

СОГЛАСОВАНО

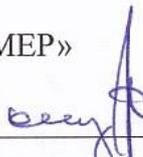
Первый заместитель
Генерального директора
НПП «ЭЛЕМЕР»

 А.В. Косогуров

« 18 » 05 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
НПП «ЭЛЕМЕР»

 В.М. Окладников

« 27 » 05 2020 г.

Уровнемеры радарные

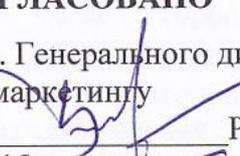
«ЭЛЕМЕР-УР-31»

ФОРМА ЗАКАЗА

Вводится в действие с « 10 » 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Генерального директора
по маркетингу

 Р.О. Балуйев

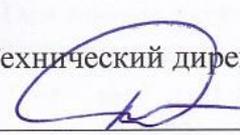
« 18 » 05 2020 г.

Директор НТЦ

 А.Ю. Кадацкий

« 20 » 04 2020 г.

Технический директор

 Д.В. Дегтярев

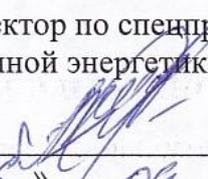
« 16 » 04 2020 г.

Начальник МО

 Б.А. Клюка

« 12 » 05 2020 г.

Директор по спецпроектам в сфере
атомной энергетики

 И.И. Есаулов

« 16 » 09 2020 г.

Начальник ОС и ТД

 Л.И. Толбина

« 13 » 05 2020 г.

Разработал:

Руководитель продуктового направления

 Луговских М.М.

**Уровнемеры радарные
«ЭЛЕМЕР-УР-31»
Форма заказа**

ЭЛЕМЕР-УР-31	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ТУ... ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1. Тип прибора

2. Вид исполнения: (таблица 1)

- «-»*
- «Exd» (взрывонепроницаемая оболочка d)
- «А» (атомное, класс безопасности 4 (без приемки))

3. Код модификации: (таблица 2, приложение 1)

- «M1» (исполнение антенны Ду 50 (температура измеряемой среды: от минус 40 до плюс 60 °С))
- «M2» (исполнение антенны Ду 100 (температура измеряемой среды: от минус 40 до плюс 60 °С))
- «M3» (исполнение антенны Ду 150 (температура измеряемой среды: от минус 40 до плюс 60 °С))
- «M4» (исполнение антенны с нижней площадкой, Ду 50 (фланец DN 50, под уплотнения: **Ф1, П1** (п. 5), (температура измеряемой среды: от минус 40 до плюс 90 °С))
- «M5» (исполнение антенны с нижней площадкой, Ду 100 (фланец DN 100 под уплотнения: **Ф2, П2** или фторопластовое окно **Ф4** (п. 5), (температура измеряемой среды: от минус -40 до плюс 90 °С))

4. Рабочий диапазон измерений уровня, мм.

- (высота резервуара в диапазоне от 500 до 20000 мм)

5. Код материала монтажных частей: (таблица 3)

- «-»*
- «П1» (Паронитовое уплотнение ПМБ, для модификаций — M1, M4, п. 3)
- «П2» (Паронитовое уплотнение ПМБ, для модификаций — M1, M2, M5, п. 3)
- «П3» (Паронитовое уплотнение ПМБ, для модификаций — M1, M2, M3, п. 3)
- «Ф1» (Фторопластовое уплотнение, для модификаций — M1, M4, п. 3)
- «Ф2» (Фторопластовое уплотнение, для модификаций — M1, M2, M5, п. 3)
- «Ф3» (Фторопластовое уплотнение, для модификаций — M1, M2, M3, п. 3)
- «Ф4» (Фторопластовое окно, для модификаций — M5, п. 3)

6. Выходной сигнал:

- «-»* (4-20 мА, Modbus RTU)

7. Код индикации:

- «-»* (без индикации)

8. Тип кабельных вводов: (таблица 4)

9. Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу: (таблица 5, приложение 1)

- «-»* (без фланца).
- «DN50» (фланец DN 50, для модификации M1, п. 3).
- «DN50/01» (фланец DN 50, для модификации M1, п. 3, в комплекте с ответным фланцем, крепежом и уплотнением).
- «DN100» (фланец DN 100, для модификаций M1, M2, п. 3).
- «DN100/01» (фланец DN 100, для модификаций M1, M2, п. 3, в комплекте с ответным фланцем, крепежом и уплотнением).
- «DN150» (фланец DN 150, для модификаций M1, M2, M3, п. 3).
- «DN150/01» (фланец DN 150, для модификаций M1, M2, M3, п. 3, в комплекте с ответным фланцем, крепежом и уплотнением).
- «DN50L» (фланец DN 50, для модификации: M4, п. 3).
- «DN50L/01» (фланец DN 50, для модификации M4, п. 3, в комплекте с ответным фланцем, крепежом и уплотнением).
- «DN100L» (фланец DN 100, для модификации: M5, п. 3).

