14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Верхняя секция селективного пакера 241-2300-2100М в сборе заводской	1
номер изготовлена и принята в соответствии с обязательными	1
ребованиями государственных стандартов, действующей технической и	1
конструкторской документацией, соответствует требованиям чертежа	Э
241-2300-2100М СБ и признана годной для эксплуатации.	
Заводские испытания проведены «»202г.	
Дата выпуска «»202г.	
дата выпуска «»2021.	
Консервацию произвел «»202_г.	
подпись дата Срок консервации — 12 месяцев.	
Дата упаковки «»202г.	
OTK	
м.п.	



K

ПАСПОРТ

FRACTURA Spectr

ВЕРХНЯЯ СЕКЦИЯ СЕЛЕКТИВНОГО ПАКЕРА 93-40-B60

241-2300-2100M ΠC

Изделие входит в состав оборудования скважинного для многостадийного гидравлического разрыва пласта продуктовой линейки изделий FRACTURA серии «Spectr», соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Декларация о соответствии EAЭC N RU Д-RU.XT04.B.00075/19. Срок действия декларации по 06.09.2024 г. Схема декларирования 5д.





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ **ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Заявитель: Публичное акционерное общество "Ижевский завод нефтяного машиностроения". Место нахождения: 426063. Российская Федерация. Удмуртская Республика, город Ижевск, улица Орджоникидзе, 2, ОГРН: 1021801650804, Номер телефона: +7 3412689191, Адрес электронной почты: izhneftemash@rimera.com

В лице: Директора Технического центра Хомутова Алексея Сергеевича, действующего на основании доверенности № 2018/ИНМ/0195 от 01.01.2019г.

заявляет, что Оборудование нефтепромысловое, буровое геолого-разведочное: Оборудование скважинное многостадийного гидравлического разрыва пласта продуктовой линейки изделий FRACTURA серий «Strike», «Strike RT», «SolvTech», «Shuttle», «Spectr»

изготовитель: Публичное акционерное общество "Ижевский завод нефтяного машиностроения". адрес места деятельности: 426063, Российская Федерация, Удмуртская Республика, город Ижевск, улица Орджоникидзе, 2,

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: «Оборудование скважинное многостадийного гидравлического разрыва пласта. Технические условия», номер: ТУ 3666-090-05785537-2019

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8479899708

Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования Декларация о соответствии принята на основании сертификатов на тип продукции № ЕАЭС RU.XT04.A.089, № EAЭC RU.XT04.A.090, № EAЭC RU.XT04.A.091, № EAЭC RU.XT04.A.092 выданных 29.08.2019г. Протоколов испытаний № 093/18/19 выдан 20.08.2019, № 094/18/19 выдан 21.08.2019, № 095/18/19 выдан 21.08.2019, № 096/18/19 выдан 21.08.2019 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Независимый испытательный центр»" RA.RU.21ВЩ02; Схема декларирования: 5д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности. Условия хранения – 4 (Ж2) по ГОСТ 15150. Срок службы оборудования

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 06.09.2024 включительно



Хомутов Алексей Сергеевич

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: Дата регистрации декларации о соответствии:

EAЭC N RU Д-RU.XT04.B.00075/19

07.09.2019

Содержание особой отметки	Должность, подпись
	15

15

13. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Содержание особой отметки	Должность, подпись
14	

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Изделие используется в составе компоновки оборудования, предназначенного для многостадийного гидравлического разрыва пласта (МГРП).

Изделие представляет собой многоразовый гидравлически активируемый пакер-якорь с двумя уплотнительными «чашечными» манжетами и встроенным уравнительным клапаном. Изделие предназначено для фиксации и герметизации оборудования для проведения ГРП от вышерасположенной части хвостовика 114 мм.

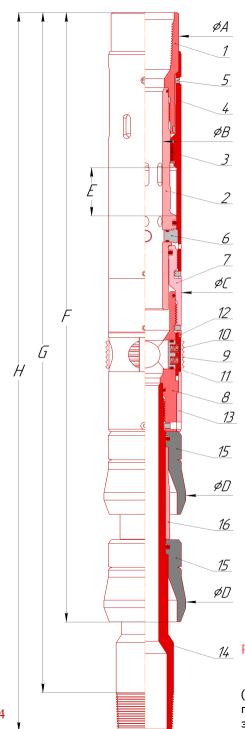
Изделие может применяться совместно со следующим оборудованием:

- гидравлический разъединитель №935-2300-2001, предназначен для аварийного разъединения оборудования для проведения МГРП от ГНКТ или колонны НКТ;
- пакер №146-2343-2000, предназначен для герметизации оборудования для проведения ГРП от нижерасположенной части хвостовика;
- гидропескоструйный перфоратор №140-2300-2100, предназначен для перфорирования отверстий в колонне 102, 114 мм;
- магнит №501-4523-2000, предназначен для улавливания металлических частиц при проведении работ по ГРП.

