



ПРОЕКТИРОВАНИЕ > ПРОИЗВОДСТВО > СЕРВИС

СИСТЕМЫ ЗАКАНЧИВАНИЯ СКВАЖИН

Содержание

О КОМПАНИИ	2
ПОДВЕСКИ ХВОСТОВИКОВ	4
Подвески хвостовиков нецементируемые	4
Подвески хвостовиков цементируемые	10
Подвески хвостовиков с вращением	12
Модульные системы для подвесок хвостовиков	15
СИСТЕМЫ МГРП	22
Муфты ГРП	22
Системы изоляции	38
ОСНАСТКА	42
Муфта цементировочная	42
Прорабатывающий башмак	52
Башмак вращающийся	53
Клапаны	58
Стоп-патрубок	63
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СКВАЖИН	70
Системы мониторинга скважины	70
Системы контроля притока и нагнетания	73
СЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	76
Селективные пакерные системы для проведения МГРП	76
Ключи управления / Повторное МГРП	78
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	82
Стингер / Проведение гидроразрыва пласта	82
Ремонтные пакеры	85
Прочее оборудование	87



24%
ДОЛЯ РЫНКА

ТОП 50
БЫСТРОРАСТУЩИХ
КОМПАНИЙ ПО
ВЕРСИИ РБК 2021 г.

2
ЗАВОДЫ
**МЕТТОЙЛ,
БУЛАТ**

О КОМПАНИИ

ТСС Групп оказывает полный цикл услуг по разработке, производству и инженерно-технологическому сопровождению спусков скважинного оборудования для последующего проведения многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) и строительства скважин с другими типами заканчивания.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Индивидуальный подход и возможность быстрой технической адаптации
- Высокотехнологичное оборудование из отечественных материалов и комплектующих.
- Возможность постоянного аудита на протяжении всего цикла производства.
- Профессиональное сервисное сопровождение спусков компоновок заканчивания скважин.

НАШИ ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

- Заканчивание скважин в 2КК (снижает срок введения скважины в эксплуатацию на 7-9 суток).
- Подвеска хвостовика с вращением во время спуска/промывки и цементирования.
- Гидравлический прорабатываемый разбуриваемый башмак.
- Технологии селективного МГРП с пакером ПВЗ.
- Различные типы полнопроходных муфт и устройств контроля притока.
- Металлокордовый пакер (уровень валидации V0).
- Оборудование для заканчивания скважин из композитных и быстрорастворимых материалов.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Собственное R&D подразделение обеспечивает проектирование и внедрение новых продуктов, отвечающих последним технологическим трендам и потребностям заказчиков.

БОЛЕЕ
30
НОВЫХ
РАЗРАБОТОК
В ГОД

ПРОИЗВОДСТВО

Собственные заводы полного цикла ООО "МСЗ БУЛАТ" и ООО "МЕТТОЙЛ" оборудованы новыми высокотехнологичными станками и современным инструментом. СМК соответствует требованиям ISO 9001. Проводим испытания на сертифицированном стенде (ГОСТ ISO14310) по классам валидации V0 – V5 в присутствии заказчика.

450
НОМЕНКЛАТУРНЫХ
ПОЗИЦИЙ

СЕРВИС

Обеспечиваем полный цикл экспертно-технологической поддержки оказываемых услуг на всех этапах работ: контроль сборки, спуска и активации скважинных систем, полевой супервайзинг, анализ и корректировку работ и другие функции по согласованию с заказчиком.

+6000
СКВАЖИН

ГЕОГРАФИЯ ПРИСУТСТВИЯ



НП.2 ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С МЕХАНИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ



НП

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика НП – это гидравлически активируемая подвеска с механическим разъединением, предназначенная для спуска нецементируемых хвостовиков с последующей герметизацией головы хвостовика. Подвески производства завода ООО “МСЗ Булат” поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

- Любые нецементируемые хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлически активируемый узел якоря, исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны.
- Гидравлические подвески с механическим разъединением являются бюджетной версией в линейке подвесок ТСС, так как не требуют вращения во время спуска и идеально подходят для спуска в неосложнённые скважины, предоставляя экономическую выгоду.
- После разъединения проходной диаметр подвесок соответствует проходному диаметру обсадных труб, отсутствуют места сужения, ограничивающие движение потока жидкости.
- Посадочное седло под активационный шар располагается внутри спускового инструмента, без использования в составе компоновки стоп-патрубка.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера или стыковку стингера для проведения многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП).
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с механическим разъединением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ				
	102			114	
Диаметр хвостовика, мм	102			114	
Диаметр обсадной колонны, мм	140	146	168	168	178
Наружный диаметр, мм	117	121	141	152	
Проходной диаметр подвески (после срабатывания), мм	88			99	
Длина подвески в сборе, мм	3718			3613	
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	69				
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69				
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69				
Макс. растягивающая нагрузка, кН	800				
Группа прочности материала*	P-110				
Макс. рабочая температура, °С	120				
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2				

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

НП-МГРП ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С МЕХАНИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика НП-МГРП – это гидравлически активируемая подвеска с механическим разъединением, предназначенная для спуска нецементируемых хвостовиков с последующей герметизацией головы хвостовика. Основная особенность – посадочное седло под активационный шар располагается в активационной/посадочной муфте, позволяя активировать гидравлические элементы системы МГРП. Подвески производства завода Булат поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

- Любые нецементируемые хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлически активируемый узел якоря, исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны.
- Посадочное седло под шар располагается в активационной муфте.
- После разъединения проходной диаметр подвесок соответствует проходному диаметру обсадных труб, отсутствуют места сужения, ограничивающие движение потока жидкости.
- Гидравлические подвески с механическим разъединением являются бюджетной версией в линейке подвесок ТСС, так как не требуют вращения во время спуска и идеально подходят для спуска в неосложнённые скважины.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера или стыковку стингера для проведения МГРП.
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с механическим разъединением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
Диаметр хвостовика, мм	102		114	
Диаметр обсадной колонны, мм	140	146	168	178
Длина подвески, мм	3722	3718	3949	3613
Наружный диаметр, мм	117	121	141	152
Проходной диаметр подвески после срабатывания, мм	88		99	
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	69			
Макс. внутреннее избыточное давление на устройство, МПа	69			
Макс. наружное избыточное давление на устройство, МПа	69			
Макс. растягивающая нагрузка, кН	800			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °С	120			
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



НП - МГРП

НПГМ-УИФ ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ



НПГМ-УИФ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика НПГМ-УИФ – это гидравлически активируемая подвеска с гидравлическим разъединением, предназначенная для спуска нецементируемых хвостовиков с последующей герметизацией головы хвостовика. Применение данного типа подвески позволяет осуществлять заканчивание скважины фильтр-хвостовиками. Подвески производства завода ООО “МСЗ Булат” поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

- Любые нецементируемые хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Подвеска модели НПГМ-УИФ позволяет осуществлять промывку скважины через башмак.
- Установочный инструмент соединяется с промывочной колонной, которая с помощью полированного штока стыкуется в узел изоляции фильтров (УИФ), расположенный в башмачной части выше обратного клапана.
- Наличие вертлюга в компоновке спускового инструмента позволяет вращать транспортировочную колонну без риска передачи момента на внутреннюю колонну.
- В вертлюг смонтирован патрубок для колонны изоляции фильтров.
- Посадочное седло под активационный шар располагается в установочном инструменте.
- Наличие резервного механического способа разъединения.
- После разъединения проходной диаметр подвесок соответствует проходному диаметру обсадных труб, отсутствуют места сужения, ограничивающие движение потока жидкости.
- Гидравлически активируемый узел якоря, исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера.
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с гидравлическим разъединением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм		114,3
Обсадная колонна	Диаметр, мм	178
	Толщина стенки, мм	8,1-11,5
Наружный диаметр, мм		152
Проходной диаметр, мм		30
Внутренний диаметр воронки, мм		123
Проходной диаметр подвески после срабатывания, мм		99
Макс. диаметр раскрытия плашек якоря подвески, мм		165
Длина подвески, мм		4027
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа		69
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа		69
Макс. наружное избыточное давление, МПа		69
Макс. растягивающая нагрузка, кН		800
Макс. сжимающая нагрузка, кН		400
Группа прочности материала*		P-110
Макс. рабочая температура, °C		120
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310		V3; Q2

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

НПГМ ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика НПГМ – это гидравлически активируемая подвеска с гидравлическим разъединением, предназначенная для спуска нецементируемых хвостовиков с последующей герметизацией головы хвостовика. Подвески производства завода ООО “МСЗ Булат” поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлически активируемый узел якоря, исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны.
- Резервный механический способ разъединения отворотом вправо.
- После разъединения проходной диаметр подвесок соответствует проходному диаметру обсадных труб, отсутствуют места сужения, ограничивающие движение потока жидкости.
- Посадочное седло под активационный шар располагается или внутри спускового инструмента, или в активационной муфте / стоп-патрубке.
- Наличие обратного якоря, выше пакерующего элемента, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера или стыковку стингера для проведения МГРП.
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с гидравлическим разъединением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр хвостовика, мм		114		127
Обсадная колонна	Диаметр, мм	168	178	
	Толщина стенки, мм	7,0 – 9,6	8,1 – 11,5	8,1 – 11,5
Наружный диаметр по центратору, мм		141	152	
Проходной диаметр после активации, мм		99		112
Длина подвески, мм		3745	3745	3683
Макс. рабочая температура, °С		120		100
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа		69		
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа		69		
Макс. наружное избыточное давление, МПа		69		
Макс. растягивающая нагрузка, кН		800		
Макс. сжимающая нагрузка, кН		400		
Группа прочности материала*		P-110		
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310		V3; Q2		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



НПГМ

НПГМ.114/178-НКТ114 ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика НПГМ-НКТ114 – это гидравлически активируемая подвеска с гидравлическим разъединением, предназначенная для спуска нецементируемых хвостовиков на колонне НКТ с последующей герметизацией головы хвостовика. Особенность подвески – посадочное седло под активационный шар располагается в активационной/посадочной муфте, что позволяет активировать гидравлические элементы системы МГРП.

