

**СОГЛАСОВАНО**

Первый заместитель  
Генерального директора  
НПП «ЭЛЕМЕР»

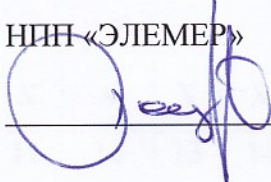
  
\_\_\_\_\_ А.В. Косотуров

« 16 » 06 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

НПП «ЭЛЕМЕР»

  
\_\_\_\_\_ В.М. Окладников

« 17 » 06 2021 г.

**Сигнализаторы уровня  
волноводные ультразвуковые**

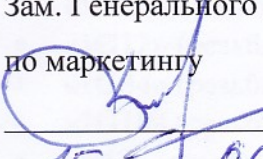
**ЭЛЕМЕР-СВУ-21**

**ФОРМА ЗАКАЗА**


Вводится в действие с « 01 » 07 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. Генерального директора  
по маркетингу


  
\_\_\_\_\_ Р.О. Балувев  
« 15 » 06 2021 г.

Технический директор

  
\_\_\_\_\_ Д.В. Дегтярев  
« 15 » 06 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по спецпроектам в сфере  
атомной энергетики


  
\_\_\_\_\_ И.И. Есаулов  
« 15 » 06 2021 г.

Начальник ОС и ТД

  
\_\_\_\_\_ Л.И. Толбина  
« 15 » 06 2021 г.

**Разработал:**

Руководитель продуктового направления

  
\_\_\_\_\_ Луговских М.М.

# Сигнализаторы уровня волноводные ультразвуковые ЭЛЕМЕР-СВУ-21

## Форма заказа

<b>ЭЛЕМЕР-СВУ-21</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>

1. **Тип прибора**
2. **Вид исполнения** (таблица 1)
  - «—»\*(общепромышленное)
  - «Exi» (искробезопасная эл. цепь i)
  - «Exd» (взрывонепроницаемая оболочка d)
  - «Exdia» (взрывонепроницаемая оболочка и искробезопасная электрическая цепь)
  - «А» (атомное)
3. **Код модификации** (таблица 2)
  - «M1» (Стержневой чувствительный элемент)
  - «M2» (Кольцевой чувствительный элемент)
  - «M3» (Вилочковый чувствительный элемент)
4. **Класс безопасности для приборов с кодом при заказе «А»**
  - «4», «4Н» (без приемки)
5. **Плотность среды:**
  - «WXXXX» (WXXXX кг/м<sup>3</sup>, - плотность контролируемой среды, от 400 кг/м<sup>3</sup>)
6. **Длина монтажной части L, мм** (таблица 2), в зависимости от модификации (п 3.):  
 M1 — от 120 до 2000 мм, от 2000 до 4000 мм (по отдельному согласованию)  
 M2 — от 80 до 3500 мм, от 3500 до 4000 мм (по отдельному согласованию)  
 M3 — от 150 от 3500 мм, от 3500 до 4000 мм (по отдельному согласованию)
7. **Код диаметра зонда** (таблица 2)
  - «1»\* (внешний диаметр зонда 16 мм)
  - «2» (внешний диаметр зонда 20 мм, только для модификации M2, (кроме исполнений с резьбами: M20x1,5, G1/2" (пункт 8))
8. **Код типа присоединения к процессу** (таблица 3)
  - «1M20» (резьба M20x1,5, кроме модификации M3, п3)
  - «1M27» (резьба M27x1,5)
  - «1G12» (резьба G1/2", кроме модификации M3, п3)
  - «1G34» (резьба G3/4")
  - «1G10» (резьба G1")
  - «N12» (резьба K1/2" (NPT 1/2"))
  - «N34» (резьба K3/4" (NPT 3/4"))
  - «N10» (резьба K1"(NPT 1"))
  - «G34S» (накидная гайка с внутренней резьбой G3/4")
  - «XX» (резьба по отдельному согласованию)
 (таблица 4)
  - «DN25-16-B» (фланец приварной DN25-PN16-B)
  - «XX-XX-XX» (фланец приварной по отдельному согласованию)
9. **Выходной сигнал:** (таблица 5)
  - «D» (унифицированный сигнал 4-20 мА, в дискретном режиме)
  - «N» (NAMUR)
  - «R» (релейный выход)
  - «RT» (релейный выход, подогрев)
10. **Код типа кабельных вводов** (таблица 6)

