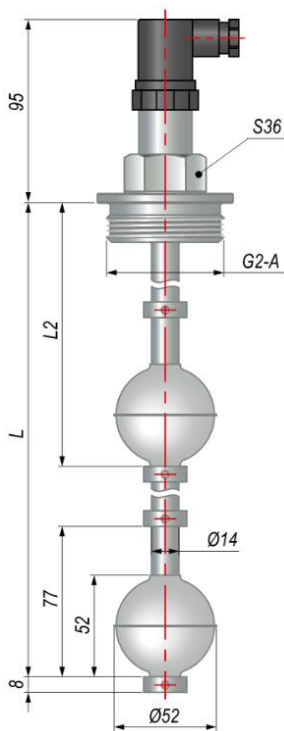
Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.1.CL80

Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.1.CL100

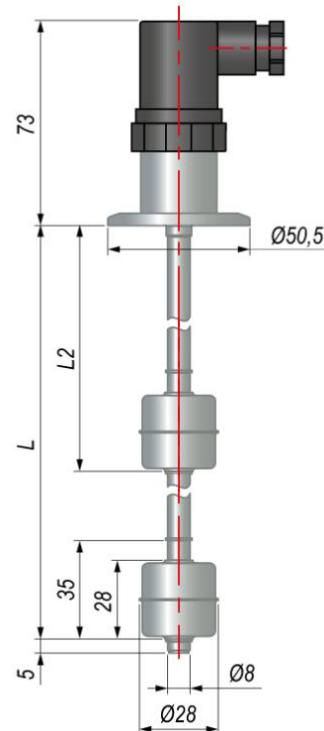
Одноуровневые поплавковые датчики уровня овен с разъемом стандарта DIN 43650



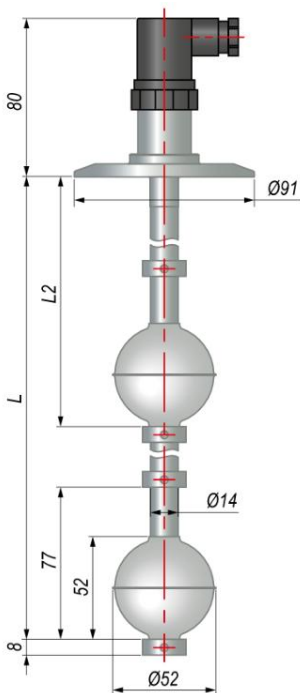
Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-2Н.2.G1



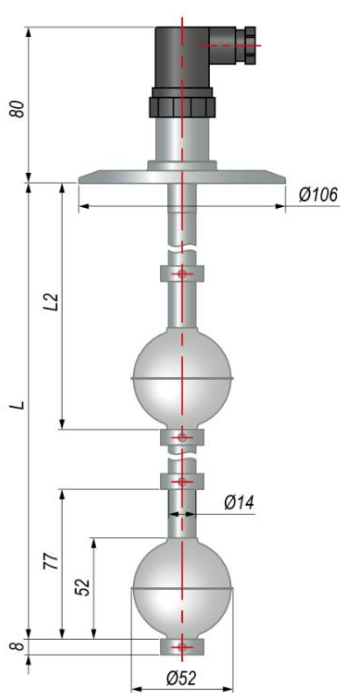
Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.2.G2



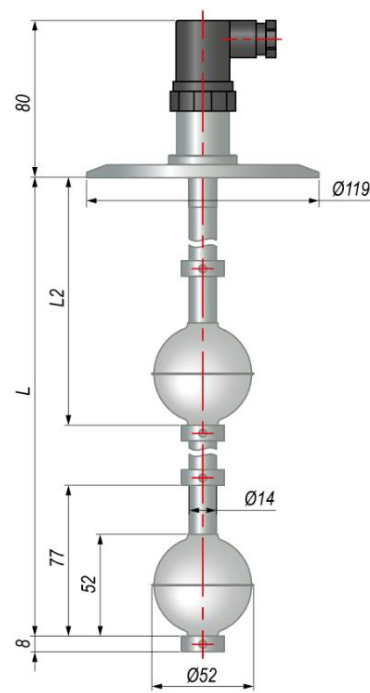
Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-2Н.2.CL40



Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.2.CL65



Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.2.CL80



Поплавковые датчики уровня вертикального монтажа с разъемом ПДУ-3Н.2.CL100

ПДУ-Ех поплавковые сигнализаторы уровня



Поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ с взрывозащитой типа «искробезопасная цепь» 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X предназначены для эксплуатации на взрывоопасных производствах или в помещениях и установках, в которых находятся емкости с взрывоопасными средами: всевозможными видами топлива, стоками нефтеперерабатывающих заводов, автопредприятий, химических производств и т.п.

