

# ЭЛЕМЕР-СВУ-21

Сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой



- Сигнализация предельных значений уровня
- Диапазон температуры контролируемой среды:  $-196...+400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Номинальные пределы давления рабочей среды: 6,3; 16; 25; 40 МПа
- Три модификации сенсора
- Длина монтажной части — до 4000 мм
- Диапазон температуры окружающей среды:  $-65...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

## Сертификаты и разрешительные документы

- АНО «ИНТИ». Заключение по производственной площадке INTI.QS.PS.90-04-2024-63
- «ВИБРОСЕЙСМОСТАНДАРТ» РОС RU.31200.04ЖОД0. Сертификат соответствия № RU.OC BCCT 0173.08-2023
- Сертификат соответствия ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № ЕАЭС RU C-RU.HB05.B.00061/23
- Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU C-RU.АД39.B.00097/2225
- Сертификат соответствия ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012 и ГОСТ IEC 61508-3-2018. Уровень Полноты Безопасности УПБ 2 (SIL 2) № РОС RU.HB82.H00006/25
- Казахстан. Разрешение на применение технических устройств № KZ31VEN00015646

## Назначение

Сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой ЭЛЕМЕР-СВУ-21 предназначен для контроля уровня жидких сред, защиты насосов от сухого хода в различных технологических процессах.

## Принцип действия

Принцип действия прибора основан на регистрации уровня поглощения ультразвуковых волн в чувствительном элементе при его погружении в контролируемую жидкость.

## Вид исполнения

Таблица 1

Вид исполнения	Выходной сигнал	Маркировка взрывозащиты	Код маркировки взрывозащиты при заказе
Общепромышленное (ОП)	D, N, R, RT	—	—*
Взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» (Ex)	D, N	0Ex ia IIC T6 Ga X	iaIICT6
		0Ex ia IIC T5 Ga X	iaIICT5
		0Ex ia IIC T4 Ga X	iaIICT4
		0Ex ia IIC T3 Ga X	iaIICT3
		0Ex ia IIB T6 Ga X	iaIIBT6
		0Ex ia IIB T5 Ga X	iaIIBT5
		0Ex ia IIB T4 Ga X	iaIIBT4
		0Ex ia IIB T3 Ga X	iaIIBT3
		0Ex ia IIA T6 Ga X	iaIIAT6
		0Ex ia IIA T5 Ga X	iaIIAT5
0Ex ia IIA T4 Ga X	iaIIAT4		
0Ex ia IIA T3 Ga X	iaIIAT3		

## Сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой ЭЛЕМЕР-СВУ-21

Вид исполнения	Выходной сигнал	Маркировка взрывозащиты	Код маркировки взрывозащиты при заказе
Взрывозащищенное с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d» (Exd)	D, N, R, RT	0/1 Ex db IIC T6 Ga/Gb X, 1Ex db IIC T6 Gb X	dbIICT6
		0/1 Ex db IIC T5 Ga/Gb X, 1Ex db IIC T5 Gb X	dbIICT5
		0/1 Ex db IIC T4 Ga/Gb X, 1Ex db IIC T4 Gb X	dbIICT4
		0/1 Ex db IIC T3 Ga/Gb X, 1Ex db IIC T3 Gb X	dbIICT3
		0/1 Ex db IIB T6 Ga/Gb X, 1Ex db IIB T6 Gb X	dbIIBT6
		0/1 Ex db IIB T5 Ga/Gb X, 1Ex db IIB T5 Gb X	dbIIBT5
		0/1 Ex db IIB T4 Ga/Gb X, 1Ex db IIB T4 Gb X	dbIIBT4
		0/1 Ex db IIB T3 Ga/Gb X, 1Ex db IIB T3 Gb X	dbIIBT3
		0/1 Ex db IIA T6 Ga/Gb X, 1Ex db IIA T6 Gb X	dbIIAT6
		0/1 Ex db IIA T5 Ga/Gb X, 1Ex db IIA T5 Gb X	dbIIAT5
		0/1 Ex db IIA T4 Ga/Gb X, 1Ex db IIA T4 Gb X	dbIIAT4
		0/1 Ex db IIA T3 Ga/Gb X, 1Ex db IIA T3 Gb X	dbIIAT3
Взрывозащищенное с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d» и «искробезопасная электрическая цепь «i» (Exdia)	D, N	0Ex ia IIC T6 Ga X, 1Ex db IIC T6 Gb X	dbiaIICT6
		0Ex ia IIC T5 Ga X, 1Ex db IIC T5 Gb X	dbiaIICT5
		0Ex ia IIC T4 Ga X, 1Ex db IIC T4 Gb X	dbiaIICT4
		0Ex ia IIC T3 Ga X, 1Ex db IIC T3 Gb X	dbiaIICT3
		0Ex ia IIB T6 Ga X, 1Ex db IIB T6 Gb X	dbiaIIBT6
		0Ex ia IIB T5 Ga X, 1Ex db IIB T5 Gb X	dbiaIIBT5
		0Ex ia IIB T4 Ga X, 1Ex db IIB T4 Gb X	dbiaIIBT4
		0Ex ia IIB T3 Ga X, 1Ex db IIB T3 Gb X	dbiaIIBT3
		0Ex ia IIA T6 Ga X, 1Ex db IIA T6 Gb X	dbiaIIAT6
		0Ex ia IIA T5 Ga X, 1Ex db IIA T5 Gb X	dbiaIIAT5
		0Ex ia IIA T4 Ga X, 1Ex db IIA T4 Gb X	dbiaIIAT4
		0Ex ia IIA T3 Ga X, 1Ex db IIA T3 Gb X	dbiaIIAT3
Атомное (повышенной надёжности) (A)	D, N, R, RT	—	—

\* — базовое исполнение.

### Основные технические характеристики

- Номинальное давление контролируемой среды — 6,3; 16; 25; 40 МПа;
- Диапазон температуры контролируемой среды — -196...+400 °С;
- Длина монтажной части — 80...4000 мм;
- Напряжение питания =24 В;
- Степень защиты от пыли и влаги — IP67;
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A.

### Выходной сигнал

Таблица 2

Код при заказе	Описание	Вид исполнения
D	Унифицированный сигнал 4...20 мА, в дискретном режиме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• От 7 до 11 мА — «сухой»</li> <li>• От 14 до 19 мА — «мокрый»</li> <li>• Дополнительное оптореле, коммутация: ≤(=28 В), ≤0,1 А</li> <li>• Реле ошибки</li> </ul>	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
N	NAMUR <ul style="list-style-type: none"> <li>• От 0,2 до 1,2 мА — «сухой»</li> <li>• От 2,1 до 6,5 мА — «мокрый»</li> </ul>	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
R, RT	«Реле» <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммутация: 5 А, ~250 В; 2 А, =220 В</li> <li>• Реле ошибки</li> </ul>	ОП, А, Exd

### Климатическое исполнение

Таблица 3

Вид	Группа	Стандарт	Диапазон	Код при заказе
—	C2	ГОСТ Р 52931-2008	-25...+80 °С	t2580*
			-40...+80 °С	t4080
			-55...+80 °С	t5580
УХЛ 3.1	—	ГОСТ 15150-69	-25...+80 °С	t2580 УХЛ 3.1
УХЛ 1			-40...+80 °С	t4080 УХЛ1
Т3			-55...+80 °С	t5580 УХЛ1**
			-65...+80 °С	t6580 УХЛ1***
			-10...+50 °С	t1050 Т3

\* — базовое исполнение.

\*\* — кроме исполнений с кодом при заказе «N».