Подвески производства завода ООО “МСЗ Булат” поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Посадочное седло под активационный шар располагается в стоп-патрубке/ активационной муфте.
- Применение данного типа подвески позволяет осуществлять спуск хвостовиков с комплексом для проведения МГРП.
- Спуск хвостовика в скважину осуществляется на колонне НКТ.
- Стингер для проведения МГРП входит в состав установочного инструмента, что позволяет экономить время на СПО, а также при проведении освоения.
- Резервный механический способ разъединения отворотом вправо.
- Наличие обратного якоря, выше пакерующего элемента, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера или стыковку стингера для проведения МГРП.
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с гидравлическим разъединением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм		114
Обсадная колонна	Диаметр, мм	178
	Толщина стенки, мм	8,1 – 11,5
Наружный диаметр по центратору, мм		152
Проходной диаметр после активации, мм		99
Длина подвески, мм		5970
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа		69
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа		69
Макс. наружное избыточное давление, МПа		69
Макс. растягивающая нагрузка, кН		800
Группа прочности материала*		P-110
Макс. рабочая температура, °C		120
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310		V3; Q2

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

НП-МГРП НКТ 114

ПХ.1 ПАКЕР-ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ДЛЯ СПУСКА БЕЗ ВРАЩЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для проведения спуска потайной обсадной колонны (хвостовика) с последующей подвеской спускаемого хвостовика в предыдущей обсадной колонне, разъединением хвостовика от транспортировочной колонны и герметизацией межколонного пространства. Подвески производства завода ООО «Меттойл» являются модульными и требуют сборки с приемной полированной воронкой и спусковым/установочным инструментом.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск пакер-подвески ПХ.1 осуществляется в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Данный тип подвески идеально подходит для спуска хвостовиков, не требующих вращения для проработки ствола скважины или бурения на обсадной колонне.
- Тип разъединения спускового инструмента от пакера-подвески – гидравлический.
- Наличие резервного механического способа разъединения.
- Посадка хвостовика на клинья осуществляется гидравлически, созданием дифференциального давления на узел якоря.
- Гидравлическая активация узла якоря позволяет осуществлять спуск хвостовиков в глубокие, искривленные скважины без необходимости манипуляции транспортировочной колонны.
- Наличие обратного якоря выше пакерирующего элемента, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ

- Узел нижнего гидравлического клинового якоря.
- Узел механического пакера.
- Узел верхнего механического клинового якоря.

*Список совместимого оборудования (Приемная полированная воронка, Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Совместимый спусковой инструмент*	ИУ.1
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр обсадной колонны, мм	178
Наружный диаметр, мм	152
Проходной диаметр подвески (после активации), мм	99
Длина подвески, мм	2110
Макс. перепад давления на пакерирующий элемент, МПа	70
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1000
Макс. сжимающая нагрузка, кН	500
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °C	150
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПХ.1

ПЦР.3 ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С МЕХАНИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика ПЦР.3 – это гидравлически активируемая подвеска с механическим разъединением, предназначенная для спуска цементируемых хвостовиков с последующей герметизацией головы хвостовика.

Подвески хвостовиков производства завода ООО “МСЗ Булат” поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлически активируемый узел якоря, исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны.
- Конструкция спускового инструмента с плавающей гайкой позволяет осуществлять разъединение до цементированного.
- После разъединения проходной диаметр подвесок соответствует проходному диаметру обсадных труб, отсутствуют места сужения, ограничивающие движение потока жидкости.
- Длина приемной полированной воронки – 3 м позволяет осуществлять стыковку стингера плавающего типа без использования гидро-якоря.
- К нижней части установочного инструмента крепится продавочная, очистительная пробка хвостовика.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера или стыковку стингера для проведения МГРП.
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с механическим разъединением.
- Полая подвесная пробка колонны хвостовика.
- Верхняя цементировочная пробка буровой колонны.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102		114	
Диаметр хвостовика, мм	102		114	
Диаметр предыдущей ОК, мм	140	146	168	178
Наружный диаметр, мм	117	121	141	152
Проходной диаметр (после активации), мм	88		99	
Длина подвески, мм	5812		5793	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700		900	
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350		450	
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	69			
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69			
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °C	120			
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПЦР.3

ПЦР.ЗЯ ЦЕМЕНТИРУЕМАЯ ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА С МЕХАНИЧЕСКИМ РАЗЪЕДИНЕНИЕМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подвеска хвостовика ПЦР.З – это гидравлически активируемая подвеска с механическим разъединением, предназначенная для спуска цементируемых хвостовиков с последующей герметизацией головы хвостовика.

Подвески хвостовиков производства завода ООО “МСЗ Булат” поставляются в сборе со спусковым инструментом, не требуют переборки и обслуживания после работы и тем самым представляют экономическую выгоду для заказчика, позволяя осуществлять спуск хвостовиков на удаленных объектах.

- Любые цементируемые хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Наличие обратного якоря выше уплотнительного элемента верхнего пакера, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.
- Гидравлически активируемый узел якоря, исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны. Конструкция спускового инструмента с плавающей гайкой позволяет осуществлять разъединение до цементирования.
- После разъединения проходной диаметр подвесок соответствует проходному диаметру обсадных труб, отсутствуют места сужения, ограничивающие движение потока жидкости.
- Длина приемной полированной воронки – 3 м позволяет осуществлять стыковку стингера плавающего типа без использования гидро-якоря.
- К нижней части установочного инструмента крепится продавочная, очистительная пробка хвостовика.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Приемная полированная воронка, позволяющая произвести стыковку ремонтного пакера или стыковку стингера для проведения МГРП.
- Верхний пакер хвостовика обеспечивает герметизацию затрубного пространства.
- Узел гидравлического якоря обеспечивает заданное удерживающее усилие.
- Установочный инструмент с механическим разъединением.
- Полая подвесная пробка колонны хвостовика.
- Верхняя цементирующая пробка буровой колонны.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	114	
Диаметр предыдущей ОК, мм	168	178
Наружный диаметр, мм	141	152
Проходной диаметр после активации, мм	99	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900	
Макс. сжимающая нагрузка, кН	450	
Длина подвески, мм	5927	
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	69	
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПЦР.ЗЯ

ПХ.2 ПАКЕР-ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА ДЛЯ СПУСКА С ВРАЩЕНИЕМ



ПХ. 2

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для проведения спуска с вращением потайной обсадной колонны (хвостовика) с последующей подвеской спускаемого хвостовика в предыдущей обсадной колонне, разъединением хвостовика от транспортировочной колонны и герметизацией межколонного пространства. Подвески производства завода ООО "Меттойл" являются модульными и требуют сборки с приемной полированной воронкой и спусковым/установочным инструментом.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Пакер-подвеска ПХ.2 идеально подходит для спуска хвостовиков, с вращением для проработки ствола скважины.
- ПХ.2 позволяет осуществлять спуск хвостовиков в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Тип разъединения спускового инструмента от пакера-подвески – гидравлический.
- Наличие резервного механического способа разъединения.
- Посадка хвостовика на клинья осуществляется гидравлически, созданием дифференциального давления на узел якоря.
- Гидравлическая активация узла якоря позволяет осуществлять спуск хвостовиков в глубокие, искривленные скважины без необходимости манипуляции транспортировочной колонны.
- Наличие обратного якоря выше пакерирующего элемента, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.

СОСТАВ ПАКЕР-ПОДВЕСКИ*

- Узел нижнего гидравлического клинового якоря.
- Узел механического пакера.
- Узел верхнего механического клинового якоря.

*Список совместимого оборудования (Приемная полированная воронка, Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Совместимый установочный инструмент*	ИУВ.1, РОВ
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр предыдущей обсадной колонны, мм	178
Наружный диаметр, мм	152
Проходной диаметр после активации, мм	99
Длина подвески, мм	2110
Макс. перепад давления на пакерирующий элемент, МПа	70
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1000
Макс. сжимающая нагрузка, кН	500
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °С	150
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V0; Q2

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ПХ.3 ПАКЕР-ПОДВЕСКА ХВОСТОВИКА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для проведения спуска потайной обсадной колонны (хвостовика) с последующей подвеской спускаемого хвостовика в предыдущей обсадной колонне, разъединением хвостовика от транспортировочной колонны и герметизацией межколонного пространства.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Модель подвески ПХ.3 идеально подходит для спуска хвостовиков, с вращением для проработки ствола скважины.
- Якорь имеет в своем составе подшипник, позволяющий вращать Пакер-Подвеску ПХ.3 после цементирования, что позволяет улучшить качество цементного камня.
- Данная модель подвески позволяет осуществлять спуск хвостовиков в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Тип разъединения спускового инструмента от пакера-подвески – гидравлический.
- Наличие резервного механического способа разъединения.
- Посадка хвостовика на клинья осуществляется гидравлически, созданием дифференциального давления на узел якоря.
- Гидравлическая активация узла якоря позволяет осуществлять спуск хвостовиков в глубокие, искривленные скважины без необходимости манипуляции транспортировочной колонны.
- Наличие обратного якоря выше уплотнительного элемента верхнего пакера, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.