Отличительные особенности

- Сигнализация от 1 до 3 уровней жидкости.
- Искрозащита 0Ex ia IIC T4 X.
- Длина штока от 50 мм до 3 метров.
- Присоединение: резьба M10×1 (ПДУ-1-Ех, ПДУ-2-Ех), M16×2 (ПДУ-3-Ех).
- Устойчивы к пене и пузырькам.
- Подходят для работы с вязкими жидкостями (ПДУ-3).
- Материал рабочей части датчика: сталь 12X18H10T и AISI 316L.

Модификации одноуровневых датчиков

Модель	Тип монтажа	Вид поплавка	Длина штока L, стандартное исполнение	Длина штока L, максимальная (под заказ)
ПДУ-1.1-Ех	Горизонтальный	Цилиндрический	100 мм	2 500 мм
ПДУ-2.1-Ех	Вертикальный	Цилиндрический	50 мм	2 500 мм
ПДУ-3.1-Ех	Вертикальный	Шарообразный	100 мм	3 000 мм

При заказе модификации с удлиненным штоком кратность длины – 50 мм.

Модификации двухуровневых датчиков

Модель	Тип монтажа	Вид поплавка	Длина штока L, максимальная (под заказ)
ПДУ-1.2-Ех	Горизонтальный	Цилиндрический	2 500 мм
ПДУ-2.2-Ех	Вертикальный	Цилиндрический	2 500 мм
ПДУ-3.2-Ех	Вертикальный	Шарообразный	3 000 мм

При заказе модификации с удлиненным штоком кратность длины – 50 мм.

Модификации трехуровневых датчиков

Модель	Тип монтажа	Вид поплавка	Длина штока L, максимальная (под заказ)
ПДУ-3.3-Ех	Вертикальный	Шарообразный	3 000 мм

При заказе модификации с удлиненным штоком кратность длины – 50 мм.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение		
	ПДУ-1.Х	ПДУ-2.Х	ПДУ-3.Х
Электрические параметры			
Количество сигнализируемых уровней	1 или 2	1; 2; 3	
Максимальный коммутируемый (постоянный или переменный) ток, А	0,5	2	
Максимальное коммутируемое (постоянное или переменное) напряжение, В	180	300	
Максимальная коммутируемая мощность, Вт	10	30	

Количество срабатываний при напряжении коммутации постоянного тока 24 В и токе 0,25 А	1x10 ⁶	
Конструктивные параметры		
Расположение оси крепежного отверстия датчика в резервуаре	Горизонтальное	Вертикальное
Максимальная длина штока до нижнего уровня, мм	2500	3000
Состояние контактов датчика в нижнем положении поплавка:		
для ПДУ-Х.1-ЕХ, ПДУ-Х.2-ЕХ, ПДУ-3.3-ЕХ	Нормально-разомкнутое	
для ПДУ-Х.1.К-ЕХ, ПДУ-Х.2.К-ЕХ, ПДУ-3.3.К-ЕХ	Нормально-замкнутое	
Плотность измеряемой среды, г/см ³	0,70	0,65
Температура контролируемой среды, °С	-40...+105	
Давление контролируемой среды, МПа	1,6	2
Материал рабочей части датчика	Сталь 12Х18Н10Т (шток) и AISI 316L (поплавок)	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68 (погружная часть) IP65 (внешняя часть)	
Длина кабельного вывода, м	1...120 м	
Искробезопасные параметры		
Максимальное входное напряжение U _i , В	35	
Максимальный входной ток I _i , мА	100	
Максимальная внутренняя емкость C _i , мкФ	0,03	
Максимальная внутренняя индуктивность L _i , мГн	0,3	

Меры безопасности

Датчики во взрывозащищенном исполнении соответствуют требованиям ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.10-2002, имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT4X и могут размещаться во взрывоопасных зонах категории IIC. Знак «X» в конце маркировки взрывозащиты означает, что подключение датчиков ПДУ-Ех к внешним цепям должно производиться через искробезопасные барьеры с соответствующими искробезопасными параметрами и имеющими действующие сертификаты соответствия требованиям ТР ТС 012/2011.