\*\*\* — кроме исполнений с кодом при заказе «D» и «N»

## Сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой ЭЛЕМЕР-СВУ-21

### Внешний вид и модификации

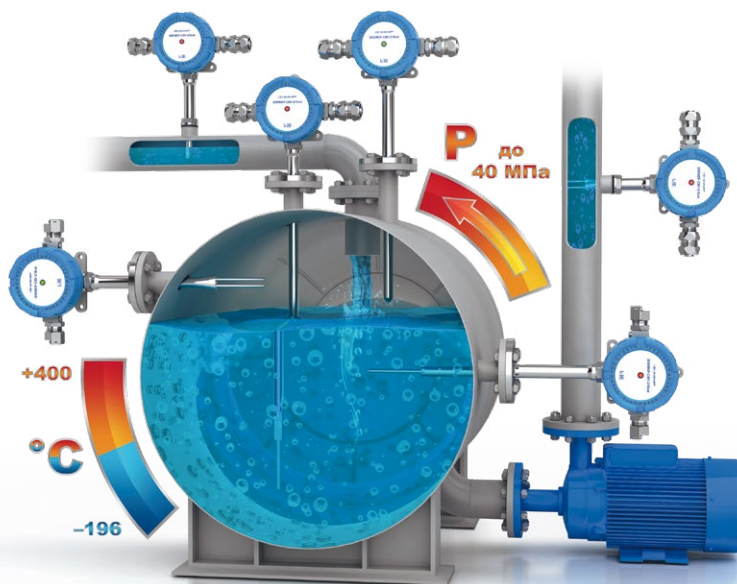
Таблица 4

ЭЛЕМЕР-СВУ-21/М1 Код при заказе: М1		ЭЛЕМЕР-СВУ-21/М2 Код при заказе: М2		ЭЛЕМЕР-СВУ-21/М3 Код при заказе: М3	
	<b>Стержневой ЧЭ</b> Вода, нефть, нефтепродукты, растворители, сжиженные газы, кислоты и щёлочи Минимальная плотность — 600 кг/м <sup>3</sup>		<b>Кольцевой ЧЭ</b> Вода, нефть, мазут, вакуумный газойль, нефтепродукты, растворители, сжиженные газы, кислоты и щёлочи Минимальная плотность — 700 кг/м <sup>3</sup>		<b>Вилочковый ЧЭ</b> Лёгкие продукты типа сжиженного природного газа (СПГ) или широкой фракции лёгких углеводородов (ШФЛУ), высоковязкие, налипающие и застывающие жидкости
Минимальная плотность — 600 кг/м <sup>3</sup>		Минимальная плотность — 700 кг/м <sup>3</sup>		Минимальная плотность — 400 кг/м <sup>3</sup>	

### Применение

- Сигнализаторы ЭЛЕМЕР-СВУ-21 предназначены для контроля уровня жидкости в открытых или закрытых, в том числе находящихся под давлением, ёмкостях технологических установок промышленных объектов химической, нефтехимической и других отраслей промышленности, а также на морских и речных судах.
- Сигнализаторы могут использоваться в качестве индикаторов наличия (отсутствия) жидкости в контролируемом объёме на заранее заданной высоте уровня.

### Вариант применения



УРОВНЕМЕРЫ

### Варианты присоединения к процессу

Таблица 5

Присоединение к процессу	Код при заказе
Резьбовое присоединение	
Штуцер с цилиндрической резьбой М20×1,5 по ОСТ 26.260.460-99	1М20
Штуцер с цилиндрической резьбой М27×1,5 по ОСТ 26.260.460-99	1М27
Штуцер с цилиндрической резьбой G1/2" по ОСТ 26.260.460-99	1G12
Штуцер с цилиндрической резьбой G3/4" по ОСТ 26.260.460-99	1G34
Штуцер с цилиндрической резьбой G1» по ОСТ 26.260.460-99	1G10
Штуцер с конической резьбой K1/2" (NPT 1/2") по ГОСТ 6111-52	N12

## Сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой ЭЛЕМЕР-СВУ-21

Присоединение к процессу	Код при заказе
Резьбовое присоединение	
Штуцер с конической резьбой КЗ/4" (NPT 3/4") по ГОСТ 6111-52	N34
Штуцер с конической резьбой К1» (NPT 1") по ГОСТ 6111-52	N10
Накидная гайка с внутренней резьбой G3/4"	G34S
Исполнение резьбы по отдельному согласованию	XX
Фланцевое присоединение (размерный ряд в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (тип 01))	Код при заказе
Фланец приварной с условным проходом DN25, PN16	DN25-16-B
Исполнение фланца по отдельному согласованию	XX-XX-XX

## Варианты электрического присоединения (см. приложение 1 стр. 155)

Таблица 6

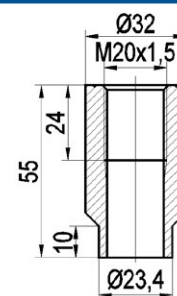
Код при заказе*	Название и описание	Вид исполнения
PGM	Кабельный ввод FBA21-10 (металл) Диаметр кабеля $\varnothing 7...11$ мм	ОП
К-13	Кабельный ввод для небронированного кабеля $\varnothing 6...13$ мм и для бронированного (экранированного) кабеля $\varnothing 6...10$ мм с броней (экраном) $\varnothing 10...13$ мм	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
КБ-13	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля $\varnothing 6...10$ мм с броней (экраном) $\varnothing 10...13$ мм (D = 13,5 мм)	
КБ-17	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля $\varnothing 6...13$ мм с броней (экраном) $\varnothing 10...17$ мм (D = 17,5 мм)	
КВМ-15Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ15. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм (D <sub>нар</sub> = 22,3 мм; D <sub>внутр</sub> = 14,9 мм)	
КВМ-16Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ16. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм (D <sub>нар</sub> = 22,3 мм; D <sub>внутр</sub> = 14,9 мм)	
КВМ-20Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ20. Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5 мм (D <sub>внеш</sub> = 28,4 мм; D <sub>внутр</sub> = 20,7 мм). (IP67)	
КВМ-22Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5 мм (D <sub>внеш</sub> = 28,4 мм; D <sub>внутр</sub> = 20,7 мм)	
20 Рн Ni	Заглушка BLOCK, под ключ, М20×1,5, Ex d IIC Gb U / Ex e IIC Cb U / Ex ta IIIC Da U (B=15 мм, M=24 мм, N=22 мм)	
20 КНК Ni	Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5...13,9 мм, М20×1,5 6г, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 42,5 мм)	
20 КНН Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм с двойным уплотнением, М20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 88,15 мм)	
20 КБУ Ni	Кабельный ввод BLOCK под бронированный кабель, 6,5...13,9 мм, 12,5...20,9 мм, М20×1,5 6г, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC. (M = 30 мм, N = 33 мм, L = 88,4 мм)	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
20 КНХ Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. М20×1,5 6г, нар. внеш. М20×1,5 6Н, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 37,8 мм)	
20 КНТ Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. М20×1,5 6г, вн. М20×1,5 6Н, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 47,3 мм)	
20s КМР 045 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм, М20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 24 мм, N = 26,2 мм, L = 35,25 мм)	
20 КМР 050 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,0 мм в металлорукаве Ду15 мм, М20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 36,4 мм)	
20 КМР 080 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду20 мм, М20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 35,8 мм)	
20 КМР 120 Ni	Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду25 мм	

\* — при заказе необходимо указывать два кабельных ввода, пример: КТ-3/4-КТ-3/4 или КТ-3/4-КТ-1/2. При заказе одного кабельного ввода на место второго устанавливается заглушка.

