

ООО «АВОРА»

**ПЕРЕДВИЖНАЯ АБРАЗИВОСТРУЙНАЯ
УСТАНОВКА НАПОРНОГО ТИПА**

Модели:

GN 200 RC

GN 100 RC

GN 200 RC MV

GN 100 RC MV

GN 200

GN 100

GN BLAST 200 RCHP



Сертификат № _____
ТН ВЭД ТС 8424 30 100 0

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

GN[®] - _____ № _____

Настоящее «Руководство» содержит информацию, необходимую для правильной эксплуатации установок абразивоструйных напорного типа моделей «GN»[®] в следующих модификациях:

GN 200 RC

GN 100 RC

GN 200 RC MV

GN 100 RC MV

GN 200

GN 100

GN BLAST 200 RCHP

изготовленных в соответствии с ТУ 25.29.12-008-53470148-2018, техническими регламентами ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 032/2013.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации абразивоструйной установки обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящим «Руководством по эксплуатации и обслуживанию».

В связи со систематически проводимыми работами по совершенствованию конструкции изделий возможны некоторые расхождения между данным эксплуатационным документом и поставленным изделием, не влияющие на условия его монтажа и эксплуатации, не ухудшающие технические характеристики.

**г. Москва
2019 г**

1. Назначение

ВНИМАНИЕ!

Максимально допустимое рабочее давление, подаваемое на абразивоструйные установки модели «GN»®, не должно превышать допустимых значений согласно таблицы 1. Ни при каких обстоятельствах не подключайте установку к источнику сжатого воздуха с более высоким давлением.

1.1 Установка абразивоструйная напорного типа модели «GN»® предназначена для обработки поверхностей от ржавчины, старой краски и других наслоений, а также для подготовки поверхности перед нанесением антикоррозионных лакокрасочных или металлизационных покрытий.

1.2. Для работы установки используется сжатый воздух, очищенный от влаги и масла до 5-го класса по ГОСТ 17433-80, давлением 5-8 кгс/см² и расходом 2,6-24,6 м³/мин в зависимости от конструкции и диаметра сопла (см. табл.2), а так же подводящей магистрали сжатого воздуха. Для обработки поверхностей применяются любые материалы, предназначенные для абразивоструйной очистки, фракцией до 2 мм. Абразивный материал должен быть сухим, чистым, не содержать мелкодисперсной пыли, следов масла, грязи и следов ржавчины.

1.3 Климатическое исполнение абразивоструйной установки «УХЛ 3», тип атмосферы П ГОСТ 15150-69, но для работы при нижнем значении температуры окружающей среды от 273°K, (0°С).

1.4 Абразивоструйная установка модели «GN»® используется при выполнении работ по обработке различных поверхностей на открытом воздухе или в помещениях с достаточной приточно-вытяжной вентиляцией, кратность обмена воздуха в которых соответствует ГОСТ 31335-2006.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация абразивоструйной установки без необходимых средств индивидуальной защиты обслуживающего персонала может привести к серьёзным травмам и смерти.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) обязательны для всех работников, находящихся вблизи проведения абразивоструйных работ.

2 Технические характеристики

2.1 Установки абразивоструйные напорного типа модели «GN»® выпускаются объёмом 100; 200; литров, причём загрузочная ёмкость на 25% меньше общего объёма (считается до нижнего края запорного конуса в опущенном положении).

Основные технические характеристики приобретённой Вами установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

<i>Наименование параметра</i>	<i>Норма</i>
1. Объём ёмкости, л	
2. Габаритные размеры, мм	
3. Масса, кг	
4. Максимальное рабочее давление, кгс/см ²	8,0 (13,0*)
5. Расход сжатого воздуха, м ³ /мин.	2,6-24,6
6. Производительность, м ² /час	4-65
7. Абразивный материал	См. п. 1.2
8. Материал обечайки сосуда	09Г2С

* Максимальное рабочее давление установки модели GN BLAST 200 RCHP составляет 13,0 кгс/см²

2.2 Установка обеспечивает очистку поверхности до степени Sa3 согласно ИСО 8501-1:1988 (P)

Качество и производительность абразивоструйных работ в значительной мере зависят от конструкции сопла, давления и количества воздуха, проходящего через сопло. При обработке металлоконструкций требуется давление 5-8 кгс/см² и производительность компрессорной установки до 25м³/мин, при обработке камня и бетона достаточно 4-5 кгс/см² при производительности компрессорной установки 4,4 м³/мин.

Ориентировочные соотношения основных параметров абразивоструйных установок напорного типа модели «GN»[®] указаны в таблице 2.

Таблица 2

Диаметр сопла, мм		6	8	9,5	11	12,5	16	19
Расход сжатого воздуха (м ³ /мин) при давлении 8 кгс/см ²		2,6	4,4	6,2	8,2	10,6	17,2	24,6
Средняя производительность м ² /час	Sa 2	10	15	21	28	37	50	65
	Sa 2 1/2	5	9	14	21	28	38	50
	Sa 3	4	6	9	13	17	25	33

ВНИМАНИЕ!

Производительность абразивоструйной обработки зависит от исходного состояния обрабатываемой поверхности по ИСО 8501-1:1988 (P).

2.3. Для получения производительности указанной в таблице 2 минимальный проходной диаметр подводящей линии сжатого воздуха, подаваемого на абразивоструйный аппарат, должен соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Диаметр сопла,	Минимальный диаметр воздушной линии подвода сжатого воздуха
6 мм	1'' - 25.0 мм
8 мм	1 1/4 '' - 32.0 мм
9,5 мм	1 1/2 '' - 38.0 мм
11.0 мм	2'' - 50 мм
12,5 мм	2'' - 50 мм
16 мм	2 1/2 '' - 64 мм
19.0 мм	3'' - 76 мм

ВНИМАНИЕ!

В стандартной заводской комплектации абразивоструйные установки модели «GN»[®] 100, 200 с подводящей пневмо-магистралью 1 1/4 ''(32.0 мм).

Таблица 4

Расход сжатого воздуха (м³/мин) в зависимости от диаметра используемого сопла.

Давление, кгс/см ²	3,5	4,9	5,6	6,3	7,0	8,0
Сопло ø 4,4 мм	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4
Сопло ø 6,5 мм	1,3	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6
Сопло ø 8,0 мм	2,1	2,9	3,2	3,6	3,9	4,4
Сопло ø 9,5 мм	3,0	4,0	4,5	4,9	5,5	6,2
Сопло ø 11,0 мм	4,1	5,5	6,1	6,7	7,1	8,2
Сопло ø 12,5 мм	5,4	7,1	7,9	8,7	9,5	10,6

Таблица 5

Расход абразивного материала (стальная дробь) кг/час, с производительностью м²/час при очистке поверхности до степени SA 2,5 (данные, приведенные в таблице, являются усредненными и могут отличаться от фактических при производстве работ)

Давление, кгс/см ²	3,5	4,9	5,6	6,3	7,0	8,0	
Сопло ø 4,4 мм кг /час м ² /час	40 0,5	50 0,8	60 1,2	80 1,9	100 2,5	120 2,8	Расход абразива Производительность
Сопло ø 6,5 мм кг /час м ² /час	130 1	160 3	180 6,5	200 8,0	225 9,5	250 12	Расход абразива Производительность
Сопло ø 8,0 мм кг /час м ² /час	260 3	270 6	300 9	330 12	380 15	420 17	Расход абразива Производительность
Сопло ø 9,5 мм кг /час м ² /час	380 5	400 8	430 12	470 17	520 19	600 22	Расход абразива Производительность
Сопло ø11,0мм кг /час м ² /час	400 8	470 10	590 15	650 18	710 20	930 24	Расход абразива Производительность
Сопло ø12,5мм кг /час м ² /час	450 10	580 12	760 16	840 19	920 24	1200 30	Расход абразива Производительность

3 Комплектность поставки

3.1 В комплект поставки установки модели «GN»[®] входят:

1.	Напорная емкость	1 шт.
2.	Сито	1 шт.
3.	Крышка	1 шт.
4.	Затвор дозирующий (тип FSV или Micro Valve)	1 шт.
5.	Запорная арматура	1 шт.
6.	Комплект быстроразъёмных соединений	1 шт.
7.	Руководство по эксплуатации	1 шт.
8.	Паспорт сосуда, работающего под давлением	1 шт.