Эксплуатация датчиков во взрывозащищенном исполнении допускается только совместно с искробезопасным оборудованием, имеющим маркировку взрывозащиты [Exia]IIC и выходные искробезопасные цепи с параметрами: $U_0 \leq U_i$, $I_0 \leq I_i$, $C_0 \geq C_i + C_k$, $L_0 \geq L_i + L_k$ (где C_k и L_k – емкость и индуктивность соединительных кабелей соответственно).

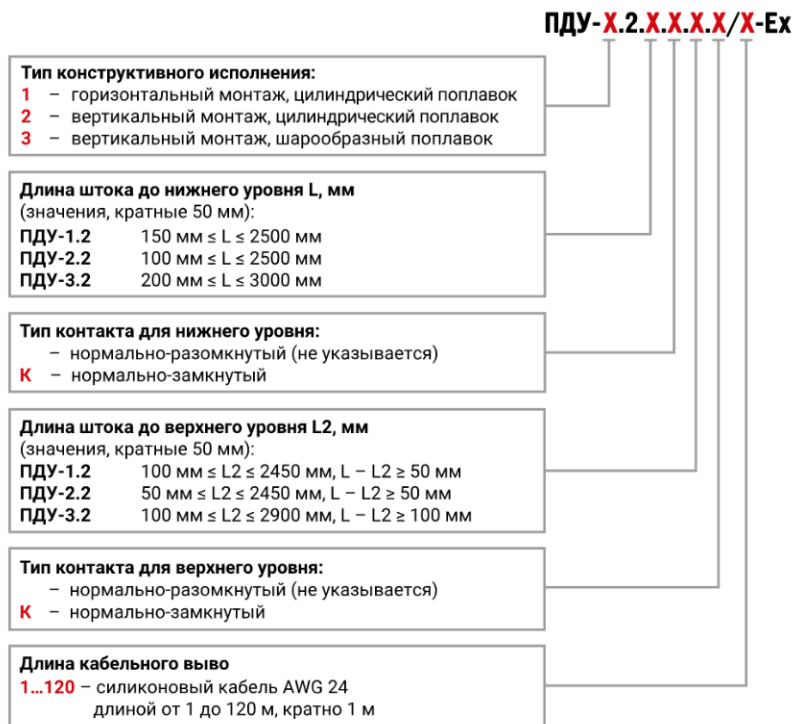
Модификации

Одноуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-Ех



ПДУ- **Х** .1. **Х** . **Х** / **Х** -Ех

Двухуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-Ех



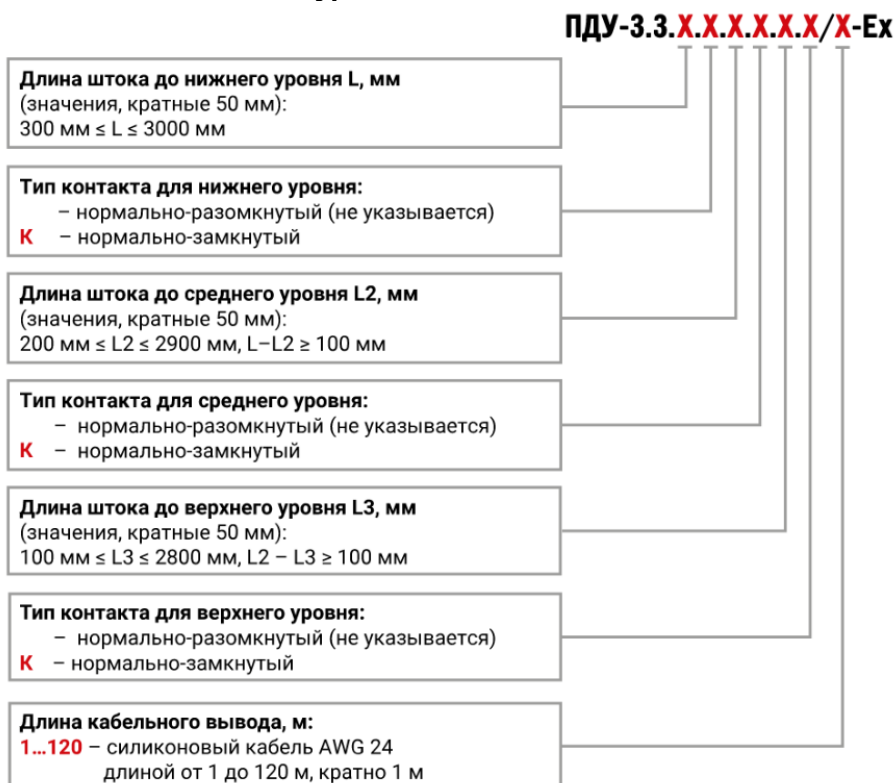
Внимание!

