

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ



**Быстроразъёмные соединения заполненных
и слитых трубопроводов**

РСТ-1002-2013

Технические условия

**Разработано с учетом требований
API 1004, EN 14420**

Дата введения _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к проекту Межведомственного стандарта «Быстроразъёмные соединения
заполненных и слитых трубопроводов»

Для выполнения технологических операций налива и слива нефтепродуктов с автоцистерн требуется герметичное соединение их с донорскими и акцепторными резервуарами и установками.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по перевалке нефтепродуктов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды.

В настоящее время элементы быстроразъёмных соединений поставляются как иностранными фирмами, так и Российскими предприятиями, где они тоже производятся и применяются. Никакими документами не нормируется их взаимная стыковка, температурные диапазоны работы, марки переливаемой жидкости, рабочие давления, гидравлические сопротивления, области использования, требования безопасной эксплуатации. Не стандартизирована комплектность поставок, а также методики испытания на предмет подтверждения уровня качества.

В прилагаемом проекте стандарта освещается ряд вопросов по геометрии, техническим параметрам контроля.

Мы будем благодарны, если Вы предложите свои требования и предложения по дополнению проекта.

С уважением,
Генеральный директор
ОАО «Промприбор»



Н.И. Кобылкин

Содержание

1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Определения.....	4
4 Технические требования	5
4.1 Технические требования сухих разъемов типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА».....	8
4.2 Технические требования сухих разъемов типа БРС-СР ННЗ.....	10
4.3 Технические требования сухих разъемов типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ».....	11
4.4 Технические требования БРС для вывода ПВС из автоцистерны типа БРС-ПВС	13
4.5 Технические требования БРС опорожненных трубопроводов с поворотной муфтой типа БРС-ОТ-ПМ.....	14
4.6 Технические требования БРС опорожненных трубопроводов с кулачковой муфтой типа БРС-ОТ-КМ	16
4.7 Общие технические требования.....	19
5 Обозначение	23
5.1 Обозначение быстроразъемных соединений типа «Сухой разъем».....	23
5.2 Обозначение быстроразъемных соединений опорожненных трубопроводов.....	24
6 Комплектность поставки.....	25
7 Правила приемки	25
8 Испытания	26
8.1 Погрешность испытательного оборудования и приборов	26
8.2 Проверка соответствия.....	26
8.3 Гидравлические испытания	26
8.4 Испытания на коррозионную стойкость	26
8.5 Периодические испытания быстроразъемных соединений.....	27
8.6 Испытания стойкости уплотнений.....	27
9 Форма записи при ссылке на настоящий стандарт.....	27

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает конструкцию и размеры конечных разъемов труб и рукавов быстроразъемных соединений для обеспечения их взаимозаменяемости, а так же технические требования, указания по применению и методы испытания.

Настоящий стандарт распространяется на конечные разъемы труб и рукавов, при помощи которых создаётся герметичная подача нефтепродукта в отсеки автоцистерн или его слив в акцепторные ёмкости, а также может быть использован на нефтеперерабатывающих и химических предприятиях.

Настоящий стандарт распространяется на размерные параметры изделий, изготовленных в соответствии с настоящим стандартом, а так же распространяется на их функциональные характеристики.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ 9.905-82 Единая система защиты от коррозии и старения. Методы коррозионных испытаний. Общие требования;
- ГОСТ 6357-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая;
- ГОСТ 8724-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги;
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;
- ГОСТ 17752-81 Гидропривод объемный и пневмопривод. Термины и определения.

3 Определения

Быстроразъемные соединения опорожнённых трубопроводов БРС-ОТ – устройство, состоящее из двух частей, которое соединяет и разъединяет два предварительно опорожнённых от жидкости трубопровода без применения инструмента.

Быстроразъемные соединения – сухой разъем БРС-СР – устройство, состоящее из двух частей, которое соединяет и разъединяет два трубопровода с наличием в них жидких продуктов без применения инструментов, не допуская проливов.

Быстроразъемные соединения для вывода паровоздушной смеси из автоцистерны в систему утилизации – БРС-ПВС – устройство, состоящее из двух частей, которое соединяет и разъединяет два трубопровода с наличием паровоздушной смеси.

Составные части (далее компонент) быстроразъемных соединений (далее БРС):

– головка присоединительная – устройство, закреплённое на присоединительном рукаве или трубе, которое содержит в себе подвижные детали для сцепления с ответной частью – адаптером, который может содержать обратный клапан в сухих разъёмах.

– адаптер – устройство, закреплённое на неподвижной части трубопровода, к которому пристыковывается головка присоединительная.

Головки присоединительные и адаптеры могут изготавливаться разными производителями, но должны иметь унифицированные присоединительные размеры элементов при стыковке, которые обеспечивают герметичность соединений и силовое сцепление частей.

4 Технические требования

Технические требования распространяются на следующие типы БРС (рисунок 1):

- сухие разъёмы типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА» (таблица 1), применяемые при нижнем герметичном наливе автоцистерн, головка и адаптеры которых соединяются с аналогичными импортными изделиями, соответствующими стандартам Американского института «API»;
- сухие разъёмы типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ» (таблица 1), применяемые для беспроливного соединения трубопроводов на предприятиях химической и нефтеперерабатывающей промышленности для наполнения ёмкостей под уровень, загрузки контейнеров и заправки карьерной техники;
- сухие разъёмы типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ННЗ» (таблица 1), применяемые в составе топливозаправщиков аэродромных для безопасной технологии налива под давлением авиационного топлива в воздушные судна, для заправки транспорта, оборудованного штуцером бортовым, а также для перекачки светлых нефтепродуктов в технологических процессах нефтебаз и нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ);
- быстроразъёмные соединения опорожнённых трубопроводов с поворотной муфтой типа БРС-ОТ-ПМ (таблица 1);
- быстроразъёмные соединения опорожнённых трубопроводов с кулачковой муфтой литые типа БРС-ОТ-КМ (таблица 1);
- быстроразъёмные соединения опорожнённых трубопроводов с кулачковой муфтой штампованные типа БРС-ОТ-КМШ (таблица 1);
- быстроразъёмные соединения для вывода паровоздушной среды из автоцистерны в систему утилизации – БРС-ПВС (таблица 1).

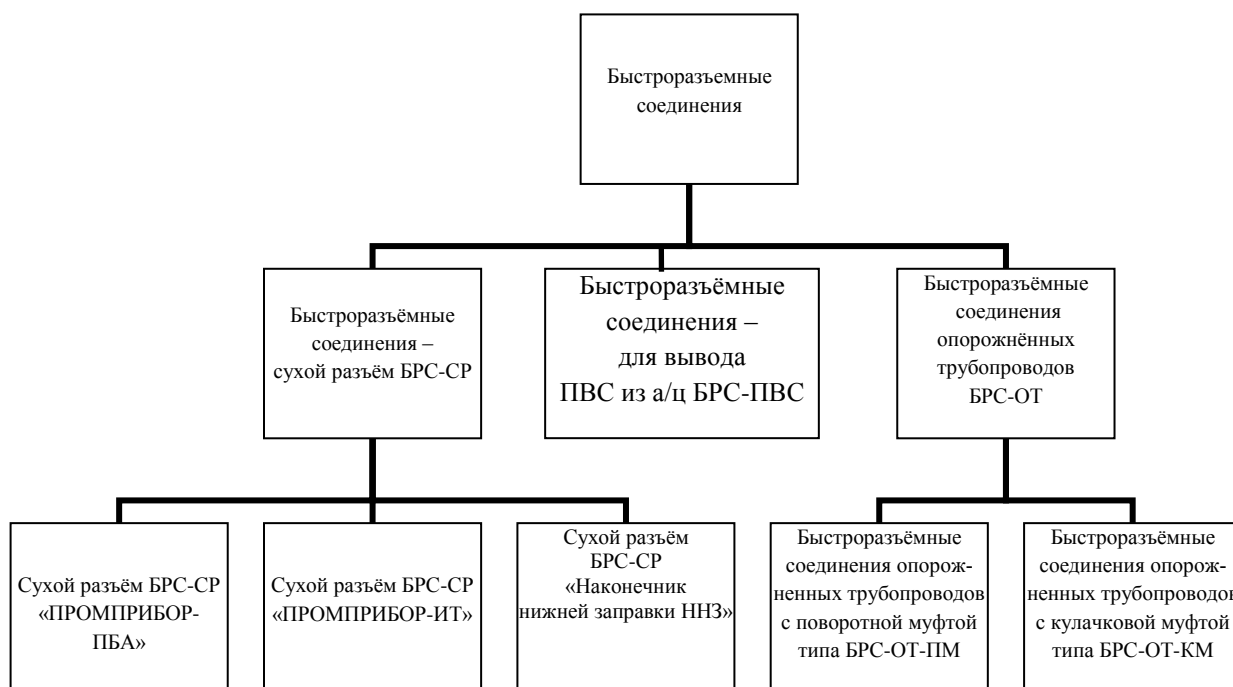
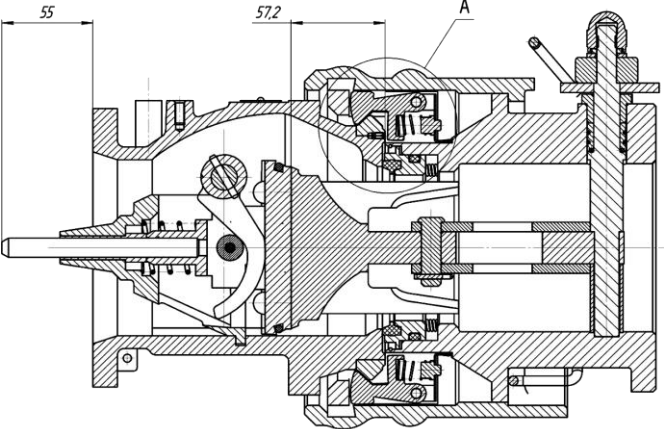
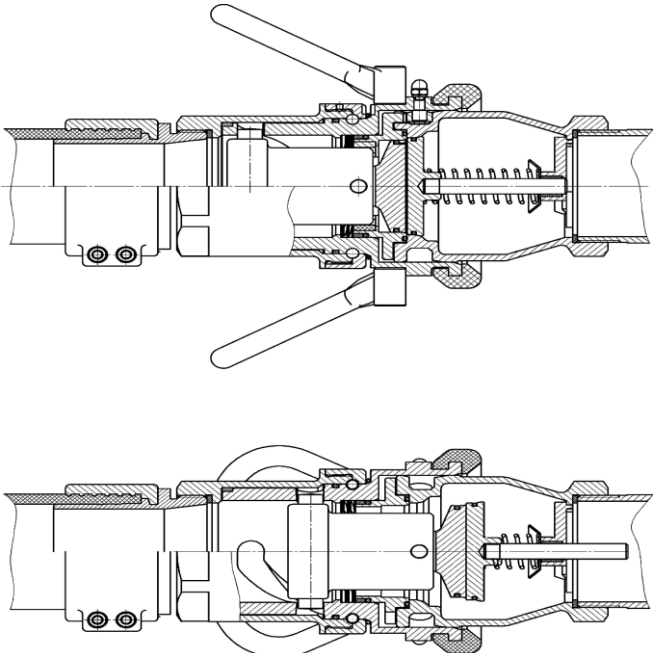
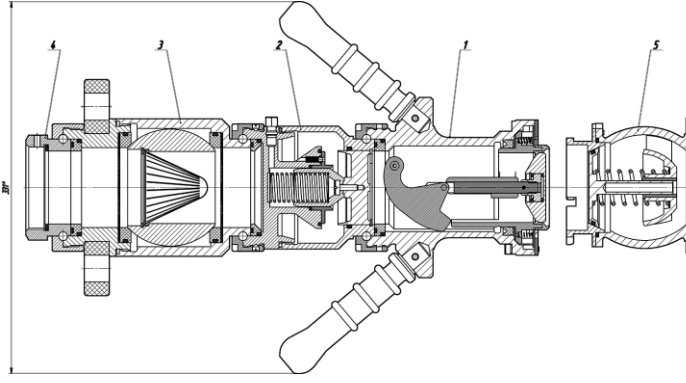
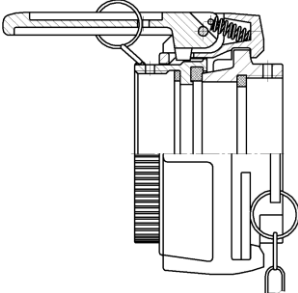
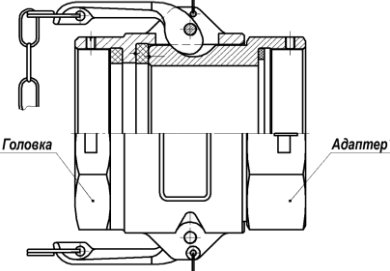
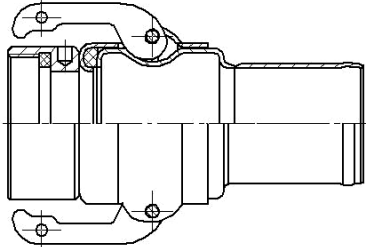
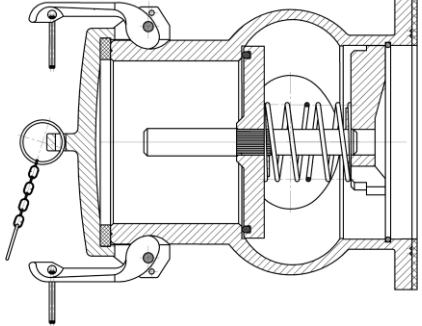
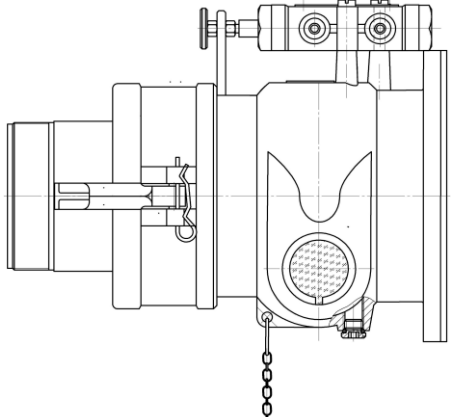