3.2 Дополнительно поставляемые комплектующие для проведения абразивоструйных работ:

1. Клапан пневматический дистанционного управления GN RCV 1 ¼”;
2. Управляющая клавиша GN DMH;
3. Фильтр глушитель для КПДУ GN RCV 1 ¼”;
4. Сдвоенный рукав для подключения КПДУ;
5. Фильтр масловлагоотделитель GN CAF 1 ¼”;
6. Комплект ответных частей быстроразъёмных соединений;
7. Соединение быстроразъёмное кулачковое «шланг-шланг»;
8. Рукав абразивоструйный напорный ДУ25; ДУ32;
9. Сопло абразивоструйное из карбида бора Ø 5; 6,5; 8; 9,5; 11,0; 12,5 мм с каналом Вентури;
10. Фильтр воздушный «ФВ» (очистка воздуха для дыхания);
11. Шлем защитный оператора;
12. Комбинезон защитный оператора абразивоструйной установки;
13. Краги кожаные;

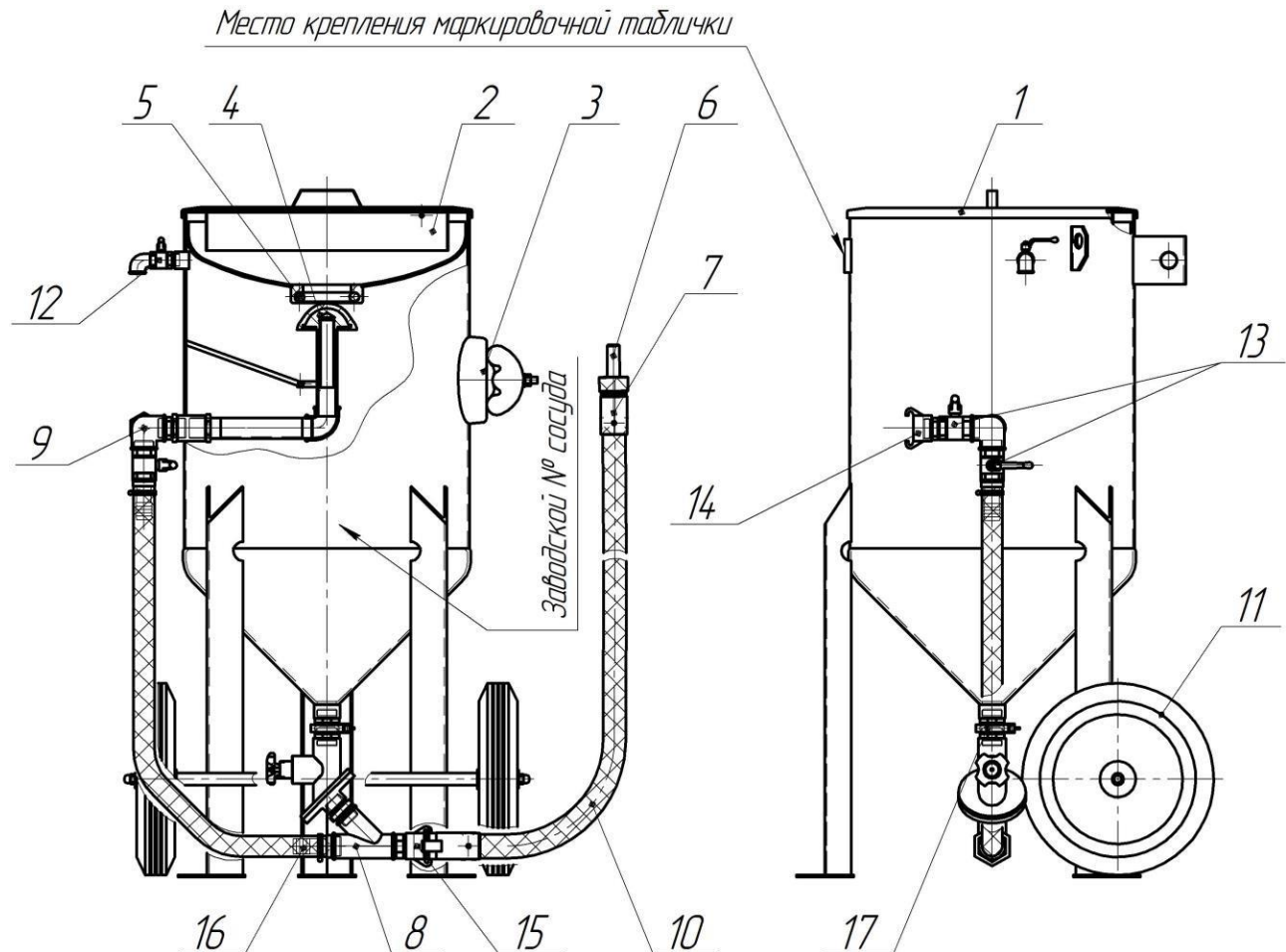
4 Принцип работы и устройство

4.1 Установка является универсальной и обеспечивает высокое качество обработки поверхности при использовании практически любого абразивного материала, любой твердости с фракцией до 2 мм.