- Полная длина датчиков ПДУ-1.2-Ех и ПДУ-2.2-Ех составляет (L + 40) мм.
- Полная длина датчиков ПДУ-3.2-Ех составляет (L + 85) мм.

Ознакомьтесь с габаритными чертежами.

ПДУ- Х . 2 . Х . Х . Х . Х / Х -Ех

Трехуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-Ех



Внимание!

- Полная длина датчиков ПДУ-3.3-Ех составляет (L + 85) мм.
Ознакомьтесь с габаритными чертежами.

ПДУ-3.3. X . X . X . X . X . X . X / X -Ех

Примеры обозначения датчиков при заказе

ПДУ-2.1.1000/3-Ех

Условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ взрывозащищенного исполнения с вертикальным типом монтажа, имеющий один сигнализируемый уровень, цилиндрический поплавок, длину штока 1000 мм, нормально-разомкнутый тип контакта и кабельный вывод длиной 3 м.

ПДУ-2.1.100-Ех

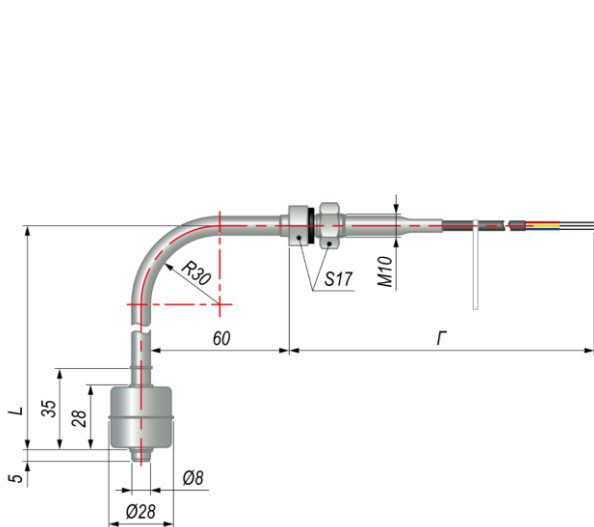
Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ взрывозащищенного исполнения с вертикальным типом монтажа, имеющий один сигнализируемый уровень, цилиндрический поплавок, длину штока 100 мм, нормально разомкнутым тип контакта, с длиной проводов 0,5 м.

ПДУ-3.3.1000.500.К.50/5-Ех

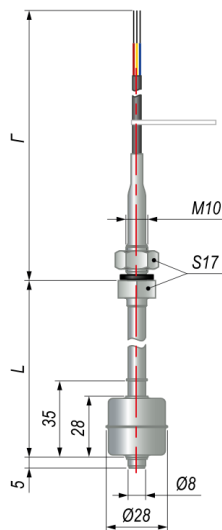
Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит поплавковый датчик уровня ПДУ взрывозащищенного исполнения с вертикальным типом монтажа, имеющий три сигнализируемых уровня, шарообразные поплавки, шток длиной 1000 мм до нижнего уровня, 500 мм до среднего уровня и 50 мм до верхнего уровня, разные типы контактов: для нижнего и верхнего уровня – нормально разомкнутым, для среднего уровня – нормально замкнутым, кабельный вывод длиной 5 м.

