# 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Муфта ГРП с разбуриваемым седлом 564-4504-2 в сборе заводской
номер изготовлена и принята в соответствии с обязательными
требованиями государственных стандартов, действующей технической и
конструкторской документацией, соответствует требованиям чертежа
564-4504-2181 СБ и признана годной для эксплуатации.
Заводские испытания проведены «»202г.
П
Дата выпуска «»202г.
Консервацию произвел «»202_г.
подпись дата
Срок консервации — 12 месяцев.
Дата упаковки «»202г.
OTK
м.п.



K

ПАСПОРТ

# FRACTURA Strike

МУФТА ГРП С РАЗБУРИВАЕМЫМ СЕДЛОМ 146-102-ОТТМ 114

564-4504-2\_\_\_ ΠC

Изделие входит в состав оборудования скважинного для многостадийного гидравлического разрыва пласта продуктовой линейки изделий FRACTURA серии «Strike», 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

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 предназначено для проведения второй и последующих стадий гидравлического разрыва пласта в интервале, в котором оно установлено, при производстве работ по заканчиванию цементируемых и не цементируемых хвостовиков. Устанавливается в компоновку хвостовика 114 мм между пакерами, разделяющими интервалы ГРП.

Изделие представляет собой открывающийся клапан хвостовика, установленного в открытом стволе скважины. Открытие циркуляционных окон муфты ГРП происходит посредством посадки шара в седло. Седло с шаром в изделии разбуривается после производства работ по ГРП.

Закрытие/повторное открытие циркуляционных окон в изделии не предусмотрено.

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

### 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ°

Наружный диаметр, не более, мм	146
Внутренний диаметр без учета седла <sup>‡</sup> , не менее, мм	101,6
Максимальный внутренний диаметр после разбуривания седла, мм	98,4
Длина, мм	537
Внутреннее давление разрыва, МПа	70
Давление смятия, МПа	52
Предельное усилие растяжения, кН	1712
Рабочая площадь поршня (шар в седле), см²	120,43
Давление активации муфты регулируется количеством установленных срезных винтов 52-00002 (поз.4)	см. табл. стр. 4
Давление среза одного винта (поз.4), МПа	1,85
Максимальное количество винтов (поз.4), шт.	12
Максимальное давление среза винтов (поз.4), МПа	22,2
Площадь сечения циркуляционных отверстий, см²	99,6
Эквивалентный диаметр одного циркуляционного отверстия, мм	29
Масса прокачиваемого проппанта, не менее, т	50
Максимальный крутящий момент для разбуривания седла, H·м	3661
*D10	

<sup>\*</sup>Размеры шара и седла приведены в разделе 10.

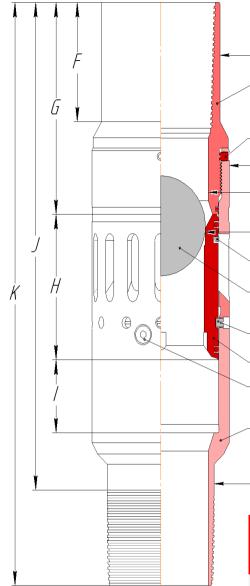


Рис. 1. Муфта ГРП с разбуриваемым седлом

	Pas	меры, м	1M
	ØA	12	7
	ØВ (максимальн наружный диаметр)	ый 14	6
	ØС	10	1,6
	ØD	от ша (с ва ис	зависимости г диаметра ара м.табл. п. 9 риантов сполнения вделия)
	ØE	11-	4,3
	Максимальн внутренний диаметр пос разбуривани седла	ле 98	3,4
	F	11-	4
	G	23	30
	Н	14	0
	I	70	)
	J	44	<b>i</b> 3
	K	53	37
		·	
от і	ние активац количества у ых винтов (г	<b>станов</b>	тенных

 ОТ I	количества у ых винтов (г	/становл	енных
1	1,85	7	12,95

1	1,85	7	12,95
2	3,70	8	14,80
3	5,55	9	16,65
4	7,40	10	18,50
5	9,25	11	20,35
6	11,10	12	22,20

### 10. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Содержание особой отметки	Должность, подпись

	Обозначение муфты	Обозначение седла	Обозначение шара	Диаметр шара, дюйм/ мм	Проходной диаметр седла, дюйм/мм
	0000	0000	r	3.000	2.953
CC	564-4504-2300	00-03231	55-10300	76.20	75.01
			r	3.063	3.016
30	564-4504-2306	00-03232	55-10306	77.80	76.61
		0000	r	3.125	3.078
3/	564-4504-2313	00-03233	55-10313	79.38	78.18
Ι.		000	r	3.188	3.141
χ	564-4504-2319	00-03234	55-10319	80.98	79.78
Ι.	L ( ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	() () ()	r 7 (	3.250	3.203
39	564-4504-2325	00-03235	55-10325	82.55	81.36
Ι.	, , , , , ,	0	г	3.313	3.266
9	564-4504-2331	00-03236	55-10331	84.15	82.96
	0000 7017 771	TCCCO 00	7.7.000	3.375	3.328
<del>_</del>	364-4304-2338	00-03237	33-IU33 <i>&amp;</i>	85.73	84.53