- 11. Код исполнения по температуре контролируемой среды (зависит от длины нерабочей части  $L_1$ ), (приложение А)**
- «А0» (от минус 50 до плюс 50 °С,  $L_1=100$  мм)
  - «А1» (от минус 65 до плюс 150 °С,  $L_1=150$  мм)
  - «А2» (от минус 65 до плюс 250 °С,  $L_1=200$  мм)
  - «А3» (от минус 196 до плюс 400 °С,  $L_1=300$  мм)
- 12. Код климатического исполнения:** (таблица 7)
- «t2580»\* (от минус 25 до плюс 80 °С)
  - «t4080» (от минус 40 до плюс 80 °С)
  - «t5580» (от минус 55 до плюс 80 °С)
  - «t2580 УХЛ3.1» (от минус 25 до плюс 80 °С)
  - «t4080 УХЛ1» (от минус 40 до плюс 80 °С)
  - «t5580 УХЛ1» (от минус 55 до плюс 80 °С)
  - «t6580 УХЛ1» (от минус 65 до плюс 80 °С)
  - «t1050 Т3» (от минус 10 до плюс 50 °С)
- 13. Номинальное давление рабочей среды, МПа:**
- «6,3»\*
  - «16»
  - «25»\*\*
  - «40»\*\*
- 14. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч:**
- «←»\* (без испытаний)
  - «360П» (испытания в течение 360 ч)
- 15. Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу**
- «БП1»\*\*\* (бобышка М20×1,5 из нержавеющей стали (12Х18Н10Т)) (таблица 8)
  - «G34С»\*\*\*\* (штуцер G3/4" из нержавеющей стали (12Х18Н10Т)) (таблица 8)
  - «Х-Х-Х-Х» (фланец с резьбой G3/4", для штуцерного исполнения «1G34» (пункт 8, таблица 3; 9))
  - «DN-XX-XX» (ответный фланец, в соответствии с заказом (пункт 8, таблица 8))
- 16. Код материала погрузной части:**
- «02»\* (Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014)
- 17. Технические условия ТУ 26.51.52-172-13282997-2018**

\* Базовое исполнение

\*\* По отдельному согласованию

\*\*\* Для датчиков со штуцерами М20×1,5 (п.8. код 1М20)

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

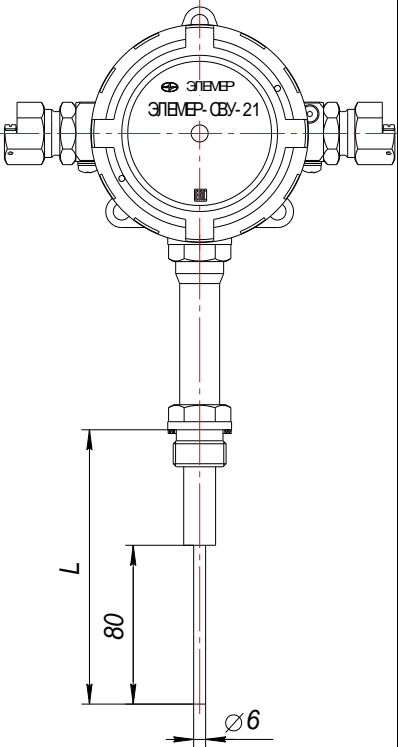
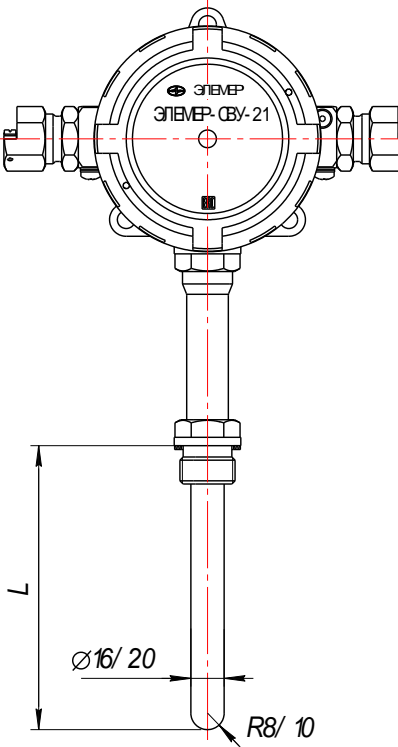
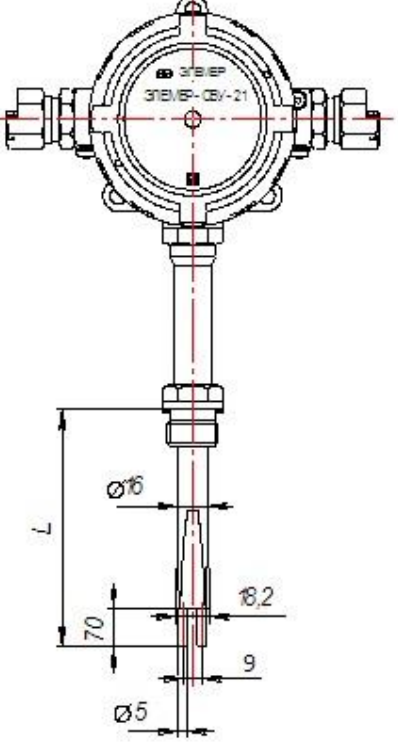
#### Пример заказа