- «DN100L/01» (фланец DN 100, для модификации М5, п. 3, в комплекте с ответным фланцем, крепежом и уплотнением).

10. Код материала погружной части (антенны): (таблица 6)

- «02»* (Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014)

11. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч:

- «←»* (без испытаний)
- «360П» (испытания в течение 360 ч)

12. Поверка, код заказа «ГП»

13. Технические условия ТУ 26.51.52-175-13282997-2018

* Базовое исполнение

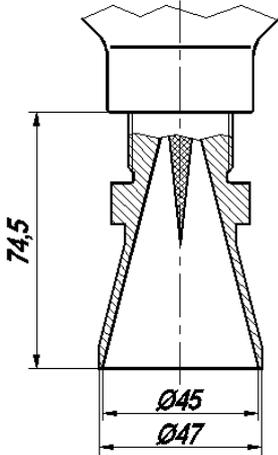
Пример заказа

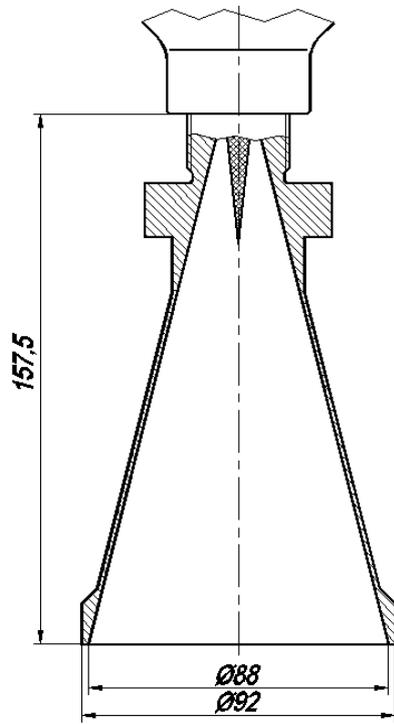
ЭЛЕМЕНТ-УР-31	—	М1	2000	—	—	—	PGM/PGM	DN50	02	—	ГП	ТУ... ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЭЛЕМЕНТ-УР-31	—	М3	5000	—	—	—	КБ-17/КБ-17	DN150	02	360П	ГП	ТУ... ...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Таблица 1 – **Вариант исполнения** (п.2)

Вариант исполнения	Код исполнения	Код при заказе
Общепромышленное	—	—*
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка d»	1Ex d IIC T5 Gb X	Exd
Атомное (повышенной надёжности)	Класс безопасности 4 по НП-001-15 (без приемки)	A
Примечание —* Базовое исполнение		

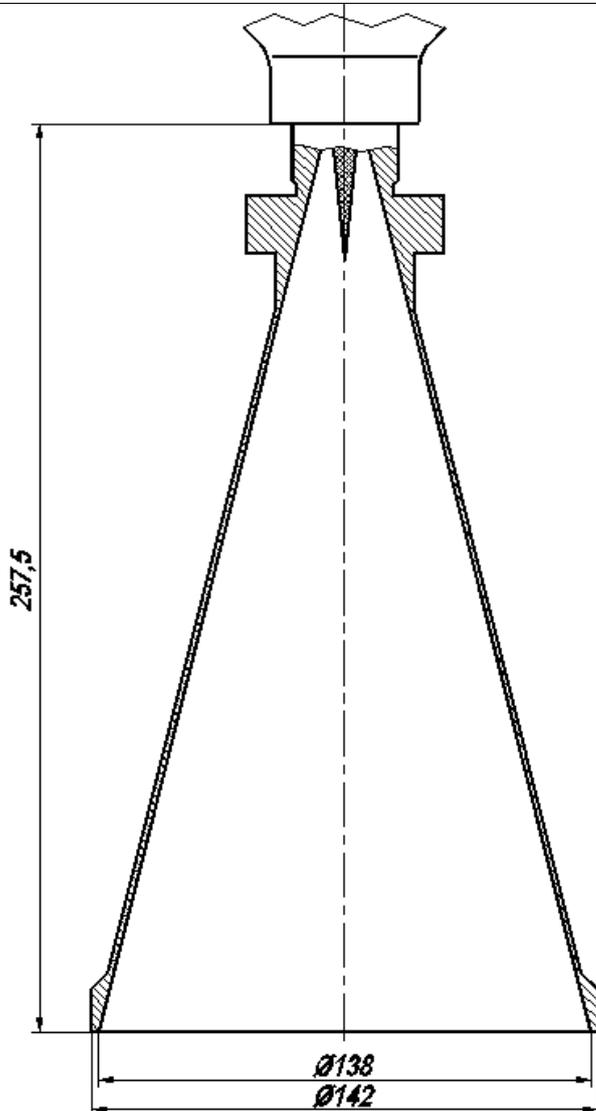
Таблица 2 – **Код модификации** (п.3, приложение 1)

