

# ЭЛЕМЕР-УР3-41

## Уровнемеры ультразвуковые



- Измерение и преобразование уровня жидких и сыпучих сред
- Варианты исполнения: общепромышленное, Ex ia, Ex ma
- Выходные сигналы:
- 4-х проводная схема : =24 В, 0...10 В, 4...20 мА, RS-485 (Modbus RTU)
- 2-х проводная схема (питание по токовой петле): =24 В, 4...20 мА, RS-485 (Modbus RTU)
- степень защиты от пыли и влаги — IP65/67
- малогабаритные
- Внесены в Госреестр средств измерений под № 73329-18, ТУ 26.51.52-167-13282997-2018

### Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.29.158.А № 72132
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № TC RU C-RU.ПБ98.В.00169
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU C-RU.ПБ98.В.00318/22
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № TC RU C-RU.ПБ98.В.00168
- Казахстан. Сертификат о признании утверждения типа средства измерений № 530
- Казахстан. Разрешение на применение технических устройств № KZ31VEN00015646

### Назначение

Ультразвуковые уровнемеры разработаны для применения в различных системах технологического контроля уровня жидких и сыпучих сред, в том числе агрессивных и взрывоопасных.

### Принцип действия

Пьезоэлемент, установленный в корпусе уровнемера, одновременно выполняет роль излучателя и приёмника. Излучатель испускает ультразвуковые волны, часть которых отражается от поверхности объекта измерения и возвращается назад в приёмник. Интегрированный контроллер измеряет время, за которое сигнал проходит путь от излучателя до объекта и обратно. Встроенная электроника преобразует принятый ультразвуковой сигнал в унифицированный сигнал постоянного тока или напряжения.

### Вариант исполнения

Таблица 1

Вид исполнения	Код заказа	Маркировка взрывозащиты
Общепромышленное	—*	
С видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»	Ex	0Ex ia IIB Ga T5 X
С видом взрывозащиты «m» (герметизация компаундом)	Exm	0Ex ma IIB Ga T5 X

\* — базовое исполнение.

### Метрологические характеристики

Таблица 2

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности	Код заказа
±0,25 %	A
±0,5 %	B*

\* — базовое исполнение.

## Уровнемеры ультразвуковые ЭЛЕМЕР-УРЗ-41

### Верхний предел измерения уровня

Таблица 3

Верхний предел измерения уровня, м	Код заказа	Внешний вид
6,0	06*	
10,0	10	

\* — базовое исполнение.

### Код выходного сигнала

Таблица 4

Код выходного сигнала	Описание	Выходной сигнал
1	Исполнение с отдельным питанием, номинальным значением =24 В; (настройка прибора производится по протоколу Modbus RTU)	4...20 мА; 0...10 В; Modbus RTU
2*	Двухпроводное исполнение, с питанием по токовой петле, номинальным значением =24 В (настройка прибора производится по протоколу Modbus RTU или с помощью кнопок на приборе)	4...20 мА; Modbus RTU

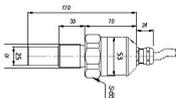
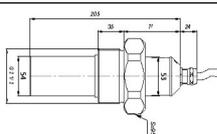
\* — базовое исполнение.

### Показатели надежности

- степень защиты от воздействия пыли и воды — IP65/67;
- средняя наработка на отказ — 96000 ч;
- средний срок службы — 12 лет;
- межповерочный интервал — 2 года;
- гарантийный срок — 24 месяца (с момента ввода в эксплуатацию) или 36 месяцев (с момента отгрузки), расширенный гарантийный срок — по согласованию.

### Код присоединения к процессу, штуцерное

Таблица 5

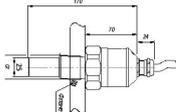
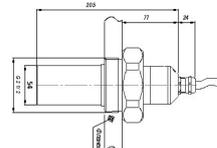
Тип присоединения	Обозначение резьбы	Верхний предел измерения уровня	Код заказа	Габаритные размеры
Резьбовое	G 1"***	06	—*	
	G 2½"***	10	G	

\* — базовое исполнение;

\*\* — в комплекте с кольцом уплотнительным (таблица 9).

### Код типа присоединения к процессу, фланцевое

Таблица 6

Тип присоединения	Верхний предел измерения уровня	Диаметр условного прохода, DN, PN3	Код заказа	Габаритные размеры
Фланцевое**	06	DN 50	DN 50	
		DN 65	DN 65	
		DN 80	DN 80	
		DN 100	DN 100	
		DN 125	DN 125	
	10	DN 80	DN 80	
		DN 100	DN 100	
		DN 125	DN 125	
		DN 150	DN 150	
		DN 150	DN 150	

\* — базовое исполнение;

\*\* — в комплекте с кольцом уплотнительным (таблица 9 (п. 12)). При заказе в п.2: «Ех», «Ехт» материал КМЧ по отдельному согласованию.