ЭЛЕМЕР- СВУ-21	-	M1	-	W1000	200	1	1M 20	N	PGM- КВМ-15	A1	t2580	6,3	360 П	-	02	ТУ ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЭЛЕМЕР- СВУ-21	-	M2	-	W850	200	1	1G12	D	К-13- К-13	A2	t2580	6,3	-	-	02	ТУ ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЭЛЕМЕР- СВУ-21	-	M3	-	W900	500	1	1G10	R	К-13- К-13	A0	t2580	6,3	-	-	02	ТУ ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

**Таблица 1 – Вид исполнения (п.2)**

Вид исполнения	Выходной сигнал п.9.	Маркировка взрывозащиты	Код при заказе
Общепромышленное	D, N, R, RT	—	_*
С видом взрывозащиты «искробезопасная эл. цепь i»	D, N	0Ex ia IIC T6 Ga X 0Ex ia IIB T6 Ga X 0Ex ia IIA T6 Ga X	Exi
С видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»»	D, N, R, RT	1Exd II C T6 Gb X 1Exd II B T6 Gb X 1Exd II A T6 Gb X	Exd
С видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки и искробезопасная электрическая цепь»	D, N	0Ex ia IIC T6 Ga X / 1Exd II C T6 Gb X; 0Ex ia IIB T6 Ga X / 1Exd II B T6 Gb X; 0Ex ia IIA T6 Ga X / 1Exd II A T6 Gb X	Exdia
Атомное (повышенной надёжности)	D, N, R, RT	—	A
Примечание —* Базовое исполнение			

**Таблица 2 – Код модификации, (п.3, п.6, п.7)**

Код заказа	M1	M2	M3
Конструктивное исполнение			

**Таблица 3 – Присоединение к процессу (резьбовое) (п.8)**

Присоединение к процессу	Код при заказе	Общий вид
Штуцер с цилиндрической резьбой M20x1,5 по ОСТ 26.260.460-99	1M20*	
Штуцер с цилиндрической резьбой M27x1,5 по ОСТ 26.260.460-99	1M27	
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	