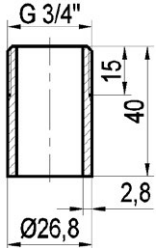
## Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу

Таблица 7

Код при заказе	Состав КМЧ
БП1	Бобышка под приварку, М20×1,5. БП1-М20×1,5-55-12Х18Н10Т

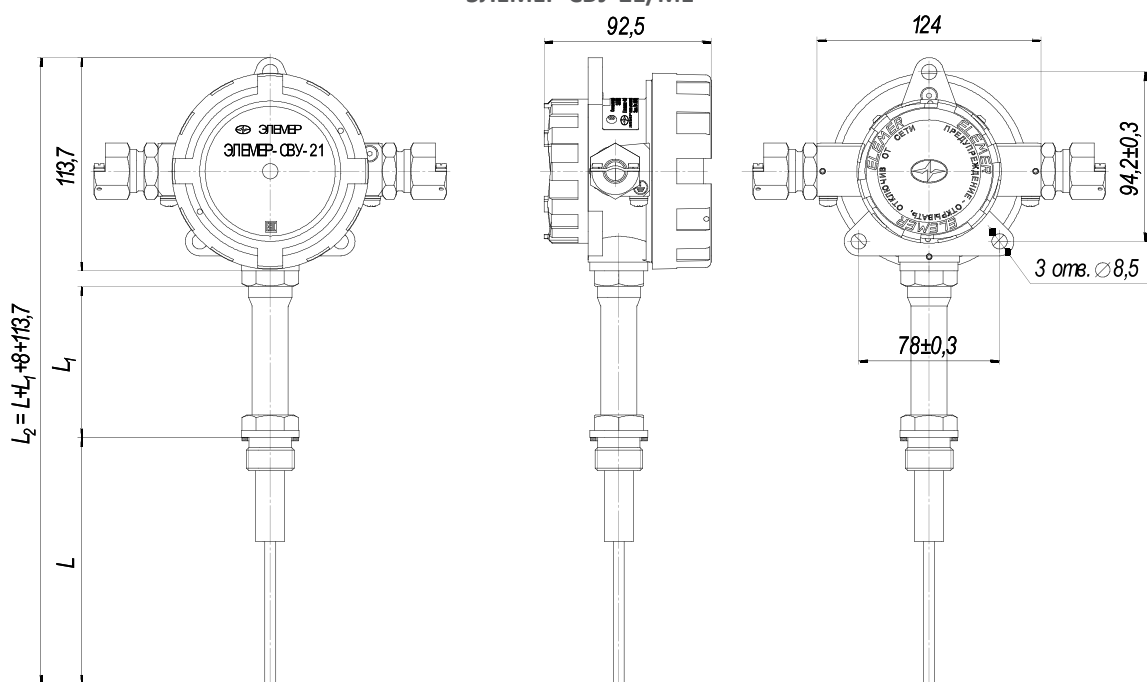


# Сигнализатор уровня волноводный ультразвуковой ЭЛЕМЕР-СВУ-21

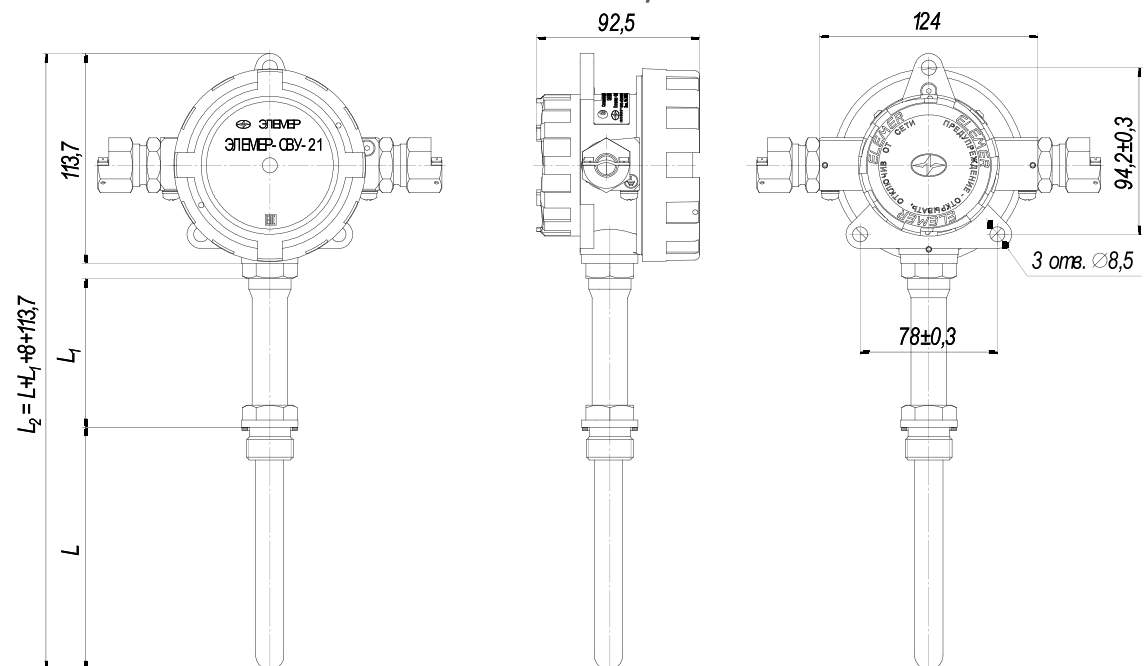
Код при заказе	Состав КМЧ	
G34C	Штуцер под приварку, G3/4" (12X18H10T)	
X-X-X-X	фланец с резьбой G3/4", для штуцерного исполнения «1G34»	
DN-XX-XX	Ответный фланец	