Кислотостойкость оборудования при проведении ГРП	HCl до 24%
Максимальная температура эксплуатации, не более $^{\circ}$ С	150
Группа прочности стали по ГОСТ 53366-2009	P-110
Присоединительная резьба по ГОСТ 632-80	ОТТМ 114 муфта х ниппель
Масса, не более, кг	29

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

муфта ГРП с разбуриваемым седлом в сборе	1 шт.
паспорт	1 экз.

### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Изделие поставляется в собранном виде.

Муфта рис.1 состоит из корпуса 1, в который ввернут верхний переводник 2. Присоединительные резьбы изделия ОТТМ 114 (муфтаниппель).

Внутри корпуса 1 установлено седло 3. В исходном положении седло 3 зафиксировано в корпусе 1 срезными винтами 4 в положении "ЗАКРЫТО" (это положение показано на рис.1).

На седле 3 установлено стопорное кольцо 5.

В корпус 1 ввернуты винты 6, предназначенные для удержания седла 3 при его разбуривании после проведения ГРП.

Резьбовое соединение между корпусом 1 и верхним переводником 2 зафиксировано от отворота установочными винтами 7.

Для герметичного соединения деталей изделие снабжено резиновыми уплотнительными кольцами.

При производстве работ по ГРП для активации муфты на устье скважины в колонну труб сбрасывается шар 8 соответствующий типоразмеру седла 3 муфты. После посадки шара 8 в седло 3 и повышения давления до расчетного давления среза винтов 4, количество которых настраивается перед спуском изделия в скважину, седло 4 перемещается по направлению от устья (вниз) в положение "ОТКРЫТО" и фиксируется в этом положении стопорным кольцом 5. Через открытые циркуляционные окна муфты осуществляется гидравлический разрыв пласта.

По окончанию ГРП седло 3 с шаром 8 разбуривают. Время разбуривания седла не превышает 30 минут. При необходимости, если в скважине установлено несколько муфт ГРП, после разбуривания первого седла, фрезу для разбуривания спускают до следующих муфт ГРП и разбуривают седла второй и последующих муфт ГРП. Далее производят промывку и подъем инструмента для разбуривания на устье скважины.

Разбуривание сёдел всех муфт ГРП хвостовика производится за одну спуско-подъёмную операцию.

После разбуривания седла муфта остается в положении "ОТКРЫТО".

### 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Подготовка изделия к использованию должна включать удаление транспортировочных заглушек, внешний осмотр изделия, настройку давления активации муфты (давления среза по количеству устанавливаемых срезных винтов).

При внешнем осмотре изделия, оно не должно иметь механических повреждений, присоединительные резьбы не должны иметь задиров и вмятин.

Перед спуском в скважину муфта должна быть настроена на определенное давление активации - открытия окон. Требуемое давление определяет служба скважинного супервайзинга производителя в соответствии с программой проведения МГРП. По умолчанию, изделие поставляется с полным комплектом срезных винтов 4, последующая настройка давления активации осуществляется выкручиванием из изделия определенного их количества. При настройке, оставшиеся в муфте ГРП срезные винты 4 равномерно распределяются по окружности изделия. В разделе 10 "Особые отметки" потребитель должен указать количество установленных в изделии срезных винтов 4 и соответствующее им давление открытия окон. Полости выкрученных срезных винтов необходимо заполнить смазкой.

Перед спуском изделия в скважину необходимо производить контроль правильности установки срезных винтов 4 путём следующих манипуляций срезные винты 4 ввинчиваются в изделие до упора, а затем ослабляются на четверть оборота против часовой стрелки, при этом категорически запрещается использование фиксатора резьбы типа Loctite.

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

Скорость спуска изделия в скважину не должна превышать 0,5 м/с.

Запрещается перемещение изделия волоком и броски при разгрузке изделия.

oı Z	Обозначение муфты	Обозначение седла	Обозначение шара	Диаметр шара, дюйм/ мм	Проходной диаметр седла, дюйм/мм
γ,	7766 7037 773	00	1005	2.438	2.391
07	204-4204-7744	00-03222	55-10254	61.93	60.73
7	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		г С С	2.500	2.453
/7	564-4504-2250	00-03223	55-10250	63.50	62.31
ď	) () () ()	0000	r	2.563	2.516
87	564-4504-2256	00-03224	55-10256	65.10	63.91
ć	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0000	r	2.625	2.578
67	564-4504-2263	00-03225	55-10263	89.99	65.48
ć	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	r	2.688	2.671
گ گ	564-4504-7269	00-03226	55-10269	68.28	67.07
ć		00000	7 7 0 1	2.750	2.703
χ -	564-4504-72/5	00-0322/	52-102/5	69.85	99.89
ć	1000 /01/ //1	0000	7	2.813	2.766
37	564-4504-7281	00-03228	55-10281	71.45	70.26
ć	0000	00	10000000000000000000000000000000000000	2.875	2.828
SS.	304-4304-7788	00-03229	23-10288	73.03	71.83
ć	0000	000	r 0000	2.938	2.871
34	564-4504-2294	00-03230	55-10294	74.63	73.43