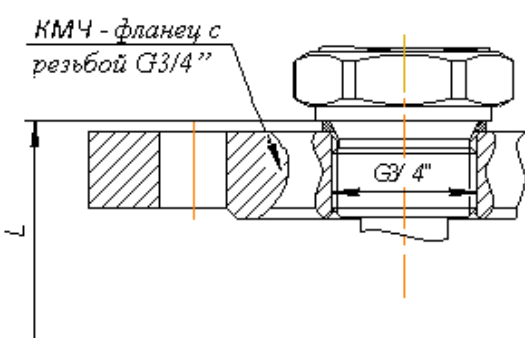
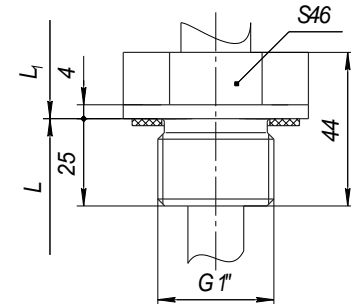
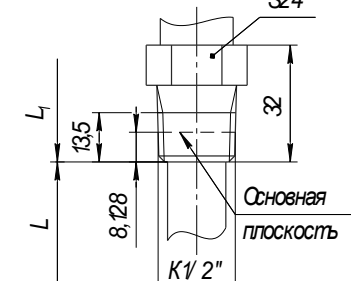
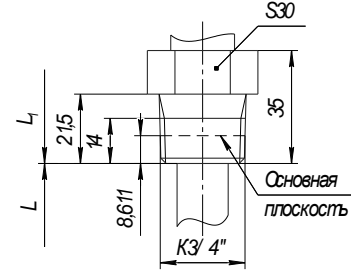
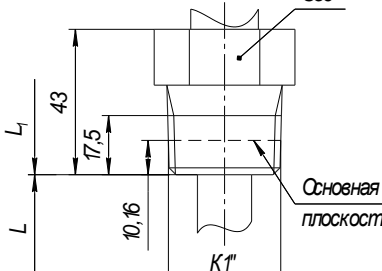
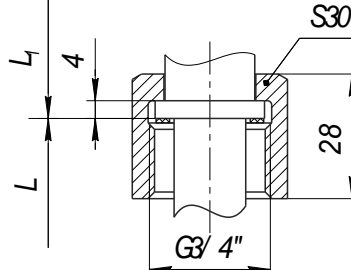
<p>Штуцер с цилиндрической резьбой G3/4" по ОСТ 26.260.460-99 В комплекте с КМЧ – фланец с резьбой G3/4" (пункт 15, таблица 9)</p>		 <p>КМЧ - фланец с резьбой G3/4"</p>
<p>Штуцер с цилиндрической резьбой G1" по ОСТ 26.260.460-99</p>	1G10	
<p>Штуцер с конической резьбой K1/2" (NPT 1/2") по ГОСТ 6111-52</p>	N12	
<p>Штуцер с конической резьбой K3/4" (NPT 3/4") по ГОСТ 6111-52</p>	N34	
<p>Штуцер с конической резьбой K1" (NPT 1") по ГОСТ 6111-52</p>	N10	
<p>Накидная гайка с внутренней резьбой G3/4"</p>	G34S	
<p>Исполнение резьбы по отдельному согласованию</p>	XX	
<p>Примечание —*Не применяется в модификации М3, М2 при диаметре зонда 20 мм. п.7 таблица 2.</p>		

Таблица 4 – Присоединение к процессу (фланцевое), (п.8)

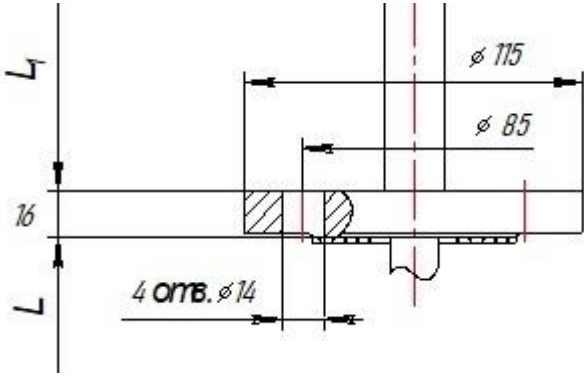
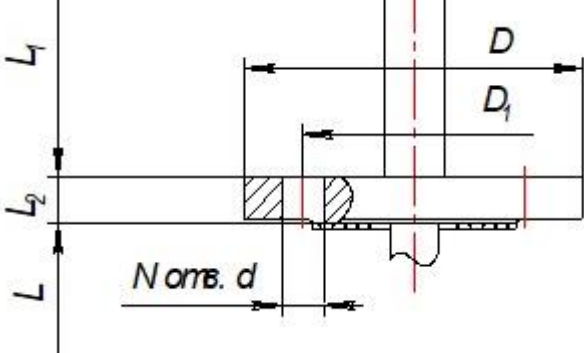