Конструктивное исполнение антенны	Температура измеряемой среды	Код при заказе
	-40...+60 °C	М1



-40...+60 °C

M2



-40...+60 °C

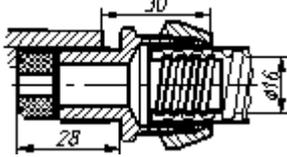
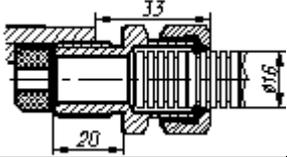
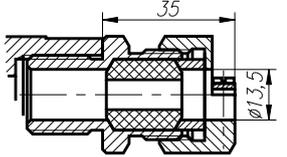
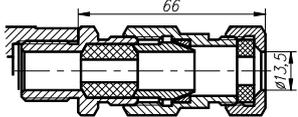
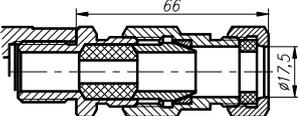
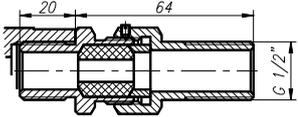
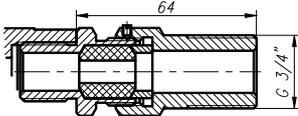
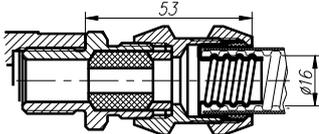
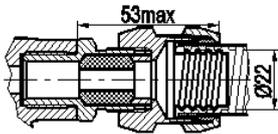
M3

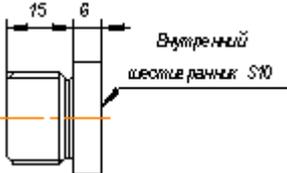
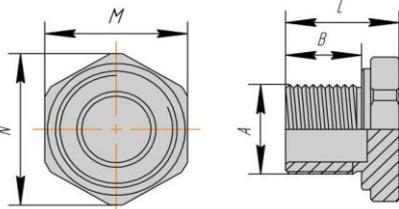
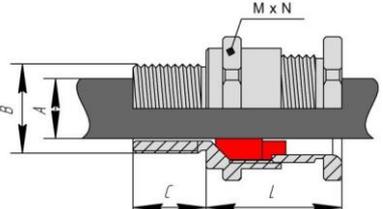
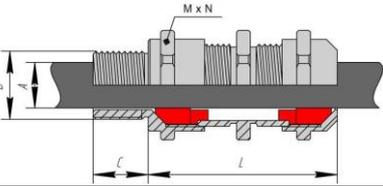
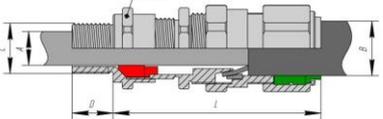
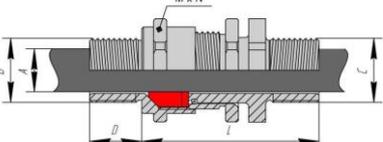
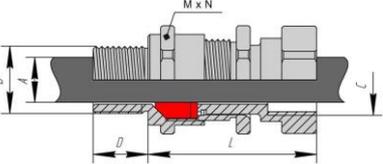
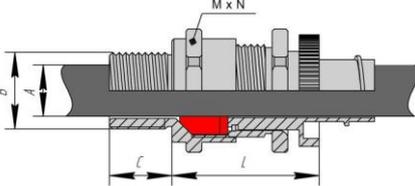
	<p>-40...+90 °C</p>	<p>M4</p>
	<p>-40...+90 °C</p>	<p>M5</p>

Таблица 3 – Код материала монтажных частей (п.5)

Конструктивное исполнение	Материал	Код при заказе
Без уплотнения / изолирующего окна		—*
Уплотнение паронитовое А-50-П (для модификаций — М1, М4).	Паронит ПМБ	П1
Уплотнение паронитовое А-100-П (для модификаций — М2, М5).	Паронит ПМБ	П2
Уплотнение паронитовое А-150-П (для модификаций — М3).	Паронит ПМБ	П3
Фторопластовое уплотнение А-50-Ф (для модификаций — М1, М4).	Фторопласт Ф4	Ф1
Фторопластовое уплотнение А-100-Ф4 (для модификаций — М2, М5).	Фторопласт Ф4	Ф2
Фторопластовое уплотнение А-150-Ф4 (для модификаций — М3).	Фторопласт Ф4	Ф3
Фторопластовое окно (для модификаций — М5).	Фторопласт Ф4	Ф4
Примечание — * Базовое исполнение		