СОСТАВ ПОДВЕСКИ*

- Узел нижнего гидравлического клинового якоря.
- Узел механического пакера.
- Узел верхнего механического клинового якоря.

*Список совместимого оборудования (Приемная полированная воронка, Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Совместимый установочный инструмент*	ИУВ.1, РОВ
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр обсадной колонны, мм	178
Длина подвески, мм	2110
Наружный диаметр, мм	152
Проходной диаметр после разъединения, мм	99
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	70
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Макс. несущая способность подшипника, кН	865
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °C	150
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПХ. 3

ИУВ.1 УСТАНОВОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установочный инструмент ИУВ предназначен для проведения спуска подвески хвостовика моделей ПХ.2 и ПХ.3 с вращением, установки подвески хвостовика в предыдущей обсадной колонне с последующей активацией узла пакера подвески.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Установочный инструмент ИУВ подходит для спуска цементируемых хвостовиков.
- Позволяет осуществлять спуск подвески хвостовиков в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Гидравлическое разъединение с резервным механическим способом разъединения.
- Наличие шламосащиты позволяет предотвратить попадание механических примесей внутрь приемной воронки, защищая установочный инструмент во время спуска и цементирования.
- Возможность вращения буровой колонны во время разгрузки веса и приведение в действие узла пакера, устраняет статическое трение между буровой колонной и обсадными трубами и обеспечивает возможность передачи дополнительной нагрузки на верхнюю часть хвостовика, что особенно полезно при спуске хвостовиков в сильно искривленные скважины и скважины с резким изгибом.
- Установочный инструмент ИУВ.1 является универсальным изделием и может применяться совместно с уплотнительными системами, промывочными вертлюгами, подвесной пробкой.*

СОСТАВ УСТАНОВОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

- Шламосащита.
- Активатор пакера.
- Установочный инструмент с гидравлическим разъединением.

*Список совместимого оборудования предоставляется по дополнительному запросу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Наружный диаметр (по телу), мм	152
Проходной диаметр, мм	59
Проходной диаметр в верхнем переводнике, мм	61
Длина установочного патрубка (после сборки с подвеской), мм	1200
Диаметр установочного патрубка, мм	89
Диаметр муфты установочного патрубка, мм	127
Длина установочного инструмента, мм	5440
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	86,2
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °C	150
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °C	150
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V0; Q2

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ИУВ. 1

ПВПХ.1 ПРИЕМНАЯ ПОЛИРОВАННАЯ ВОРОНКА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приемная полированная воронка предназначена для формирования приемного внутреннего диаметра над пакер-подвеской хвостовика для гидравлических уплотнений. Полированная воронка также выполняет функцию защиты установочного инструмента во время спуска подвески в скважину и используется для передачи веса бурильной колонны в ходе активации верхнего пакера хвостовика.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Подходит для спуска в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Устройство соединяется с верхом пакер-подвески хвостовика по правой резьбе и надежно фиксируется винтами, предотвращая отвинчивание во время вращения колонны при спуске в скважину.
- Полированная воронка даёт возможность установки в неё соответствующего «Стингера», который защищает колонну от высокого давления при проведении МГРП.
- Полированная воронка обеспечивает возможность герметичного наращивания хвостовика с сохранением проходного канала, в случае выявления негерметичности в интервале эксплуатационной колонной и хвостовика.

*Список совместимого оборудования (Верхний пакер хвостовика, Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102	114	127	178
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127	178
Диаметр обсадной колонны, мм	146	178		245
Макс. наружный диаметр, мм	121	152		212
Проходной (уплотнительный) диаметр, мм	108	133,4	133,4	190,5
Длина приемной воронки, мм	3000	1500	3000	
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70			
Группа прочности материала**	P-110			
Макс. рабочая температура, °С	150			

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПВПХ.1

ППС.1 ВЕРХНИЙ ПАКЕР ХВОСТОВИКА



ППС.1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Верхний пакер является частью подвески хвостовика. Узел механического пакера, обеспечивает эффективное кольцевое уплотнение между верхней частью хвостовика и обсадной колонной. Устанавливается механически путем передачи веса на выкидные кулачки установочного инструмента через приемную полированную воронку.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Уплотнительный элемент обеспечивает надежную герметизацию кольцевого пространства, предотвращая миграцию флюида.
- В верхней части пакера имеется ответный профиль под установочный инструмент, через который осуществляется передача момента вращения от транспортировочной колонны на хвостовик.
- Приемная полированная воронка крепится к пакеру при помощи резьбового соединения и фиксируется установочными винтами, что предотвращает отворот во время вращения колонны.
- Наличие обратного якоря выше уплотнительного элемента верхнего пакера, позволяет удерживать хвостовик от перемещения вверх.
- Подходит для спуска в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.

*Список совместимого оборудования (Приемная полированная воронка, Якорь подвески хвостовика Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
Совместимый установочный инструмент**	УИВ.1, УУО		
Диаметр хвостовика, мм	102	127	178
Диаметр обсадной колонны, мм	146	178	245
Наружный диаметр, мм	122	152	213
Проходной диаметр, мм	88	111	159
Длина, мм	1340	1370	1580
Макс. растягивающая нагрузка, кН	890	1750	2500
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	70		37,9
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70		68,6
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70		37,9
Группа прочности материала***	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	150		
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2		

** Список совместимого оборудования следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

*** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ЯПГ.1 ЯКОРЬ ПОДВЕСКИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Узел якоря является частью подвески хвостовика. Обеспечивает подвеску хвостовика в предыдущей обсадной колонной. Активируется гидравлически, путем создания дифференциального давления на цилиндр, который надвигает плашки на конус. Плашки врезаются во внутреннюю поверхность предыдущей обсадной колонны и после разгрузки веса надежно подвешивает колонну хвостовика.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация узла якоря позволяет осуществлять спуск хвостовиков в глубокие, искривленные скважины без необходимости манипуляции транспортировочной колонны.
- Спуск хвостовиков с вращением, для проработки ствола скважины.
- В состав якоря подвески входит центратор, который защищает гидравлический цилиндр и элементы подвески при прохождении через узкие участки ствола скважины.
- Подходит для спуска в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.

*Список совместимого оборудования (Приемная полированная воронка, Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр хвостовика, мм		102	127	178
Обсадная колонна	Диаметр, мм	146	178	245
	Толщина стенки, мм	8,5-9,5	9,2-10,4	10,0-12,0
Наружный диаметр, мм		122	152	213
Проходной диаметр, мм		88	111	159
Макс. растягивающая нагрузка, кН		890	1750	2500
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа		70		68,6
Макс. наружное избыточное давление, МПа		70		37,9
Группа прочности материала**		P-110		
Макс. рабочая температура, °С		150		
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310		V3; Q2		

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ЯПГ.1

ЯПВ.1 ЯКОРЬ ПОДВЕСКИ ВРАЩАЕМЫЙ



ЯПВ.1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Узел якоря является частью подвески хвостовика. Обеспечивает подвеску хвостовика в предыдущей обсадной колонной. Активируется гидравлически, путем создания дифференциального давления на цилиндр, который надвигает плашки на конус. Плашки врезаются во внутреннюю поверхность предыдущей обсадной колонны и после разгрузки веса надежно подвешивают колонну хвостовика.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Подходит для спуска в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Гидравлическая активация узла якоря позволяет осуществлять спуск хвостовиков в глубокие, искривленные скважины без необходимости манипуляции транспортировочной колонны.
- Спуск хвостовиков с вращением, для проработки ствола скважины.
- Якорь ЯПВ.1 имеет в своем составе подшипник, позволяющий вращать колонну хвостовика после прокачки цемента, что позволяет улучшить качество цементного камня.
- В состав якоря подвески входит центратор, который защищает гидравлический цилиндр и элементы подвески при прохождении через узкие участки ствола скважины.

*Список совместимого оборудования (Приемная полированная воронка, Установочный инструмент, Уплотнительная система, Активационный переводник) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр хвостовика, мм		102	127	178
Обсадная колонна	Диаметр, мм	146	178	245
	Толщина стенки, мм	8,5-9,5	9,2-10,4	10,0-12,0
Наружный диаметр, мм		122	152	213
Проходной диаметр, мм		88	111	159
Макс. несущая способность подшипника, кН		360	500	1100
Макс. крутящий момент, кН·м		9,7	15	42
Макс. растягивающая нагрузка, кН		890	1750	2500
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа		70		68,6
Макс. наружное избыточное давление, МПа		70		37,9
Группа прочности материала**		P-110		
Макс. рабочая температура, °С		150		
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310		V3; Q2		

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

УПП.1 УЗЕЛ ПОДВЕСНОЙ ПРОБКИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Узел подвесной пробки УПП представляет собой полуу подвесную пробку, предназначенную для разобщения цементного и тампонажного растворов в обсадной колонне во время цементирования и получения давления «стоп».