Рисунок 1 – Классификация быстроразъёмных соединений

Таблица 1 - Классификация быстроразъемных соединений

Вид быстроразъемно- го соединения	Тип быстроразъемного соединения	Эскиз быстроразъемного соединения
Быстроразъёмные соединения – сухой разъём БРС-СР	Быстроразъёмные соединения сухой разъём БРС-СР «ПРОМПРИБОР- ПБА»	
	Быстроразъёмные соединения сухой разъём БРС-СР «ПРОМПРИБОР- ИТ»	
	Быстроразъёмные соединения сухой разъём БРС-СР «ПРОМПРИБОР- ННЗ»	

Вид быстроразъемно- го соединения	Тип быстроразъемного соединения	Эскиз быстроразъемного соединения
Быстроразъёмные соединения опорожнённых трубопроводов БРС-ОТ	Быстроразъёмные соединения опорож- ненных трубопрово- дов с поворотной муфтой типа БРС-ОТ-ПМ	
	Быстроразъёмные соединения опорож- ненных трубопрово- дов с кулачковой муфтой типа БРС-ОТ-КМЛ	 Литые
	Быстроразъёмные соединения опорож- ненных трубопрово- дов с кулачковой муфтой штампован- ные типа БРС-ОТ- КМШ	 Штампованные
Быстроразъёмные соединения – для вывода ПВС из автоцистерны	Быстроразъёмные соединения типа – БРС-ПВС	 Клапан паровозврата
		 Клапан паровозврата с муфтой

4.1 Технические требования сухих разъемов типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА»

Сухой разъём БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА» (таблица 1) должен выпускаться с условным проходом Ду100 мм и включать в себя:

- головку присоединительную чертёжный номер 1197.00.00.00 (рисунок 2);
- адаптер автоцистерны чертёжный номер 918.00.00.00-01 (рисунок 3).

Присоединительные размеры взаимоуплотняемых поверхностей и крепёжных фланцев должны соответствовать размерам, приведенным на рисунках 2 и 3.