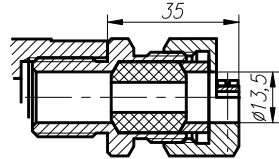
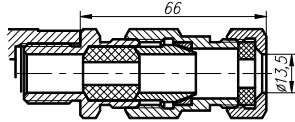
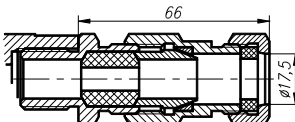
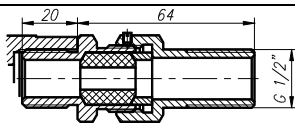
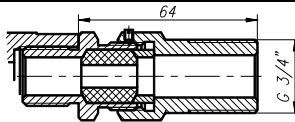
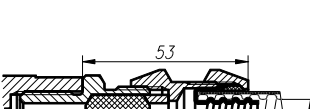

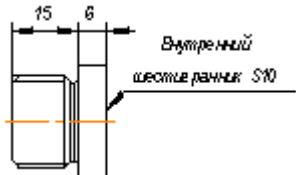
Фланец (размерный ряд в соответствии с ГОСТ 33259-2015 (тип 01))	Код при заказе	Общий вид
Приварной фланец с условным проходом DN25 и номинальным давлением PN16	DN25-16-В	
Исполнение приварного фланца по отдельному согласованию	XX-XX-XX	

Таблица 5 – Выходной сигнал (п.9)

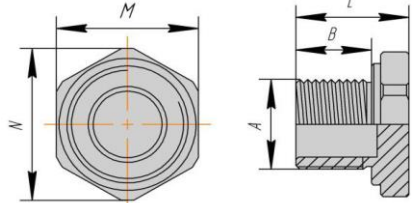
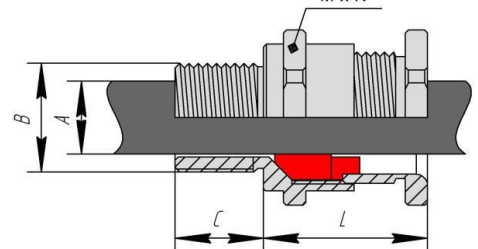
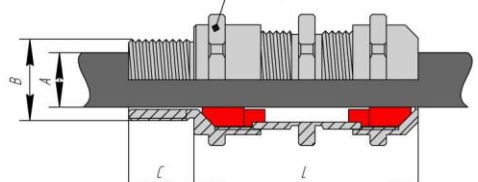
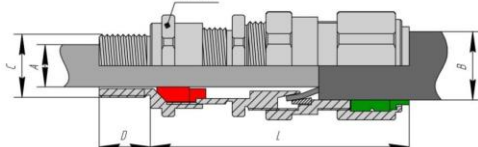
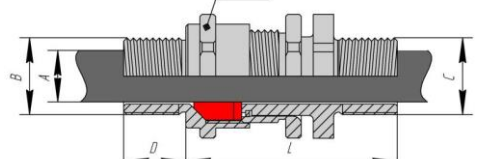
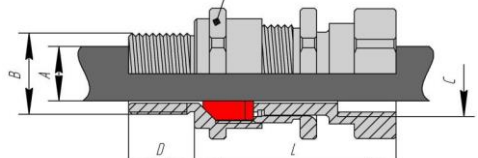
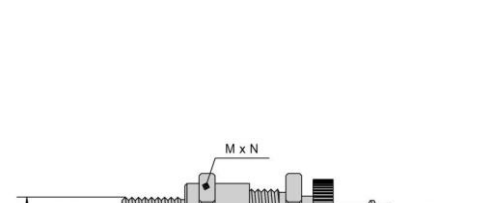
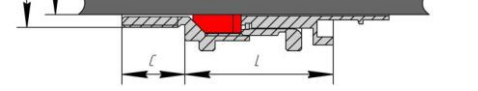

Код при заказе	Описание	Вид исполнения
D	<b>Унифицированный сигнал 4-20 мА</b> , в дискретном режиме: от 7 до 11 мА – «сухой»; от 14 до 19 мА – «мокрый» Дополнительное оптореле, коммутация: $\leq (=28 \text{ В}), \leq 0,1 \text{ А}$	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
N	<b>NAMUR</b> от 0,2 до 1,2 мА – «сухой»; от 2,1 до 6,5 мА – «мокрый»	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
R, RT	<b>«Реле»</b> Коммутация: 5 А, ~250 В; 2 А, =220 В	ОП, А, Exd