Устройство установки модели «GN»[®] без КПДУ указано на рис. 1,

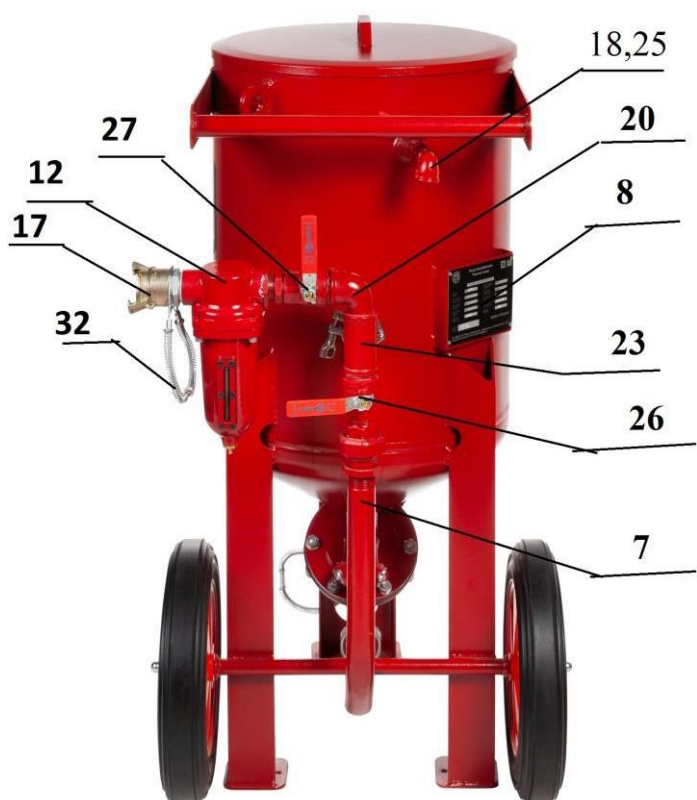
Рисунок 1

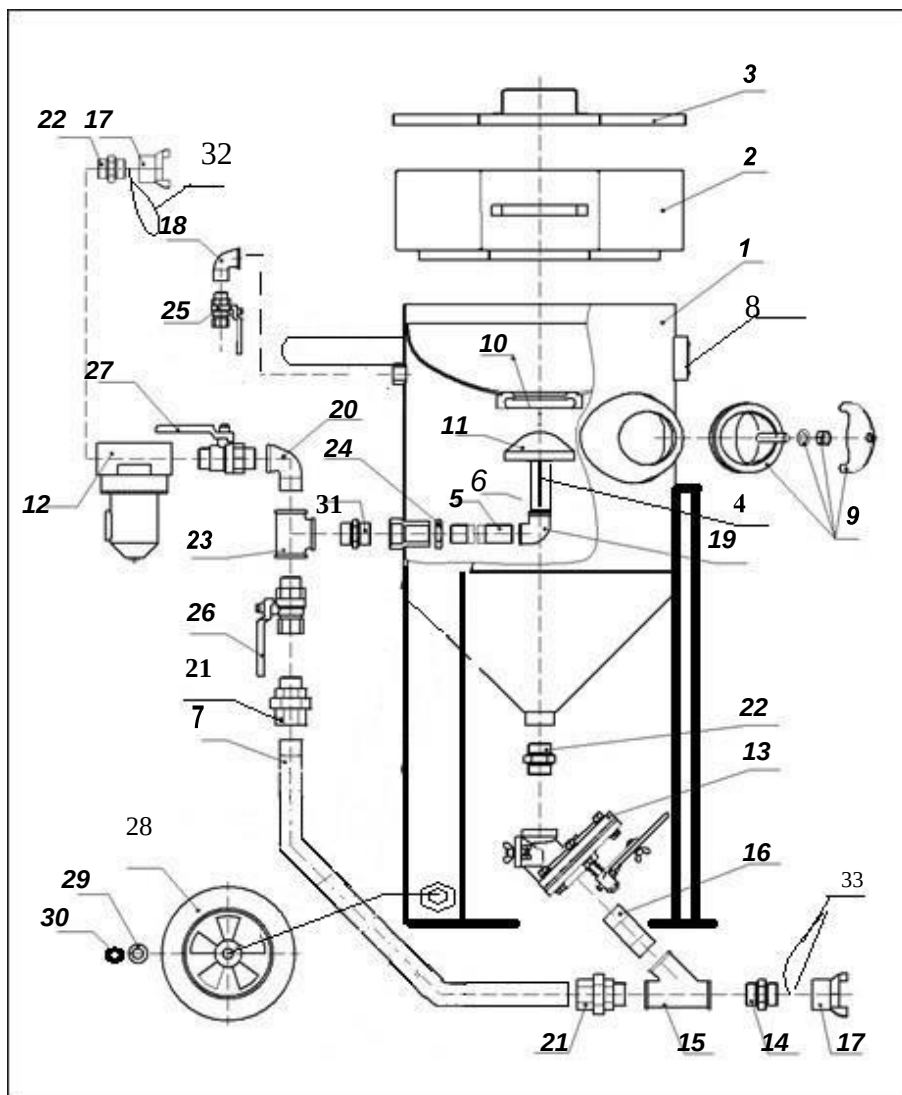
Установка «GN»[®] без КПДУ



- 1 - крышка
- 2 - сито;
- 3 - окно технологическое;
- 4 - конус-клапан запорный;
- 5 - кольцо уплотнительное;
- 6 - сопло абразивоструйное;
- 7 - соплодержатель;
- 8 - затвор дозирующий;
- 9 - тройник 3-х осевой
- 10 - рукав абразивоструйный
- 11 - колесо;

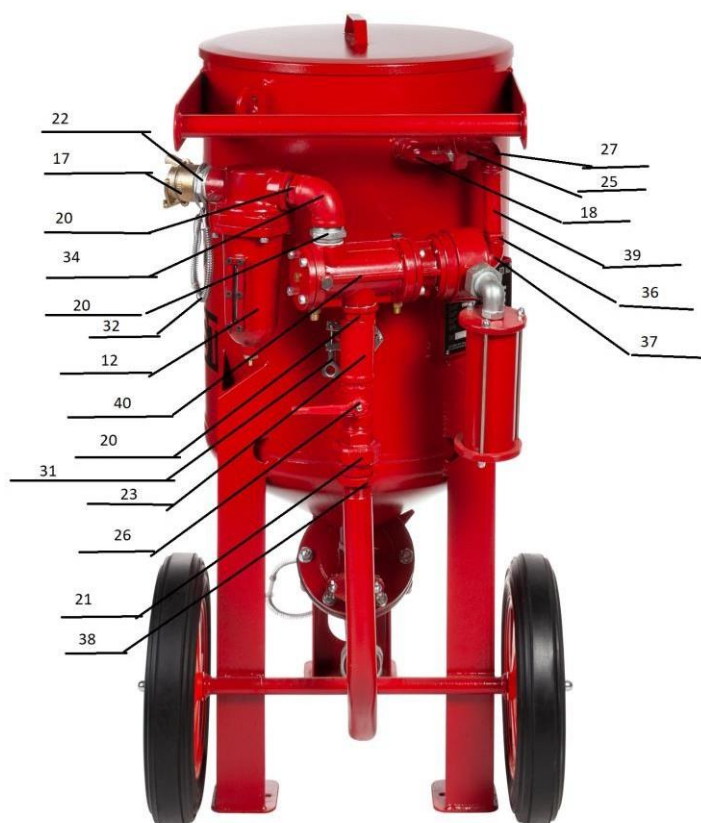
- 12 - кран сброса давления;
- 13 - кран подачи воздуха;
- 14 - соединение быстроразъёмное кулачковое для подключения сжатого воздуха;
- 15 - соединение быстроразъёмное кулачковое для подключения рукава абразивоструйного;
- 16 - штуцер;
- 17 - соединение быстроразъёмное