Габаритные размеры

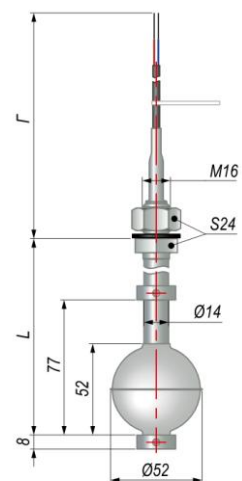
Одноуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-Ех



Поплавковый датчик уровня горизонтального крепления ПДУ-1.1.-Ех

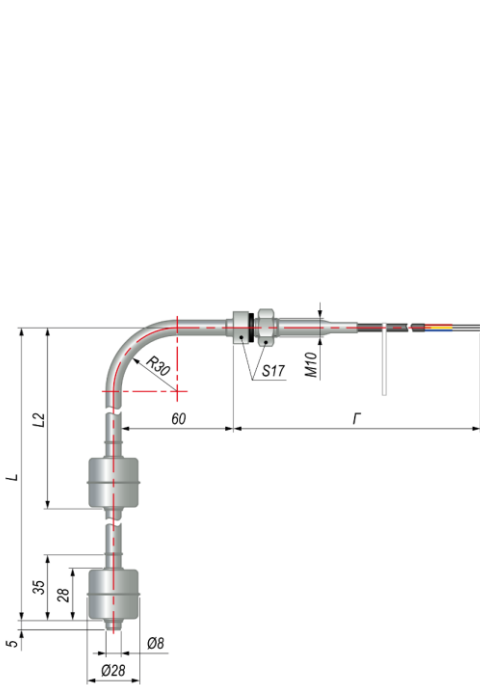


Поплавковый датчик уровня вертикального крепления ПДУ-2.1.-Ех

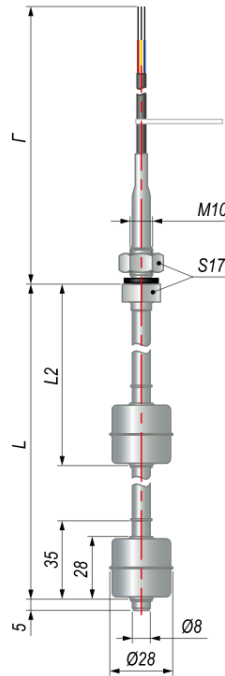


Поплавковый датчик уровня вертикального крепления ПДУ-3.1.-Ех

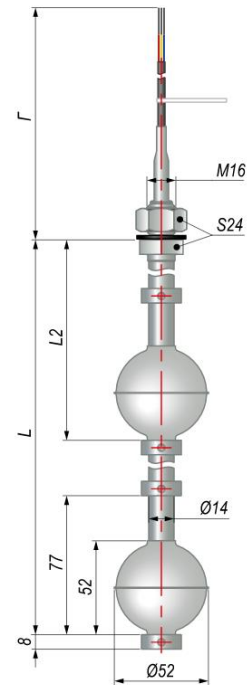
Двухуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-Ех



Двухуровневые поплавковые датчики уровня ПДУ-1.2-Ех

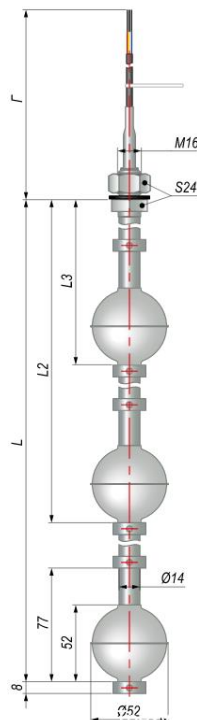


Двухуровневые поплавковые датчики уровня ПДУ-2.2-Ех



Двухуровневые поплавковые датчики уровня ПДУ-3.2-Ех

Трехуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-Ех



Трехуровневые поплавковые датчики уровня ОВЕН ПДУ-3.3-Ех

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Аксессуары



Барьеры искрозащиты ИСКРА-СКх.03 обеспечивают безопасное подключение сигнализаторов уровня ПДУ-Ех к вторичным устройствам и обеспечивают согласованность электрических параметров цепей в связке приборов одного производителя. ИСКРА-СКх.03 – это надежное решение защиты электрических цепей от датчика ПДУ-Ех в соответствии с регламентом взрывоопасных зон.

Модификация	Назначение
ИСКРА-СК1.03	1 канал подключения; для сигнализаторов уровня ПДУ-1.1-Ех, ПДУ-2.1-Ех, ПДУ-3.1-Ех
ИСКРА-СК2.03	2 канала подключения; для сигнализаторов уровня ПДУ-1.2-Ех, ПДУ-2.2-Ех, ПДУ-3.2-Ех
ИСКРА-СК3.03	3 канала подключения; для сигнализаторов уровня ПДУ-3.3-Ех