

36 6710
ТН ВЭД 7309 00 100
7310 29 900



ДЕПУЛЬСАТОР

Руководство по эксплуатации
(совмещенное с паспортом)
ДП 13.000 РЭ

Содержание

Введение	3
1 Назначение	3
2 Область применения	3
3 Указание по безопасности	4
3.1 Обеспечение безопасности при монтаже и эксплуатации	4
3.2 Обеспечение безопасности при ремонте	4
3.3 Возврат изделия	4
4 Маркировка	4
4.1. Условное обозначение	4
4.2 Маркировка	5
5 Основные технические данные	5
6 Комплектность	6
7 Описание и работа	6
8 Монтаж	12
8.1 Подготовка к использованию	12
8.2 Требования к испытаниям	14
9 Техническое обслуживание	14
9.1 Общие указания	14
9.2 Порядок проведения технического обслуживания	14
10 Текущий ремонт	14
11 Упаковка	15
12 Хранение и транспортирование	15
13 Сертификат и разрешение	15
14 Срок службы и гарантии изготовителя	15
15 Консервация	16
16 Сведения об упаковывании	16
17 Свидетельство о приёмке	17
18 Движение депульсатора в эксплуатации	17
19 Сведения об утилизации	17

Введение

В данном руководстве приведены пояснения по эксплуатации депульсатора. Прочтите его, пожалуйста, внимательно и следите за тем, чтобы строго выполнялись изложенные инструкции. Следование инструкциям поможет Вам многие годы без проблем использовать приобретённый депульсатор.

Руководство по эксплуатации распространяется на депульсаторы:

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| ▪ ДП-60/50-4,0-1 | ▪ ДП-420/50-4,0-1 | ▪ ДП-1600/50-4,0-1 |
| ▪ ДП-60/90-4,0-1 | ▪ ДП-420/90-4,0-1 | ▪ ДП-1600/90-4,0-1 |
| ▪ ДП-120/50-4,0-1 | ▪ ДП-840/50-4,0-1 | ▪ ДП-2000/50-4,0-1 |
| ▪ ДП-120/90-4,0-1 | ▪ ДП-840/90-4,0-1 | ▪ ДП-2000/90-4,0-1 |
| ▪ ДП-210/50-4,0-1 | ▪ ДП-1200/50-4,0-1 | |
| ▪ ДП-210/90-4,0-1 | ▪ ДП-1200/90-4,0-1 | |

Желаем Вам успехов в работе.

1 Назначение

Депульсатор предназначен для сглаживания пульсаций расхода сырой нефти¹ (в дальнейшем – жидкость) в условиях пробковой структуры потока смеси сырой нефти и свободного нефтяного газа² (в дальнейшем - газожидкостная смесь).

2 Область применения

2.1 Область применения - нефтедобывающая промышленность:

- на входе в сепарационные установки, используемые в узлах учёта расходных параметров продукции скважин;
- на входе в измерительные установки, используемые для измерения расходных параметров продукции скважин и газожидкостного потока;
- на входе в сепаратор первой ступени сепарации продукции скважин на объектах её подготовки;
- на входе в мультифазный насос.

2.2 По устойчивости к климатическим воздействиям депульсатор соответствует климатическому исполнению УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

¹ **Сырая нефть** – жидкое минеральное сырьё, состоящее из смеси углеводородов широкого физико-химического состава, которое содержит растворённый газ, воду, минеральные соли, механические примеси и другие химические соединения.

² **Свободный нефтяной газ** – смесь углеводородных газов, выделяющихся из сырой нефти в процессе её добычи, транспортировки, подготовки и находящийся в свободном состоянии.

3 Указание по безопасности

3.1 Обеспечение безопасности при монтаже и эксплуатации

3.1.1 При монтаже и эксплуатации депульсатора необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, действующими ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и другими нормативными документами, действующими на предприятии, эксплуатирующем депульсатор.

3.1.2 К монтажу и эксплуатации депульсатора должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

3.2 Обеспечение безопасности при ремонте

3.2.1 К текущему ремонту депульсатора должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

3.3 Возврат изделия

3.3.1 Прежде чем передавать на ремонт депульсатор, необходимо выполнить следующие процедуры:

- удалить все остатки нефти, парафина, солей, асфальтенов и других механических частиц, а также частиц грунта с наружных и внутренних поверхностей депульсатора, особое внимание обратить на пазы уплотнителей и щели. Это особенно важно, если вещества опасны для здоровья, например, воспламеняющиеся, токсичные, щелочные, канцерогенные и т.д.

ВНИМАНИЕ! Расходы на утилизацию отходов и лечение травм вследствие ненадлежащей очистки несет собственник депульсатора.

- приложить к депульсатору Руководство по эксплуатации с внесением записей в таблицу 7 о движении депульсатора при эксплуатации.