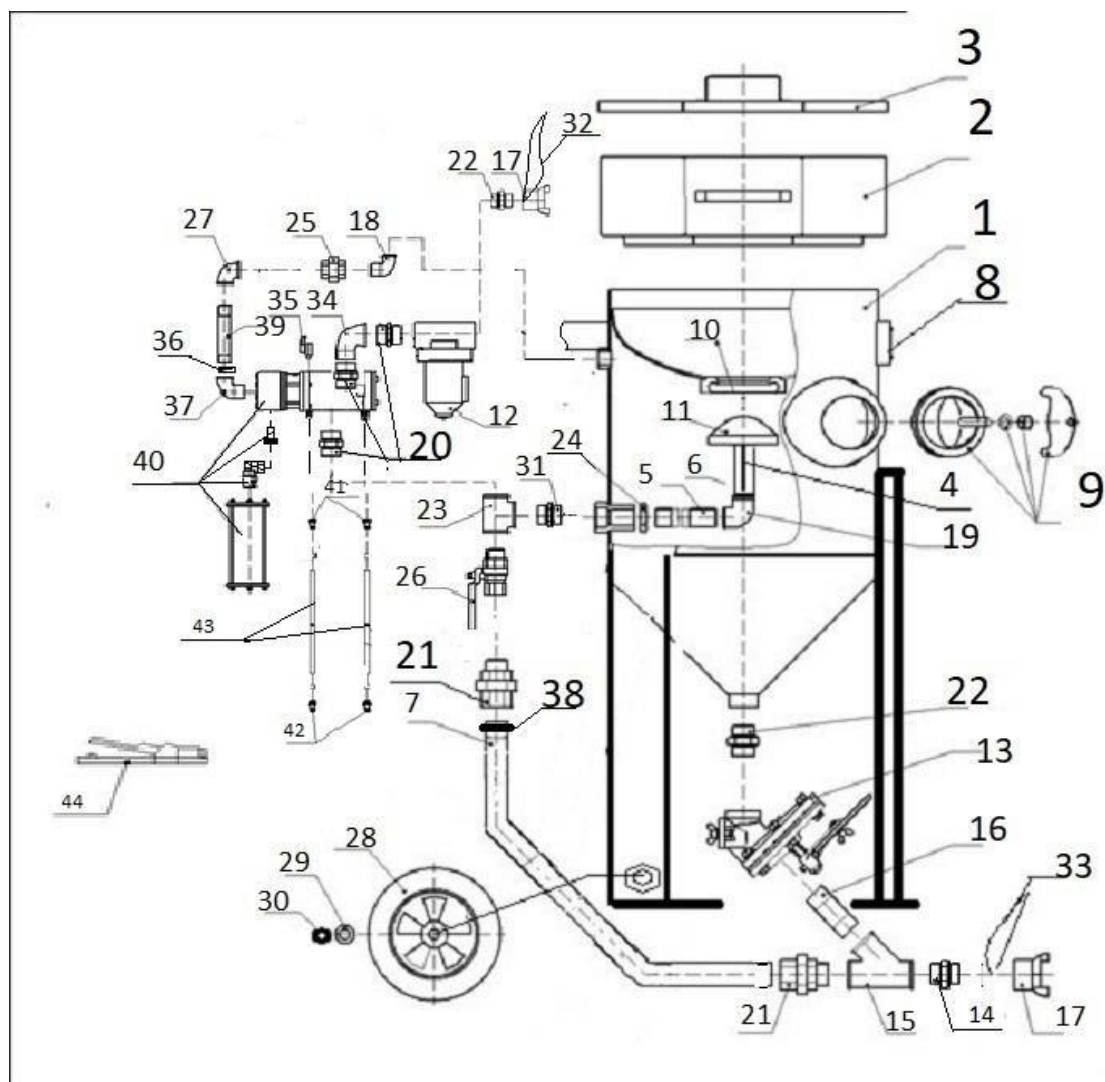




Поз.	Артикул	Наименование	Количество	
			GN 100	GN 200
1	GN-035	Бак пескоструйный	1	-
	GN-036	Бак пескоструйный	-	1
2	GN-037	Сито	1	-
	GN-038	Сито	-	1
3	GN-039	Крышка	1	-
	GN-040	Крышка	-	1
4	GN-014	Трубка клапана(в комплекте GN-014)	1	-
	GN-014	Трубка клапана(в комплекте GN-014)	-	1
5	GN-041	Патрубок	1	-
	GN-042	Патрубок	-	1
6	GN-043	Патрубок	1	-
	GN-044	Патрубок	-	1
7	GN-045	Патрубок	1	1
8		Место крепления маркировочной таблички	1	1
			-	1
9	GN-046	Лючок	1	1
10	GN-013	Седло герметизирующего уплотнителя	1	1
11	GN-014	Уплотнитель герметизирующий конусный	1	1
12	GN-024	Фильтр влагомаслоотделитель 1-1/4"	1	1
13	GN-009	Клапан-дозатор абразива GN FSV 1-1/4"	1	1
14	GN-019	Ниппель 1-1/4", обрезиненный	1	1
15	GN-007	Тройник 45° 1-1/4" (МММ), обрезиненный	1	1
16	GN-006	Трубка 1-1/4", обрезиненная 100 мм	1	1
17	GN-CFT-1	Сцепление, байонетное резьба вн. 1,1/4",сталь	2	2
18	GN-047	Угольник	1	1
19	GN-048	Угольник		
20	GN-049	Угольник	1	1
21	GN-050	Муфта с накидной гайкой	2	2
22	GN0-51	Ниппель	2	2
23	GN-052	Тройник	1	1
24	GN-053	Контргайка	1	1
25	GN-054	Кран шаровый	1	1
26	GN-055	Кран шаровый	1	1
27	GN-056	Кран шаровый	1	1
28	GN-1620	Колесо	2	-
	GN-1620	Колесо	-	2
29	GN-1620	Шайба в комплекте GN-1620	2	-
	GN-1620	Шайба в комплекте GN-1620	-	2
30	GN-1620	Гайка в комплекте GN-1620	2	2
31	GN-057	Соединение Кламп	1	1
32	GN-WSC-2	Тросик страховочный 1.1/4"-3" В.Д.	1	1
33	GN-WSC-1	Тросик страховочный до 1" В.Д.	1	1