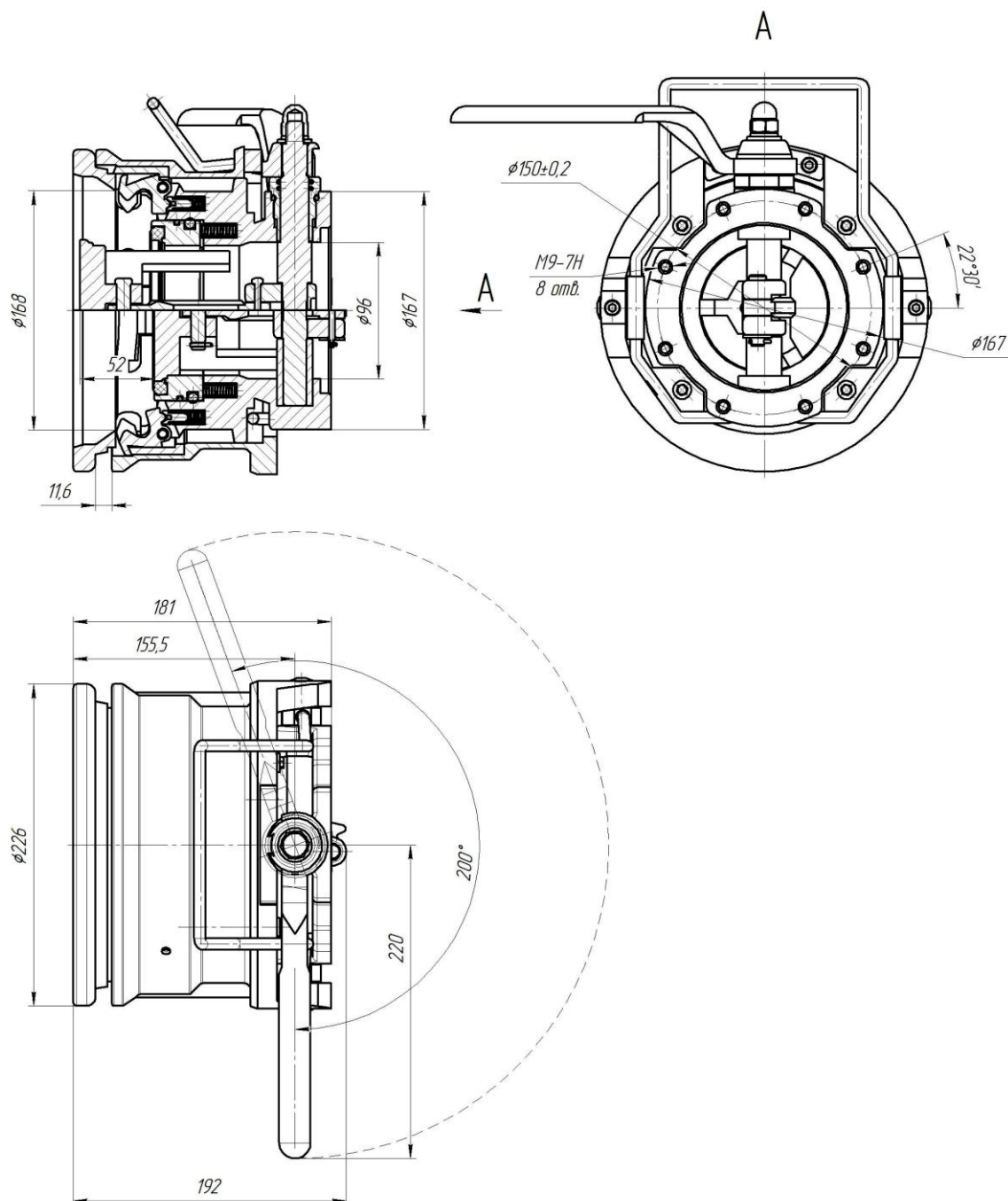


Рисунок 2 – Головка присоединительная 1197.00.00.00 **БРС-СР-ГПАСН**

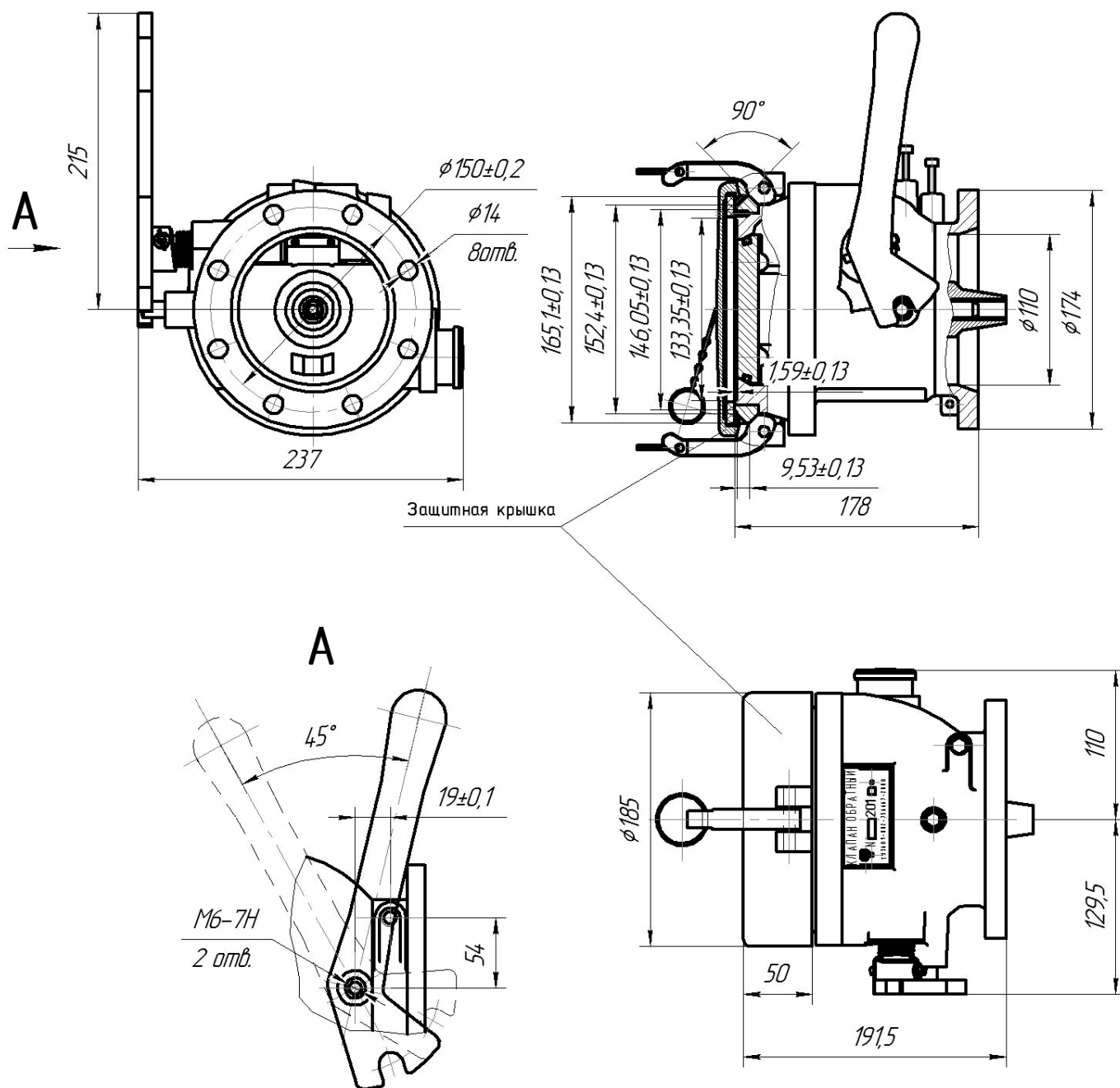


Рисунок 3 – Адаптер автоцистерны 918.00.00.00 **БРС-СР-АА**

Сухой разъём в состыкованном состоянии и по отдельности, головка присоединительная и адаптер, должны выдерживать гидравлические испытания избыточным давлением 6 кгс/см².

4.2 Технические требования сухих разъемов типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ННЗ»

Сухой разъём БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ННЗ» (таблица 1) должен выпускаться с условным проходом Ду 65.

- Для заправки воздушных судов авиационным топливом под давлением сухой разъём **БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ННЗ»** должен включать в себя:
- наконечник (1717.01.00.00.00.), предназначенный для присоединения ННЗ к ШБ путём поворота на 30° по часовой стрелке, открытия клапанов ННЗ и штуцера бортового рукояткой вентиля, блокирование ННЗ (в открытом состоянии) от поворота по отношению к ШБ, для отбора проб топлива пробоотборником и удаления воздуха из трубопровода клапаном сброса вакуума;
- регулятор давления (1717.02.00.00.00.), устанавливается перед наконечником (1717.01.00.00.00.). Предназначен для поддержания давления на выходе ННЗ на уровне 3,45 кг·с/см², компенсации гидроударов при заправки ВС;
- кран шаровой с фильтром (1717.03.00.00.00.) устанавливается перед регулятором давления (1717.02.00.00.00.). Предназначен для перекрытия условного прохода ННЗ при выполнении профилактических работ по очистке фильтра, обслуживанию и ремонту регулятора давления, наконечника; для визуального контроля засорённости фильтра через смотровое окно (см. приложение Д);
- штуцер шарнирный с крепёжными хомутами под гибкий рукав (Ø50 мм, Ø65 мм, Ø75 мм) - для присоединения ННЗ к гибкому рукаву.
- переходник шарнирный с дюймовой внутренней резьбой (2", G2½", G3") для присоединения ННЗ к штуцеру с крепёжными хомутами под гибкий рукав (Ø50 мм, Ø65 мм, Ø75 мм).

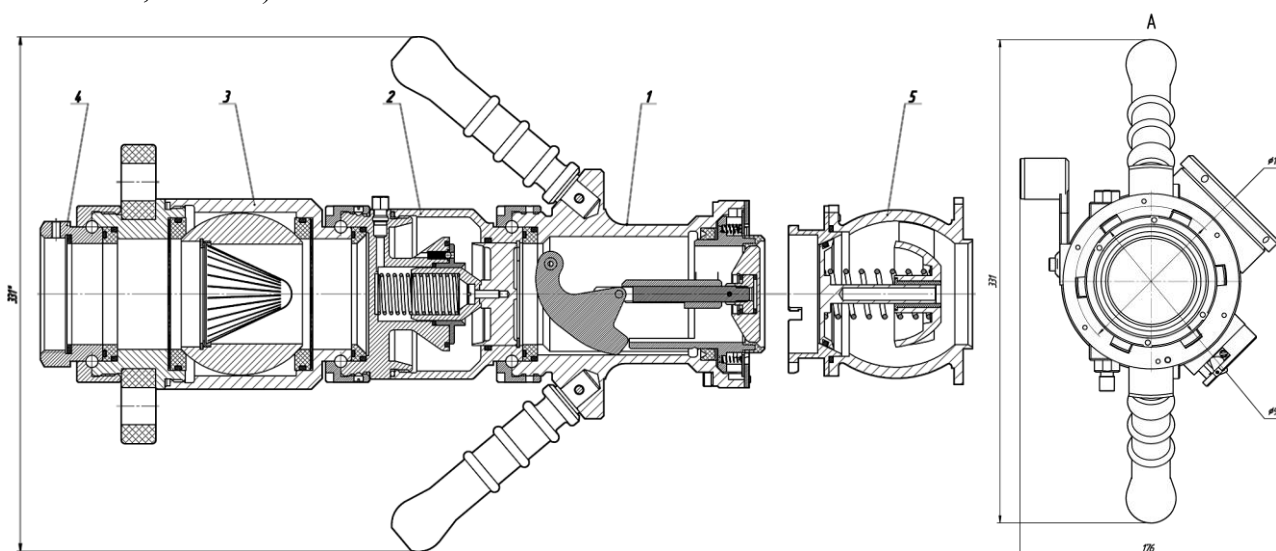


Рисунок 4 – Наконечник нижней заправки ННЗ 1717.01.00.00.00 **БРС-СР**

Присоединительные и установочные размеры БРС-СР ННЗ должны быть выполнены согласно ГОСТ 13475-68, ГОСТ 6357-81 и соответствовать требованиям международного стандарта ISO 45:1990.

По устойчивости к механическим воздействиям БРС-СР ННЗ должен соответствовать вибрационному исполнению F1 по ГОСТ Р 52931-2008.

4.3 Технические требования сухих разъемов типа БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ»

Сухие разъёмы БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ» (таблица 1) должны выпускаться с условным проходом Ду50, 80, 100 мм и включать в себя следующие компоненты:

- головки присоединительные, чертёжные номера деталей 1189.01.00.00, 1246.01.00.00, 1260.01.00.00 (рисунок 3);
- адаптеры (обратные клапаны), чертёжные номера деталей 1189.02.00.00, 1246.02.00.00, 1260.02.00.00 (рисунок 4).

Присоединительные размеры самоуплотняемых поверхностей и крепёжных фланцев должны соответствовать размерам, приведенным на рисунках 3, 4 и таблицах 2,3.

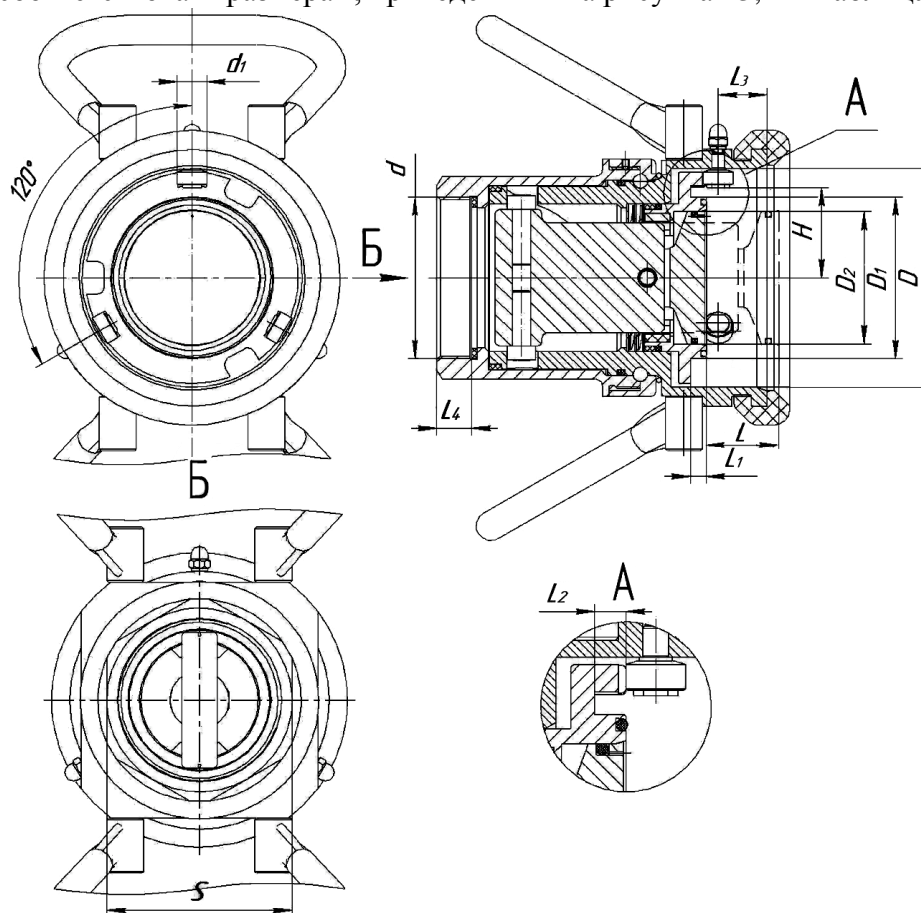


Рисунок 5 – Головки присоединительные: БРС-СР-ГП50СУГ-М, БРС-СР-ГП50, БРС-СР-ГП50СУГ-Г, БРС-СР-ГП80, БРС-СР-ГП100

Таблица 2 – Номинальные размеры компонента
«Головка присоединительная»

Коммерческое обозначение	Ду, мм	Номер чертежа	Р, МПа	Обл. прим.	d, мм	D, мм	d ₁ , мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	H, мм	S, мм
БРС-СР-ГП50СУГ-М	50	1189.01.00.00	1,6	СУГ	M60x4LH	70	11	48	38	22	7	6	23	18	29	65
БРС-СР-ГП50	50	1189.01.00.00-01	1,0	СНП	G2									18		65
БРС-СР-ГП50СУГ-Г	50	1189.01.00.00-02	1,6	СУГ	G2									18		65
БРС-СР-ГП80	80	1246.01.00.00	1,0	СНП	G3	119	16	88	72	38	8,5	8,5	26,5	19	49	100
БРС-СР-ГП100	100	1260.01.00.00	1,0	СНП	G4	164	27	104	82	46	7	13,5	27,5	18	68	130