4 Маркировка

4.1. Условное обозначение

4.1.1 Схема условного обозначения

	ДП	-	XXX	/	XX	-	4,0	-	X	-	X
Сокращенное наименование											
Максимальный расход жидкости, м ³ /сут (по таблице 1)											
Максимальная объёмная доля свободного нефтяного газа в рабочих условиях, % (50, 90)											
Рабочее давление, МПа											
Код назначения: 1 – депульсация без сепарации рабочей среды; 2 – депульсация с сепарацией рабочей среды.											
Индекс комплектации: К – с устройством электрообогрева КТО-2; отсутствие индекса - без устройства электрообогрева КТО-2.											

4.1.2 Пример условного обозначения при заказе и в другой документации депульсатора с максимальным расходом жидкости $120 \text{ м}^3/\text{сут}$, максимальной объёмной долей свободного нефтяного газа в рабочих условиях 50 %, рабочим давлением 4,0 МПа, без сепарации рабочей среды, без устройства электрообогрева КТО-2:

Депульсатор ДП-120/50-4,0-1

4.2 Маркировка

4.2.1 На корпусе депульсатора закреплена табличка (рисунок 1), на которой нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак соответствия;
- наименование и обозначение депульсатора;
- заводской номер;
- год выпуска;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- условный проход;
- масса, кг;
- рабочее давление;
- пробное давление;
- расчетное давление;
- температура стенки;
- клеймо ОУК.



Рисунок 1 – Табличка депульсатора

5 Основные технические данные

5.1 Рабочая среда – газожидкостная смесь со следующими параметрами:

- | | |
|--|---|
| ▪ температура | от 0 до плюс 100 °С |
| ▪ кинематическая вязкость | от $1 \cdot 10^{-6}$ до $10 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2/\text{с}$ |
| ▪ плотность | от 800 до 1360 $\text{кг}/\text{м}^3$ |
| ▪ содержание сероводорода в нефтяном (попутном) газе, по объёму, не более: | |
| - при давлении до 1,7 МПа | 4 % |
| - при давлении до 4,0 МПа и парциальном давлении сероводорода до 345 Па | 0,02 % |

5.2 Параметры окружающей среды:

- температура воздуха – от минус 40 до плюс 50 °С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха – 98 % при 25 °С.

5.3 Основные параметры депульсатора приведены в таблице 1.

5.4 Габаритные и присоединительные размеры приведены на рисунках 2, 3, 4.

5.4 Температура стенки депульсатора от минус 40 до плюс 130 °С.

5.5 Срок службы – 6 лет.

Таблица 1

Условное обозначение	Рисунок	Максимальный расход жидкости, м ³ /сут	Максимальная объёмная доля свободного нефтяного газа в рабочих условиях, %	Условный проход DN, мм	Давление, МПа			Потеря давления при максимальном расходе жидкости, МПа, не более	Масса, кг																													
					рабочее Р _р	пробное Р _{пр}	расчётное Р _{расч}																															
ДП-60/50-4,0-1	2	60	50	100	4,0	5,0	5,0	0,05	215																													
ДП-60/90-4,0-1			90	125					370																													
ДП-120/50-4,0-1	3	120	50	100					4,0	5,0	5,0	0,05	300																									
ДП-120/90-4,0-1			90	125									769																									
ДП-210/50-4,0-1	2	210	50	150									4,0	5,0	5,0	0,05	480																					
ДП-210/90-4,0-1	3		90														895																					
ДП-420/50-4,0-1	2		420														50	4,0	5,0	5,0	0,05	765																
ДП-420/90-4,0-1	3																90					1625																
ДП-840/50-4,0-1	2	840	50	200													4,0					5,0	5,0	0,05	1240													
ДП-840/90-4,0-1	4		90																						3420													
ДП-1200/50-4,0-1	3	1200	50	250																					4,0	5,0	5,0	0,05	1880									
ДП-1200/90-4,0-1	4		90																										3620									
ДП-1600/50-4,0-1	3	1600	50																										250	4,0	5,0	5,0	0,05	2160				
ДП-1600/90-4,0-1			90																															3580				
ДП-2000/50-4,0-1	4	2000	50	300																														4,0	5,0	5,0	0,05	2615
ДП-2000/90-4,0-1			90																																			5050

6 Комплектность

6.1 Комплектность депульсаторов соответствует указанной в таблицах 2, 3.

7 Описание и работа

7.1 Внешний вид депульсатора представлен на рисунках 2, 3, 4.

7.2 Депульсатор (рисунки 2, 3) представляет собой сварную неразборную конструкцию и состоит из корпуса; запорной арматуры; манометра.

7.3 Для депульсаторов общей длиной более 13 м (рисунок 4) на корпусе предусмотрено фланцевое соединение, при помощи которого вся конструкция разбирается на две части для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования. Затем обе части соединяются на месте монтажа.

