# 14. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Содержание особой отметки	Должность, подпись



F

ПАСПОРТ

# FRACTURA Spectr

ΠΑΚΕΡ 85-HKT 60 x HKT B48 146-2340-2000 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 ремонтных работ	Ответственный, подпись

15

# 13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ

№ п.п.	Дата проведения технического обслуживания, ремонта	Место проведения технического обслуживания, ремонта	Подразделение проводившее техническое обслуживание, ремонт

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

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

Изделие представляет собой многоразовый механически активируемый пакер с встроенным якорным устройством, устанавливаемый в колонне 102 мм. Изделие предназначено для фиксации и герметизации оборудования для проведения ГРП от нижерасположенной части хвостовика.

Изделие может применяться совместно со следующим оборудованием:

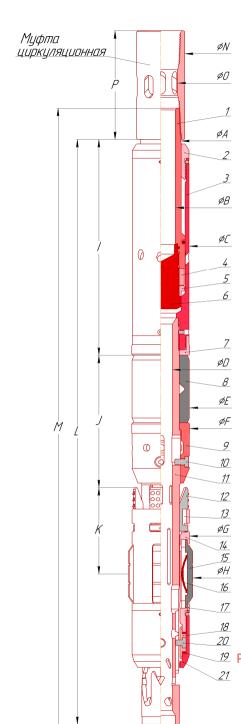
- гидравлический разъединитель №935-2300-2001, предназначен для аварийного разъединения оборудования для проведения МГРП от ГНКТ или колонны НКТ:
- верхняя секция селективного пакера №241-2340-2100, предназначена для герметизации оборудования для проведения ГРП от вышерасположенной части хвостовика;
- 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	85,0**
Длина в транспортном положении/при посадке <sup>‡</sup> , мм	1250/1150
Обсадная труба х толщина стенки, мм	101,6 x 6,5
Диаметр выдвижения плашек, не менее, мм	92
Перепад давления между разобщенными зонами, выдерживаемый пакером, не менее, МПа	70
Минимальное/максимальное усилие установки пакера, кгс	1000 / 8000
Предельное усилие растяжения, кН	638
Площадь сечения циркуляционных отверстий, см²	10,12
Кислотостойкость оборудования при проведении ГРП	HCl до 24%
Максимальная температура эксплуатации, не более $^{\circ}$ С	150
Гарантированная прокачка проппанта без ревизии, не более, т	100
Группа прочности стали по ГОСТ 53366-2009	P-110
Масса, не более, кг	32

<sup>&</sup>lt;sup>о</sup>без учета длины циркуляционной муфты.



Размеры	. MM
ØA	
	61,0
ØB	38,0
ØC	83,8
ØD	25,0
ØE	83,8
ØF	85,0**
ØG	83,8
ØН	83,8÷95,2
I	413
J	218
K	154
L (при посадке)	1070
L (в транспортном положении)	1170
М (при посадке)	1150
М (в транспортном положении)	1250
ØN	83,8
Ø0	51,0
Р	280

Рис. 1. Пакер с циркуляционной муфтойв сборе (уравнительный клапан закрыт)

Ответственный, подпись	Примечание

<b>№</b> п.п.	Даты СПО	Месторождение, куст, скважина, № бригады

Присоединительная резьба пакера ГОСТ 633-80	НКТ 60 x НКТ В48 ниппель-ниппель
Присоединительная резьба по ГОСТ 633-80	НКТ B60 x НКТ 60
циркуляционной муфты 00-05560Н	муфта-муфта

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

пакер с циркуляционной муфтой в сборе	1 шт.
комплект ЗИП (состав ЗИП по согласованию с заказчиком)	1 шт.
паспорт	1 экз.

# 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Изделие поставляется в собранном виде.

Схема изделия представлена на рис.1.

На верх изделия навернута муфта циркуляционная 00-05560Н.

Изделие состоит из верхнего переводника 1, на который сверху навернута муфта циркуляционная. На верхний переводник 1 установлена крышка 2 и корпус 3 уравнительного клапана. Герметичное закрытие уравнительного клапана осуществляется с помощью резинового элемента 4 подпертого установочным кольцом 5. При закрытии уравнительного клапана (это положение показано на рис.1) верхний переводник 1 перекрывает отверстия в корпусе 3, через которые осуществляется сообщение трубного пространства хвостовика с внутренней полостью пакера, а резиновый уплотнительный элемент 4 уплотняет пространство между сердечником 6, ввернутым в верхний переводник 1, и корпусом 3.

На низ корпуса 3 навернуто верхнее калибровочное кольцо 7, которое при установке пакера давит на уплотнительный элемент 8 сверху, а конус 9 снизу. Стопорный штифт 10 ограничивает ход конуса 9 по сердечнику 11.

Плашки 12 с пружинами 13 вставлены в корпус 14, который одет на сердечник 11. Кроме того, в корпус 14 вставлены кулачки 15, каждый из которых подпружинен тремя пружинами 16. Кулачки 15 от выпадения из корпуса 14 защищает удерживающее кольцо 17.

В нижнюю часть корпуса 14 вставлено кольцо-наконечник 18. Опорные кольца 19 установлены между корпусом 14 и кольцом-наконечником 18, а так же между кольцом-наконечником 18 с пальцами 20 и стопорной втулкой 21.

Сердечник 11 на поверхности имеет байонетные пазы, в которые входят пальцы 20. Корпус 14 может перемещаться вдоль и вокруг сердечника 11, при этом траектория перемещения задается формой и размерами байонетных пазов, по которым перемещаются пальцы 20.