Таблица 4 – Код типа кабельных вводов (п.8)

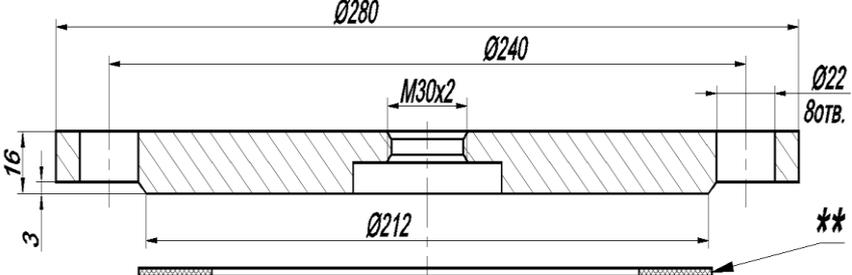
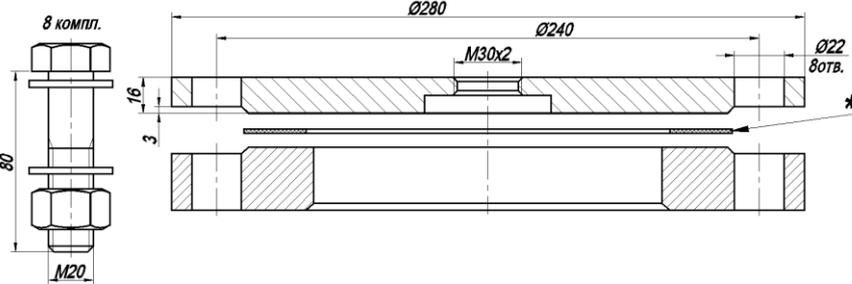
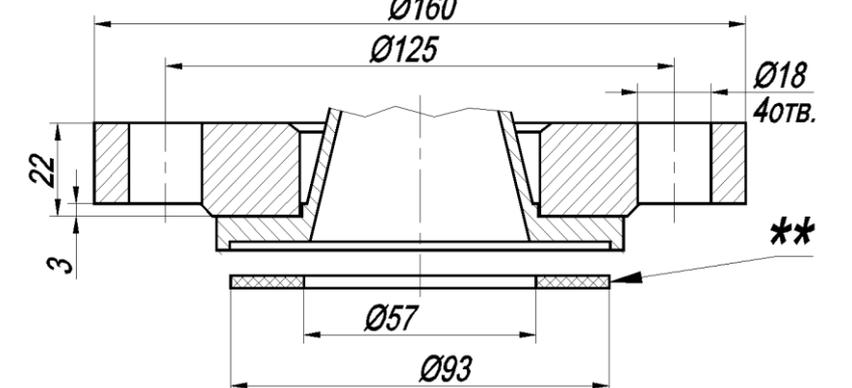
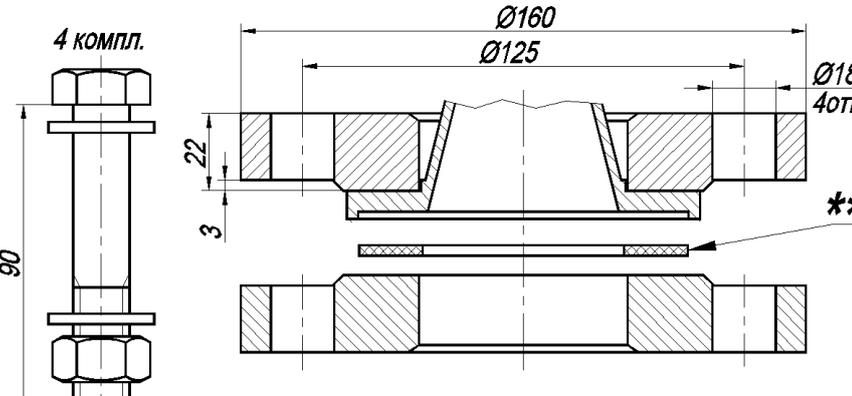
Код при заказе*	Варианты электрического присоединения		Вид исполнения
	Название и описание	Общий вид и габариты	
PGM	Кабельный ввод FBA21-10 (металл) Диаметр кабеля Ø7-11 мм		ОП, А
КВМ-15	Кабельный ввод под металлорукав МГ15. Соединитель СГ-16-Н-М20х1,5 мм (Dнар=22,3 мм; Dвнутр=14,9 мм)		
КВМ-16	Кабельный ввод под металлорукав МГ16. Соединитель СГ-16-Н-М20х1,5 мм (Dнар=22,3 мм; Dвнутр=14,9 мм).		
КВП-16	Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ Ø16 мм.		
К-13	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6-13 мм и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6-10 мм с броней (экраном) Ø10-13 мм.		
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		
20 PН 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 КНК 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 КНН 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 КБУ 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 (M=30 мм, N=33 мм, L=88,4 мм)		
20 КНХ 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)		ОП, Exd, A
20 КНТ 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 КМР 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)		
20s КМР 060 Ni (ГЕРДА)	Кабельный ввод BLOCK, под небронированный кабель 6,1 - 11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм (для металлорукавов герметичных ГЕРДА-МГ-16), 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=35,75 мм)		
20 КМР 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 КМР 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-3/4х КТ-3/4 или КТ-3/4-КТ-1/2. При заказе одного кабельного ввода на место второго устанавливается заглушка.