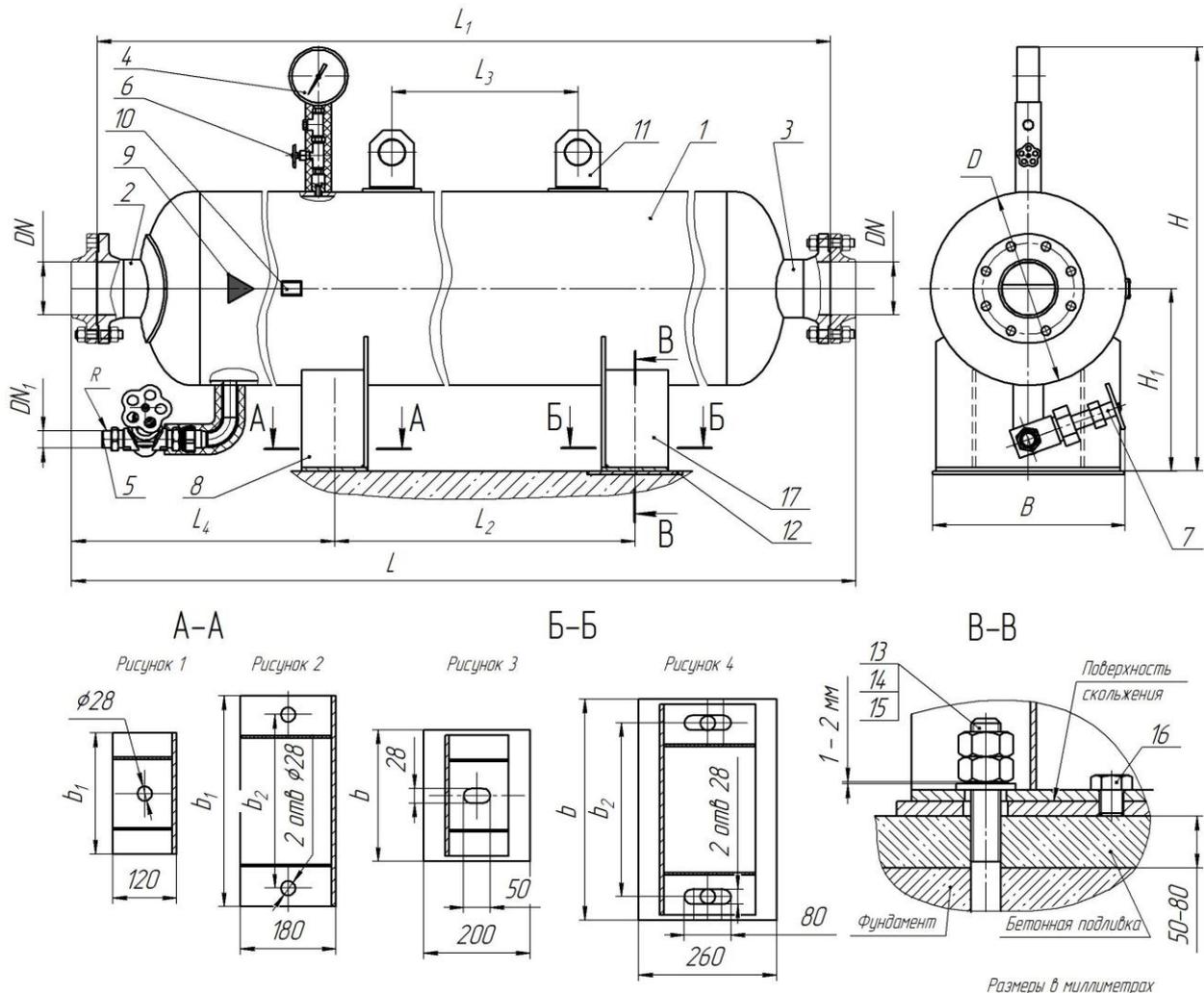
7.4 Рабочая среда, имеющая пробковую структуру потока, поступает в депульсатор через входной штуцер. При прохождении рабочей среды через внутренние устройства депульсатора происходит сглаживание пульсаций.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество, шт							
		ДП-60/50-4,0-1	ДП-60/90-4,0-1	ДП-120/50-4,0-1	ДП-120/90-4,0-1	ДП-210/50-4,0-1	ДП-210/90-4,0-1	ДП-420/50-4,0-1	ДП-420/90-4,0-1
ДП 13.00.000	Депульсатор	1							
ДП 13.00.000-01			1						
ДП 13.00.000-02				1					
ДП 13.00.000-03					1				
ДП 13.00.000-04						1			
ДП 13.00.000-05							1		
ДП 13.00.000-06								1	
ДП 13.00.000-07									1
Комплект монтажных частей									
БТЦ2.00.00.003	Прокладка (под манометр)	1							
	Манометр МП4А-Кс 60 кгс/см ² ТУ25-7329002-96	1							
	Гайка ГОСТ 5915-70	М20-6Н.8.05	32		32				
		М24-6Н.8.05		32		32			
	Прокладка ГОСТ 15180-86	Б-100-40 ПОН	2		2				
		Б-125-40 ПОН		2		2			
		Б-150-40 ПОН					2		
	Фланец ГОСТ 12821-80	3-100-40 Ст 20	2		2				
		3-125-40 Ст 20		2		2			
		3-150-40 Ст 20					2		
	Шайба ГОСТ 11371-78	20.01.019	32		32				
		24.01.019		32		32			
	Шпилька ГОСТ 22042-76	М20-6g×105.58.019	16		16				
		М24-6g×120.58.019		16		16			
		М24-6g×130.58.019					16		
Комплект ЗИП									
БТЦ2.00.00.003	Прокладка (под манометр)	1							
Эксплуатационная документация									
ДП 13.000РЭ	Депульсатор. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1							
ДП 13.00.000ГЧ	Депульсатор. Габаритный чертеж	1							
ДП 13.00.000-01ГЧ			1						
ДП 13.00.000-02ГЧ				1					
ДП 13.00.000-03ГЧ					1				
ДП 13.00.000-04ГЧ						1			
ДП 13.00.000-05ГЧ							1		
ДП 13.00.000-06ГЧ								1	
ДП 13.00.000-07ГЧ									1
МП4А	Манометр МП4А-Кс 60 кгс/см ² . Паспорт	1							