Таблица 6 – Код типа кабельных вводов (п.10)

Код заказа*	Название и описание	Общий вид и габаритные размеры	Вид исполнения
—	Без кабельного ввода	—	ОП, А, Exd, Exi, Exdia
PGM	Кабельный ввод FBA21-10 (металл) Диаметр кабеля Ø7-11 мм.		ОП, А, Exi
К-13	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6-13 мм и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6-10 мм с броней (экраном) Ø10-13 мм		ОП, А, Exd, Exi, Exdia
КБ-13	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6-10 мм с броней (экраном) Ø10-13 мм (D = 13,5 мм)		
КБ-17	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6-13 мм с броней (экраном) Ø10-17 мм (D = 17,5 мм)		
КТ-1/2	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6-13 мм, с трубной резьбой G1/2"		
КТ-3/4	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6-13 мм, с трубной резьбой G3/4"		
КВМ-15Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ15. Соединитель СГ-16-Н-М20х1,5 мм (Dнар=22,3 мм; Dвнутр=14,9 мм)		
КВМ-16Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ16. Соединитель СГ-16-Н-М20х1,5 мм (Dнар=22,3 мм; Dвнутр=14,9 мм)		
КВМ-20Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ20. Соединитель СГ-22-Н-М25х1,5 мм (Dвнеш=28,4 мм; Dвнутр=20,7 мм)		
КВМ-22Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25х1,5 мм (Dвнеш=28,4 мм; Dвнутр=20,7 мм)		
VHR	Заглушка резьбовая, VHR90		ОП, А, Exd, Exi, Exdia



20 P <sub>H</sub> Ni	Заглушка BLOCK, под ключ, M20x1,5, 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 KHK Ni	Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм, M20 x1,5 6g, 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 KHH Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм с двойным уплотнением, M20 x1,5, 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 KBY Ni	Кабельный ввод BLOCK под бронированный кабель, 6,5-13,9 мм, 12,5-20,9 мм, M20x1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X (M=30 мм, N=33 мм, L=88,4 мм)	
20 KHX Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. M20x1,5 6g, нар. внеш. M20x1,5 6H, 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 KHT Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. M20x1,5 6g, вн. M20x1,5 6H, 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 KMP 045 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1 - 11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20x1,5, 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 KMP 050 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 - 13,0 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20x1,5, 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 KMP 080 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм в металлорукаве Ду20 мм, M20x1,5, 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)	

Примечание —\* 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.

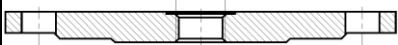
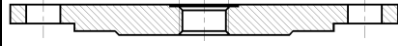
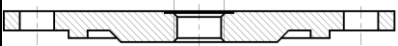

Таблица 7 – Климатическое исполнение (п.12)

Вид	Группа	Стандарт	Диапазон	Код при заказе
-	С2	ГОСТ Р 52931-2008	От минус 25 до плюс 80 °С	t2580*
			От минус 40 до плюс 80 °С	t4080
			От минус 55 до плюс 80 °С	t5580
УХЛ 3.1	-	ГОСТ 15150-69	От минус 25 до плюс 80 °С	t2580 УХЛ 3.1
УХЛ 1			От минус 40 до плюс 80 °С	t4080 УХЛ1
			От минус 55 до плюс 80 °С	t5580 УХЛ1**
			От минус 65 до плюс 80 °С	t6580 УХЛ1***
ТЗ		От минус 10 до плюс 50 °С	t1050 ТЗ	
Примечание: 1* Базовое исполнение. 2** Кроме исполнений с кодом при заказе «N». 3***Кроме исполнений с кодом при заказе «D» и «N»				

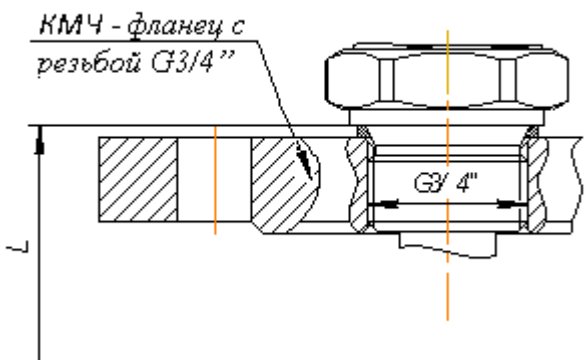
Таблица 8 – Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу (п. 15)