5 11

٥١ 2	Обозначение муфты	Обозначение седла	Обозначение шара	Диаметр шара, дюйм/ мм	Проходной диаметр седла, дюйм/мм
1		0000	r 7	1.875	1.827
/ <b>T</b>	564-4504-7188	00-03///	55-10188	47.63	46.41
ć	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	0000	r	1.938	1.890
<u>x</u>	564-4504-2194	00-03//8	55-10194	49.23	48.01
ć	0000	0000		2.000	1.952
<u>v</u>	564-4504-2200	00-03/79	55-10200	50.8	49.58
ć	0 0 0	0000	r	2.063	2.015
70	564-4504-2206	00-03/80	55-10206	52.40	51.18
5		0	r 7 6	2.125	2.077
7	564-4504-2213	00-03/81	55-10213	53.98	52.76
G	0	000000000000000000000000000000000000000	r (	2.188	2.140
7.7	564-4504-2219	00-03/82	55-10219	55.58	54.36
ć		0	r 7 0 0	2.250	2.203
57	564-4504-2225	00-03219	55-10225	57.15	55.96
,			r	2.313	2.266
74	564-4504-7231	00-03220	55-10231	58.75	57.56
L		0000		2.375	2.328
<b>C7</b>	564-4504-7238	00-03221	55-10238	60.33	59.13

### 6. 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; внутренний разбуриваемый диаметр; тип присоединительной резьбы (Ø146/Ø102/OTTM 114); диаметр седла и диаметр шара (седло XX,XX / шар XX,XX); 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.

## 7. 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 составляет 10 лет, резинотехнических изделий – 3 года со дня изготовления, при условии своевременной переконсервации. После окончания срока действия консервации, если устройство не эксплуатируется, необходимо провести его переконсервацию.

Срок активации муфты после спуска в скважину 3 месяца.

### 8. 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.

# 9. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

<sup>oi</sup> Z	Обозначение муфты	Обозначение седла	Обозначение шара	Диаметр шара, дюйм/ мм	Проходной диаметр седла, дюйм/мм
-	00000	000000000000000000000000000000000000000	г 4 0	0.875	0.828
-	564-4504-2088	00-03818	55-10088	22.23	21.03
c	0000	000	r 7 0	0.938	0.891
7	264-4204-2094	00-03819	55-10094	23.83	22.63
ر	0000	0000		1.000	0.953
'n	264-4204-2100	00-03820	00101-66	25.4	24.21
`	7010	000	7	1.063	1.016
4	264-4204-2106	00-03821	90101-66	27.00	25.81
L			г - - - - -	1.125	1.078
ဂ	564-4504-2113	00-03822	55-10113	28.58	27.38
`	0.00		г 6	1.188	1.141
0	564-4504-7119	00-03823	55-10119	30.18	28.98
1	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	000		1.250	1.203
`	564-4504-7125	00-03824	22-10175	31.75	30.56
c	100,0101	10000	FF 10424	1.313	1.266
0	304-4304-7131	00-03823	15101-66	33.35	32.16
c	0.000	000	, ,	1.375	1.328
7	364-4304-7138	00-03826	33-10138	34.93	33.73

٥١ ک	Обозначение муфты	Обозначение седла	Обозначение шара	Диаметр шара, дюйм/ мм	Проходной диаметр седла,
				17.28	1 301
10	EK. 1.EO1. 211.1.	700000	FE 1014.	0 f:	1.0:1
2	304-4304-2144	72050-00	99-101-66	36.53	35.33
, ,		0000	г 2 2 1	1.5	1.453
=	564-4504-2150	00-03828	05101-66	38.10	36.91
ć	7.10	000	r 2 4 7	1.563	1.516
71	564-4504-2156	00-03829	55-10156	39.70	38.51
,			r	1.625	1.578
3	564-4504-2163	00-03830	55-10163	41.28	40.08
ŕ	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	000	r 2 4 7	1.688	1.641
<u> </u>	364-4304-2169	00-03831	55-10169	42.88	41.68
, r		000	7 7 6 7	1.750	1.703
<u>ი</u>	504-4504-71/5	00-03832	52-101/5	44.45	43.26
7	577 7507 2101	00 00	10101	1.813	1.766
<u>o</u>	304-4304-2181	00-03933	33-10181	46.05	44.86