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество, шт							
		ДП-840/50-4,0-1	ДП-840/90-4,0-1	ДП-1200/50-4,0-1	ДП-1200/90-4,0-1	ДП-1600/50-4,0-1	ДП-2000/50-4,0-1	ДП-1600/90-4,0-1	ДП-2000/90-4,0-1
ДП 13.00.000-08	Депульсатор	1							
ДП 13.00.000-09			1						
ДП 13.00.000-10				1					
ДП 13.00.000-11					1				
ДП 13.00.000-12						1			
ДП 13.00.000-13							1		
ДП 13.00.000-14								1	
ДП 13.00.000-15									1
Комплект монтажных частей									
БТЦ2.00.00.003	Прокладка (под манометр)	1							
	Манометр МП4А-Кс 60 кгс/см ² ТУ25-7329002-96	1							
	Гайка ГОСТ 5915-70	M27-6H.8.05	48						
		M30-6H.8.05		48	96		48		120
	Прокладка ГОСТ 15180-86	Б-200-40 ПОН	2						
		Б-250-40 ПОН				2			
		Б-300-40 ПОН							2
	Фланец ГОСТ 12821-80	3-200-40 Ст 20	2						
		3-250-40 Ст 20				2			
		3-300-40 Ст 20							2
	Шайба ГОСТ 11371-78	27.01.019	48						
		30.01.019		48	96		48		120
	Шпилька ГОСТ 22042-76	M27-6g×150.58.019	24						
		M30-6g×170.58.019				24			32
		M30-6g×200.58.019		24	24				
		M30-6g×220.58.019							28
	Прокладка ГОСТ28759.6-90	1-500-4,0		1	1				
		1-600-4,0							1
Комплект ЗИП									
БТЦ2.00.00.003	Прокладка (под манометр)	1							
Эксплуатационная документация									
ДП 13.000РЭ	Депульсатор. Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1							
ДП 13.00.000-08ГЧ	Депульсатор. Габаритный чертеж	1							
ДП 13.00.000-09ГЧ			1						
ДП 13.00.000-10ГЧ				1					
ДП 13.00.000-11ГЧ					1				
ДП 13.00.000-12ГЧ						1			
ДП 13.00.000-13ГЧ							1		
ДП 13.00.000-14ГЧ								1	
ДП 13.00.000-15ГЧ									1
МП4А	Манометр МП4А-Кс 60 кгс/см ² . Паспорт	1							