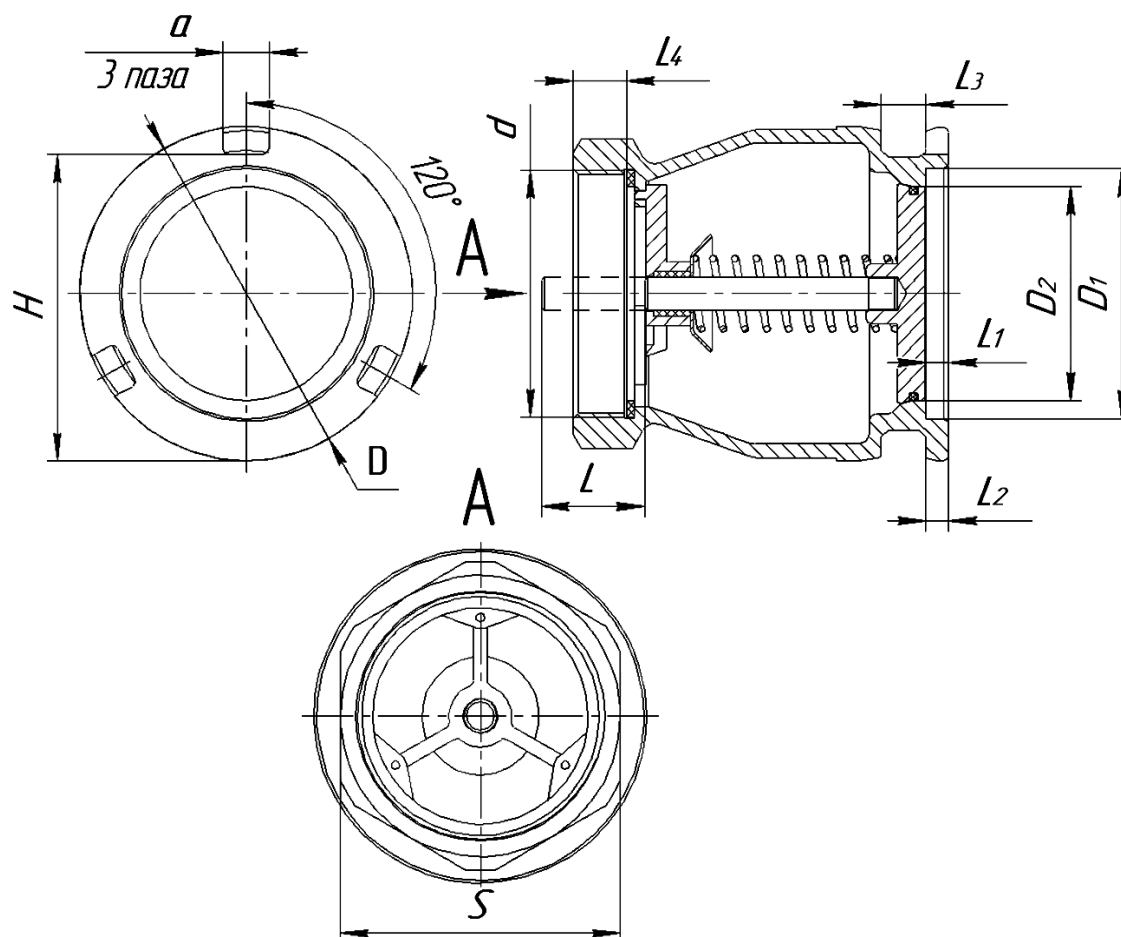


Рисунок 6 – Адаптеры автоцистерн: **БРС-СР-АР50СУГ-М, БРС-СР-АР50, БРС-СР-АР50СУГ-Г, БРС-СР-АР80, БРС-СР-АР100**

Таблица 3 – Номинальные размеры компонента
«Адаптер автоцистерны»

Коммерческое обозначение	Ду, мм	Номер чертежа	Р, МПа	Обл. прим	d, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	H, мм	a, мм	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	S, мм
БРС-СР-АР50СУГ-М	50	1189.02.00.00	1,6	СУГ	M60x4 LH	70	48	42	63	12	22	7	6	11	18	65
БРС-СР-АР50	50	1189.02.00.00-01	1,0	СНП	G2										18	65
БРС-СР-АР50СУГ-Г	50	1189.02.00.00-02	1,6	СУГ	G2										18	65
БРС-СР-АР80	80	1246.02.00.00	1,0	СНП	G3	118	89	76	109	16,5	38	8	8	16	19	100
БРС-СР-АР100	100	1260.02.00.00	1,0	СНП	G4	164	104,5	86	147	28	46	6	13	27	18	130

Сухие разъемы в состыкованном состоянии и по отдельности, головки присоединительные и адаптеры, должны выдерживать гидравлические испытания избыточным давлением 10 кгс/см², а исполнение для сжиженных газов 16 кгс/см².

4.4 Технические требования БРС для вывода ПВС из автоцистерны типа – БРС-ПВС

Быстроразъемные соединения для вывода ПВС из автоцистерны типа БРС – ПВС должны выпускаться с диаметром условного прохода Ду100мм и включать в себя следующие компоненты: клапан паровозврата с крышкой-заглушкой, чертежный номер 1021.00.00.00 (рисунок 5) и муфту, чертежный номер 1021.01.00.00 (рисунок 6).

Присоединительные размеры должны соответствовать размерам, приведенным на рисунках 5 и 6.

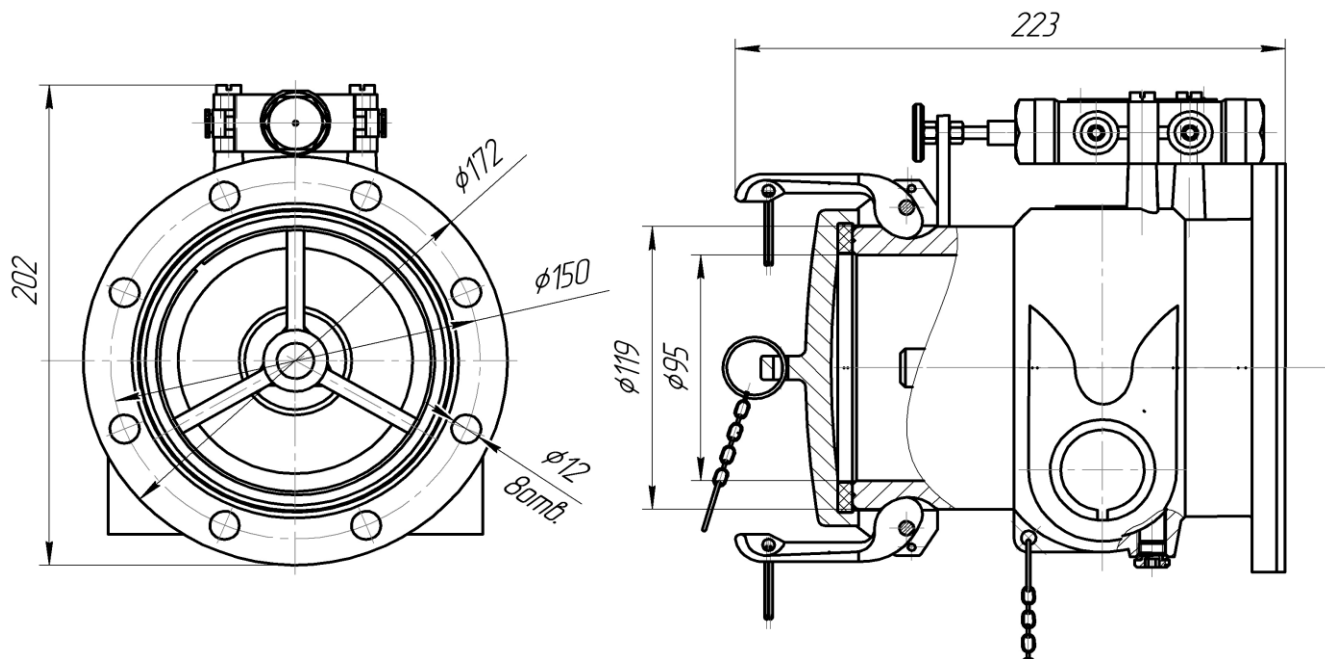


Рисунок 7 – Клапан паровозврата 1021.00.00.00. БРС типа **БРС-ПВС**

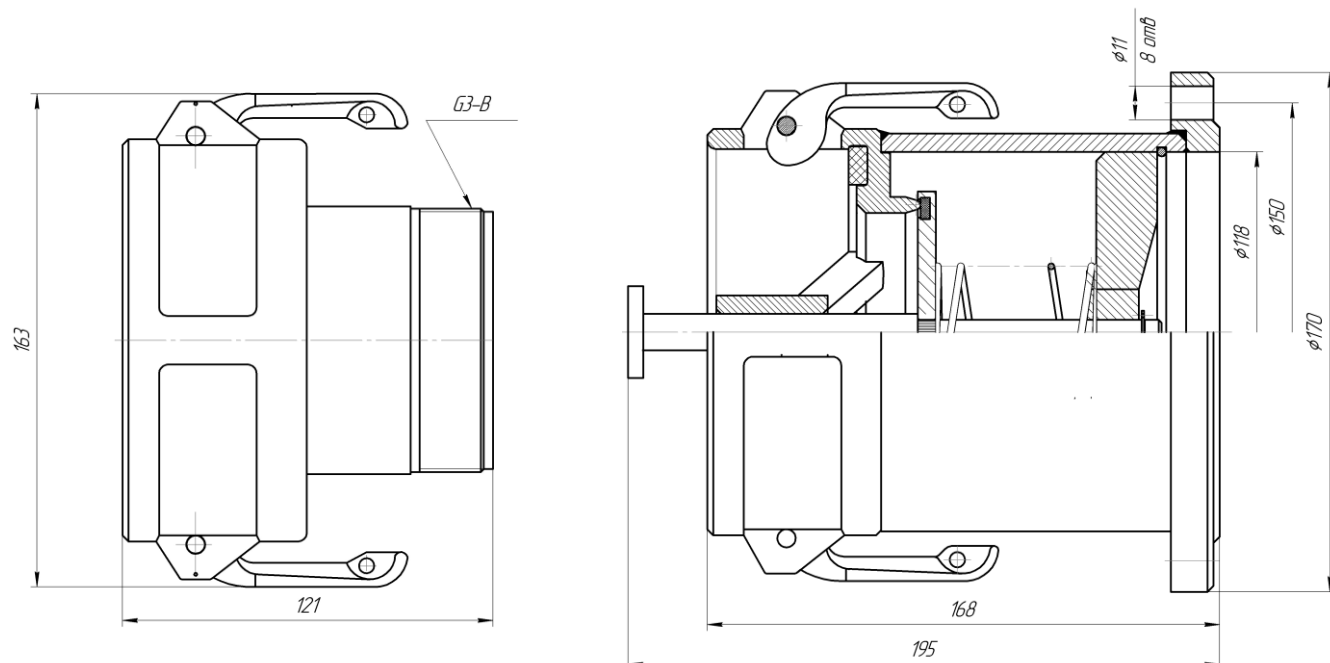


Рисунок 8 – Муфта 1021.01.00.00. БРС типа **БРС-ПВС** с резьбой G3 или с встроенным обратным клапаном и фланцевым присоединением.