Таблица 5 – Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу: (п. 9)

Конструктивное исполнение	Общий вид	Код при заказе
Без фланца		—*
<p>Фланец DN 50 (для модификации M1) Уплотнение (прокладка): Ф1 (фторопласт) или П1 (Паронит), п.5</p>		DN50
<p>Фланец DN 50, для модификации M1, п. 3, в комплекте с ответным фланцем: Фланец 50-16-01-1-B-12X18H10T-IV ГОСТ 33259 (Фланец 1-50-16-12X18H10T ГОСТ 12820-80) Уплотнение (прокладка): Ф1 (фторопласт) или П1 (Паронит), п.5 Крепёж: Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 2013 M16x70-A2-50 (4 шт.) Гайка шестигранная нормальная ГОСТ Р ИСО 4032-M16-A2-50 (4 шт.) Шайба А.16.12X18H10T ГОСТ 11371-78 (8 шт.)</p>		DN50/01
<p>Фланец DN 100 (для модификаций M1, M2) Уплотнение (прокладка): Ф2 (фторопласт) или П2 (Паронит), п.5</p>		DN100
<p>Фланец DN 100, для модификации M1, M2, п. 3, в комплекте с ответным фланцем: Фланец 100-16-01-1-B-12X18H10T-IV ГОСТ 33259 (Фланец 1-100-16-12X18H10T ГОСТ 12820-80) Уплотнение (прокладка): Ф2 (фторопласт) или П2 (Паронит), п.5 Крепёж: Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 2013 M16x70-A2-50 (8 шт.) Гайка шестигранная нормальная ГОСТ Р ИСО 4032-M16-A2-50 (8 шт.) Шайба А.16.12X18H10T ГОСТ 11371-78 (16 шт.)</p>		DN100/01

<p>Фланец DN 150 (для модификаций M1, M2, M3) Уплотнение (прокладка): Ф3 (фторопласт) или П3 (Паронит), п.5</p>		<p>DN150</p>
<p>Фланец DN 150, для модификации M1, M2, M3, п. 3, в комплекте с ответным фланцем: Фланец 150-16-01-1-В- 12X18Н10Т-IV ГОСТ 33259 (Фланец 1-150-16- 12X18Н10Т ГОСТ 12820-80) Уплотнение (прокладка): Ф3 (фторопласт) или П3 (Паронит), п.5 Крепёж: Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 2013 M20x80-A2-50 (8 шт.) Гайка шестигранная нормаль- ная ГОСТ Р ИСО 4032-M20- A2-50 (8 шт.) Шайба А.20.12X18Н10Т ГОСТ 11371-78 (16 шт.)</p>		<p>DN150/01</p>
<p>Фланец DN 50L (для модификаций: M4) Уплотнение (прокладка): Ф1 (фторопласт) или П1 (Паронит), п.5</p>		<p>DN50L</p>
<p>Фланец DN 50, для модификации M4, п. 3, в комплекте с ответным фланцем: Фланец 50-16-01-1-В- 12X18Н10Т-IV ГОСТ 33259 (Фланец 1-50-16-12X18Н10Т ГОСТ 12820-80) Уплотнение (прокладка): Ф1 (фторопласт) или П1 (Паронит), п.5 Крепёж: Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 2013 M16x90-A2-50 (4 шт.) Гайка шестигранная нормаль- ная ГОСТ Р ИСО 4032-M16- A2-50 (4 шт.) Шайба А.16.12X18Н10Т ГОСТ 11371-78 (8 шт.)</p>		<p>DN50L/01</p>