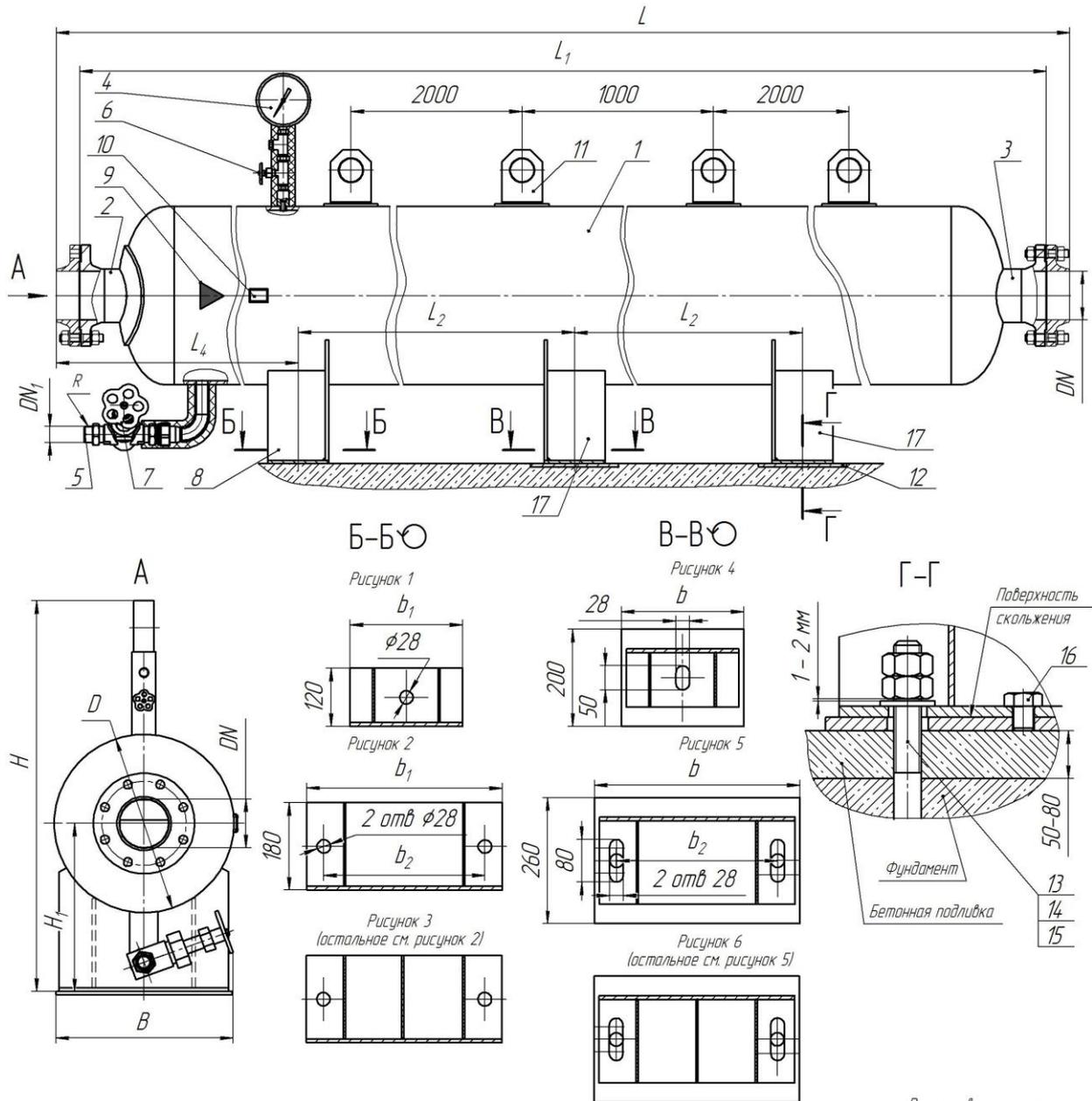
Размеры в миллиметрах

Условное обозначение	D	DN	DN ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	H	H ₁	Резьба штуцера	B	Рисунок	b	b ₁	b ₂
ДП-60/50-4,0-1	219	100	25	2570	2435	1400	700	585	825	315	R1-A	315	1, 3	250	230	-
ДП-60/90-4,0-1	273	125		3745	3610	2000	1600	868	875	340		340				
ДП-120/50-4,0-1	273	100		3025	2895	1400	1000	810	875	340		340				
ДП-210/50-4,0-1	325	150	32	3840	3700	2000	1600	915	925	365	R1 1/4-A	-	2, 4	420	400	330
ДП-420/50-4,0-1	426	32		4305	4165			1150	1060	450		470		450	330	
ДП-840/50-4,0-1	530	200		40	5385			5210	3000	2000		1190		1165	500	-

1 – корпус; 2 – входной штуцер; 3 – выходной штуцер; 4 – манометр; 5 – штуцер; 6 – вентиль; 7 – задвижка; 8 – опора неподвижная; 9 – указатель направления потока; 10 – табличка; 11 – скоба грузовая; 12 – плита подкладная; 13 – фундаментный болт М24 ГОСТ 24379.0; 14 - гайка М24 ГОСТ 5915; 15 - шайба 24 ГОСТ 11371; 16 – болт М16х22 ГОСТ 7798; 17 – опора подвижная.

Поз.13,14,15 в комплект поставки не входят.