Состояние клапана паровозврата – нормально-закрытый. Пропускная способность не менее 90 м³/ч.

4.5 Технические требования БРС опорожненных трубопроводов с поворотной муфтой типа БРС-ОТ-ПМ

Быстроразъёмные соединения опорожненных трубопроводов с поворотной муфтой типа БРС-ОТ-ПМ (таблица 1) должны выпускаться с условным проходом Ду50, 80, 100мм и включать в себя следующие компоненты:

- головки присоединительные с поворотной муфтой, чертежные номера деталей
- 226.00.00.00, 794.00.00.00, 884.00.00.00 (рисунок 7);
- адаптеры, чертежные номера деталей 226.00.00.00-01, 794.00.00.00-06, 884.00.00.00-06 (рисунок 8).

Присоединительные размеры взаимоуплотняемых поверхностей и крепёжных элементов разъёмов БРС-ОТ-ПМ должны соответствовать размерам, приведенным на рисунках 7, 8 и таблицах 4,5,6.

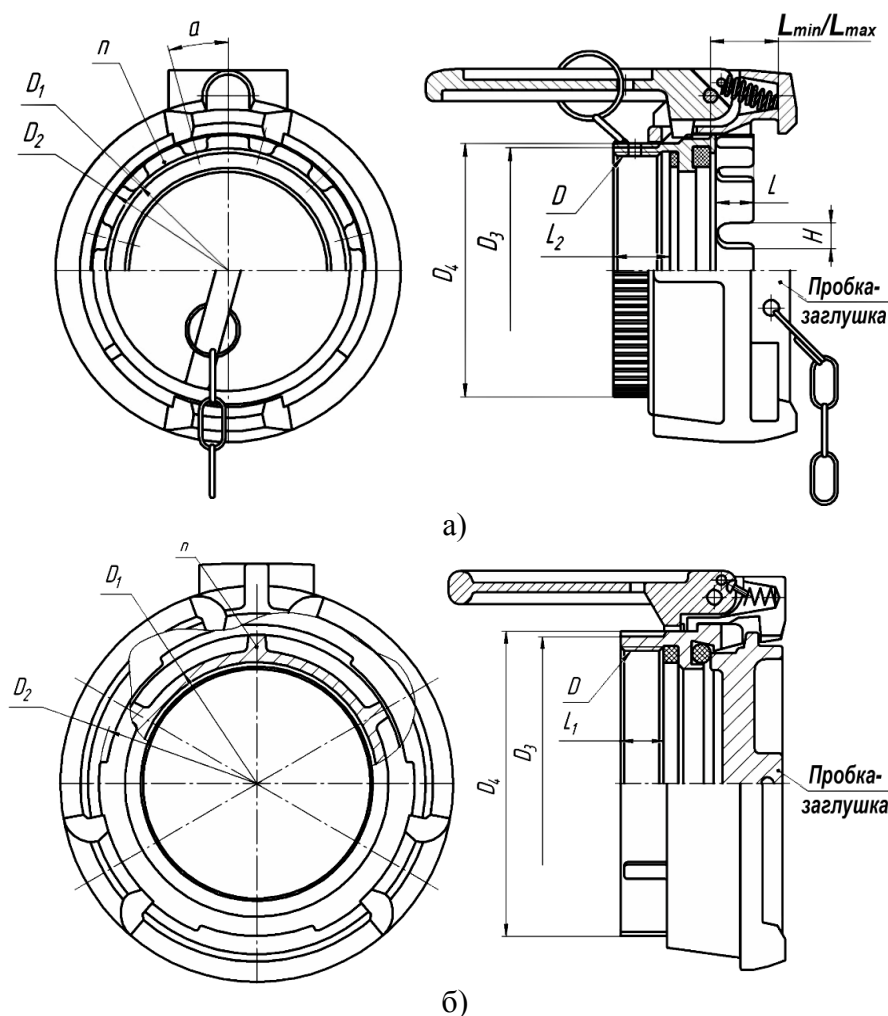


Рисунок 9 – Присоединительные размеры головок присоединительных с поворотной муфтой:

- а) БРС-ОТ-ПМ-ГП50, БРС-ОТ-ПМ-ГП80;
 б) БРС-ОТ-ПМ-ГП100.

Таблица 4 - Номинальные размеры компонента
«Головка присоединительная»

Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	L, мм	$\frac{L_{min}}{L_{max}}$, мм	L ₂ , мм	H, мм	n, шт.	α , град
БРС-ОТ-ПМ-ГП50	226.00.00.00	50	G2-A	61	69,7	67	69,7	10	$\frac{23}{24,5}$	16	7,2	12	15
БРС-ОТ-ПМ-ГП80	794.00.00.00	80	G3-A	91	100,8	98	100,8	14	$\frac{30,4}{32}$	18	9,5	12	15

Таблица 5 - Номинальные размеры компонента
«Головка присоединительная»

Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	L ₁ , мм	n, шт.
БРС-ОТ-ПМ-ГП100	884.00.00.00	100	G4-A	120	133	126	144	18	6

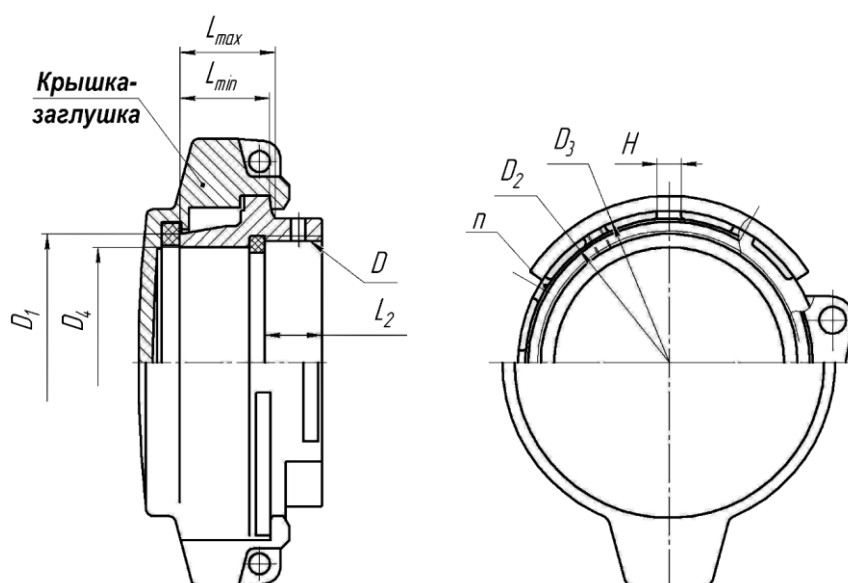


Рисунок 10– Присоединительные размеры адаптеров:
БРС-ОТ-ПМ-А50, БРС-ОТ-ПМ-А80, БРС-ОТ-ПМ-А100.

Таблица 6 - Номинальные размеры компонента
«Адаптер»

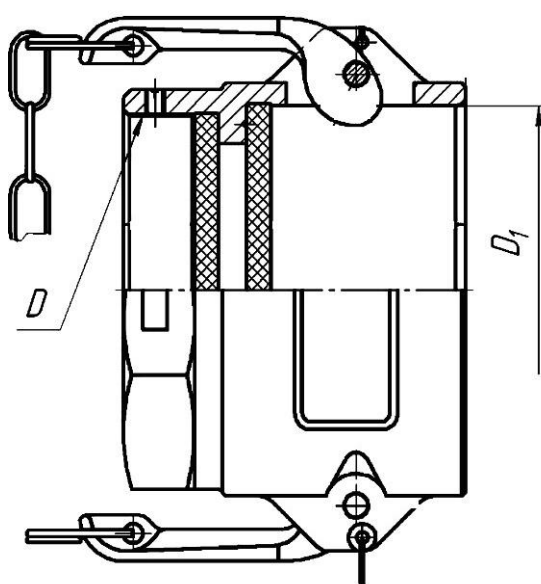
Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	H, мм	n, шт.	L _{min} , мм	L _{max} , мм	L ₂ , мм
БРС-ОТ-ПМ-А50	226.00.00.00-01	50	G2-A	56	65	67	48	6,6	-	14,7	18	16
БРС-ОТ-ПМ-А80	794.00.00.00-06	80	G3-A	85	95	100	76	8	10	21,2	25,3	19
БРС-ОТ-ПМ-А100	884.00.00.00-06	100	G4-A	110	112	124	95,3	10	9	21,7	24,4	18

Разъёмы БРС-ОТ-ПМ в состыкованном состоянии должны выдерживать гидравлические испытания избыточным давлением 6 кгс/см².

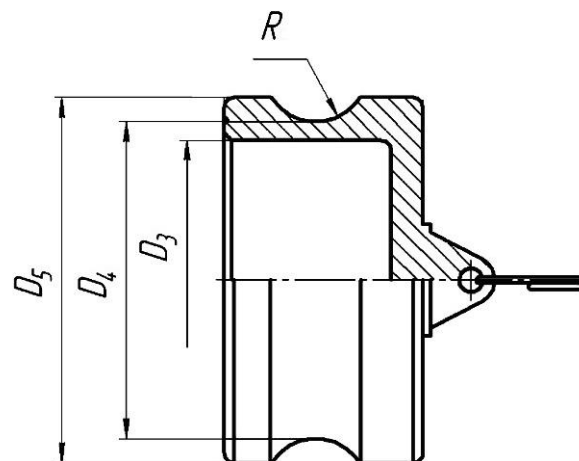
4.6 Технические требования БРС опорожненных трубопроводов с кулачковой муфтой типа БРС-ОТ-КМ (Л/ Ш)

Быстроразъёмные соединения опорожненных трубопроводов с кулачковой муфтой типа БРС-ОТ-КМ (Л/ Ш) (таблица 1) должны выпускаться с условным проходом Ду50, 80, 100, 150 мм и включать в себя следующие компоненты :

- головки присоединительные (рисунок 10, 11, 12, 13);
- адаптеры (рисунки 12, 13);
- заглушки (рисунки 10, 11, 12, 13).