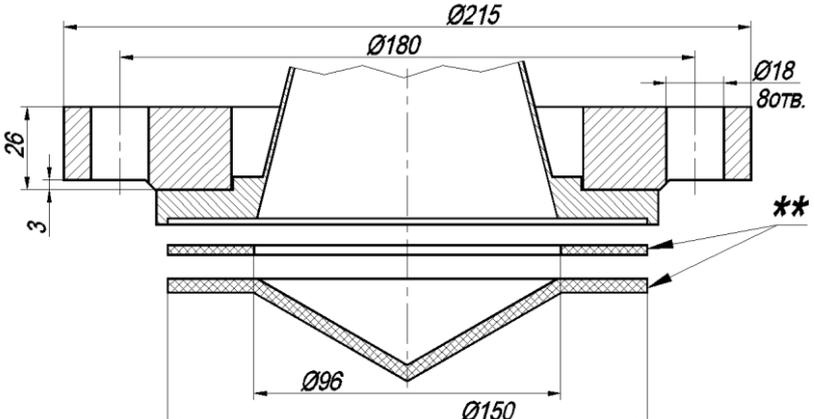
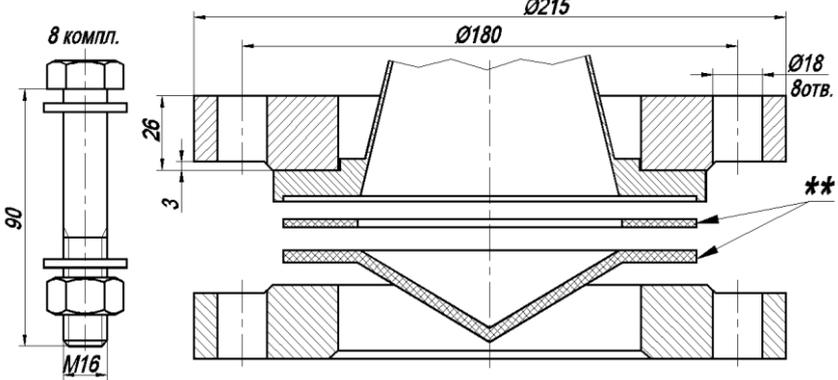
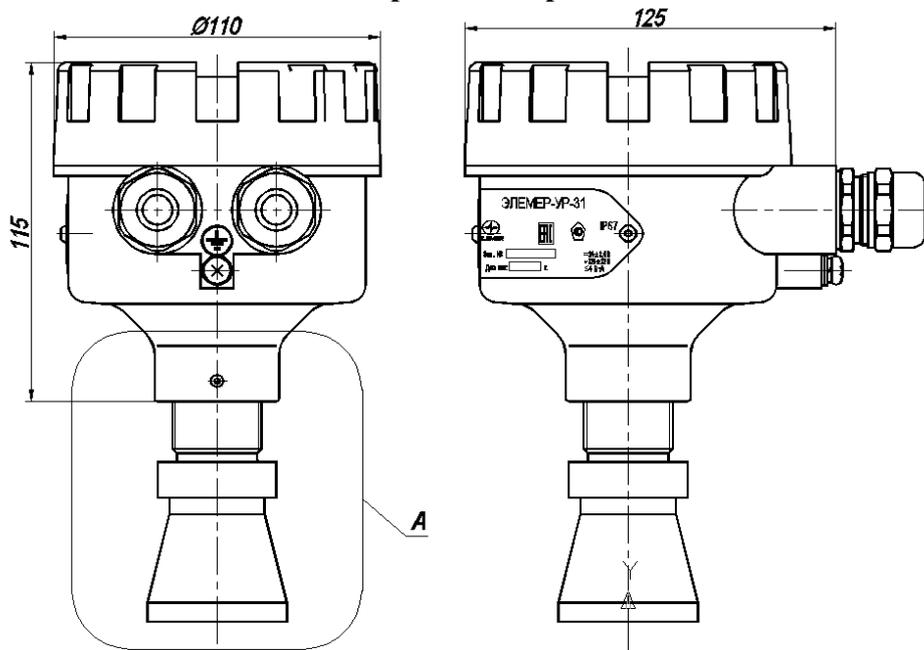
<p>Фланец DN 100L (для модификаций: М5) Уплотнение (прокладка): Ф2 (фторопласт) или П2 (Паронит) или прокладка конусная Ф4 (фторопласт), п.5</p>		<p>DN100L</p>
<p>Фланец DN 100, для модификации М5, п. 3, в комплекте с ответным фланцем: Фланец 100-16-01-1-В- 12Х18Н10Т-IV ГОСТ 33259 (Фланец 1-100-16- 12Х18Н10Т ГОСТ 12820-80) Уплотнение (прокладка): Ф2 (фторопласт) или П2 (Паронит) или прокладка конусная Ф4 (фторопласт), п.5 Крепёж: Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 2013 М16х90-А2-50 (8 шт.) Гайка шестигранная нормаль- ная ГОСТ Р ИСО 4032-М16- А2-50 (8 шт.) Шайба А.16.12Х18Н10Т ГОСТ 11371-78 (16 шт.)</p>		<p>DN100L/01</p>
<p>Гайка М30х2***</p>		
<p>Примечание —* Базовое исполнение ** Уплотнение (прокладка): фторопласт Ф4, паронит ПМБ или (фторопластовое окно) – п.5, таблица 3. *** Гайка М30х2, входит в комплект поставки при заказе модификаций: М1, М2, М3.</p>		