Рисунок 2 – Депульсаторы ДП



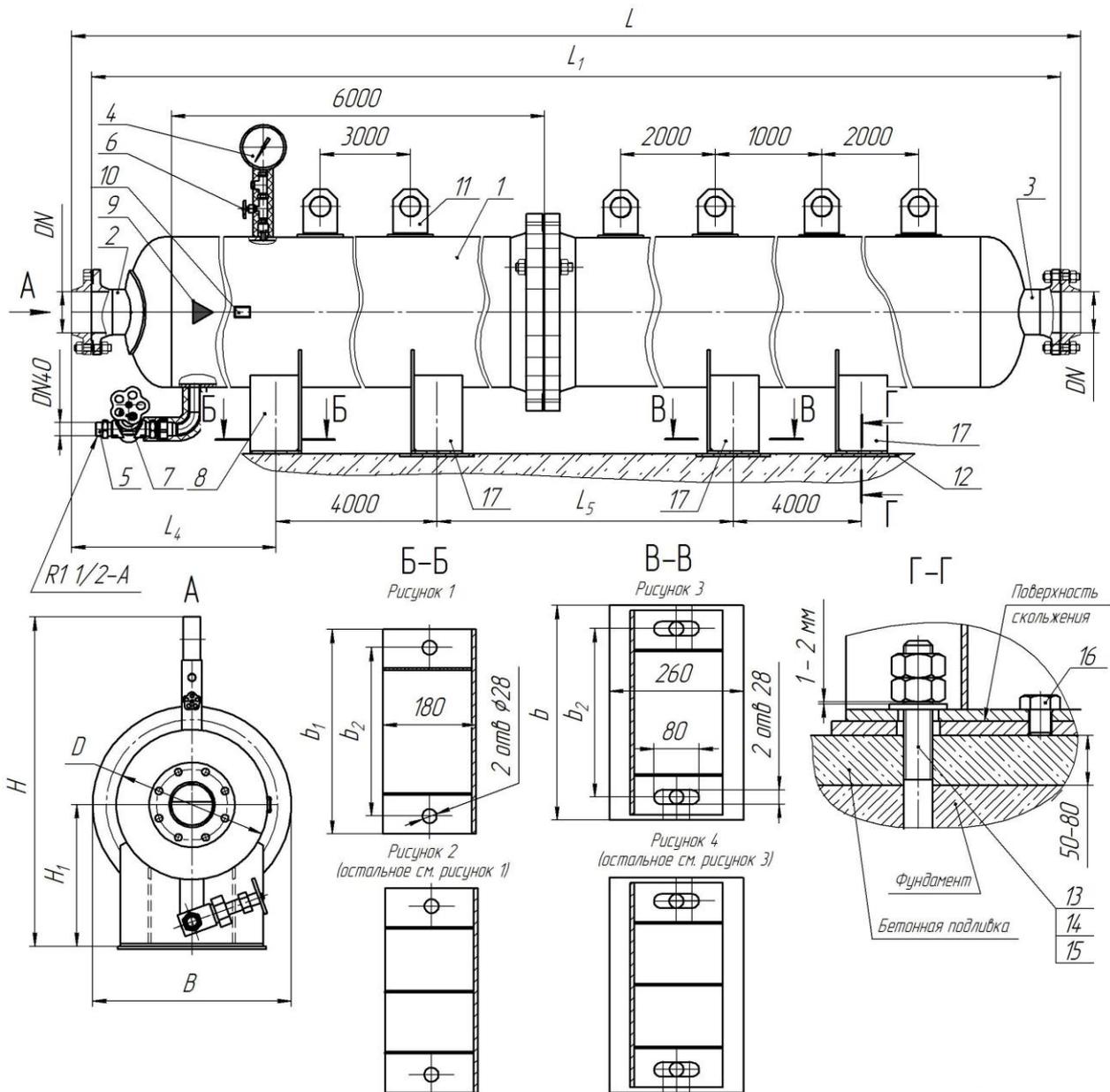
Размеры в миллиметрах

Условное обозначение	D	DN	DN ₁	L	L ₁	L ₂	L ₄	H	H ₁	Резьба штуцера	B	Рисунок	b	b ₁	b ₂
ДП-120/90-4,0-1	273	125	25	8555	8420	3000	1275	875	340	R1-A	340	1, 4	310	290	-
ДП-210/90-4,0-1	325	150		7950	7805		965	925	365		-		420	400	330
ДП-420/90-4,0-1	426		32	9820	9680	4000	910	1060	450	R1 1/4-A	485	2, 5	470	450	-
ДП-1200/50-4,0-1	530	250	40	7520	7320	3000	765	1165	500	R1 1/2-A	-		520	500	380
ДП-1600/50-4,0-1	630			9725	9530	865	1265	550	-		3, 6	620	600	450	
ДП-1600/90-4,0-1	630			12620	12420	4000	2310	1265	550		-	2, 5	520	500	380
ДП-2000/50-4,0-1	530	-	-	12030	11830	-	2010	1165	500	-	-	-	-	-	

1 – корпус; 2 – входной штуцер; 3 – выходной штуцер; 4 – манометр; 5 – штуцер; 6 – вентиль; 7 – задвижка; 8 – опора неподвижная; 9 – указатель направления потока; 10 – табличка; 11 – скоба грузовая; 12 – плита подкладная; 13 – фундаментный болт М24 ГОСТ 24379.0; 14 - гайка М24 ГОСТ 5915; 15 - шайба 24 ГОСТ 11371; 16 – болт М16х22 ГОСТ 7798; 17 – опора подвижная.

Поз.13,14,15 в комплект поставки не входят.

Рисунок 3 – Депульсаторы ДП



Размеры в миллиметрах

Условное обозначение	D	DN	L	L ₁	L ₄	L ₅	H	H ₁	B	Рисунок	b	b ₁	b ₂
ДП-840/90-4,0-1	530	200	15300	15125	1395	3300	1165	500	695	1, 3	520	500	380
ДП-1200/90-4,0-1		250	16120	15925	1400	4000							
ДП-2000/90-4,0-1	630	300	16800	16575	1465	4000	1265	550	795	2, 4	620	600	450

1 – корпус; 2 – входной штуцер; 3 – выходной штуцер; 4 – манометр; 5 – штуцер; 6 – вентиль; 7 – задвижка; 8 – опора неподвижная; 9 – указатель направления потока; 10 – табличка; 11 – скоба грузовая; 12 – плита подкладная; 13 – фундаментный болт М24 ГОСТ 24379.0; 14 – гайка М24 ГОСТ 5915; 15 – шайба 24 ГОСТ 11371; 16 – болт М16х22 ГОСТ 7798; 17 – опора подвижная.

Поз.13,14,15 в комплект поставки не входят.