## Уровнемеры ультразвуковые ЭЛЕМЕР-УРЗ-41

### Код материала

Таблица 7

Марка материала	Код заказа
Полиацеталь TECAFORM АН (POM-C)	П*
Полиацеталь TECAFORM АН ELS 2 (введен электропроводящий углерод) POM-C ELS	ПЭ
Фторопласт — 4 (PTFE)**	Р4

\* — базовое исполнение;

\*\* — для емкостей работающих при атмосферном давлении.

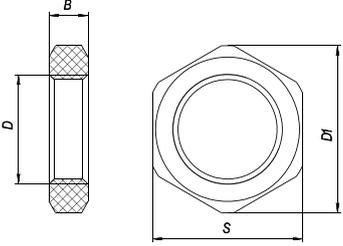
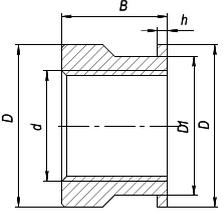
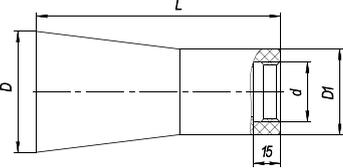
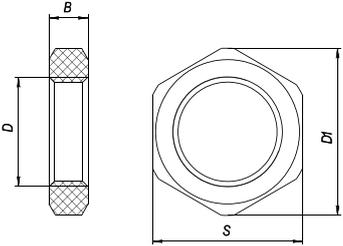
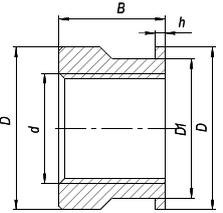
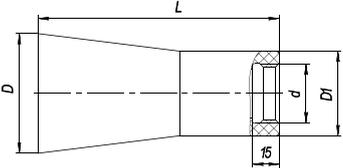
### Климатическое исполнение

Таблица 8

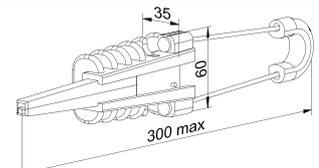
Вид	Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации	Код исполнения при заказе
—	С3	P 52931-2008	-40...+70 °С	t4070
—	С4		-30...+50 °С	t3050
УХЛ3.1	—	15150-69	-30...+50 °С	t3050 УХЛ3.1
	—		-40...+70 °С	t4070 УХЛ3.1

### Комплект монтажных частей (КМЧ) для присоединения к процессу

Таблица 9

Тип присоединения	Размеры	Верхний предел измерения уровня (код заказа п. 6).	Код заказа	Габаритные размеры
Гайка G 1"	D = G 1" B = 12 D1 = 51 S = 46	06	Г1*	
Бобышка G 1"	d = G 1" D = 49 B = 32 D1 = 42 h = 3		Б1** Б1Н***	
Рупор G 1"	d = G 1" D = 68 D1 = 48 L = 136		РУ1*	
Гайка G 2½"	D = G 2½" B = 12 D1 = 96 S = 90	10	Г2*	
Бобышка G 2½"	d = 2½" D = 89 B = 32 D1 = 82 h = 3		Б2** Б2Н***	
Рупор G 2½"	d = G 2½" D = 125 D1 = 88 L = 224		РУ2*	

## Уровнемеры ультразвуковые ЭЛЕМЕР-УРЗ-41

Тип присоединения	Размеры	Верхний предел измерения уровня (код заказа п. 6).	Код заказа	Габаритные размеры
	Кабельный кронштейн КР8ДГ		КК	

\* — материал в соответствии с заказом (п. 9, таблица 6). При заказе в п.2: «Ех», «Ехт» материал КМЧ по отдельному согласованию;

\*\* — сталь 20;

\*\*\* — нержавеющая сталь 12Х18Н10Т.

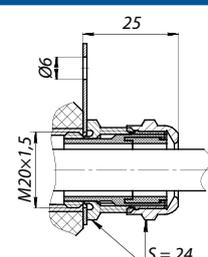
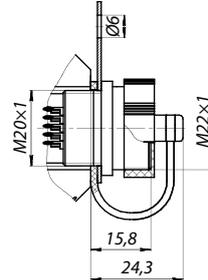
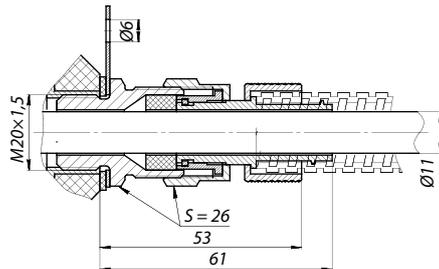
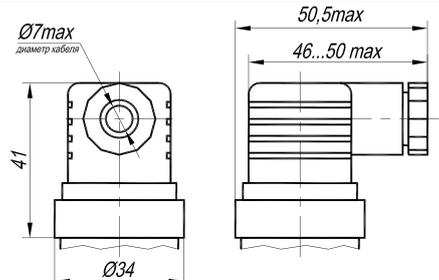
### Код материала уплотнительных колец