Устройство установки модели «GN»® RC100/ RC200

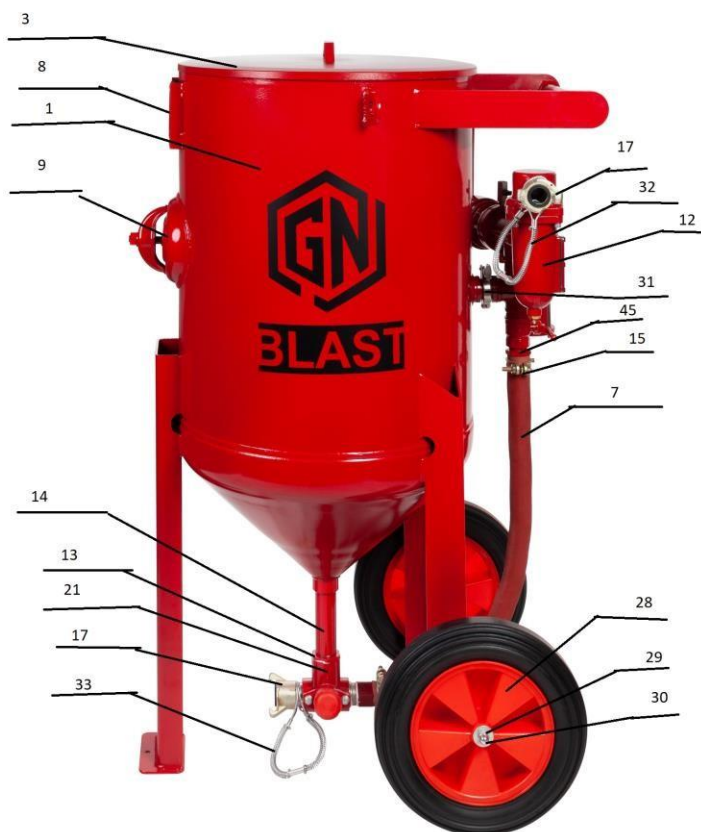




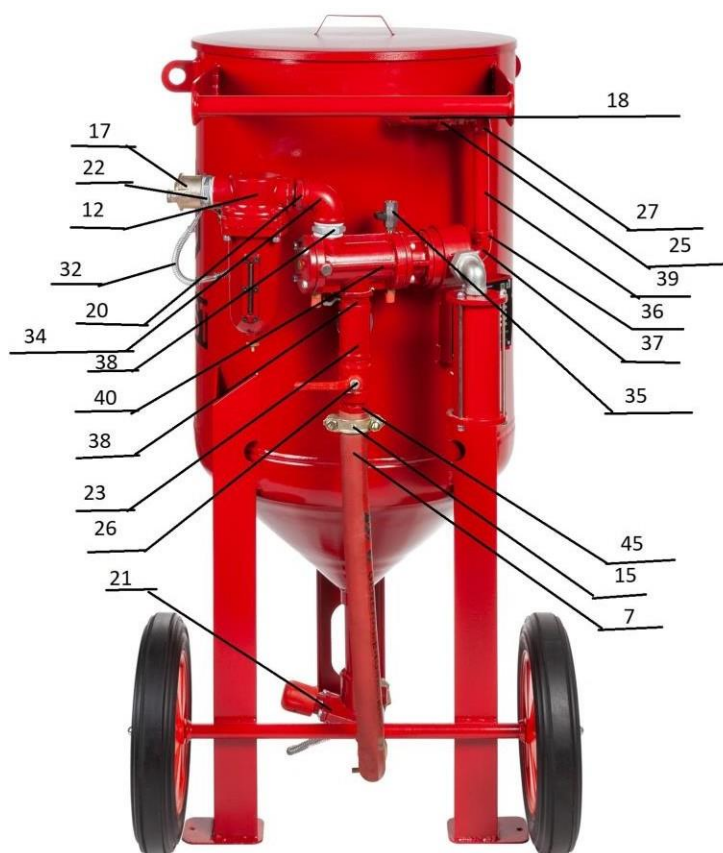
Поз.	Артикул	Наименование	Количество	
			GN 100 RC	GN 200 RC
1	GN-035	Бак пескоструйный	1	-
	GN-036	Бак пескоструйный	-	1
2	GN-037	Сито	1	-
	GN-038	Сито	-	1
3	GN-039	Крышка	1	-
	GN-040	Крышка	-	1
4	GN-014	Трубка клапана(в комплекте GN-014)	1	-
	GN-014	Трубка клапана(в комплекте GN-014)	-	1
5	GN-041	Патрубок	1	-
	GN-042	Патрубок	-	1
6	GN-043	Патрубок	1	-
	GN-044	Патрубок	-	1
7	GN-045	Патрубок	1	1
8		Место крепления маркировочной таблички	1	1
9	GN-046	Лючок	1	1
10	GN-013	Седло герметизирующего уплотнителя	1	1
11	GN-014	Уплотнитель герметизирующий конусный	1	1
12	GN-024	Фильтр влагомаслоотделитель 1-1/4"	1	1
13	GN-009	Клапан-дозатор абразива GN FSV 1-1/4"	1	1
14	GN-019	Ниппель 1-1/4", обрезиненный	1	1
15	GN-007	Тройник 45° 1-1/4" (МММ), обрезиненный	1	1
16	GN-006	Трубка 1-1/4", обрезиненная 100 мм	2	2
17	GN-CFT-1	Сцепление, байонетное резьба вн. 1,1/4", сталь	2	2
18	GN-058	Угольник	1	1
19	GN-048	Угольник		
20	GN-061	Ниппель	3	3
21	GN-050	Муфта с накидной гайкой	2	2
22	GN-051	Ниппель	2	2
23	GN-052	Тройник	1	1
24	GN-053	Контргайка	1	1
25	GN-059	Муфта с накидной гайкой	1	1
26	GN-055	Кран шаровый	1	1
27	GN-060	Угольник	1	1
28	GN-1620	Колесо	2	-
	GN-1620	Колесо	-	2
29	GN-1620	Шайба в комплекте GN-1620	2	-
	GN-1620	Шайба в комплекте GN-1620	-	2
30	GN-1620	Гайка в комплекте GN-1620	2	2
31	GN-057	Соединение Кламп	1	1
32	GN-WSC-2	Тросик страховочный 1.1/4"-3" В.Д.	1	1
33	GN-WSC-1	Тросик страховочный до 1" В.Д.	1	1
34	GN-061	Угольник	1	1
35	GN-062	Кран шаровый	1	1
36	GN-063	Контргайка	1	1
37	GN-064	Угольник	1	1
38	GN-065	Контргайка	1	1
39	GN-066	Патрубок	1	1
40	GN-023	Блок дистанционного управления GN RCV 1-1/4"	1	1
41	GN-067	Фитинг	2	2
42	GN-068	Фитинг	2	2

43	GN-TLH-6	Рукав ДУ сдвоенный Twin-Line, d=6 мм, 40 м. (красный/синий)	1	1
44	GN-034	Пульт дистанционного управления GN DMH	1	1

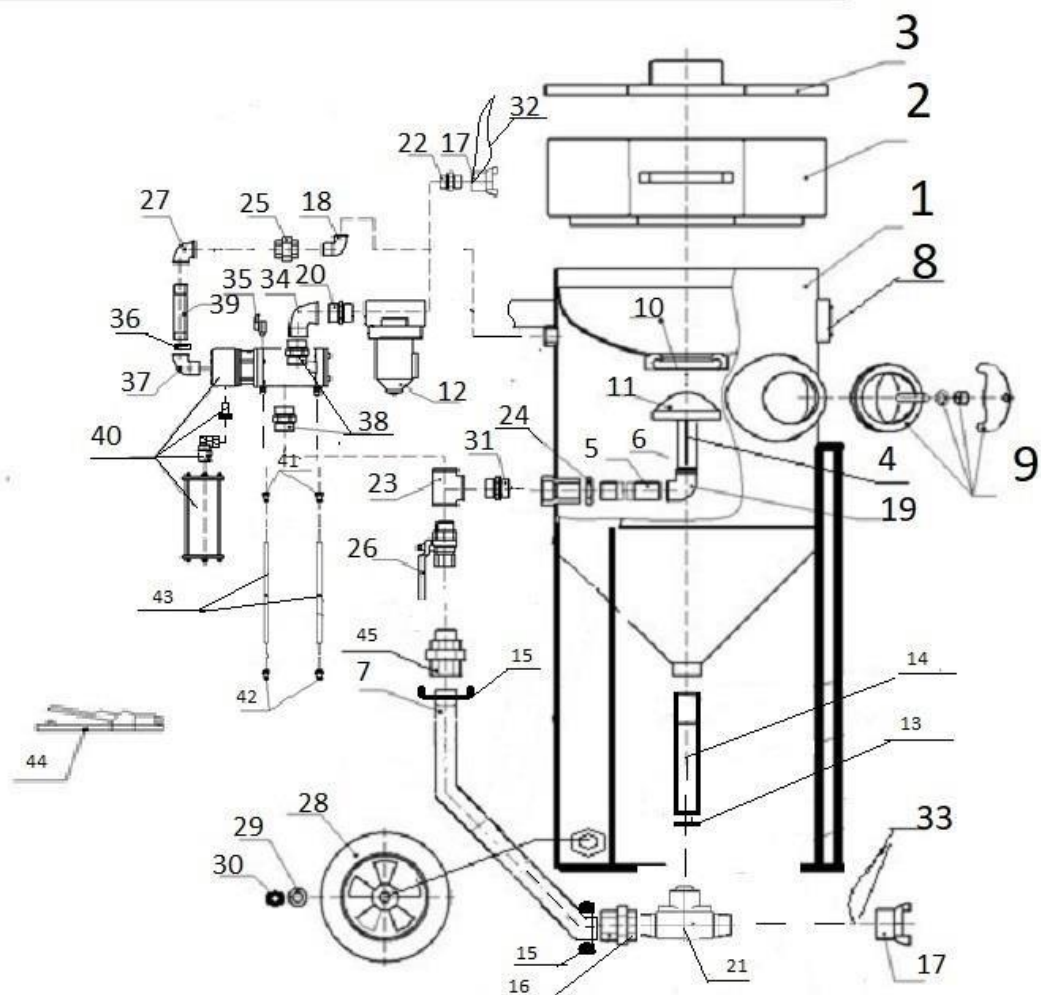
Устройство установки модели «GN»® GN 100 RC MV/ GN 200 RC