Таблица 6 – Код материала погружной части (антенны): (п. 10)

Материал	Код при заказе
Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014	02*
Сталь 08Х18Н10 или ее аналог по AISI - 304	XX
Сталь 08Х17Н13М2 или ее аналог по AISI - 316	YY
Примечание —* Базовое исполнение	

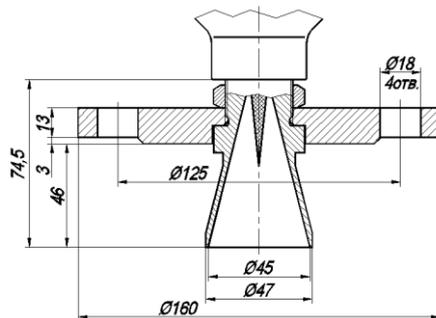
**Приложение 1
Габаритный чертеж**



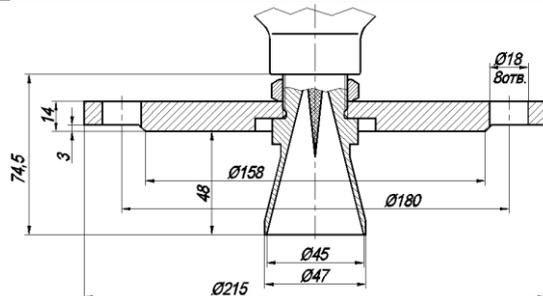
А- Исполнение антенны (модификация).

Антенны уровнемера радарного ЭЛЕМЕР-УР-31 с установленными фланцами КМЧ.