Головка присоединительная



Заглушка к головке

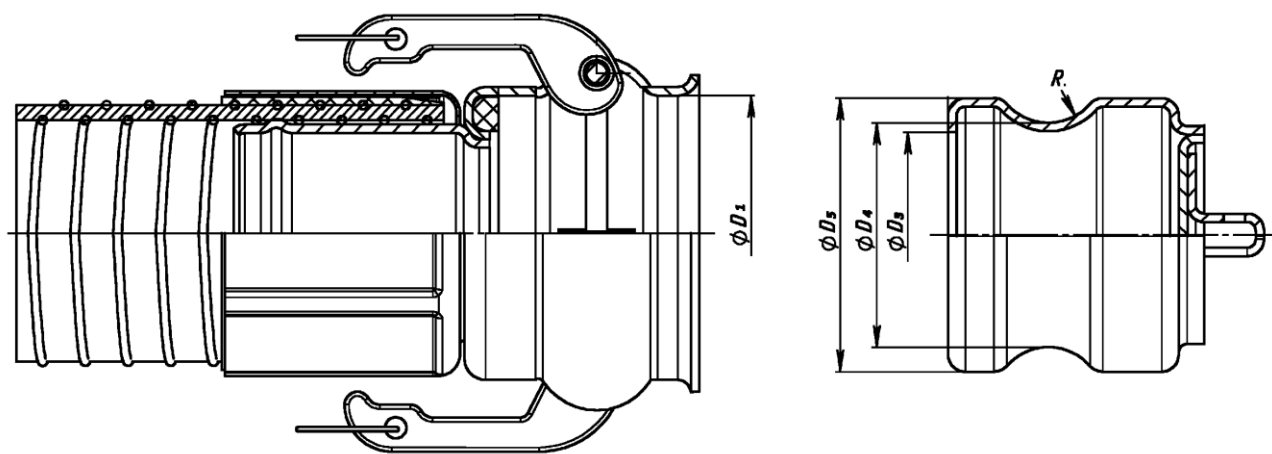
Рисунок 11 – Пристыковочные и присоединительные размеры головок присоединительных с кулачковой муфтой:

БРС-ОТ-КМЛ-Г50, БРС-ОТ-КМЛ-Г80, БРС-ОТ-КМЛ-Г100.

Таблица 7 - Номинальные размеры компонента «Головка присоединительная»

Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	D ₅ , мм	R
БРС-ОТ-КМЛ-Г50	489.05.00.00 489.07.00.00	50	G2-A	64	43,5	52,5	63	11
БРС-ОТ-КМЛ-Г80	491.05.00.00 491.07.00.00	80	G3-A	92	70	79,3	91,5	13
БРС-ОТ-КМЛ-Г100	499.05.00.00 499.07.00.00	100	G4-A	119,8	94	107,7	119	13

Присоединительные размеры самоуплотняемых поверхностей и крепёжных элементов разъёмов БРС-ОТ-КМ (Л, Ш) должны соответствовать размерам, приведенным на рисунках 10, 11, 12, 13 и таблицах 7, 8, 9, 10.



Головка присоединительная

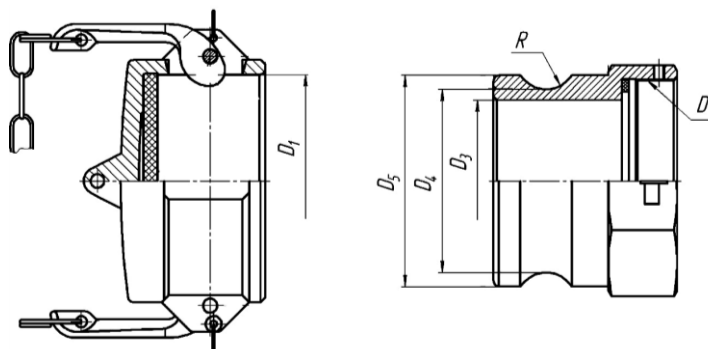
Заглушка к головке

Рисунок 12 – Пристыковочные и присоединительные размеры головок присоединительных с кулачковой муфтой:

БРС-ОТ-КМШ-Г50, БРС-ОТ-КМШ-Г80, БРС-ОТ-КМШ-Г100.

Таблица 8 - Номинальные размеры компонента
«Головка присоединительная»

Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	D ₅ , мм	R
БРС-ОТ-КМШ-Г50	489.01.00.00 602.03.00.00	50	G2-A	64	48	52,5	63	11
БРС-ОТ-КМШ-Г80	491.01.00.00 491.00.00.15	80	G3-A	92	73	77,5	89	13
БРС-ОТ-КМШ-Г100	499.01.00.00 499.00.00.10	100	G4-A	119,8	94	107,7	119	13



Заглушка к адаптеру

Адаптер

Рисунок 13 – Присоединительные размеры адаптеров:

БРС-ОТ-КМЛ-А50, БРС-ОТ-КМЛ-А80, БРС-ОТ-КМЛ-А100

Таблица 9 - Номинальные размеры компонента «Адаптер»

Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	D ₅ , мм	R
БРС-ОТ-КМЛ-А50	489.06.00.00 489.08.00.00	50	G2-A	64	44	52,5	63	11
БРС-ОТ-КМЛ-А80	491.06.00.00 489.08.00.00	80	G3-A	92	70	79,3	91,5	13
БРС-ОТ-КМЛ-А100	499.06.00.00 499.08.00.00	100	G4-A	119,8	95	107,7	119	13

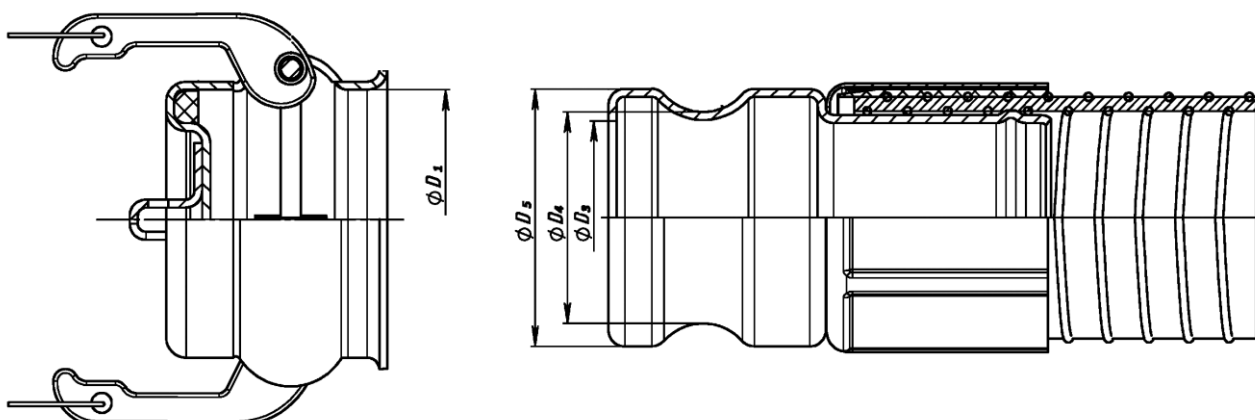


Рисунок 14 – Присоединительные размеры адаптеров:

БРС-ОТ-КМШ-А50, БРС-ОТ-КМШ-А80, БРС-ОТ-КМШ-А100

Таблица 10 - Номинальные размеры компонента «Адаптер»

Коммерческое обозначение	Номер чертежа	Ду, мм	D, мм	D ₁ , мм	D ₃ , мм	D ₄ , мм	D ₅ , мм	R
БРС-ОТ-КМШ-А50	489.01.00.00-02 602.03.00.00	50	G2-A	64	44	52,5	63	11
БРС-ОТ-КМШ-А80	491.01.00.00-01 491.00.00.15	80	G3-A	92	70	79,3	91,5	13
БРС-ОТ-КМШ-А100	499.01.00.00-01 499.00.00.10	100	G4-A	119,8	95	107,7	119	13

Разъёмы БРС-ОТ-КМ (Л/ Ш) в состыкованном состоянии должны выдерживать гидравлические испытания избыточным давлением 6 кгс/см².

4.7 Общие технические требования

4.7.1 Исполнение компонента

Сторону (исполнение) компонента для присоединения рукава следует выполнять:

- в виде ниппеля (ерша);
- с наружной резьбой;
- с внутренней резьбой.

Присоединительная резьба – метрическая по ГОСТ 8724. Для соединений, поставляемых на экспорт или для замены импортного оборудования трубная цилиндрическая резьба по ГОСТ 6357.

Любое исполнение конца компонента для присоединения рукава не должно приводить к сужению отверстия.

Примечание: Ниппель предназначен для непосредственного присоединения рукава, наружная или внутренняя резьба – для присоединения рукавов, заранее оснащенных соответствующей арматурой.

4.7.2 Материал

Материал соединений выбирает изготовитель в зависимости от условий применения (применимо к БРС-ОТ-КМ)

4.7.3 Защита от коррозии

Быстроразъемные соединения должны изготавливаться из материалов, не вызывающих коррозии, или иметь антикоррозионное покрытие.

4.7.4 Диапазоны температур эксплуатации

Быстроразъемные соединения должны выпускаться для эксплуатации в следующих диапазонах температур:

- от минус 30°C до плюс 45°C – Т1;
- от минус 40°C до плюс 45°C – Т2;
- от минус 50°C до плюс 45°C – Т3.

Каждое изделие должно выпускаться для температурных диапазонов эксплуатации: Т1; Т2; Т3.

При заказе, наименование температурного диапазона должно указываться в конце обозначения.

4.7.5 Искробезопасность

Быстроразъемные соединения должны изготавливаться из материалов, не вызывающих искрообразование при соединении.

Электрическое сопротивление рукавов в комплекте с быстроразъемными соединениями всех типов не должно превышать 10 Ом. Присоединение рукавов, оснащенных быстроразъемными соединениями к объектам, должно осуществляться только после выравнивания электростатических потенциалов этих объектов.

4.7.6 Защита от внешних воздействий

Части всех видов разъемов в расстыкованном виде должны иметь защитные крышки, закрепляемые на гибких тросах или цепочках, для защиты от внешних воздействий при транспортировании, а так же для герметизации внутренних полостей трубопроводов и рукавов. Условия эксплуатации, хранения и транспортирования согласно ГОСТ 15150-69.

4.7.7 Гидравлическое сопротивление

Величина гидравлического сопротивления всех БРС приведена на рисунке 15.