Рисунок 4 – Депульсаторы ДП

8 Монтаж

8.1 Подготовка к использованию

8.1.1 К монтажу и эксплуатации дупельсатора должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

8.1.2 При вскрытии упаковки необходимо руководствоваться надписями, указанными на ней, и соблюдать осторожность во избежание нанесения повреждений изделию.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность согласно упаковочному листу.

8.1.3 Стрповка дупельсатора должна производиться за скобы грузовые поз.11 (см. рисунки 2, 3, 4). Запрещается стрповка дупельсатора за штуцеры.

8.1.4 При установке дупельсатора направление стрелки указателя потока 9 (см. рисунки 2, 3, 4) на корпусе должно совпадать с направлением потока рабочей среды.

8.1.5 Дупельсатор установить на фундаменте с выверкой горизонтального положения с уклоном в сторону дренажа до 5°. Схема расположения отверстий на опорах дупельсаторов приведена в таблице 4.

Таблица 4

Условное обозначение	Схема	L, мм	b, мм
ДП-60/50-4,0-1		1400	-
ДП-120/50-4,0-1		2000	
ДП-60/90-4,0-1			
ДП-120/90-4,0-1		3000	-
ДП-210/50-4,0-1		2000	330
ДП-420/50-4,0-1		3000	380
ДП-840/50-4,0-1			
ДП-210/90-4,0-1		3000	330
ДП-420/90-4,0-1		4000	
ДП-1200/50-4,0-1		3000	380
ДП-1600/50-4,0-1		4000	
ДП-1600/90-4,0-1			450
ДП-2000/50-4,0-1			380
ДП-840/90-4,0-1			3300
ДП-1200/90-4,0-1	4000		
ДП-2000/90-4,0-1			450

8.1.6 Плиту подкладную 12 (см. рисунки 2, 3, 4) под подвижной опорой 17 залить бетонной подливкой. При подливке бетон не должен доходить до поверхности скольжения опоры по подкладной плите.

После затвердения бетонной подливки подкладная плита должна быть неподвижна относительно фундамента. Болты 16 удалить, резьбовые отверстия заполнить противокоррозионной замазкой.

8.1.7 Гайки 14 (см. рисунки 2, 3, 4) фундаментных болтов 13 подвижной опоры стопорить от самоотвинчивания, выдержав зазор 1-2 мм между нижней гайкой и шайбой 15.

8.1.8 Гайки фундаментных болтов неподвижной опоры 8 затянуть $M_{кр}=300\pm 10\text{Н}\cdot\text{м}$.

8.1.9 Установить из комплекта монтажных частей прокладку и ответные фланцы к входному и выходному штуцерам, установить крепежные детали: шпильки, шайбы, гайки.

Депульсаторы общей длиной более 13 м (см. рисунок 4), которые транспортировались в разобранном виде, собрать на месте монтажа: из комплекта монтажных частей установить между корпусными фланцами прокладку, соединить фланцы крепежными деталями (шпильки, шайбы, гайки).

Завертывание гаек при сборке фланцевых соединений производить стандартными ключами с регулируемым крутящим моментом или динамометрическими ключами, пользоваться удлинителями ключей не допускается.

Затяжку шпилек проводить равномерно в три-четыре приёма; последовательность должна быть такой, чтобы каждые четыре шпильки были затянуты «крест-накрест».

Схематично последовательность затяжки шпилек представлена на рисунке 5.

Усилия затяжки шпилек приведены в таблице 5.

Через 2 часа после затяжки произвести дополнительную подтяжку шпилек с обеспечением одинакового усилия на каждой шпильке.

ВНИМАНИЕ! Запрещается затяжка шпилек во время работы депульсатора под давлением.

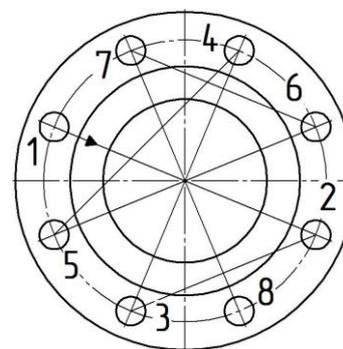


Рисунок 5

Таблица 5

Условный проход DN, мм	Диаметр крепежных деталей	Усилие затяжки, $M_{кр}$, Н·м
100	M20	230±10
125 150	M24	400±20
200	M27	576±20
250 300 500 600	M30	786±30

8.1.10 Вварить депульсатор в трубопровод. После окончания сварочных работ трубопроводы необходимо промыть.

8.1.11 Далее:

- установить манометр 4 (рисунки 2, 3, 4) с прокладкой;
- присоединить дренаж к штуцеру 5 (при необходимости уплотнить лентой ФУМ);
- убедиться, что вентиль 6 открыт, а задвижка 7 закрыта.

8.2 Требования к испытаниям

8.2.1 На месте монтажа перед пуском в эксплуатацию депульсатор гидроиспытать водой температурой от 5 до 40 °С давлением 5 МПа в течение 10 мин.

Разность температур стенки аппарата и окружающего воздуха во время испытаний не должна вызывать конденсацию влаги на поверхности стенки депульсатора. При температуре окружающего воздуха ниже 0 °С принять меры против замерзания жидкости в депульсаторе во время испытаний и для полного слива жидкости после испытания.