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Узел подвесной пробки УПП имеет храповый механизм, который позволяет пробке надежно удерживаться в стоп-патрубке после окончания продавки.
- Пробка после посадки в стоп-патрубок СПА уплотняется во внутреннем диаметре СПА и способна выдерживать давление в прямом и обратном направлении.
- Эффективно очищает стенки обсадной колонны от цементного раствора.
- Разбуривается долотами PDC.
- Пробка имеет в своем составе фиксатор, который препятствует провороту тандема пробок при разбурировании.

*Список совместимого оборудования (Продавочная пробка бурильной колонны ПЦВ) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ				
Условный диаметр хвостовика, мм	101,6	114,3	114,3 / 127,0	127,0	177,8
Макс. наружный диаметр по резине, мм	100	112	125		170
Проходной диаметр пробки, мм	27	36			51
Макс. наружный диаметр по металлу, мм	80		90	130	
Длина, мм	390				
Материал изготовления	легко разбуриваемый PDC				
Материал изготовления эластомеров*	Резина				
Макс. рабочая температура, °С	150				

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



УПП.1

ПЦВ.1 ВЕРХНЯЯ ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ПРОБКА



ПЦВ.1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Верхняя цементировочная пробка ПЦВ предназначена для разобщения цементного и тампонажного растворов в бурильной колонне во время цементирования и получения давления «стоп».

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Верхняя цементировочная пробка ПЦВ имеет храповый механизм, который позволяет пробке надежно удерживаться в узле подвесной пробки УПП после окончания продавки.
- Верхняя цементировочная пробка ПЦВ после посадки в Узел подвесной пробки УПП уплотняется во внутреннем диаметре УПП.
- Эффективно очищает стенки бурильной колонны от цементного раствора.
- Разбуривается долотами PDC.
- Пробка имеет в своем составе фиксатор, который препятствует провороту тандема пробок при разбуривании.

*Список совместимого оборудования (Продавочная пробка хвостовика УПП) следует запрашивать у изготовителя по серийному номеру изделия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	Диаметр манжет		Длина пробки	Диаметр бурильных труб, мм	Типоразмеры подвесок хвостовика
	Верхних	Нижних			
ПЦВ.1.102.78.64	78	64	291	89	102.140 102.146 102.168
ПЦВ.1.102.64.52	64	52		73	
ПЦВ.1.102.64.57		57		73	
ПЦВ.1.102.78.52	78	52		89	
ПЦВ.1.102.78.57		57		89	
ПЦВ.1.102.78.78		78		89	
ПЦВ.1.102.93.64	93	64		102	
ПЦВ.1.102.93.93		93		102	
ПЦВ.1.114.78.64	78	64	292	89	114.168 114.178 127.178
ПЦВ.1.114.64.52	64	52		73	
ПЦВ.1.114.64.57		57		73	
ПЦВ.1.114.78.52	78	52		89	
ПЦВ.1.114.78.57		57		89	
ПЦВ.1.114.78.78		78		89	
ПЦВ.1.114.93.64	93	64		102	
ПЦВ.1.114.93.93		93		102	
ПЦВ.1.178.115.115	115	115	438	127	146.245 168.245
ПЦВ.1.178.127.127	127	127		140	178.245

УИВ.1 ИНСТРУМЕНТ УСТАНОВОЧНЫЙ ВРАЩАЕМЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установочный инструмент УИВ.1 предназначен для проведения спуска и установки подвески хвостовика с вращением как при спуске, так и после посадки на клинья.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Установочный инструмент УИВ.1 подходит для спуска цементируемых хвостовиков.
- Позволяет осуществлять спуск подвески хвостовиков в вертикальные, наклонно-направленные (пологие) скважины, а также в скважины с горизонтальным окончанием.
- Гидравлическое разъединение с резервным механическим способом разъединения.
- Наличие шламозащиты позволяет предотвратить попадание механических примесей внутрь приемной воронки, защищая установочный инструмент во время спуска и цементирования.
- Возможность вращения буровой колонны во время разгрузки веса и приведение в действие узла пакера, устраняет статическое трение между буровой колонной и обсадными трубами и обеспечивает возможность передачи дополнительной нагрузки на верхнюю часть хвостовика, что особенно полезно при спуске хвостовиков в сильно искривленные скважины и скважины с резким изгибом.
- Стыкуется в верхний пакер хвостовика ППС.1. Активация пакера производится путем передачи веса через полированную воронку после разъединения установочного инструмента от подвески и выхода кулачков активатора пакера над головой полированной воронки.
- Установочный инструмент УИВ.1 является универсальным изделием и может применяться совместно с уплотнительными системами, промывочными вертлюгами, подвесной пробкой.*

СОСТАВ УСТАНОВОЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

- Шламозащита.
- Активатор пакера.
- Установочный инструмент с гидравлическим разъединением.

*Список совместимого оборудования предоставляется по дополнительному запросу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
	108 (122)	133,4 (152)	190,5 (213)
Макс. наружный диаметр по телу, мм	108 (122)	133,4 (152)	190,5 (213)
Мин. проходной диаметр, мм	51	53	93,7
Проходной диаметр в верхнем переводнике, мм	51	53	95
Диаметр установочного патрубка, мм	73	89	127
Диаметр муфты, мм	108	127	168
Длина, мм	5470	5550	4960
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900		2200
Макс. сжимающая нагрузка, кН	450	445	1100
Длина установочного патрубка (после стыковки с подвеской), мм	1200		
Внутреннее избыточное давление, МПа	35		
Группа прочности материала**	P-110		
Макс. рабочая температура, °C	150		

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



УИВ.1

ФП ФРАК-ПОРТ



ФП

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фрак-порт модели ФП предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается гидравлически путем прокачки соответствующего активационного шара в специальное седло с последующим созданием давления в трубном пространстве.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск фрак-порта в составе хвостовика.
- Возможность проведения до 21-й стадии гидроразрыва пласта (ГРП).
- После проведения ГРП требуется разбурить посадочное седло и шар.
- Гидравлическая активация фрак-порта не требует манипуляций транспортировочной колонны.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ*

- Фрак-порт ФП.

* Диаметр седла и шара уточняется при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102	102/140	114	146
Диаметр хвостовика, мм	102	102/140	114	146
Наружный диаметр, мм	118	116	133	166
Проходной диаметр, мм	88		99	129
Длина устройства в сборе, мм	640		695	716
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700		900	1400
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350		450	700
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69			
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °C	120			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МШН МУФТА ШАРОВАЯ НЕУПРАВЛЯЕМАЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта шаровая неуправляемая модели МШН предназначена для проведения многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) с применением активационных шаров соответствующего диаметра с нецементируемыми обсадными колоннами / хвостовиками.

Муфта состоит из корпуса, в котором размещена шторка, зафиксированная срезными винтами. В транспортном положении шторка перекрывает циркуляционные окна в корпусе. Для установки седла типа СЧ или СЧГ в шторке имеется резьба. Корпус соединен с нижним переводником.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Для проведения работ по МГРП в муфту необходимо установить приемное седло под активационный шар соответствующего типоразмера и функционального назначения.
- Возможность использования муфты МШН в качестве первого порта для МГРП с установленным седлом СЧГ.
- Возможность использования муфты МШН в качестве второго и последующих портов для МГРП с установленным седлом СЧ.
- Циркуляционные окна открываются путем создания внутреннего избыточного давления только после посадки активационного шара в седло.
- После срабатывания шторка фиксируется от обратного движения при помощи фиксатора.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.
- После проведения работ, при необходимости, требуется разбурить начинку муфты.
- Время разбуривания муфты с установленным седлом фрезом, оснащенным цельным вооружением PDC не более 30 минут.



МШН

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ*

- Муфта МШН.

* Список совместимого оборудования (седла типа СЧ или СЧГ) следует запрашивать у изготовителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр обсадной колонны, мм	114,3
Диаметр открытого ствола, м	152,4
Наружный диаметр, мм	140
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	99
Длина, мм	660
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	86,2
Макс. наружное избыточное давление, МПа	86,2
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1100
Макс. сжимающая нагрузка, кН	550
Седло серии СЧГ для открытия муфты в качестве первого гидравлического порта***	капролоновый шар
Седло серии СЧ для открытия муфты в качестве второго и последующих портов***	магниевый / растворимый шар
Группа прочности материала**	Q-125
Рабочая температура, °C	150

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

*** Поставляется отдельно. По желанию заказчика может быть установлено в муфту на предприятии изготовителя.

МГАН МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИОННАЯ НЕУПРАВЛЯЕМАЯ



МГАН

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта гидравлическая активационная неуправляемая модели МГАН предназначена для проведения первого интервала многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) с применением активационных шаров соответствующего диаметра, без возможности последующего закрытия муфты. Конструктивно, данное изделие включает в себя муфту активационную для ГРП и муфту гидравлическую для ГРП.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Кислотостойкое исполнение всех элементов компоновки (HCL 14%).
- Функция, исключающая самопроизвольное закрытие окон.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.
- После проведения работ, при необходимости, требуется разбурить начинку муфты.

СОВОКУПНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

- Прокачать основной шар до посадочного седла для получения сигнала «Стоп».
- Поднять давление до давления активации и закрыть циркуляционные отверстия в активационном клапане.
- Провести крепление скважины и посадку стингера.
- Дальнейшим повышением давления открыть циркуляционные окна.

КОМПЛЕКТАЦИЯ*

- Муфта МГАН.
- Шар ШК.2.019 (Ø19 мм) – основной.
- Шар ШК.2.025 (Ø25 мм) – запасной.

* Список совместимого оборудования следует запрашивать у изготовителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр обсадной колонны, мм	114,3
Наружный диаметр, мм	140
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	97
Длина, мм	670
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	100
Макс. наружное избыточное давление, МПа	100
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1100
Макс. сжимающая нагрузка, кН	550
Группа прочности материала*	Q-125
Макс. рабочая температура, °С	150

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ФП-Г ФРАК-ПОРТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гидравлический фрак-порт модели ФП-Г предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП).

- Цементируемые обсадные колонны/хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск фрак-порта в составе хвостовика.
- Имеет равнопроходное внутреннее сечение.
- Открытие циркуляционных окон фрак порта производится созданием избыточного давления в трубном пространстве (устьево).
- Не требует разбуривания посадочного седла и шара.
- Гидравлическая активация фрак-порта не требует манипуляций транспортировочной колонны.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

СОВОКУПНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

- Спуск фрак-порта на заданную глубину.
- Поднятие давления до давления активации.
- Срез винтов, смещение втулки.
- Открытие окон фрак-порта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ*

- Фрак-порт ФП-Г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр открытого ствола, мм	142,9
Наружный диаметр, мм	133
Проходной диаметр, мм	99
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	450
Группа прочности материала*	P-110
Рабочая температура, °С	120
Длина устройства в сборе, мм	750

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ФП-Г

ФПУ ФРАК-ПОРТ УПРАВЛЯЕМЫЙ



ФПУ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Управляемый фрак-порт модели ФПУ предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается гидравлически путем прокачки соответствующего активационного шара в специальное седло с последующим созданием давления в трубном пространстве.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск фрак-порта в составе хвостовика.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- После открытия окон втулка фиксируется от обратного хода.
- После разбуривания шара и седла, возможность повторного механического закрытия / открытия циркуляционных окон с помощью инструмента КУП (ключ управления портом).
- Конструкция седла исключает проворот при разбуривании.
- Возможность проведения до 13 стадий гидроразрыва пласта (ГРП).
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТАЦИЯ*

- Фрак-порт ФПУ.
- Активационные шары.

* Диаметры шаров уточняются при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9	152,4
Наружный диаметр, мм	116	133	146
Проходной диаметр, мм	88	99	112
Длина, мм	881	936	816
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69		
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950
Группа прочности материала**	P-110		
Рабочая температура, °С	120		

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МШУ.1 МУФТА ШАРОВАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Управляемая шаровая муфта модели МШУ предназначена для проведения многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) с применением активационных шаров соответствующего диаметра.

- Любые нецементируемые обсадные колонны/хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность механического управления муфтой с индикацией закрытия / открытия.
- Кислотостойкое исполнение всех элементов муфты (HCL 14%).
Возможность использования муфты МШУ в качестве первого порта для МГРП с установленным седлом СЧГ.
- Возможность использования муфты МШУ в качестве второго и последующих портов для МГРП с установленным седлом СЧ.
- Циркуляционные окна открываются путем создания внутреннего избыточного давления только после посадки активационного шара в седло.
- После срабатывания шторка фиксируется от обратного движения при помощи фиксатора.
- Конструктивное исполнение системы седло-шар обеспечивает герметичность при МГРП.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.
- Наличие механизма фиксации седла, исключающее проворот при разбурировании.
- Время разбурирования седла и шара не более 30 минут.



МШУ.1

КОМПЛЕКТАЦИЯ *

- Муфта МШУ.1.

* Список совместимого оборудования (седло под шар СЧГ или СЧ) следует запрашивать у изготовителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр обсадной колонны, мм	102	114	140
Диаметр открытого ствола, мм	120,6	142,9	190,5
Наружный диаметр, мм	116	133	171
Проходной диаметр (после разбурирования), мм	88	99	121
Длина, м	1,07	1,14	1,19
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700		1350
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70		
Группа прочности материала**	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	120		
Седло серии СЧГ для открытия муфты в качестве первого гидравлического порта***	капролоновый шар		
Седло серии СЧ для открытия муфты в качестве второго и последующих портов***	магниевый / растворимый шар		

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

*** Поставляется отдельно. По желанию заказчика может быть установлено в муфту на предприятии изготовителя.

ФПЦ-У ФРАК-ПОРТ ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ



ФПЦ-У

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для обеспечения доступа жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается гидравлически путем прокачки соответствующего шара в специальное седло с последующим созданием давления в трубном пространстве. После повышения давления до значения активации инструмента, происходит срез втулки и открытие окон фрак-порта.

- Цементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск ФПЦ-У в составе хвостовика в качестве первого порта МГРП.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- После открытия окон втулка фиксируется от обратного хода.
- После разбуривания шара и седла, возможность повторного механического закрытия / открытия циркуляционных окон с помощью инструмента КУП (ключ управления портом).
- Конструкция седла исключает проворот при разбуривании.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ*

- Фрак-порт ФПЦ-У.000.2Е.
- Активационный шар.

* Диаметры шаров уточняются при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9
Наружный диаметр, мм	116	133
Проходной диаметр, мм	88	99
Длина, мм	881	889
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Группа прочности материала**	P-110	
Рабочая температура, °С	120	

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МГУ.2 МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта гидравлическая управляемая модели МГУ предназначена для проведения первого интервала многостадийного гидроразрыва пласта скважины (МГРП) без применения активационных шаров, с возможностью многократного закрытия и открытия муфты.

- Цементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Муфта МГУ используется как первый порт МГРП.
- Возможность многократного механического закрытия / открытия.
- Наличие фиксатора от перемещения втулки из положения закрыто / открыто.
- Муфта не может быть использована по назначению при установке в интервале цементирования.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.
- Гидравлическая активация не требует применения активационных шаров.
- Муфта не перекрывает проходного канала обсадной колонны, соответственно разбуривание не требуется.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МГУ.2 Муфта гидравлическая управляемая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	140
Диаметр открытого ствола, мм	190,5
Наружный диаметр, мм	171
Проходной диаметр, мм	121
Длина, мм	1180
Площадь циркуляционных отверстий, мм ²	12854
Давление открытия окон, МПа	35
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1500
Макс. сжимающая нагрузка, кН	750
Макс. крутящий момент, кН·м	5,7
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120



МГУ.2

МГУ.3 МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ



МГУ.3

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта гидравлическая управляемая модели МГУ предназначена для проведения первого интервала многостадийного гидроразрыва пласта скважины (МГРП) без применения активационных шаров, с возможностью многократного закрытия и открытия муфты.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Муфта МГУ используется как первый порт МГРП.
- Возможность многократного механического закрытия / открытия.
- Наличие фиксатора от перемещения втулки из положения закрыто / открыто.
- Муфта не может быть использована по назначению при установке в интервале цементирования.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.
- Гидравлическая активация не требует применения активационных шаров.
- Муфта не перекрывает проходного канала обсадной колонны, соответственно разбуривание не требуется.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МГУ.3 Муфта гидравлическая управляемая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр открытого ствола, мм	152,4
Наружный диаметр, мм	144
Проходной диаметр, мм	99
Длина, мм	690
Площадь циркуляционных отверстий, мм ²	7602
Давление открытия окон, МПа	35
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	100
Макс. наружное избыточное давление, МПа	100
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350
Макс. крутящий момент, кН·м	5,7
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	150

МГАУ МУФТА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ АКТИВАЦИОННАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта гидравлическая активационная неуправляемая модели МГАН предназначена для проведения первого интервала многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) с применением активационных шаров соответствующего диаметра, без возможности последующего закрытия муфты. Конструктивно, данное изделие включает в себя муфту активационную для ГРП и муфту гидравлическую для ГРП.

- Цементируемые обсадные колонны/хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Муфта используется как первый “гидравлический” порт МГРП.
- Приводится в действие (открывается) после стыковки стингера с хвостовиком, но активация клапана в составе муфты и прокачка шара проводится при креплении скважины.
- После активации внутренняя втулка фиксируется, оставляя порты открытыми.
- После проведения работ, при необходимости, требуется разбурить начинку муфты.
- Возможность повторного механического закрытия/открытия окон муфты специальным инструментом.
- С устройством могут применяться кислотостойкие, композитные и растворимые шары.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.
- Кислотостойкое исполнение всех элементов компоновки (HCL 14%).



МГАУ

КОМПЛЕКТАЦИЯ*

- Муфта МГАУ.
- Шар активационный основной и запасной.