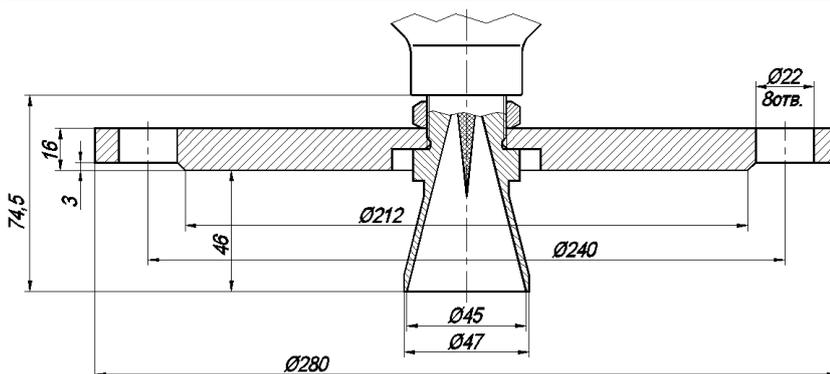
Антенна М1 (Ду50), фланец DN50



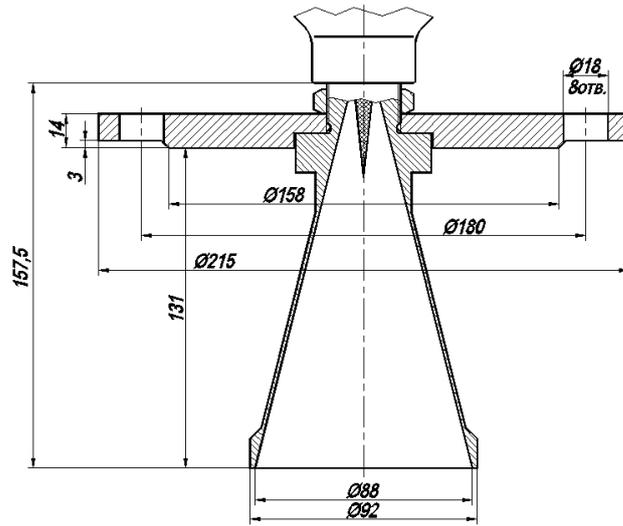
Антенна М1 (Ду50), фланец DN100



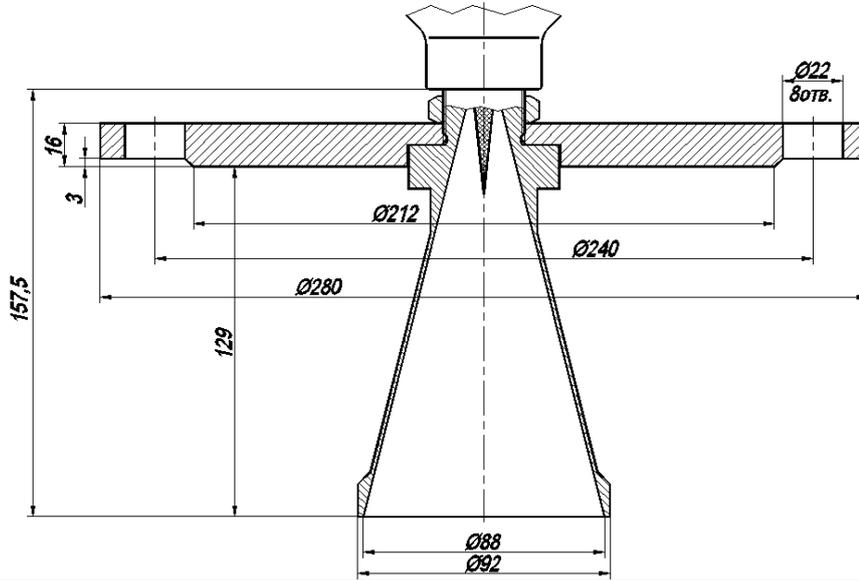
Антенна М1 (Ду50), фланец DN150



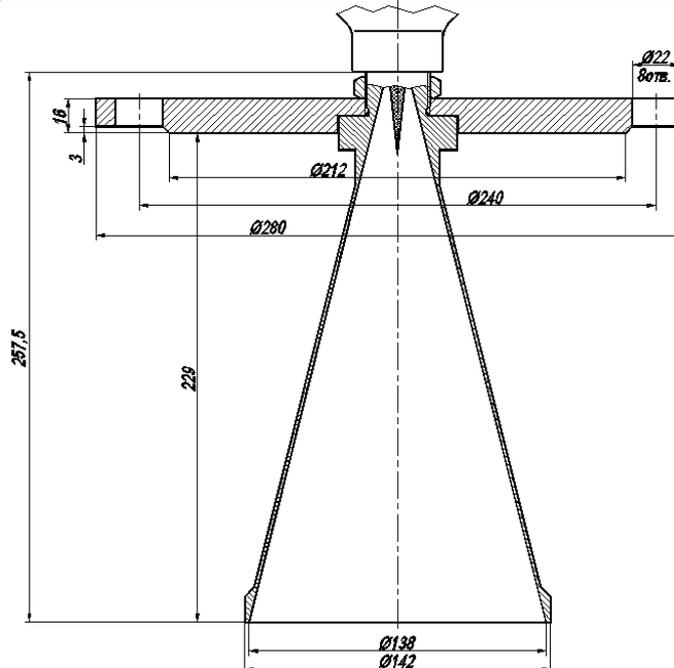
Антенна М2 (Ду100), фланец DN100



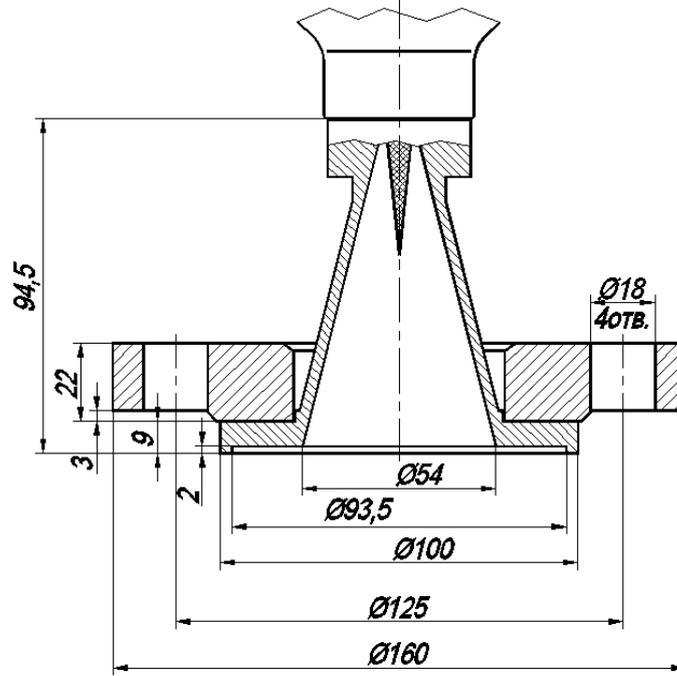
Антенна М2 (Ду100), фланец DN150



Антенна М3 (Ду150), фланец DN150



Антенна М4 (Ду50), фланец DN50L



Антенна М5 (Ду100), фланец DN100L