8.2.2 При заполнении депульсатора жидкостью из его внутренних полостей должен быть полностью удален воздух.

8.2.3 Повышение и понижение давления при испытании должно осуществляться плавно без гидравлических ударов. Скорость подъёма и снижения давления не должна превышать 0,05 МПа в минуту.

8.2.4 Результаты испытания считаются удовлетворительными, если во время их проведения отсутствуют:

- падение давления по манометру;
- течь, потение, пузырьки воздуха в сварных соединениях или на основном металле;
- течи в разъёмных соединениях;
- видимые деформации.

8.2.5 При неудовлетворительных результатах испытаний обнаруженные дефекты должны быть устранены, а испытание повторено.

8.2.6 **Внимание!** Не допускается устранение дефектов во время нахождения депульсатора под давлением или наливом.

8.2.7 По окончании гидравлических испытаний депульсатор должен быть полностью освобожден от жидкости.

8.2.8 Результаты проведения испытаний оформить актом.

9 Техническое обслуживание

9.1 Общие указания

9.1.1 Техническое обслуживание депульсатора заключается в проведении внешнего и профилактического осмотров.

9.2 Порядок проведения технического обслуживания

9.2.1 В процессе эксплуатации депульсатор должен подвергаться ежемесячному внешнему осмотру и периодическому профилактическому осмотру. Периодичность профилактических осмотров должна быть не реже одного раза в год.

9.2.2 При проведении ежемесячного внешнего осмотра проверяется отсутствие подтекания рабочей среды в местах сальникового уплотнения задвижки, вентиля, фланцевых соединениях депульсатора и по корпусу депульсатора.

9.2.3 При профилактическом осмотре проводятся работы в объёме ежемесячного осмотра.

10 Текущий ремонт

10.1 Текущий ремонт депульсатора заключается в устранении неисправностей обслуживающим персоналом на месте эксплуатации.

10.2 К текущему ремонту депульсатора должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

10.4 При снижении эффективности сглаживания пульсаций, рекомендуется внутренние поверхности депульсатора через штуцер 5 (см. рисунки 2, 3, 4) обработать паром температурой не выше 130 °С в течение 30-40 мин.

11 Упаковка

11.1 Депульсаторы длиной менее 13 м устанавливаются на брусья и упаковываются в сборе (место 1/2). Депульсаторы длиной более 13 м разбираются на две части (левая и правая) и упаковываются отдельно (место 1/3 и место 2/3).

11.2 Монтажные и запасные части, эксплуатационная документация, упакованная в полиэтиленовый пакет, и упаковочный лист уложены в транспортный ящик (место 1/2 для депульсаторов длиной менее 13 м или место 1/3 для депульсаторов длиной более 13 м) по ГОСТ 2991-85, выложенный внутри битумированной бумагой.

Ящик закреплен на брусьях места 1/2 (1/3).

12 Хранение и транспортирование

12.1 Депульсаторы в упаковке могут транспортироваться любым видом транспорта, в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта.

12.2 Упакованные депульсаторы должны быть закреплены в транспортных средствах.

12.3 Условия транспортирования депульсаторов – 8 по ГОСТ15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и верхнем значении относительной влажности 100% при 25 °С.

12.4 Депульсаторы следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 (навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом с температурой окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и среднегодовой относительной влажности 75 % при 15 °С).

13 Сертификат и разрешение

13.1 Депульсатор прошел обязательную сертификацию по промышленной безопасности в Органе по сертификации продукции «СТРОЙВЕНТМАШ» РОСС RU.0001.11МЛ07, что подтверждено выданным **СЕРТИФИКАТОМ СООТВЕТСТВИЯ** № РОСС RU. МЛ07.В00835.

13.2 Применение депульсатора на поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору производствах и объектах во взрывоопасных зонах и наружных установках подтверждено **РАЗРЕШЕНИЕМ** на применение № РРС 00-046155.

14 Срок службы и гарантии изготовителя

14.1 Средняя наработка на отказ – 10000 часов. Срок службы – 6 лет.

14.2 Указанные наработка на отказ и срок службы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

14.3 Изготовитель гарантирует соответствие депульсатора требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в данном руководстве по эксплуатации.

14.4 Гарантийный срок эксплуатации депульсатора – 18 месяцев со дня продажи.

14.5 В гарантийном обслуживании и ремонте может быть отказано при:

- сильном загрязнении депульсатора, в том числе различного рода отложениями;
- несоблюдении инструкций по монтажу, обслуживанию и уходу;
- ремонте или переделке изделия посторонними лицами (не уполномоченными для проведения таких работ);
- использовании изделия не по его функциональному назначению;
- неквалифицированной установке;
- при неполном комплекте депульсатора, в том числе отсутствии руководства по эксплуатации и необходимых записей в нём.

15 Консервация

15.1 Сведения о консервации внести в таблицу 6. Первая запись, внесенная изготовителем, является свидетельством о консервации.

Таблица 6

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись
	<i>Неокрашенные уплотнительные поверхности фланцев и присоединительные поверхности штуцеров для манометра и для пропарки подвергнуты консервации маслом консервационным К-17</i>	<i>три</i>	