* Список совместимого оборудования следует запрашивать у изготовителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
	МГАУ.1	МГАУ.1	МГАУ.5
Диаметр обсадной колонны, мм	114	140	114
Диаметр открытого ствола, не менее, мм	142,9	190,5	152,4
Наружный диаметр, мм	133	171	143
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	99	121	99
Длина, м	1,14	1,19	0,76
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70		100
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70		100
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	1350	1000
Группа прочности материала**	P-110		Q125
Макс. рабочая температура, °C	120		150

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ФППУ ФРАК-ПОРТ ПРОХОДНОЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ



ФППУ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Управляемый фрак-порт модели ФППУ предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается гидравлически путем прокачки соответствующего активационного шара в специальное седло с последующим созданием давления в трубном пространстве.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск фрак-порта в составе хвостовика.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- После открытия окон втулка фиксируется от обратного хода.
- После разбухания шара и седла, возможность повторного механического закрытия / открытия циркуляционных окон с помощью инструмента КУП (ключ управления портом).
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Фрак-порт ФППУ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр открытого ствола, мм	142,9
Макс. наружный диаметр, мм	133
Проходной диаметр устройства, мм	99
Длина устройства в сборе, мм	966
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	450
Группа прочности материала*	P-110
Рабочая температура, °С	120

* Заводская настройка.

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МЦУ ФРАК-ПОРТ УПРАВЛЯЕМЫЙ ПОЛНОПРОХОДНОЙ (РЕВОЛЬВЕР)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначена для проведения многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП) без последующего разбуривания седел с применением растворимых шаров одного размера. Могут использоваться с гидромеханическими пакера для перекрытия зон ГРП.

- Цементируемые / нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полнопроходной внутренний диаметр.
- Активация растворимыми шарами одного диаметра.
- Уникальная конструкция с поворотной-поступательным механизмом для гарантированного переключения стадий
- Не требует разбуривания.
- Позволяет осуществлять спуск колонны хвостовика с расхаживанием и вращением с моментом 15-20 кН·м.
- При использовании с цементируемым хвостовиком продавочная пробка свободно проходит через каждую из муфт РЕВОЛЬВЕР.
- Не имеет внутренних элементов, которые могут быть повреждены или закупорены во время цементирования. Все механизмы изолированы или независимы от засорения.
- Дополнительно оборудованы срезными винтами для предотвращения срабатывания механизма отсчета стадий до посадки шара заданного диаметра в седло.
- После проведения ГРП для управления зонами возможно закрытие портов муфты с помощью механического инструмента.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МЦУ.114.143.90.70 (РЕВОЛЬВЕР)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114
Диаметр открытого ствола, мм	152,4 – 155,6
Наружный диаметр, мм	143
Проходной диаметр (седло), мм	90
Диаметр используемых шаров, мм	94
Длина, мм	1350
Макс. количество стадий одного размера, шт.	20
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1849
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Группа прочности материала*	Q-125
Макс. рабочая температура, °С	130
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q1

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



МЦУ
(РЕВОЛЬВЕР)

ФПК-У ФРАК-ПОРТ КЛЮЧ УПРАВЛЯЕМЫЙ



ФПК-У

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении гидроразрыва пласта (ГРП) с помощью растворимой ключ-пробки.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 69 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск фрак-порта в составе хвостовика.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- Не требует разбуривания после активации.
- Полнопроходной внутренний диаметр.
- Активация фрак-порта путем создания внутреннего избыточного давления, после прокачки растворимой ключ-пробки.
- Наличие фиксатора от свободного перемещения втулки, перекрывающей циркуляционные окна.
- После проведения ГРП для управления зонами механическое открытие / закрытие фрак-порта с помощью инструмента КУП (ключ управления портом).
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.
- Максимальное количество стадий ГРП 6, при условии установки в компоновку гидравлического порта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ФПК-У.114.3 фрак-порт ключ управляемый.
- Ключ пробка*

*типоразмер седла и ключ-пробки уточняется при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114,3
Диаметр открытого ствола, мм	142,9
Наружный диаметр, мм	133
Проходной диаметр, мм	98
Длина, мм	958
Макс.растягивающая нагрузка, кН	900
Макс.сжимающая нагрузка, кН	450
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °C	120

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ФПСЦ ФРАК-ПОРТ СПЛОШНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Порт открывается гидравлически путем прокачки соответствующего активационного шара в специальное седло с последующим созданием давления в трубном пространстве.

- Цементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 69 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск фрак-порта в составе хвостовика.
- Возможность регулировки давления среза втулки для открытия фрак-порта, путем установки заданного количества срезных винтов.
- Требует разбуривания активационного шара и седла после активации для получения полнопроходного диаметра.
- Наличие фиксатора от свободного перемещения втулки, перекрывающей циркуляционные окна.
- С фрак-портом могут применяться кислотостойкие, композитные или растворимые шары.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.
- Максимальное количество стадий ГРП 5, при условии установки в компоновку гидравлического порта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ФПСЦ фрак-порт сплошного цементирования.
- Активационный шар*.

*диаметр седла и шара (исполнения фрак-порта) уточняется при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114,3
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9
Наружный диаметр, мм	116	133
Проходной диаметр, мм	88	99
Длина, мм	690	696
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Группа прочности материала**	P-110	
Макс. рабочая температура, °C	130	

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ФПСЦ

ФПГР ФРАК-ПОРТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗРЫВНОЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ



ФПГР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП).

- Цементируемые / нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность регулировки давления активации фрак-порта, путем установки разрывных мембран на заданное давление срабатывания.
- Открытие фрак-порта созданием абсолютного избыточного давления в интервале установки (гидростатическое + устьевое).
- Полнопроходной внутренний диаметр.
- Не требует разбуривания.
- Наличие фиксатора от свободного перемещения закрывающей втулки.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ФПГР фрак-порт гидравлический разрывной управляемый.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр хвостовика, мм	102	114,3	140
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9	188,9
Наружный диаметр, мм	116	133	180
Проходной диаметр, мм	88	99	122
Длина, мм	560	574	615
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69		
Группа прочности материала*	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	130		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ФПГР-У ФРАК-ПОРТ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАЗРЫВНОЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для обеспечения доступа рабочей жидкости к зоне изоляции при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП).

- Цементируемые / нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 69 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность регулировки давления активации фрак-порта, путем установки разрывных мембран на заданное давление открытия.
- Открытие фрак-порта созданием абсолютного избыточного давления в интервале установки (гидростатическое + устьевое).
- Полнопроходной внутренний диаметр.
- Не требует разбуривания.
- Наличие фиксатора от свободного перемещения закрывающей втулки.
- Для управления зонами после проведения ГРП возможность механического открытия / закрытия фрак-порта с помощью инструмента КУП (ключ управления портом).
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ФПГР-У фрак-порт гидравлический разрывной управляемый.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	114,3	140
Диаметр открытого ствола, мм	155,6	188,9
Наружный диаметр, мм	143	177,5
Проходной диаметр, мм	99	122
Длина, мм	947	985
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900	900
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	87,1
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	76,6
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	130	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ФПГР-У

ПИФ ПАКЕР ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ



ПИФ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для разобщения зон стимулирования при проведении интервального многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Устройство приводится в действие гидравлически перед проведением ГРП, путем создания давления внутри колонны, после посадки шара в посадочное седло Гидромеханический пакер может быть использован в качестве пакера для манжетного цементирования.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 69 МПа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск пакера в составе хвостовика.
- Возможность регулировки давления активации пакера до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Пакерующий элемент надежно фиксируется после активации.
- Наличие шагового фиксатора позволяет избежать обратного хода гидротолкателя после срабатывания.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.
- Компактность устройства облегчает спуск в скважину.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПИФ гидромеханический пакер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ							
	102		114,3				127	140
Диаметр открытого ствола, мм	124-139	138-146	142-157	152-170	148-165	215-234	152-170	215,9-240
Наружный диаметр, мм	116	133	146	143	194	146	194	
Проходной диаметр, мм	88		99				112	123
Длина, мм	752	1511	720	758	738	1594	762	1522
Макс. рабочая температура, °С	150	100	150			120	150	120
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700		900					
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	69							
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69							
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69							
Группа прочности материала*	P-110							

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ПГМ ПАКЕР ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для разобщения интервалов открытого ствола скважины (или обсадной колонны) при проведении различных технологических операций, в том числе и при проведении многостадийного гидроразрыва пластов (МГРП). Пакер устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины при креплении скважины. Пакер приводится в действие гидравлически путем создания давления внутри колонны, после посадки шара в посадочное седло ниже, находящееся ниже пакера. Гидромеханический пакер может быть использован в качестве пакера для манжетного цементирования.

- Нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Пакер после срабатывания не перекрывает проходного канала обсадной колонны.
- Не требует разбуривания.
- Возможность регулировки давления активации пакера до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Пакерующий элемент надежно фиксируется после активации.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПГМ гидромеханический пакер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ							
	ПГМ.1			ПГМ.3	ПГМ.4	ПГМ.555		
Диаметр хвостовика, мм	139,7	168,3	177,8	114,3	114,3	114,3	114,3	250,8
Диаметр открытого ствола, мм	215,9- 220,7	215,9	215,9- 220,7	152,4- 155,6	155,6	152,4	155,6	295,3
Наружный диаметр, мм	201	205		143	147,8	140	147,8	282
Проходной диаметр, мм	121	147,1	159	99		97	99	219
Длина, мм	1640	1530		770	970	1480	1260	1270
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1250	1500	1250	900	980			1900
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	70	35		70		100	86,2	30
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70	45	35	70	86,2	100	86,2	43
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70	35		70	86,2	100	86,2	30
Макс. рабочая температура, °С	120	130	120		200**	150**	150	130
Группа прочности материала*	P-110							

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

** Для уплотнений, выполненных из фторкаучука.



ПГМ

ПИС.1 ПАКЕР ИЗОЛЯЦИИ СПЕЦИАЛЬНЫЙ



ПИС.1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для разобщения интервалов открытого ствола (или обсадной колонны) скважин при проведении различных технологических операций, в том числе и при проведении многостадийного гидроразрыва пластов (МГРП). Пакер активируется гидравлически, созданием давления в трубном пространстве после прокачки шара в посадочное седло.

- Цементируемые / нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Пакер после срабатывания не перекрывает проходного канала обсадной колонны.
- Не требует разбуривания.
- После активации выдерживает перепад давления жидкости/газа снизу-вверх и сверху-вниз в пределах своих технических характеристик.
- Наличие давления в трубном пространстве не влияет на его функционирование.
- Корд и клапанная коробка изготавливаются из материала 13Cr.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПИС.1 пакер изоляции специальный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	114,3	177,8
Диаметр открытого ствола, мм	155,6	220,7
Наружный диаметр, мм	146	208
Проходной диаметр, мм	99	157,08
Длина, мм	1270	1470
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1500	4131
Макс. сжимающая нагрузка, кН	750	2479
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	70	42,9
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70	77,3
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70	58,8
Группа прочности материала*	P-110	
- базовая труба	13Cr	
- корд и клапанная коробка		
Макс. рабочая температура, °С	150	
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V0	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ПЗП ПАКЕР ЗАТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для предотвращения межпластовых перетоков и изоляции газонефтеводоносных пластов. Рукавное уплотнение состоит из базовой трубы, на которой смонтировано расширяемое резиновое уплотнение. Пакер активируется гидравлически, созданием давления в трубном пространстве. На обсадной колонне может быть установлено несколько пакеров.

- Цементируемые / нецементируемые обсадные колонны / хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Герметично разделяет жидкости в затрубном пространстве, образует седиментационную площадку для тампонажного раствора.
- Способствует формированию качественного цементного камня.
- После срабатывания не перекрывает проходного канала обсадной колонны.
- Не требует разбуривания.
- Клапанная система состоит из клапана открытия и клапана закрытия.
- Клапан открытия имеет возможность регулировки давления срабатывания, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Клапан закрытия срабатывает при заранее настроенном давлении, обеспечивая безопасное давление пакеровки.
- После наполнения пакера клапан закрытия перемещается в закрытое положение, при этом доступ к подрукавной полости отсекается навсегда.
- После сброса давления клапан открытия фиксируется в заданном положении и не позволяет возобновить доступ жидкости к клапану закрытия.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПЗП.1 пакер затрубного пространства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	101,6	114
Диаметр открытого ствола скважины, мм	123,8	142,9÷146
Наружный диаметр корпуса, мм	117	133
Проходной диаметр, мм	88	99
Длина, мм	2220	2250
Длина перекрываемой пакерующим элементом зоны, мм	900	890
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	35	35
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70	55
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70	35
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	800
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	400
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °C	120	
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПЗП

МЦГ.2.А МУФТА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ



МЦГ.2.А

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта цементировочная гидравлическая совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения манжетного цементирования и разобщения не цементруемой и цементруемой частей обсадных колонн / хвостовиков.

После получения сигнала «Стоп» повышением давления приводится в действие нижестоящий пакер. Муфта активируется гидравлически повышением давления до значения не менее чем давление открытия цементировочных окон. После прокачки заданного объема цемента верхняя цементировочная пробка садится в посадочное седло муфты и повышением давления цементировочные окна закрываются механически.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация позволяет спускать цементировочную муфту в скважины с зенитным углом до 90°.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- После прокачки цементного раствора за счет дифференциального давления в трубном и затрубном пространстве происходит закрытие устройства.
- Механизм фиксации пробки после посадки и окончания продавки.
- После ОЗЦ необходимо разбурить технологические элементы цементировочной муфты.
- Конструкцией предусмотрены направляющие винты, для защиты от проворота внутренней части во время разбуривания.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МЦГ.2.А Муфта цементировочная гидравлическая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9	152,4
Наружный диаметр, мм	116	133	146
Внутренний диаметр, мм	47		50
Проходной диаметр после разбуривания, мм	88	99	112
Длина, мм	1039	1094	1075
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450	480
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69		
Группа прочности материала*	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	120		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МЦГ.2.СМ МУФТА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта цементировочная гидравлическая совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения манжетного цементирования и разобщения не цементруемой и цементруемой частей обсадных колонн / хвостовиков.

После получения сигнала «Стоп» повышением давления приводится в действие нижестоящий пакер. Муфта активируется гидравлически повышением давления до значения не менее чем давление открытия цементировочных окон. После прокачки заданного объема цемента верхняя цементировочная пробка садится в посадочное седло муфты и повышением давления цементировочные окна закрываются механически.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация позволяет спускать цементировочную муфту в скважины с зенитным углом до 90°.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- Отличительной особенностью является укороченная длина муфты в сравнении с моделью МЦГ.2.А.
- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- После прокачки цементного раствора за счет дифференциального давления в трубном и затрубном пространстве происходит закрытие устройства.
- После ОЗЦ необходимо разбурить технологические элементы цементировочной муфты.
- Конструкцией предусмотрены направляющие винты, для защиты от проворота внутренней части во время разбуривания.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ*

- МЦГ.2.СМ Муфта цементировочная гидравлическая.

* В комплект поставки не входит стоп-патрубок. При заказе Муфты цементировочной предусмотреть поставку стоп-патрубка СПУ для посадочной пробки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Диаметр открытого ствола скважины, мм	123,8	142,9
Наружный диаметр, мм	116	133,4
Внутренний диаметр, мм	48	58
Проходной диаметр после разбуривания, мм	88	99
Длина, мм	609	609
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Группа прочности материала**	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	100	

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



МЦГ.2.СМ

МЦГ.СН МУФТА ЦЕМЕНТИРОВОЧНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ



МЦГ.СН

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта цементировочная гидравлическая совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения манжетного или двухступенчатого цементирования и разобщения не цементруемой и цементруемой частей обсадной колонны / хвостовика.

После получения сигнала «Стоп» повышением давления приводится в действие нижестоящий пакер. Муфта активируется гидравлически повышением давления до значения не менее чем давление открытия цементировочных окон. После прокачки заданного объема цемента верхняя цементировочная пробка садится в посадочное седло муфты и повышением давления цементировочные окна закрываются механически.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация позволяет спускать цементировочную муфту в скважины с зенитным углом до 90°.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие механизма защиты трубного пространства хвостовика от попадания цемента ниже интервала установки цементировочной муфты.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- После прокачки цементного раствора за счет дифференциального давления в трубном и затрубном пространстве происходит закрытие устройства.
- После ОЗЦ необходимо разбурить технологические элементы цементировочной муфты.
- Конструкцией предусмотрены направляющие винты, для защиты от проворота внутренней части во время разбуривания.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МЦГ.СН Муфта цементировочная гидравлическая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Диаметр открытого ствола скважины, мм	123,8	142,9
Наружный диаметр, мм	116	133
Мин. внутренний диаметр, мм	34	58
Проходной диаметр после разбуривания, мм	88	99
Длина, мм	763	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	100	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ММЦР.1 МУФТА МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ РАСТВОРИМАЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта манжетного цементирования растворимая, совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения манжетного цементирования и разобщения не цементируемой и цементируемой частей обсадных колонн / хвостовиков.

После получения сигнала «Стоп» повышением давления приводится в действие нижестоящий пакер. Муфта активируется гидравлически повышением давления до значения не менее чем давление открытия цементировочных окон. После прокачки заданного объема цемента верхняя цементировочная пробка садится в посадочное седло муфты и повышением давления цементировочные окна закрываются механически.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементованием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическое открытие окон (без применения падающей пробки «бомбы») позволяет применять муфту в горизонтальных участках ствола скважины.
- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- Внутренние элементы муфты выполнены из растворимого материала.
- После ОЗЦ необходимо выждать время растворения или разбурить технологические элементы цементировочной муфты.

ОПЦИИ

По умолчанию соединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с соединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ММЦР.1 Муфта манжетного цементирования растворимая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	178
Диаметр открытого ствола, мм	215,9
Наружный диаметр, мм	201
Проходной диаметр после растворения/разбуривания, мм	159
Длина, мм	1290
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1250
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	55
Макс. наружное избыточное давление, МПа	35
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °C	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ММЦР.1

МСЦН.1 МУФТА СТУПЕНЧАТОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ НЕРАЗБУРИВАЕМАЯ



МСЦН.1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта ступенчатого цементирования неразбуриваемая, совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения ступенчатого цементирования и разобщения не цементируемой и цементируемой частей обсадных колонн / хвостовиков.