Для герметичного соединения деталей изделие снабжено резиновыми уплотнительными кольцами №225, №332.

Резьбовые соединения в изделии зафиксированы от отворота установочными винтами.

Для спуска пакера вниз по стволу скважины необходимо, чтобы байонетный механизм пакера находился в транспортном положении. При неправильном положении, движение пакера вниз будет выдвигать плашки 12 якорного устройства для посадки, и движение пакера вниз будет затруднено. В этом случае для перевода пакера в транспортное положение необходимо произвести выборку собственного веса колонны и поднять ее на 3 метра. После этого продолжить спуск пакера.

Для установки пакера, т.е. перевода пакера в рабочее положение, необходимо произвести выборку собственного веса колонны и поднять её на 3 м, далее начать спуск пакера. Минимальное перемещение колонны вниз составляет 0,35 м, далее нагрузка начнёт передаваться на пакер. При увеличении нагрузки на пакер произойдет раскрытие плашек 12 и расширение уплотнительного элемента 8.

Рекомендуемое усилие для установки пакера 3000÷6000 кгс.

Расстояние от места установки пакера до ближайшей муфты хвостовика должно составлять не менее 2 м.

После установки пакера для подтверждения того, что уравнительный клапан закрыт и пакер установлен, рекомендуется провести испытание давлением 14 МПа в кольцевом пространстве между спущенной компоновкой и хвостовиком. Такое испытание рекомендуется выполнять после каждой пятой установки пакера.

Для срыва и повторного перевода пакера в транспортное положение необходимо стравить давление, произвести выборку собственного веса подвески и поднять колонну на 3 м. После этого возможно дальнейшее движение пакера и вверх и вниз по стволу скважины.

#### 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

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

При внешнем осмотре изделия, пакер не должен иметь механических повреждений, присоединительные резьбы не должны иметь задиров и вмятин, зубья плашек не должны иметь сколов.

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  $0,1\div0,15$  м/с. Скорость прохождения изделия через муфты ГРП должна быть максимум 0,15 м/с.

Ответственный, подпись	Примечание

5 11

## 12. ДВИЖЕНИЕ, УЧЕТ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

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

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

По достижении пакером глубины более 100 м (но не более 200 м) произвести пробную посадку и опрессовку затрубного пространства давлением 10 МПа в течение 10 минут для проверки работоспособности уплотнительных элементов.

Запрещается перемещение изделия волоком и броски при разгрузке изделия.

Запрещается превышать нагрузку 30 кH (3 т) на компоновку при прохождении через устьевое оборудование и имеющиеся сужения в эксплуатационной колонне.

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. Уплотнительные элементы 4 и 8, а так же уплотнительные кольца подлежат замене после каждой спуско-подъёмной операции.
- 6.3. Необходимо контролировать состояние наружной поверхности кулачков 15. Задиры и забоины по поверхностях кулачков 15 не допускаются. Небольшие одиночные задиры и забоины необходимо устранить надфилем. Замятие кулачков 15, а так же множественные задиры и забоины на их поверхностях не допускаются, в этом случае необходимо произвести замену поврежденных кулачков новыми.
- 6.4. Необходимо контролировать износ кулачков 15. Поперечные канавки на кулачках 15 являются индикаторами их износа. Кулачки 15 подлежат замене, если их наружная поверхность износилась до уровня проточки поперечной канавки.
- 6.5. Пружины 13 и 16 необходимо заменять новыми после каждых пяти спуско-подъёмных операций. Кроме того, замене подлежат пружины с механическими повреждениями и с усадкой, не позволяющей занять кулачкам 15, а так же плашкам 12 свои исходные положения.
- 6.6. Производят контроль присоединительной резьбы НКТ В60, НКТ 60, НКТ В48 изделия калибрами по ГОСТ 10654-81. Задиры и забоины по поверхности резьбы не допускаются.
- 6.7. При сборке изделия установочные винты необходимо затянуть ключом до упора, при этом они не должны выступать за торец отверстий под эти винты в корпусе 3 и стопорной втулке 21.

- 6.8. Если при осмотре изделия на деталях видны следы износа или иные повреждения, то деталь подлежит замене.
- 6.9. После проведения технического обслуживания и ремонта изделия в разделе 13 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 (хх/хх); заводской номер; наружный диаметр; тип присоединительной резьбы (Ø85/HKT 60хНКТ В48); 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 заводаизготовителя.

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 00-05542 (поз.12)	4 шт.
кулачок 00-01739 (поз.15)	4 шт.
пружина кулачка 59-00005 (поз.16)	12 шт.
пружина плашки 59-00023 (поз.13)	4 шт.
винт установочный с внутренним шестигранником 5/16-18 UNCx5/16 lg ASME B18.3	16 шт.
кольцо уплотнительное №332, 90 Duro HNBR ISO 3601	1 шт.
кольцо уплотнительное №225, 90 Duro HNBR ISO 3601	2 шт.
уплотнительный элемент 60-00272, 90 Duro HNBR (поз. 8)	1 шт.
уплотнительный элемент 60-00273, 90 Duro HNBR (поз. 4)	1 шт.

# 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Пакер 146-2340-2000 в сборе заводской номер		номер	изготовлен
и принят в соответствии с обя стандартов, действующей техни соответствует требованиям черте эксплуатации.	ческой и к	онструкторской	документацией
Заводские испытания проведс	ены «»	202	г.
Дата выпуска	«»	202ı	г.
Консервацию произвел по Срок консервации — 12 месяц	одпись	«»да	
ерок консервации — 12 несяц	,cb.		
Дата упаковки	«»	202i	₹.
ОТК			

м.п.