MV



Спецификация с д/У GN
100/200 RC MV



Поз.	Артикул	Наименование	Количество	
			GN 100 RC MV	GN 200 RC MV
1	GN-035	Бак пескоструйный	1	-
	GN-036	Бак пескоструйный	-	1
2	GN-037	Сито	1	-
	GN-038	Сито	-	1
3	GN-039	Крышка	1	-
	GN-040	Крышка	-	1
4	GN-014	Трубка клапана(в комплекте GN-014)	1	-
	GN-014	Трубка клапана(в комплекте GN-014)	-	1
5	GN-041	Патрубок	1	-
	GN-042	Патрубок	-	1
6	GN-043	Патрубок	1	-
	GN-044	Патрубок	-	1
7	GN-074	Патрубок	1	1
8		Место крепления маркировочной таблички	1	1
			-	1
9	GN-046	Лючок	1	1
10	GN-013	Седло герметизирующего уплотнителя	1	1
11	GN-014	Уплотнитель герметизирующий конусный	1	1
12	GN-024	Фильтр влагомаслоотделитель 1-1/4"	1	1
13	GN-072	Контргайка	1	1
14	GN-071	Патрубок гибкий	1	1
15	GN-SL-49	Хомут 1 1/4"	2	2
16	GN-073	Переходник 1 1/4" внутр х елка 32 мм	1	1
17	GN-CFT-1	Сцепление, байонетное резьба вн. 1,1/4", сталь	2	2
18	GN-058	Угольник	1	1
19	GN-048	Угольник		
20	GN-061	Ниппель	1	1
21	GN-002	Клапан Micro Valve	1	1
22	GN-051	Ниппель	1	1
23	GN-052	Тройник	1	1
24	GN-053	Контргайка	1	1
25	GN-059	Муфта с накидной гайкой	1	1
26	GN-055	Кран шаровый	1	1
27	GN-060	Угольник	1	1
28	GN-1620	Колесо	2	-
	GN-1620	Колесо	-	2
29	GN-1620	Шайба в комплекте GN-1620	2	-
	GN-1620	Шайба в комплекте GN-1620	-	2
30	GN-1620	Гайка в комплекте GN-1620	2	2
31	GN-057	Соединение Кламп	1	1
32	GN-WSC-2	Тросик страховочный 1.1/4"-3" В.Д.	1	1
33	GN-WSC-1	Тросик страховочный до 1" В.Д.	1	1
34	GN-061	Угольник	1	1
35	GN-062	Кран шаровый	1	1
36	GN-063	Контргайка	1	1
37	GN-064	Угольник	1	1
38	GN-065	Ниппель	2	2
39	GN-066	Патрубок	1	1
40	GN-023	Блок дистанционного управления GN RCV 1-1/4"	1	1
41	GN-067	Фитинг	2	2
42	GN-068	Фитинг	2	2

43	GN-TLH-6	Рукав ДУ сдвоенный Twin-Line, d=6 мм, 40 м. (красный/синий)	1	1
44	GN-034	Пульт дистанционного управления GN DMH	1	1
45	GN-069	Переходник 1 1/4" нар х елка 32 мм	1	1

Внимание!

При эксплуатации установки выполняйте требования безопасности ГОСТ 31335-2006 по обязательному использованию дистанционного управления на всех абразивоструйных установках напорного типа. При проведении работ по обработке поверхностей управляющую клавишу дистанционного управления свободно держите в руках. Не привязывайте или каким-либо другим способом не фиксируйте прижимную рукоятку клавиши управления — это нарушит цель защитного свойства системы, что может привести к неконтролируемой обработке и вызвать серьезные ранения или смерть.

4.2. Разместите абразивоструйную установку на ровной поверхности. Закройте затвор регулировки подачи абразивного материала (8). Подсоедините сдвоенный рукав к клапану дистанционного управления, проверьте правильность подключения. Подсоедините абразивоструйный шланг быстроразъёмным соединением, обязательно установите стопорную шпильку. Надежно зафиксируйте на абразивоструйном рукаве сдвоенный шланг управления клапаном дистанционного управления (фиксируйте пластиковыми хомутами с расстоянием 1,5 м). Присоедините быстроразъёмным соединением шланг подачи сжатого воздуха на абразивоструйную установку, **обязательно установите стопорную шпильку**. Проверьте состояние запорного клапана и уплотнительного кольца напорной ёмкости. Проверьте состояние шлангов. Убедитесь, что абразивоструйный шланг на месте установки соплодержателя обрезан под прямым углом. Установите соплодержатель, затянув стопорные винты с потайной головкой. Установите абразивоструйное сопло. Убедившись, что канал сопла свободен от твердых частиц, вверните его до упора. Расположите абразивоструйный шланг и шланг подачи сжатого воздуха без сдавливания, перегибов и острых углов по всей длине. Проконтролируйте, что шланги защищены от возможных повреждений. Откройте магистраль подачи сжатого воздуха на установку и убедитесь в герметичности всех соединений под давлением. Закройте подачу сжатого воздуха на абразивоструйную установку. Загрузите абразивный материал в напорную ёмкость, убедитесь, что запорный клапан напорной ёмкости свободен от абразивного материала и напорная ёмкость не перегружена. Подсоедините фильтр очистки воздуха к пневмомагистрали и убедитесь, что в защитный шлем подается воздух в достаточном объёме (120 л/мин для одного пользователя). Убедитесь, что в местопроведения работ по обработке поверхности нет посторонних, а персонал, находящийся поблизости от абразивоструйной установки, должным образом защищен. Наденьте средства защиты: костюм, шлем, кожаные краги. Убедитесь, что шлангу подачи воздуха под шлем ничто не угрожает. Откройте подачу сжатого воздуха, на абразивоструйную установку. Направьте абразивоструйное сопло на обрабатываемую поверхность. Приоткройте на 1/3 кран регулировки подачи транспортирующего сжатого воздуха. Нажав на прижимную рукоятку клавиши управления клапаном дистанционного управления абразивоструйной установкой начните обработку. В процессе обработки отрегулируйте подачу абразивного материала, вращая рукоятку затвора регулировки подачи абразивного материала. Установите требуемый расход абразивного материала. В процессе регулировки могут возникнуть пульсации. Отрегулируйте приемлемое

соотношение транспортирующего воздуха и количества абразивного материала до исчезновения пульсаций.

4.3. Для прекращения процесса обработки поверхности отпустите прижимную рукоятку клавиши управления клапаном дистанционного управления. Клапан дистанционного управления закроет подачу сжатого воздуха на напорную ёмкость и сбросит давление из неё.

4.4. Для уменьшения пылеобразования при проведении абразивоструйных работ или при проведении работ на пожароопасных объектах установка может быть укомплектована специальной насадкой для подачи воды под срез абразивоструйного сопла. При использовании насадки допускается производство работ на пожароопасных объектах с соблюдением правил пожарной безопасности.

ВНИМАНИЕ!

Влажная абразивоструйная обработка поверхностей вблизи объектов, находящихся под напряжением электрического тока, строго запрещена, это может привести к поражению электрическим током или смерти.

При влажной абразивоструйной обработке поверхностей следует исключить возможность контакта с веществами, вступающими в реакцию с водой.

Устройство насадки и порядок работы приведены в Инструкции по применению, входящей в комплект поставки насадки.

ВНИМАНИЕ!

При остановке процесса обработки не находитесь вблизи фильтра глушителя установленного на клапане дистанционного управления. Внезапный сброс давления может быть опасным.

4.5. Если процесс обработки поверхности не предполагается проводить в течение 8 часов и более, освободите напорную емкость от абразивного материала для предотвращения его слеживания и образования пробок. Для освобождения напорной емкости от остатков абразивного материала прикройте кран транспортирующего воздуха и полностью откройте затвор регулировки подачи абразивного материала. Снимите защитное обмундирование и отключите подачу сжатого воздуха на абразивоструйную установку. Перед отсоединением шлангов убедитесь в отсутствии давления в пневматических магистралях.

4.6 На боковой стенке установки, прикреплена маркировочная табличка, изготовленная по ГОСТ 12971-67 и ГОСТ 12969-67, содержащая:

- наименование или товарный знак, юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование или обозначение изделия;
- обозначение сосуда;
- расчетное давление, МПа;
- рабочее давление, МПа;
- пробное давление, МПа;
- объем сосуда, л;
- материал обечайки сосуда;
- серийный номер сосуда;
- вес сосуда, кг;
- допустимая температура окружающей среды, °С;
- порядковый номер установки по системе нумерации изготовителя;
- дата изготовления: месяц, год;
- масса установки, кг;
- клеймо технического контроля.

5 Указание мер безопасности при эксплуатации оборудования

5.1. Допуск к абразивоструйным работам разрешён лицам не моложе 18 лет, прошедшим соответствующую подготовку по технике безопасности, знающим конструкцию и принцип работы абразивоструйной установки модели «GN»®, изучившим данное руководство по эксплуатации и обслуживанию.

5.2. Несоблюдение инструкций данного руководства может стать причиной серьёзной травмы или привести к смерти.