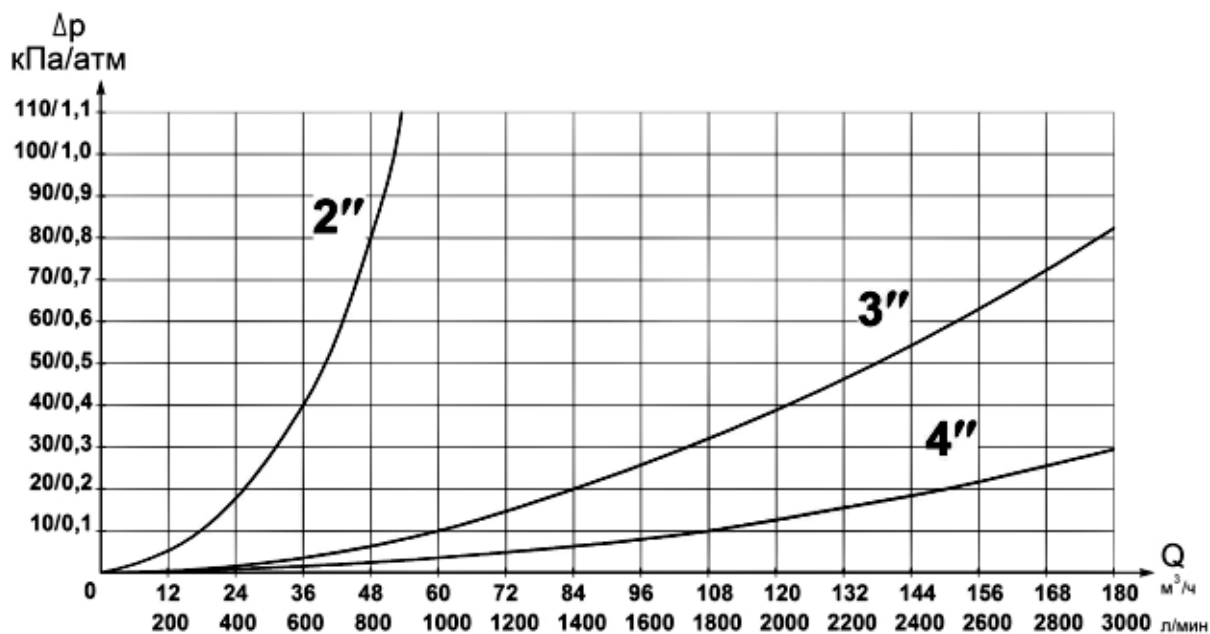


Рисунок 15 – Гидравлические характеристики сухих разъемов

Примечание: Потери давления на разъемах **БРС-ОТ-ПМ** и **БРС-ОТ-КМ** отсутствуют

4.6.8 Примеры использования

Примеры использования (применения) приведены на рисунках 11-17.

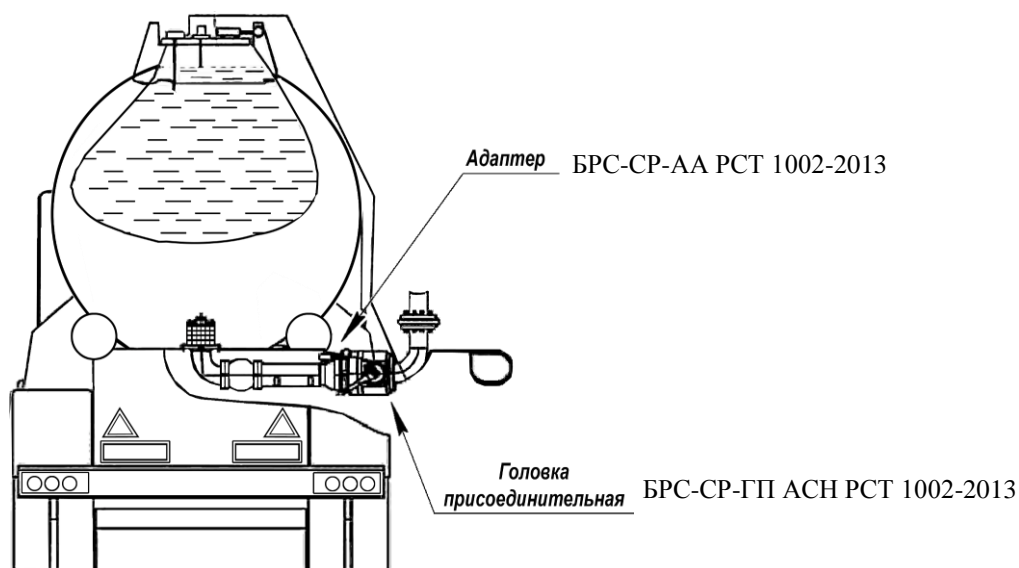


Рисунок 16 – Пример применения сухого разъёма
БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА»

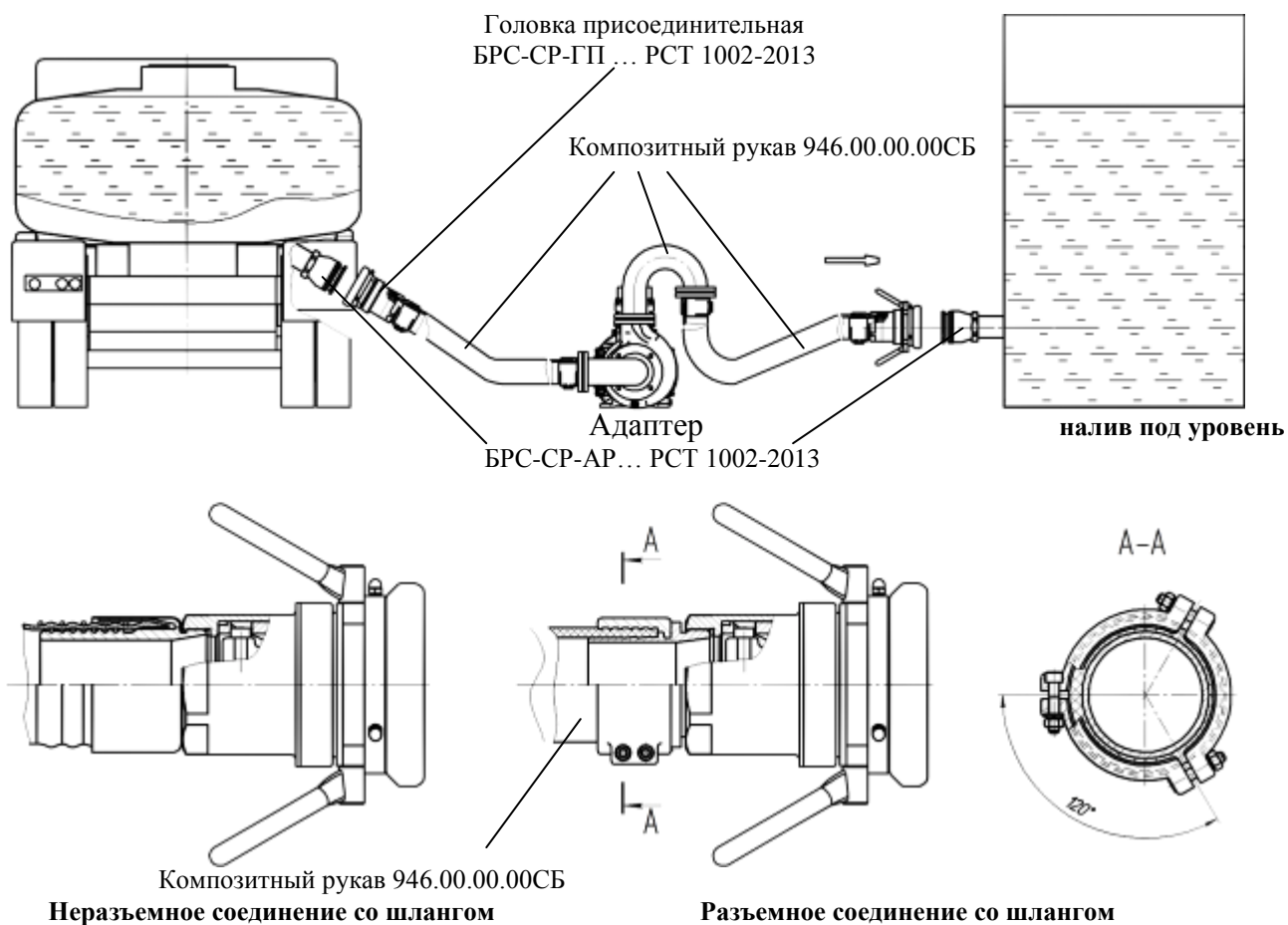
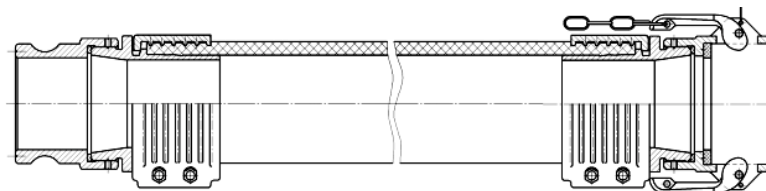
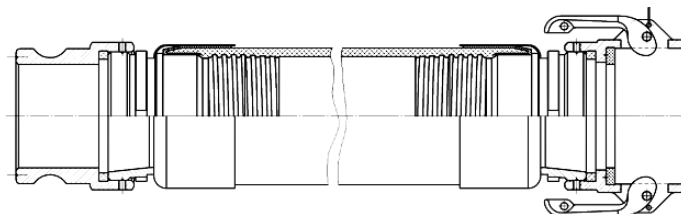


Рисунок 17 – Пример применения **БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ»**



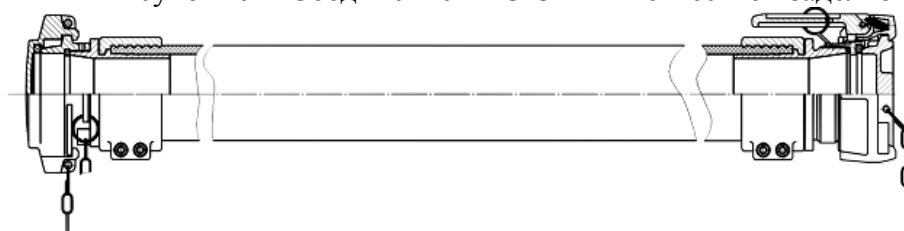
ПВХ рукав с разъемными обжимными хомутами

Рисунок 18 – Соединение **БРС-ОТ-КМ** с обжимом хомутами



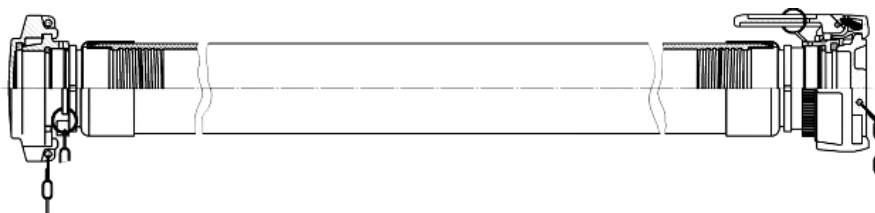
Композитный рукав с жесткой заделкой

Рисунок 19 – Соединение **БРС-ОТ-КМ** с жёсткой заделкой



ПВХ рукав с разъемными обжимными хомутами

Рисунок 20 – Соединение **БРС-ОТ-ПМ** с обжимом хомутами



Композитный рукав с жесткой заделкой

Рисунок 21 – Соединение **БРС-ОТ-ПМ** с жёсткой заделкой

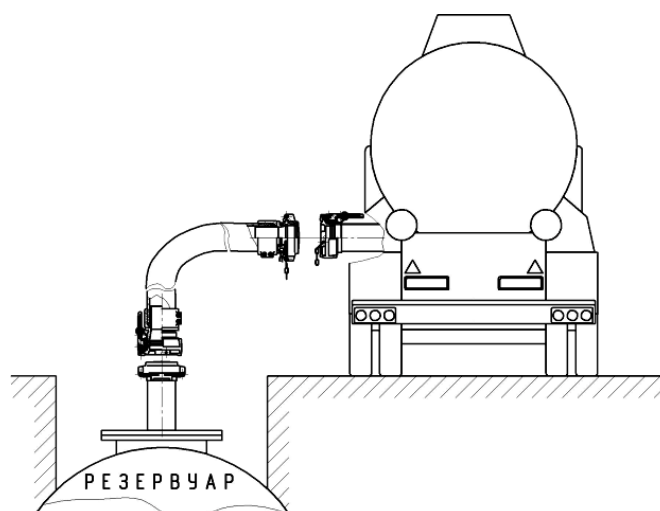


Рисунок 22 – Пример применения разъёмов опорожненных трубопроводов
БРС-ОТ-КМ и **БРС-ОТ-ПМ**

5 Обозначение

5.1 Обозначение быстроразъемных соединений типа «Сухой разъем»

Сухой разъем БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА»:

а) быстроразъёмное соединение (в сборе)

БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА» РСТ 1002-2013;

б) головка присоединительная (компонент)

БРС-СР-ГП АСН РСТ 1002-2013;

Примечание: Принадлежность установки герметичного нижнего налива

в) адаптер с обратным клапаном (компонент)

БРС-СР-АА РСТ 1002-2013.