Код при заказе	Состав КМЧ	Рисунок
<b>БП1</b>	Бобышка под приварку, М20х1,5. БП1-М20х1,5-55- 12Х18Н10Т	
<b>G34C</b>	Штуцер под приварку, G3/4” (12Х18Н10Т)	
<b>DN-XX-XX</b>	Ответный фланец по ГОСТ 33259-2015, в соответствии с заказом пункты: 8; 15, таблицы 4; 9.	

Таблица 9 – Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу «КМЧ» (п. 15)

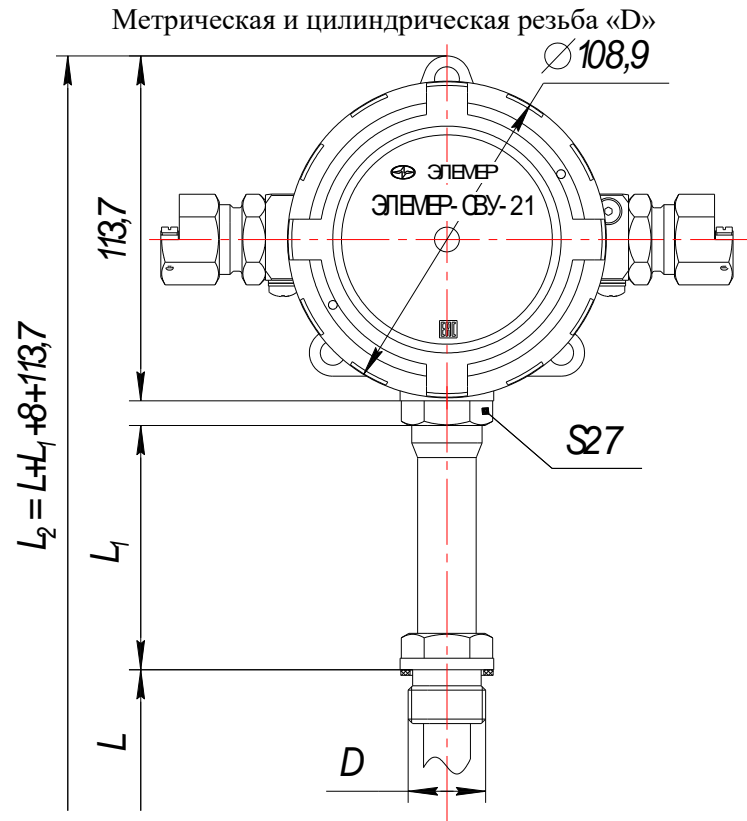
Эскиз	Код при заказе*								
		DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
Изготовлены из заглушки исполнения 1 АТК 24.200.02-90 к фланцам исполнения В по ГОСТ 33259-2015 <i>G 3/4</i> 	PN1	1-32-	1-40-	1-50-	1-65-	1-80-	1-100-	1-125-	1-150-
	PN2,5	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX
	PN6								
	PN10						1-100-	1-125-	1-150-
	PN16	1-32-	1-40-	1-50-	1-65-	1-80-	16-XX	16-XX	16-XX
	PN25	40-XX	40-XX	40-XX	40-XX	40-XX	1-100-	1-125-	1-150-
PN40						40-XX	40-XX	40-XX	
Изготовлены из заглушки исполнения 2 АТК 24.200.02-90 к фланцам исполнения Е по ГОСТ 33259-2015 <i>G 3/4</i> 	PN1	2-32-	2-40-	2-50-	2-65-	2-80-	2-100-	2-125-	2-150-
	PN2,5	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX
	PN6								
	PN10						2-100-	2-125-	2-150-
	PN16	2-32-	2-40-	2-50-	2-65-	2-80-	16-XX	16-XX	16-XX
	PN25	40-XX	40-XX	40-XX	40-XX	40-XX	2-100-	2-125-	2-150-
PN40						40-XX	40-XX	40-XX	
Изготовлены из заглушки исполнения 3 АТК 24.200.02-90 к фланцам исполнения С по ГОСТ 33259-2015 <i>G 3/4</i> 	PN1	3-32-	3-40-	3-50-	3-65-	3-80-	3-100-	3-125-	3-150-
	PN2,5	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX	06-XX
	PN6								
	PN10						3-100-	3-125-	3-150-
	PN16	3-32-	3-40-	3-50-	3-65-	3-80-	16-XX	16-XX	16-XX
	PN25	40-XX	40-XX	40-XX	40-XX	40-XX	3-100-	3-125-	3-150-
PN40						40-XX	40-XX	40-XX	
Изготовлены из заглушки исполнения 4 АТК 24.200.02-90 к фланцам исполнения J по ГОСТ 33259-2015 <i>G 3/4</i> 	PN63	3-32-	3-40-	3-50-	3-65-	3-80-	3-100-	3-125-	3-150-
		63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX
	PN63	2-32-	2-40-	2-50-	2-65-	2-80-	2-100-	2-125-	2-150-
		63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX	63-XX
	PN100	4-32-	4-40-	4-50-	4-65-	4-80-	4-100-	4-125-	4-150-
	PN160	160-XX	160-XX	4-50-	4-65-	4-80-	4-100-	4-125-	4-150-
			160-XX	160-XX	160-XX	160-XX	160-XX	160-XX	