Завод-изготовитель — ПАО «Ижнефтемаш», Россия, Удмуртская Республика, 426063, г. Ижевск, ул. Орджоникидзе, 2.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наружный диаметр, не более, мм	93
Внутренний диаметр, не менее, мм	40,6
Длина в транспортном положении/при посадке, мм	1008/944
Обсадная труба х толщина стенки, мм	114,3 x (7,4÷8,6)
Перепад давления между разобщенными зонами, выдерживаемый чашечными манжетами, не менее, МПа	70
Диаметр выдвижения плашек, не менее, мм	101
Внутреннее давление разрыва, МПа	70
Давление смятия, МПа	70
Предельное усилие растяжения, кН	638
Усилие закрытия уравнительного клапана регулируется количеством установленных срезных винтов 52-00001 (поз.5)	см. табл. стр. 4
Максимальное количество срезных винтов (поз.5), шт.	6
Усилие среза одного винта (поз.5), кН	9
Максимальное усилие среза винтов (поз.5), кН	54
Группа прочности стали по ГОСТ 53366-2009	P-110



Размеры, мм		
ØA	77,8	
ØВ (минимальный внутренний диаметр)	40,6	
ØC	93	
ØD	103,9	
E (ход уравнительного клапана)	65	
F	844	
G (при посадке)	893	
G (в транспортном положении)	957	
Н (при посадке)	944	
H (в транспортном положении)	1008	

в зависимости от количества установленных срезных винтов (поз. 5), кН ±15%	
1	9
2	18
3	27
4	36
5	45
6	54

Усилие закрытия уравнительного клапана

Рис. 1. Верхняя секция селективного пакера в сборе, возможна установка трех манжет 15 (показано положение деталей при посадке: уравнительный клапан закрыт, плашки якоря выдвинуты)

Содержание ремонтных работ	Ответственный, подпись

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

Дата проведения технического обслуживания, ремонта	Место проведения технического обслуживания, ремонта	Подразделение проводившее техническое обслуживание, ремонт
	технического обслуживания,	технического проведения обслуживания, технического ремонта обслуживания,

Площадь проходного сечения по минимальному внутреннему диаметру, см²	12,94
Площадь сечения циркуляционных отверстий уравнительного клапана, см²	16,1
Кислотостойкость оборудования при проведении ГРП	HCl до 24%
Максимальная температура эксплуатации, не более $^{\circ}$ С	150
Гарантированная прокачка проппанта без ревизии, не более, т	150
Присоединительная резьба ГОСТ 633-80	НКТ B60 муфта- ниппель
Масса, не более, кг	24

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

верхняя секция селективного пакера в сборе	1 шт.
комплект ЗИП (по согласованию, состав приведен в п.10)	1 шт.
паспорт	1 экз.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Изделие поставляется в собранном виде, схема представлена на рис.1.

На рис.1 показано исполнение с двумя манжетами 15 чашечного типа.

По требованию Заказчика возможна установка на изделие трех манжет 15 чашечного типа.

Изделие состоит из верхнего переводника 1, в который снизу ввернут сердечник 2 с пакетом уплотнений 3 уравнительного клапана. На рис.1 показано положение деталей, когда циркуляционные отверстия в корпусе 4 уравнительного клапана перекрыты сердечником 2 и не сообщаются с внутренней полостью изделия—уравнительный клапан закрыт.

При сборке (транспортное положение), корпус 4 уравнительного клапана закрепляется на верхнем переводнике 1 срезными винтами 5, количество которых настраивается перед спуском изделия в скважину.

В отверстия сердечника 2 вставлены поршни-фиксаторы 6 с резиновыми уплотнительными кольцами. При создании давления во внутренней полости изделия поршни-фиксаторы 6 выдвигаются из сердечника 2 и входят в канавку корпуса 4 уравнительного клапана (это положение показано на рис. 1.), фиксируя уравнительный клапан в закрытом положении.

Нижняя часть корпуса 4 уравнительного клапана соединяется через удлинитель 7 с корпусом захвата 8.

В корпус захвата 8 вставлены заостренные плашки 9 (якорь), которые при отсутствии внутреннего давления и в транспортном положении втягиваются внутрь изделия под действием пружин 10.

Для открытия уравнительного клапана, а так же перевода изделия из рабочего положения в транспортное, необходимо произвести выборку собственного веса колонны и приподнять её (на величину хода Е уравнительного клапана, с учетом вытяжки колонны), заостренные плашки 9 автоматически втянутся внутрь изделия под действием пружин 10.