## Габаритные размеры

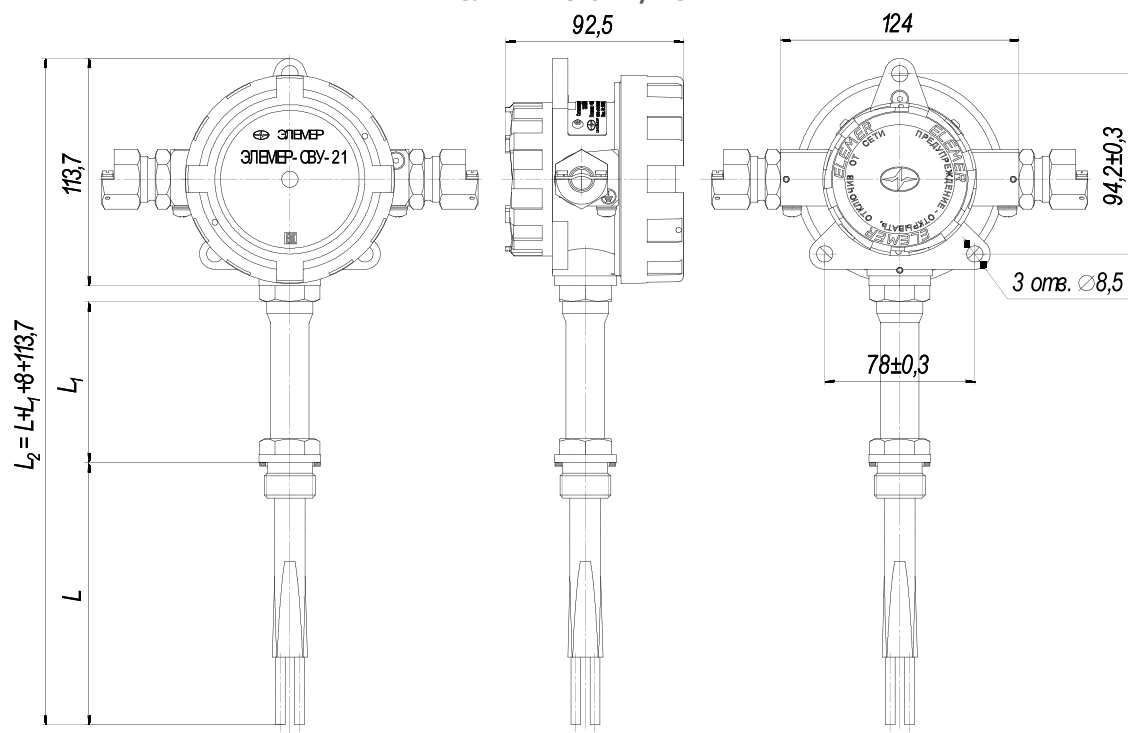
ЭЛЕМЕР-СВУ-21/М1



ЭЛЕМЕР-СВУ-21/М2



ЭЛЕМЕР-СВУ-21/МЗ



## Пример заказа

ЭЛЕМЕР-СВУ-21	—		M1	—	W900	200	1	1M20	N	K13	3P	A1	t2580	6,3	—	—	02	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

1. Тип прибора
2. Вид исполнения (таблица 1)
3. Код маркировки взрывозащиты (таблица 1)
4. Код модификации (таблица 4)
5. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе «А»
  - «—»\* (общепромышленное, «Exi», «Exd», «Exdia»)
  - «4» (классы безопасности: «4», «4Н по НП-001, НП-016, НП-033»)
6. Плотность среды:
  - «WXXX» (WXXXX — плотность контролируемой среды: для M1 от 600 кг/м<sup>3</sup>, для M2 от 700 кг/м<sup>3</sup>, для M3 от 400 кг/м<sup>3</sup>)
7. Длина монтажной части L, мм, в зависимости от модификации
  - M1 — 120...2000 мм, от 2000 до 4000 мм (по отдельному согласованию)
  - M2 — 80...3500 мм, от 3500 до 4000 мм (по отдельному согласованию)
  - M3 — 150...3500 мм, от 3500 до 4000 мм (по отдельному согласованию)
8. Код диаметра зонда
  - «1»\* (внешний диаметр зонда 16 мм)
  - «2» (внешний диаметр зонда 20 мм, только для модификации M2, (кроме исполнений с резьбами: M20×1,5, G1/2" (пункт 8))
9. Код типа присоединения к процессу (таблица 5)
10. Выходной сигнал (таблица 2)