Примечание — \* XX – Код материала фланца при заказе:  
 «12» — Сталь 12X18H10T (08X18H10)  
 «20» — Сталь 20  
 «09» — Сталь 09Г2С

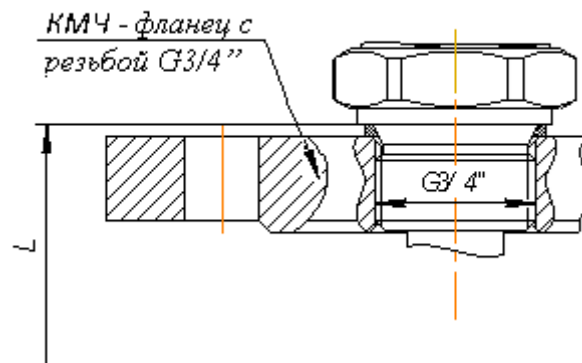


# Приложение А

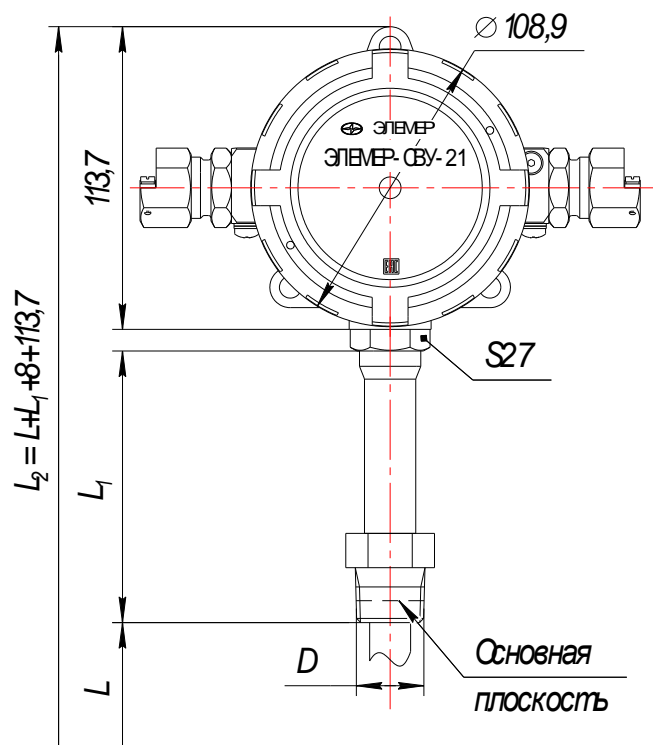
Модификации: М1, М2, М3.



Штуцер с цилиндрической резьбой G3/4" по ОСТ 26.260.460-99  
В комплекте с КМЧ – фланец с резьбой G3/4"



Конусная резьба «D»



Модификация с накладной гайкой G3/4"