Примечание: Принадлежность автоцистерны (адаптер автоцистерн)

Сухой разъем БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ»:

а) быстроразъёмное соединение (в сборе)

БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ» РСТ 1002-2013;

б) головки присоединительные (компонент):

- головка присоединительная Ду50

БРС-СР-ГП50 РСТ 1002-2013;

- головка присоединительная Ду80

БРС-СР-ГП80 РСТ 1002-2013;

- головка присоединительная Ду100

БРС-СР-ГП100 РСТ 1002-2013.

в) адаптеры с обратным клапаном (компонент)

- адаптер с обратным клапаном Ду50

БРС-СР-АР50 РСТ 1002-2013;

- адаптер с обратным клапаном Ду80

БРС-СР-АР80 РСТ 1002-2013;

- адаптер с обратным клапаном Ду100

БРС-СР-АР100 РСТ 1002-2013.

Сухой разъем БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ННЗ»:

а) быстроразъёмное соединение (в сборе)

БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ННЗ» РСТ 1002-2013;

5.2 Обозначение быстроразъемных соединений опорожненных трубопроводов

Обозначение быстроразъемного соединения при заказе должно включать следующую информацию, расположенную в приведенном порядке:

- а) наименование (обозначение быстроразъемного соединения), т.е. «БРС-ОТ»;
- б) способ соединения компонента;
- в) наименование компонента быстроразъемного соединения;
- г) диаметр условного прохода;
- д) исполнение компонента;
- е) материал компонента;
- ж) покрытие компонента;
- з) климатическое исполнение;
- и) обозначение нормативного документа, по которому изготавливают соединение.

Расшифровка обозначения быстроразъемного соединения опорожненных трубопроводов при заказе приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Обозначение быстроразъемного соединения опорожненных трубопроводов при заказе

Наименование параметра	Техническая характеристика параметра	Условное обозначение параметра
1	2	3
Обозначение соединения	Опорожненный трубопровод	БРС-ОТ
Способ соединения	Соед. поворотной муфтой	ПМ
	Соед. кулачковой муфтой	КМ
Наименование компонента	Головка присоед.	ГП
	Адаптер	А
	Заглушка	З
Диаметр условного прохода	Ду 50	50
	Ду 80	80
	Ду 100	100
	Ду 150	150
Исполнение компонента	Резьба наружная	А
	Резьба внутренняя	Б
	Ниппель (ерш)	В
Материал компонента	Латунь	Л
	Алюминий	А
	Сталь	С
	Нержавеющая сталь	Нж
Покрытие	Горячее оцинковывание стали	ГорЦ
	Химический цинк	ХимЦ
	Хромирование стали	Х
	Без покрытия	-

Пример условного обозначения быстроразъемного соединения опорожненных трубопроводов с поворотной муфтой с условным проходом Ду50, внутренней резьбой конца компонента из алюминия:

- а) компонент - головка присоединительная с кулачковой муфтой

БРС -ОТ-ПМ-ГП 50-Б-А-Т1 РСТ 1002-2013

- б) компонент - адаптер

БРС -ОТ-ПМ-А50-Б-А-Т1 РСТ 1002-2013

Пример условного обозначения быстроразъемного соединения опорожненных трубопроводов с кулачковой муфтой с условным проходом Ду50, внутренней резьбой конца компонента из стали с покрытием хромом:

- а) компонент - головка присоединительная с кулачковой муфтой

БРС -ОТ-КМ-ГП 50-Б-С-Х-Т1 РСТ 1002-2013

- б) компонент - адаптер

БРС -ОТ-КМ-А50-Б-С-Х-Т1 РСТ 1002-2013

6 Комплектность поставки

Все типоразмеры присоединительных головок, адаптеров, муфт поворотных, муфт кулачковых, штуцеров, кроме **БРС-СР-ГПАСН** должны поставляться с герметизирующими крышками, прикреплёнными к соединениям гибкими тросами или цепочками и товарной сопроводительной документацией.

Головка присоединительная должна поставляться в комплекте с наливными установками нижнего герметизированного налива типа **АСН- ... НГ модуль Ду100** или в качестве запасных частей к ним.

7 Правила приемки

Все виды **БРС** должны подвергаться заводским приемо-сдаточным и периодическим испытаниям в соответствии с техническими условиями на конкретный вид **БРС**.

Испытания на функционирование проводят путем соединения и рассоединения быстроразъемного соединения не менее трех раз. Результаты испытаний оценивают визуально (кроме испытаний, описанных в Разделе 8).

8 Испытания

Методы испытаний, установленные в данном разделе, распространяются на быстроразъемные соединения в сборе, изготовленные в соответствии с настоящим стандартом.

Указанные методы испытаний предназначены для периодических испытаний быстроразъемных соединений.

8.1 Погрешность испытательного оборудования и приборов

Погрешность испытательного оборудования и приборов следует выбирать, настраивать и поддерживать в пределах, установленных в таблице 9.

Таблица 9 - Погрешность испытательного оборудования и приборов

Параметр	Погрешность
Температура	$\pm 5^{\circ}\text{C}$
Утечка	$\pm 2\%$
Давление	$\pm 2\%$
Расход	$\pm 2\%$

8.2 Проверка соответствия

8.2.1 Каждый тип соединения проверяют на соответствие чертежам изготовителя, каталожным листам и таблицам настоящего стандарта.

8.2.2 На каждое соединение наносят маркировку, которая не мешает его нормальной работе и позволяет соотносить это соединение с процедурами испытаний и (или) с записями в протоколе.

8.2.3 Измеряют и записывают действительные значения стандартизованных размеров соединения для использования в протоколе испытаний.

Измерения выполняют при температуре 20°C .

8.3 Гидравлические испытания

8.3.1 Адаптер быстроразъемного соединения должен быть подобран и соединен с соответствующей присоединительной головкой.

8.3.2 Адаптер присоединяют к источнику гидравлического давления.

8.3.3 Открытый конец присоединительной головки закрывают.

8.3.4 Давление внутри адаптера быстроразъемного соединения повышают до уровня, превышающего в 4 раза давление, рекомендуемое изготовителем.

После испытаний длительностью 1 мин. не должно быть разрушения или остаточной деформации.

8.4 Испытания на коррозионную стойкость

8.4.1 Испытания проводят согласно ГОСТ 9.905.

8.4.2 Испытания проводят в течение 24 часов. Результаты испытаний считают приемлемыми, если по окончании испытаний не наблюдают признаков коррозии на поверхностях после удаления испытательного материала.

8.5 Периодические испытания быстроразъемных соединений

8.5.1 Периодическим испытаниям на герметичность должна подвергаться каждая десятая головка присоединительная и каждый десятый адаптер всех типов разъемов, в сборе, в состыкованном виде испытательным давлением 6 кгс/см^2 рабочей жидкостью (водой) на стендах.

8.5.2 Головки присоединительные: **БРС-СР-ГПАСН; БРС-СР-ГП 50; БРС-СР-ГП 80; БРС-СР-ГП 100**, Адаптеры (обратные клапаны): **БРС-СР-АА; БРС-СР-АР 50; БРС-СР-АР 80; БРС-СР-АР 100** должны подвергаться заводским испытаниям на герметичность испытательным давлением 9 кгс/см^2 рабочей жидкостью (водой) или воздухом давлением 4 кгс/см^2 на стендах.

Примечание: При разъединении разъемов **БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ПБА»**, **БРС-СР «ПРОМПРИБОР-ИТ»** с трубопроводами, заполненными жидкостью (водой) допускается незначительное каплепадение (5-10 мл) жидкости.

8.6 Испытания стойкости уплотнений

8.6.1 Периодические испытания в части стойкости уплотнений к продукту в требуемом диапазоне температур должны проводиться при назначении или замене материала уплотнений, путём заполнения состыкованного разъёма рабочей жидкостью, выдержки в таком состоянии не менее 24 часов при температуре $20^\circ\text{C} \pm 5\%$.

8.6.2 Уплотнения должны подвергаться испытаниям на герметичность в сборе.

8.6.3 Сухие разъемы должны быть расстыкованы, определена утечка при расстыковке и каждая головка и адаптер с обратным клапаном должны пройти испытания на герметичность.

8.6.4 В расстыкованном виде головки и адаптеры всех разъемов должны быть помещены в камеру тепла и в течение 3 часов выдержаны при предельной температуре.

8.6.5. После воздействия плюсовых температур они должны быть испытаны на герметичность в состыкованном состоянии.

8.6.6 При положительных результатах испытаний на плюсовые температуры, изделия помещают в камеру холода и выдерживают при предельной минусовой температуре в течение 3 часов.

8.6.7 После выдержки при минусовой температуре, изделия в сборе подвергаются испытаниям на герметичность рабочей жидкостью в течении 5-10 минут,

Примечание: Сухие разъемы дополнительно по отдельности, в расстыкованном виде подвергаются испытаниям на герметичность рабочей жидкостью. При расстыковке контролируются размеры утечки.

9 Форма записи при ссылке на настоящий стандарт

При ссылке на настоящий стандарт в отчетах об испытаниях, каталогах и торговых проспектах используют следующую форму записи:

«Быстроразъемные соединения соответствуют требованиям Межведомственного стандарта РСТ-1002-2013 «Оборудование автоцистерн для транспортирования жидких опасных продуктов с давлением пара не выше 110 кПа (абсолютное давление) при 50°C и бензина. Быстроразъемные соединения трубопроводов. Технические условия».