11. Код типа кабельного ввода 1 (таблица 6)
12. Код типа кабельного ввода 2 (таблица 6)
13. Код исполнения по температуре контролируемой среде (зависит от длины нерабочей части L1)
  - «A0» (–50...50 °С, L1 = 100 мм)
  - «A1» (–65...150 °С, L1 = 150 мм)
  - «A2» (–65...250 °С, L1 = 200 мм)
  - «A3» (–196...400 °С, L1 = 300 мм)
14. Код климатического исполнения: (таблица 3)
15. Номинальное давление рабочей среды, МПа:
  - «6,3»\*
  - «16»
  - «25»\*\*
  - «40»\*\*
16. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч
  - «—»\* (без испытаний)
  - «360П» (испытания в течение 360 ч)
17. Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу (таблица 7)
  - «БП1»\*\*\* (бобышка M20×1,5 из нержавеющей стали (12X18H10T))
  - «G34C»\*\*\*\* (штуцер G3/4" из нержавеющей стали (12X18H10T))
  - «X-X-X» (фланец с резьбой G3/4", для штуцерного исполнения «1G34»)
  - «DN-XX-XX» (ответный фланец, в соответствии с заказом)
18. Код материала погружной части — «02»\* (Сталь 12X18H10T по ГОСТ 5632-72)
19. Технические условия ТУ 26.51.52-172-13282997-2018

\* — базовое исполнение.

\*\* — по отдельному согласованию.

\*\*\* — для датчиков со штуцерами M20×1,5 (п.8. код 1M20).

\*\*\*\* — для датчиков с накидной гайкой G3/4" (п.8. код G34S).