5.3. Если оператор или подсобные рабочие не могут понять или прочитать все предупреждения и инструкции данного руководства, работодатель пользователя должен обеспечить соответствующее необходимое обучение, чтобы гарантировать работу в соответствии с техникой безопасности, относящейся к данному оборудованию.

5.4. Абразивоструйные работы относятся к разряду огневых, поэтому запрещается производство работ на пожароопасных объектах.

5.5. Оператор установки должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты: специальной одеждой, обувью, кожаными перчатками, берушами, шлемом с **принудительной подачей очищенного воздуха** для дыхания.

Персонал, находящийся в зоне производства абразивоструйных работ, должен быть обеспечен защитными очками и респиратором или маской с **принудительной подачей очищенного воздуха** для дыхания.

5.6. Подсобный рабочий должен постоянно следить по приборам за давлением на выходе источника сжатого воздуха.

ВНИМАНИЕ!

При повышении давления выше нормы работы должны быть немедленно прекращены до устранения причины повышения давления.

5.7. Для работы следует использовать только сухие абразивные материалы, специально предназначенные для абразивоструйной обработки.

5.8. Перед началом работы следует проверить подводящие и отводящие шланги и сопла на износ, затянуть стяжные хомуты, проверить фильтры, шлем и подвод воздуха, проверить работу дистанционного управления.

5.9. На установку распространяются требования технических регламентов ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 032/2013.

Пользователю руководствоваться требованиями «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», приказ Ростехнадзора № 116 от 25.05.2014г.

5.10. Установка должна быть закреплена за пользователем, несущим ответственность за её эксплуатацию и техническое состояние.

5.11. Абразивоструйные работы должны проводиться только после осуществления оргтехмероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ (в особенности на объектах Ростехнадзора).

5.12. Площадка для проведения абразивоструйных работ должна размещаться на расстоянии 80-100 м от зоны производства других работ.

5.13. Запрещается

- производить ремонтные или профилактические работы на работающей или не отключённой от источника сжатого воздуха установке;

- работа установки при неисправном или неудовлетворительном состоянии корпуса, трубопровода, подводящих или отводящих рукавов, запорной и регулирующей аппаратуры, а также в случае нарушения герметичности в уплотнительном конусе, соединениях и трубопроводах;

- производство работ во время тумана, дождя, снега.

6. Техническое обслуживание и ремонт

ВНИМАНИЕ!

Производить работы по сварке, сверлению, шлифованию, либо изменению каким-либо образом конструкции абразивоструйной установки ЗАПРЕЩЕНО. При проведении данных работ не изготовителем сертификат на данную установку аннулируется, а гарантия производителя будет недействительной.

6.1. Доверяйте осмотр и обслуживание только специально обученным специалистам.

Абразивоструйная установка постоянно контактирует с абразивным материалом и подвержена интенсивному износу. Для безопасного использования абразивоструйной установки необходимо проводить техническое обслуживание как частей и комплектующих, так и установки в целом. Техническое обслуживание оборудования необходимо производить ежемесячно перед началом работы. Перед началом технического обслуживания убедитесь, что абразивоструйная установка не подсоединена к магистрали сжатого воздуха и не находится под давлением. Внимательно обследуйте состояние изнашивающихся деталей и комплектующих (сопел, шлангов, дозирующего затвора, пневмомагистрали, фильтра), при обнаружении дефектов немедленно их замените.

6.2. Снимите крышку и проверьте состояние сита отсева крупных частиц абразивного материала. При обнаружении дефектов отремонтируйте или замените.

6.2.1. Снимите сито и проверьте состояние запорного клапана и уплотнительного кольца. При обнаружении износа замените.

6.2.2. Проверьте состояние подводящей и отводящей пневмомагистрали. При необходимости подтяните резьбовые соединения.

6.2.3. Проверьте состояние фильтра масловлагоотделителя. Слейте конденсат. При сильном загрязнении фильтрующего элемента промойте или замените фильтрующий элемент.

6.2.4. Проверьте состояние абразивоструйного шланга и шланга подачи сжатого воздуха с установленными на них быстроразъемными соединениями. При обнаружении износа замените новыми.

6.2.5. Проверьте состояние соплодержателя и абразивоструйного сопла. При обнаружении износа замените.

6.2.6. Проверьте работоспособность клапана дистанционного управления. Работы с дистанционным управлением производите в соответствии с инструкцией поставляемой изготовителем.

6.2.7. Откройте смотровой люк и проверьте состояние внутренней запорной арматуры. При обнаружении износа произведите замену с установкой смотрового люка в посадочное место.

6.2.8. Проверьте состояние арматуры магистрали подачи абразивного материала и затвора регулировки подачи абразивного материала. При обнаружении износа замените.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте предельного износа быстроизнашиваемых деталей и узлов - это может привести к разрыву подводящих и отводящих магистралей и серьезно травмировать пользователя поступающими на большой скорости сжатым воздухом или абразиво-воздушной смесью.

7 Возможные неисправности и методы их устранения

7.1 Воздух подаётся через сопло без абразивного материала.

- **Рабочая ёмкость пуста.** Наполните ёмкость абразивным материалом;
- **Затвор регулировки подачи абразивного материала закрыт.** Плавно отойдите затвор добиваясь равномерной (без пульсаций) подачи абразивного материала.

- **Абразив в напорной ёмкости влажный.** Плавно прикрывайте шаровый кран регулировки транспортирующего воздуха до тех пор, пока абразив не начнёт поступать через сопло. Этот метод позволяет использовать абразив более влажный, но ускоряет износ песчаного затвора. Постоянная работа с прикрытым краном снижает производительность и нежелательна к постоянному применению.

- **Посторонний предмет заблокировал затвор или приёмное отверстие конуса напорной ёмкости.** Отключите компрессорную установку. Отсоедините шланг подачи сжатого воздуха на абразивоструйную установку. Убедитесь в отсутствии давления в системе. Удалите предмет через смотровой люк или разобрав затвор регулировки подачи абразивного материала.

- **Неустойчивый поток абразиво-воздушной смеси из сопла.** Отрегулируйте соотношение подаваемого транспортирующего сжатого воздуха и количество подаваемого абразивного материала, добиваясь устойчивого потока при (оптимальной) максимальной подаче абразивного материала.

7.2 Слабый поток абразиво-воздушной смеси на выходе из сопла.

- **Недостаточная производительность компрессорной установки.** Подключите абразивоструйную установку к компрессорной установке производительностью (соответствующей потреблению воздуха, выбранного сопла см. таблицу №4) 5 м³/мин.

- **Недостаточное давление воздуха.**

Проверьте по таблице 2 соотношение давления и производительности компрессорной установки и применительно к диаметру используемого сопла.

- **Недостаточен диаметр шланга подключения сжатого воздуха к абразивоструйной установке.** Установите шланг, соответствующий диаметру воздушной магистрали, установленной на абразивоструйной установке, и применяемому абразивоструйному шлангу.

- **Отсутствие герметичности в напорной ёмкости абразивоструйной установки, запорный клапан не поднимается.** Проверьте запорный узел. Запорный клапан должен свободно перемещаться. Уплотняющее кольцо не должно иметь повреждений. При обнаружении дефектов, замените кольцо. При заклинивании запорного клапана откройте смотровой люк, разберите магистраль, достаньте запорный клапан и устраните неисправность.

7.3. После прекращения обработки давление не сбрасывается из напорной ёмкости.

- **Запорный клапан не опускается после отжима прижимной рукоятки клавиши дистанционного управления.**

Заклинивание запорного клапана в верхнем положении. Разберите и прочистите магистраль.

- **Не исправен клапан дистанционного управления.** Проверьте соединения и целостность рукавов. Разберите клапан дистанционного управления в соответствии с инструкцией по эксплуатации и обслуживанию и отремонтируйте.