От выпадения из корпуса 8 плашки 9 с пружинами 10 удерживаются стопорными пластинами 11, поджатыми кольцом 12 и стаканом 13.

В нижнюю часть корпуса 8 ввернут сердечник 14 с присоединительной резьбой НКТ В60. На сердечник 14 предварительно установлено герметизирующее устройство, состоящее из двух манжет 15 и распорной втулки 16.

Для герметичного соединения деталей изделие снабжено резиновыми уплотнительными кольцами №№111, 135, 218, 228, 233, 330, 333, 335.

Резьбовые соединения в изделии зафиксированы от отворота установочными винтами.

Перед спуском в скважину изделие может быть настроено на определенное усилие перевода изделия из транспортного положения в рабочее (первого закрытия уравнительного клапана) в зависимости от количества установленных срезных винтов 5 (см. табл. стр. 4). Требуемое усилие определяет служба скважинного супервайзинга производителя в соответствии с программой проведения МГРП. По умолчанию, изделие поставляется с полным комплектом срезных винтов 5, последующая настройка усилия осуществляется выкручиванием из изделия определенного их количества. При настройке оставшиеся в инструменте срезные винты 5 равномерно распределяются по окружности изделия. В разделе 13 "Особые отметки" потребитель должен указать количество установленных в изделии срезных винтов 5 и соответствующее им усилие среза. Полости выкрученных винтов необходимо заполнить смазкой.

Перед спуском изделия в скважину необходимо производить контроль правильности установки срезных винтов 5 путём следующих манипуляций срезные винты 5 ввинчиваются в изделие до упора, а затем ослабляются на четверть оборота против часовой стрелки, при этом категорически запрещается использование фиксатора резьбы типа Loctite.

Для первоначальной установки якоря, т.е. перевода изделия из транспортного положения в рабочее, необходимо разгрузить на изделие усилие не меньшее настроенного перед спуском усилия среза винтов 5, при этом произойдет срез винтов 5, и колонна переместиться вниз на величину хода уравнительного клапана Е (65 мм). Уравнительный клапан будет закрыт. Далее, для активации якоря необходимо создать давление внутри спущенной компоновки, при этом произойдет выдвижение заостренных плашек 9, и изделие зафиксируется от осевых перемещений в хвостовике. Кроме того, при создании давления внутри колонны произойдет блокировка уравнительного клапана в закрытом положении за счет выдвижения поршней-фиксаторов 6.

Ответственный, подпись	Примечание

11. ДВИЖЕНИЕ, УЧЕТ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

№ п.п.	Даты СПО	Месторождение, куст, скважина, № бригады

Для снятия якоря необходимо выровнять давление внутри и снаружи изделия (стравить дифференциальное давление), произвести выборку собственного веса подвески, приподнять колонну. При этом произойдет принудительное втягивание заостренных плашек 9 внутрь изделия под действием пружин 10. После этого возможно дальнейшее движение изделия и вверх и вниз по стволу скважины.

Для повторной установки якоря, необходимо нагрузить изделие усилием, чтобы колонна переместилась вниз на величину хода уравнительного клапана Е (65 мм). Уравнительный клапан будет закрыт. Далее, для активации якоря необходимо создать дифференциальное давление между спускаемой колонной и хвостовиком, при этом произойдет выдвижение заостренных плашек 9 и фиксация изделия от осевых перемещений в хвостовике.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Подготовка изделия к использованию должна включать удаление транспортировочных заглушек и внешний осмотр изделия.

При внешнем осмотре изделия, оно не должно иметь механических повреждений; присоединительные резьбы должны быть чистыми, не должны иметь задиров и вмятин; зубья плашек должны быть острыми.

Перед свинчиванием изделия с ГНКТ или колонной НКТ на ниппельную часть резьбы наносится резьбоуплотнительная смазка. При свинчивании изделия ключи необходимо накладывать строго на места, указываемые представителем службы супервайзинга производителя.

Максимальная скорость спуска при прохождении через устье скважины составляет 0.1 м/с. При достижении пакерной компоновки глубины 20 метров ниже устьевого оборудования – оптимальная скорость спуска 0.3 м/с, максимально допустимая – 0.4 м/с.

За 10 м до прохождения изделия через муфту ГРП необходимо уменьшить скорость спуска до $0.1 \div 0.15$ м/с. Скорость прохождения изделия через муфты ГРП должна быть максимум 0.15 м/с.

В процессе спуска, допускается проводить циркуляцию по колонне в объёме не более 200 л/мин.

Запрещается перемещение изделия волоком и броски при разгрузке изделия.

Запрещается превышать 80% от допустимого натяжения колонны.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Техническое обслуживание изделия должно производиться после каждой спуско-подъёмной операции выполненной с применением изделия, но не реже одного раза в 12 месяцев. Техническое обслуживание состоит в разборке изделия, очистке от загрязнений, ревизии, замене вышедших из строя деталей и сборке.