Таблица 10

Наименование	Марка материала	Код заказа
Кольцо уплотнительное (по ГОСТ 9833-73)	Резиновая смесь 7-В-14 (NBR). Группа 2 по ГОСТ 18829-73	ПР-2
	Резиновая смесь ИРП-1287 (Viton). Группа 6 по ГОСТ 18829-73	ПР-6
	Материал по отдельному согласованию	ПР-Н

### Тип кабельного ввода

Таблица 11

Код выходного сигнала	Код заказа	Тип кабельного ввода или разъёма Степень защиты ГОСТ 14254-2015	Внешни вид	Вид исполнения
1; 2	PGM*	Кабельный ввод МВА20-13 (НСК-М) Никелированная латунь, резьба М20×1,5, диаметр обжимаемого кабеля 9...14 мм IP67		Общепром
1; 2	ШР20	Цилиндрический разъём типа ШР. 7 контактов. Диаметр обжимаемого кабеля 9...10,5 мм IP65		Общепром
1; 2	КНВ15	КНВМ1М-15НК Кабельный ввод взрывозащищенный. Небронированный кабель 6...12 мм. Возможность присоединения металлорукава d = 15 мм IP67		Общепром, Ех, Ехт
2	GSP	Вилка GSP 311 (type A) по DIN 43650 Максимальный диаметр кабеля 7 мм IP65		

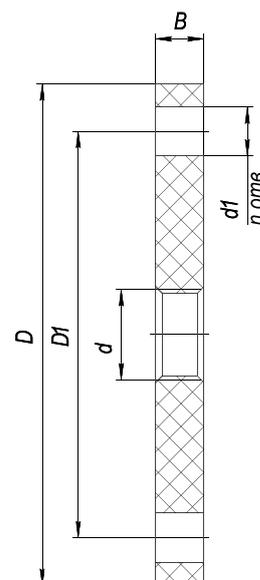
\* — базовое исполнение.

# Уровнемеры ультразвуковые ЭЛЕМЕР-УРЗ-41

## Фланцы: конструктивные исполнения

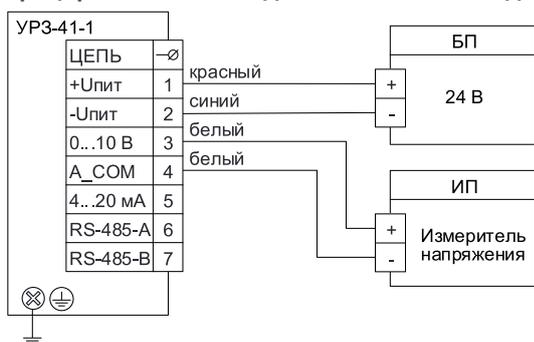
Размерный ряд в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (тип 01, исп. А),  $P_N$  до 6 атм. Применяемое условное давление  $P_N - P_{N3}$

Условный проход DN	D, мм	D1, мм	B, мм	d1, мм	n	Код заказа	d	
							Диапазон измерения уровня, (код заказа п. 7)	
							06	10
50	140	110	16	14	4	DN 50	G 1"	G 2½"
65	160	130				DN 65		
80	185	150	DN 80					
100	205	170	DN 100					
125	235	200	DN 125					
150	260	225	DN 150					

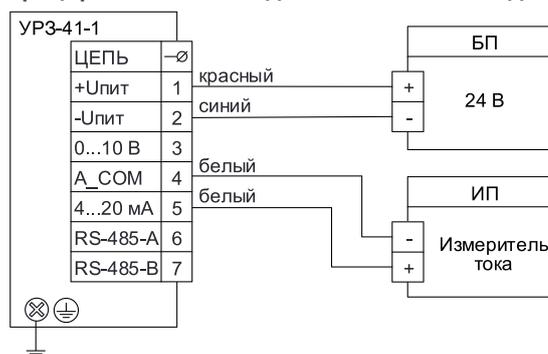


## Схемы электрические подключений

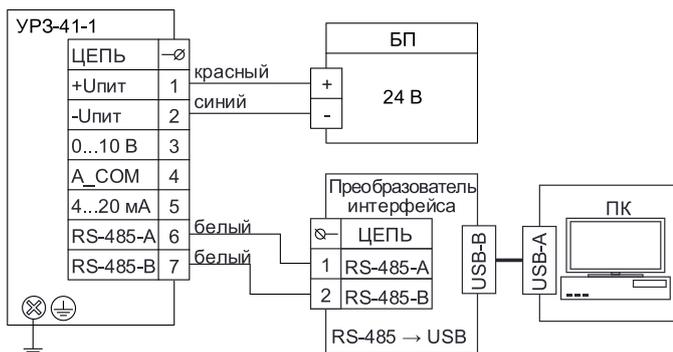
ЭЛЕМЕР-УРЗ-41-1 (исполнение с кабельными вводами) с унифицированным выходным сигналом от 0 до 10 В