8 Перечень критических отказов и действия персонала

Эксплуатация установки запрещается в случаях:

- Когда значение давления в пневмосистеме превышает предельно допустимое рабочее давление 8 атм. (0,8 Мпа)

- При обнаружении в корпусе аппарата трещин, выпучин, неисправностей запорного кольца, пропусков во фланцевых соединениях, присоединенных трубопроводах и арматуре;

- При неисправности или неполном количестве крепежных деталей фланцевых соединений;

При обнаружении неисправностей сосуда необходимо:

- Перекрыть подачу воздуха;
- Снизить давление в сосуда до атмосферного.

9 Критерии предельных состояний

Критериями предельного состояния установки являются:

- Достижение в следствии коррозии расчетной величины толщины стенки сосуда, указанной в расчете на прочность в паспорте сосуда;
- Наличие в корпусе аппарата трещин, выпучин.

10 Техническое освидетельствование и диагностирование

10.1 Абразивоструйные установки должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию согласно приказу Ростехнадзора №116 от 25.03.2014 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

Периодичность технического освидетельствования:

- Наружный и внутренний осмотры – раз в 2 года;
- Гидравлическое испытание пробным давлением – раз в 8 лет.

Внеочередное техническое освидетельствование установок проводят если оборудование не эксплуатировалось более 12 месяцев.

10.2 Техническое освидетельствование установок, проводит лицо, ответственное за осуществление производственного контроля за эксплуатацией сосудов, работающих под давлением, совместно с ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

Если при освидетельствовании будут обнаружены дефекты, то для установления их характера и размеров должно быть проведено техническое диагностирование с применением методов неразрушающего контроля. И если при диагностировании будет установлено, что установка вследствие имеющихся дефектов или нарушений находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации, то её работа должна быть запрещена.

Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешенных параметров эксплуатации (давление, температура), сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт установки лицами, проводившими техническое освидетельствование. Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы оборудования, установленного изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы оборудования.

10.3 Объем технического освидетельствования установки включает:

а) проведение визуального и измерительного контроля с внутренней и наружной поверхностей сосуда. На корпусе установки не должно быть трещин, выпучин, неисправностей запорного кольца.

б) контроль толщины стенок сосуда. Толщину стенки сосуда контролируют ультразвуковыми толщиномером в нескольких местах. Минимальная определённая толщиномером толщина стенки сосуда должна больше расчетной толщины стенки сосуда, указанной в расчете на прочность в паспорте сосуда.

в) проверку соответствия монтажа, обвязки, требованиям проектной и технической документации. Необходимо проверить надежность крепления рукавов и трубопроводов, наличие полного количества болтов во фланцевых соединениях. Наличие и

работоспособность клапана дистанционного управления, фильтра-маслоотделителя. Контроль на герметичность всех соединений наружной арматуры установки в сборе следует проводить пневматическим испытанием. Время выдержки под пробным давлением в течение 15 минут. Контроль необходимо осуществлять обмазкой мест соединения мыльной эмульсией. Соединения считаются герметичными, если не будет обнаружено утечек воздуха

г) проведение гидравлических испытаний. Для гидравлических испытаний должна применяться вода с температурой не ниже 5°C и не выше 40°C. При заполнении сосуда воздух должен быть полностью удален. Температура воды при испытаниях должна контролироваться при наполнении сосуда термометром техническим ртутным, с пределом измерения от 0°C до 100°C и ценой деления 1°. Время выдержки установки под пробным давлением 1 МПа (10 кгс/см²) должно быть не менее 10 минут. После выдержки под пробным давлением давление снижают до расчетного 0,83 МПа (8,3 кгс/см²), при котором производят визуальный осмотр наружной поверхности корпуса и сварных соединений. Не допускается обстукивание сосуда во время гидравлических испытаний. Расчетное давление поддерживается в течение всего времени, необходимого для осмотра установки. Давление в испытываемом сосуде следует повышать и снижать плавно. Скорость подъема и снижения давления не должна превышать 0,5 МПа (5,0 кгс/см²) в минуту. Контроль давления при испытаниях и работе сосуда осуществляется двумя манометрами по ГОСТ 2405-88 с пределом измерения 1,6 МПа (16 кгс/см²) и классом точности не менее 2,5. После проведения гидравлических испытаний жидкость из корпуса установки должна быть удалена, а корпус должен быть осушен обдувом воздуха.

Результаты гидравлических испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения отсутствуют:

- падение давления по манометру;
- пропуски воды (течь, потение) в сварных соединениях и на основном металле;
- течи в разъемных соединениях;
- признаки разрывов;
- остаточные деформации.

11. Транспортирование и хранение

11.1 Установки всех типов могут транспортироваться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования и хранения должны обеспечивать сохранность качества установок, предохранять их от коррозии, загрязнения, механических повреждений и деформации в соответствии с ГОСТ 15150.

12. Указания по выводу из эксплуатации и утилизации

По окончании срока службы установка подлежит разборке. Металлические, резиновые и полимерные части установки должны быть переданы на переработку соответствующим организациям.

13. Свидетельство о приемке

13.1 Передвижная абразивоструйная установка напорного типа
Модель «GN»[®] _____ заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 25.29.12-008-53470148-2018 и признана годной к эксплуатации.

Дата изготовления

Приемку произвел

(подпись)

14. Гарантии изготовителя

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу установки и соответствие техническим условиям при соблюдении требований эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных техническими условиями и настоящим Руководством.

Гарантийный срок эксплуатации - 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 12 месяцев от даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации сосуда установки 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев от даты изготовления.

14.2 Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся детали установки, приведенные в таблице 6.

Таблица 6

Наименование
1.Затвор дозирующий включая все подводящие и отводящие соединения
2.Конус-клапан запорный с уплотнительным кольцом
3.Кран сброса давления с установки
4.Сопло абразивоструйное, соплодержатель
5.Рукав абразивоструйный, включая все соединители

14.3 Не подлежат гарантийному ремонту изделия с дефектами, возникшими в следствии:

- механических повреждений;
- попадания внутрь пневматических частей клапанов абразива любого типа;
- несоблюдения условий эксплуатации или ошибочных действий потребителя;
- стихийных бедствий (молния, пожар, наводнение и т.п.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
- попадания внутрь изделия посторонних предметов и жидкостей;
- ремонта или внесения конструктивных изменений без согласования с изготовителем;
- использования изделия в режимах, не предусмотренных настоящей инструкцией;
- отклонений питающих сетей от Государственных Технических Стандартов.

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

Гарантийные обязательства вступают в силу при соблюдении следующих условий:

- обязательное предъявление потребителем изделия, все реквизиты которого соответствуют разделу «Свидетельство о приемке»;
- настоящего паспорта с отметками о приемке и датой выпуска;
- предоставление сведений о продолжительности эксплуатации, о внешних признаках отказа, о режиме работы перед отказом, об условиях эксплуатации

14.4 Ожидаемые показатели надёжности: срок службы установки – 5 лет.

15. Сведения о рекламации

15.1. Порядок предъявления и оформления рекламаций согласно «Инструкции о приёме продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления», утверждённой постановлением № П-7 Государственного арбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966г.

ВНИМАНИЕ!

Обозначение «GNBLAST»[®], является Товарным Знаком, зарегистрированным Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам за ООО «ТК Дженерал Инжиниринг». Данный Товарный Знак является интеллектуальной собственностью и защищен в соответствии с Российским и международным законодательством об интеллектуальной собственности. Любое использование (в том числе в сети интернет) данного товарного знака, или текстовых материалов данного руководства возможно только с письменного согласия правообладателя ООО «ТК Дженерал Инжиниринг» с обязательной ссылкой на правообладателя.



ООО «АВОРА»,
Москва, Россия, 111024
Авиамоторная улица, 34к1
Номер телефона:
Бесплатный: 8 800 101 5375
сот.+7 (925) 123-7576
mail@avora.ru