- 6.1. Производится визуальный осмотр, полная разборка изделия, очистка от загрязнений, промывка и продувка.
- 6.2. Манжеты 15, а так же все уплотнительные кольца подлежат замене после каждой спуско-подъёмной операции.

- 6.3. Необходимо контролировать остроту зубьев плашек 9. Допустимый износ по ширине зуба 0,4 мм. Если один из зубьев затупился, допускается его заточка напильником. Если больше, чем один, то деталь подлежит замене. Задиры и забоины по поверхности плашек не допускаются. Небольшие одиночные задиры и забоины необходимо устранить надфилем. Замятие зубьев плашек 9, а так же множественные задиры и забоины не допускаются, в этом случае необходимо произвести замену плашки 9 новой. При сборке изделия плашки необходимо устанавливать строй кромкой в сторону верхнего переводника 1.
- 6.4. Пружины 10 плашек 9 необходимо заменять новыми после каждых пяти спуско-подъёмной операций. Кроме того, замене подлежат пружины с механическими повреждениями и с усадкой, не позволяющей занять плашкам 9 свое исходное положение.
- 6.5. Производят контроль присоединительной резьбы НКТ В60 изделия калибрами по ГОСТ 10654-81. Задиры и забоины по поверхности резьбы не допускаются.
- 6.6. При сборке изделия установочные винты необходимо затянуть ключом до упора, при этом они не должны выступать за торец отверстий под эти винты в корпусе 4, удлинителе 7 и корпусе 8.
- 6.7. Если при осмотре изделия на деталях видны следы износа или иные повреждения, то деталь подлежит замене.
- 6.8. После проведения технического обслуживания и ремонта изделия в разделе 12 настоящего паспорта необходимо сделать соответствующую запись.

Все заменяемые детали при проведении технического обслуживания изделия входят в ЗИП. Детали, заменяемые при проведении технического обслуживания и ремонта изделия, могут быть заказаны как запасные части.

7. МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Маркировка нанесена лазерным способом в проточке на корпусе изделия, где указаны: товарный знак производителя; наименование производителя; обозначение узла; месяц и год выпуска (xx/xx); заводской номер; наружный диаметр; внутренний диаметр; тип присоединительной резьбы (Ø93/Ø40/B60); логотип.

Транспортирование изделия осуществляется в упаковке всеми видами транспорта. Во избежание засорения и повреждения резьбы при транспортировке необходимо устанавливать на изделие предохранительные колпачки.

Погрузка и разгрузка изделия должна производиться плавно, без ударов. Сбрасывание изделия с транспортных средств не допускается.

Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69.

8. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки с завода-изготовителя.

Назначенный срок хранения изделия составляет 10 лет со дня изготовления, при условии его своевременной переконсервации. После окончания срока действия консервации, если устройство не эксплуатируется, необходимо провести его переконсервацию.

Назначенный срок хранения резиновых элементов изделия – 3 года, по истечении этого срока необходимо произвести их замену новыми.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы. Составные части изделия не содержат взрывчатых, отравляющих веществ. Особых требований к утилизации изделия и его составных частей не предъявляется. Узлы и элементы изделия могут быть утилизированы как чёрные металлы по ГОСТ 2787-75.

10. КОМПЛЕКТ ЗИП

Состав комплекта ЗИП определяется по согласованию с Заказчиком. В полный комплект ЗИП входят (рис. 1):

плашка 00-03705 (поз.9)	4 шт.
пружина 59-00009 (поз.10)	8 шт.
манжета 60-00189 (поз.15)	2 (3) шт.
кольцо уплотнительное №111, 90 Duro HNBR ISO 3601	4 шт.
кольцо уплотнительное №135, 90 Duro HNBR ISO 3601	1 шт.
кольцо уплотнительное №218, 90 Duro HNBR ISO 3601	4 шт.
кольцо уплотнительное №228, 90 Duro HNBR ISO 3601	1 шт.
кольцо уплотнительное №233, 90 Duro HNBR ISO 3601	1 шт.
кольцо уплотнительное №330, 90 Duro HNBR ISO 3601	1 шт.
кольцо уплотнительное №333, 90 Duro HNBR ISO 3601	2 шт.
кольцо уплотнительное №335, 90 Duro HNBR ISO 3601	1 шт.
винт установочный с внутренним шестигранником 3/8-16 UNCx3/8 lg ASME B18.3	10 шт.
винт установочный с внутренним шестигранником 5/16-18 UNCx5/16 lg ASME B18.3	4 шт.
винт срезной латунный 52-00001 (поз.5) 5/16-24 UNF	6 шт.