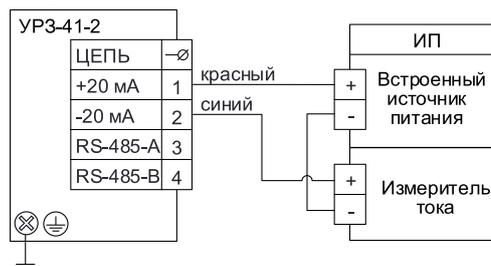
ЭЛЕМЕР-УРЗ-41-1 (исполнение с кабельными вводами) с унифицированным выходным сигналом от 4 до 20 мА



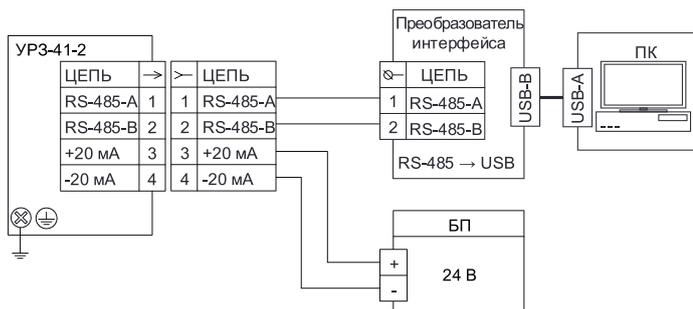
ЭЛЕМЕР-УРЗ-41-1 (исполнение с кабельными вводами) по протоколу ModBus RTU



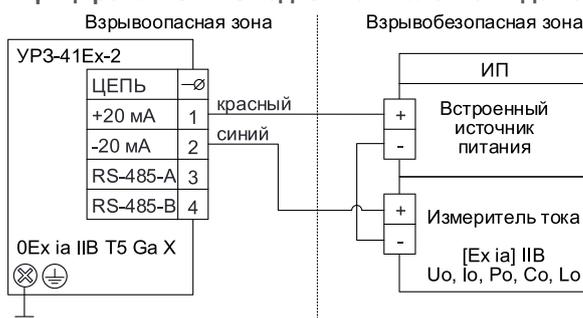
ЭЛЕМЕР-УРЗ-41-2 (исполнение с кабельными вводами) с унифицированным выходным сигналом от 4 до 20 мА



ЭЛЕМЕР-УРЗ-41-2 (исполнение с разъемом GSP) по протоколу ModBus RTU



ЭЛЕМЕР-УРЗ-41Ex-2 (исполнение с кабельными вводами) с унифицированным выходным сигналом от 4 до 20 мА



УРОВНЕМЕРЫ

### Пример заказа

ЭЛЕМЕР-УРЗ-41	Ех	2	—	В	06	3000	—	ПЭ	t4070	—	ПР-2	GSP	—	360	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

1. Тип прибора
2. Вид исполнения (таблица 1)
3. Код выходного сигнала (таблица 4)
4. Не используется
5. Код заказа для предела допускаемой основной приведенной погрешности (таблица 2)
6. Код верхнего предела измерений уровня, мм:
  - «06»\* (6000 мм)
  - «10» (10000 мм)
7. Рабочий диапазон измерений, мм (таблица 3)
8. Код типа присоединения к процессу (таблицы 5 и 6)
9. Код материала (таблица 7)
10. Код климатического исполнения (таблица 8)
11. Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу (таблица 9)
12. Код материала уплотнительных колец (таблица 10)
13. Тип кабельного ввода (таблица 11)
14. Длина кабеля, м:
  - «1,5»\* (Кабель — 1,5 м, для модификаций: М1, М2)
  - «—» (Без кабеля, для модификации М2 с кабельным вводом «GSP»)
15. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч:
  - «—»\* (без испытаний)
  - «360П» (испытания в течение 360 ч)
16. Поверка, «ГП»\*
17. Технические условия ТУ 26.51.52–167–13282997–2018

\* — базовое исполнение;

\*\* — для емкостей работающих при атмосферном давлении;

\*\*\* — при заказе в пункте 2: «Ех» или «Ехт», материал КМЧ по отдельному согласованию.