Характерной особенностью муфты МСЦН.1 является ее полностью механическая работа без необходимости последующего разбуривания седел и пробок. Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- После проведения цементирования, с использованием муфты, не требуется проведение разбуривания, цементировочный инструмент и продавочные пробки поднимаются на поверхность.
- Муфта работает в комплексе с механическим инструментом типа ИУМЦ.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МСЦН.1 Муфта ступенчатого цементирования неразбуриваемая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	178
Диаметр открытого ствола скважины, мм	220,7
Наружный диаметр, мм	208
Проходной диаметр после разбуривания, мм	159
Длина, мм	1190
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1250
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	55
Макс. наружное избыточное давление, МПа	35
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °C	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ИУМЦ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ МУФТОЙ ЦЕМЕНТИРОВОЧНОЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для проведения ступенчатого цементирования обсадной колонны путем механической активации неразбуриваемой муфты ступенчатого цементирования типа МСЦН.

После спуска ИУМЦ до глубины установки муфты ступенчатого цементирования инструмент фиксируется в приемном профиле и механически открывает циркуляционные окна. После прокачки заданного объема цемента и посадки пробки в приемное седло, инструмент ИУМЦ механически закрывает циркуляционные окна и полностью извлекается на поверхность.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементованием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Инструмент ИУМЦ позволяет также активировать пакер манжетного цементирования.
- Исключается необходимость разбуривания цементного стакана после проведения цементирования. ИУМЦ совместно с пробками полностью извлекается на поверхность.
- Инструмент ИУМЦ является изделием многоразового использования, подлежащее техническому обслуживанию после каждого использования.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ИУМЦ Инструмент управления муфтой цементировочной.
- Шар ШК.2.025 (Ø25).
- Пробка вторая 411.1.178.1.000 (голова 40 мм).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Наружный диаметр по телу	152
Наружный диаметр по капам, мм	164
Макс. наружный диаметр (по кулачкам), мм	166
Проходной диаметр, мм	20
Длина, мм	2290
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	35
Макс. растягивающая нагрузка, кН	500
Макс. сжимающая нагрузка, кН	250
Макс. крутящий момент, кН·м	5
Материал уплотнений	Гидрированный нитрил
Материал изготовления *	P-110
Макс. рабочая температура, °C	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ИУМЦ

ММЦ.1 МУФТА МАНЖЕТНОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ



ММЦ.1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта манжетного цементирования, совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения манжетного цементирования и разобщения не цементируемой и цементируемой частей обсадных колонн / хвостовиков.

После получения сигнала «Стоп» повышением давления приводится в действие нижестоящий пакер. Муфта активируется гидравлически повышением давления до значения не менее чем давление открытия цементировочных окон. После прокачки заданного объема цемента верхняя цементировочная пробка садится в посадочное седло муфты и повышением давления цементировочные окна закрываются механически.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическое открытие окон (без применения падающей пробки «бомбы») позволяет применять муфту в горизонтальных участках ствола скважины.
- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- Внутренние элементы муфты выполнены из легко разбуриваемого материала.
- После ОЗЦ необходимо разбурить технологические элементы цементировочной муфты.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ММЦ.1.178 Муфта манжетного цементирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	178
Диаметр открытого ствола, мм	215,9
Наружный диаметр, мм	201
Проходной диаметр после разбуривания, мм	159
Длина (с установленным патрубком), мм	1290
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1250
Макс. сжимающая нагрузка, кН	625
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	55
Макс. наружное избыточное давление, МПа	35
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МСЦ.1 МУФТА СТУПЕНЧАТОГО ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта ступенчатого цементирования, совместно с соответствующим пакером открытого ствола, предназначена для проведения ступенчатого цементирования и разобщения не цементируемой и цементируемой частей обсадной колонны / хвостовика.

После получения сигнала «Стоп» повышением давления приводится в действие нижестоящий пакер. Муфта активируется гидравлически повышением давления до значения не менее чем давление открытия цементировочных окон. После прокачки заданного объема цемента верхняя цементировочная пробка садится в посадочное седло муфты и повышением давления цементировочные окна закрываются механически.

- Обсадные колонны / хвостовики с манжетным цементированием.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность открытия цементировочных окон как гидравлически (без применения падающей пробки «бомбы», что позволяет применять муфту в горизонтальных участках ствола скважины), так и с помощью падающей пробки «бомбы» (при указании в плане работ или при отсутствии открытия окон гидравлическим способом).
- Возможность регулировки давления активации до начала спуска в скважину, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Наличие фиксатора от перемещения закрывающей втулки.
- Может устанавливаться в любом месте обсадной колонны / хвостовика.
- Внутренние элементы муфты выполнены из легко разбуриваемого материала.
- После ОЗЦ необходимо разбурить технологические элементы цементировочной муфты.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МСЦ.1.178 Муфта ступенчатого цементирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	178
Диаметр открытого ствола, мм	215,9
Наружный диаметр, мм	201
Проходной диаметр после растворения/разбуривания, мм	159
Длина, мм	1290
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1250
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	55
Макс. наружное избыточное давление, МПа	35
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



МСЦ.1

МН-ПР МУФТА НОРМАЛИЗАЦИИ



МН-ПР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта нормализации предназначена для исключения проседания цементного раствора ниже устройства в процессе цементации, а также во избежание попадания крупных элементов на нижестоящие устройства в процессе нормализации.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Муфта включается в состав компоновки обсадной колонны и устанавливается ниже цементировочной муфты и заколонного пакера.
- Посадочное седло перекрывается пробкой.
- Внутренние компоненты изделия выполнены из легко разбуриваемого материала.
- После ОЗЦ, необходимо разбурить остатки цементировочных пробок и седел, а также посадочное седло в муфте.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МН-ПР Муфта нормализации.
- МЦ.000.200 Цементировочная пробка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	146	178
Наружный диаметр, мм	166	200
Проходной диаметр после разбуривания, мм	129	159
Проходной диаметр посадочного седла, мм	33	
Длина, мм	375	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	130	
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

МШ.1 МУФТА-ШЛАМОУЛОВИТЕЛЬ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта-шламоуловитель применяется для получения сигнала об окончании прокачивания активационного шара в скважину за счет его герметичной посадки в приемное седло внутри муфты, а также предотвращение попадания шлама внутрь колонны ниже муфты.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Муфта включается в состав компоновки обсадной колонны и устанавливается ниже цементировочной муфты и заколонного пакера.
- После ОЗЦ, необходимо разбурить остатки цементировочных пробок и седел, а также посадочное седло в муфте.
- Для сокращения времени разбуривания внутренних элементов возможно использование шара из растворимого материала.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МШ.1. Муфта-шламоуловитель.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	178
Диаметр открытого ствола, мм	215,9
Наружный диаметр, мм	194
Проходной диаметр седла, мм	42
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	159
Диаметр шара, мм	51
Длина, мм	400
Макс. растягивающая нагрузка, кН	3700
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	37
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °C	150

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



МШ.1

БУЛАТ БАШМАК ПРОРАБАТЫВАЮЩИЙ РАЗБУРИВАЕМЫЙ



БУЛАТ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Башмак прорабатывающий разбуриваемый БУЛАТ предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью проработки нестабильных участков ствола скважины и обеспечения спуска обсадной колонны до проектной глубины.

Силовая секция в составе башмаке предназначена для преобразования энергии движущегося потока рабочей жидкости во вращательное движение ротора и передачи этого движения на вал шпиндельной секции и на наконечник. В состав силовой секции входят ротор и статор. При прокачивании рабочей жидкости через башмак ротор совершает планетарное движение относительно оси статора. Планетарное движение ротора преобразуется в соосное вращение вала шпинделя при помощи торсиона, передающего крутящий момент и гидравлическую осевую нагрузку от ротора на вал.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Направляющая головка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала.
- Вращение наконечника башмака осуществляется при создании циркуляции.
- Дизайн наконечника исключает врезание башмака в стенки скважины.
- Низкая скорость вращения, позволяющая применять наконечники PDC.
- Высокий момент на любой скорости.
- Небольшие вибрации при работе.
- Высокие показатели ресурса работоспособности, до 150 часов.
- Перепад давления зависит от скважинных условий, компоновка при этом защищена клапаном.
- Достаточная неприхотливость к буровым растворам, в том числе на основе углеводов, солей и тяжелых минералов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размер башмака, мм	Наружный диаметр, мм	Проходной диаметр, после разбуривания, мм	Длина, мм	Макс. расход, л/с	Макс. дифференциальное давление, МПа	Макс. растягивающая нагрузка, кН	Макс. сжимающая нагрузка, кН	Группа прочности материала*	Макс. рабочая температура, °С
102	115	88	1490	30	7,8	800	150	P-110	150
114	133	96	1800	30		900	450		
127	141	112	1840	30		900	450		
140	194	123	1930	30		900	450		
146	194	129	1930	30		1100	550		
168	201	153	2300	30		1100	550		
178	201	159	2300	30		1270	635		
194	218	171	2400	30	11,8	1540	780		
245	270	219	3400	30		1800	850		
273	276	247	3300	35		1800	850		
324	351	304	3400	35		2300	990		
340	369	340	3500	35		2300	990		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

БК БАШМАК КОЛОННЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Башмак колонный БК предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью проработки нестабильных участков ствола скважины и обеспечения спуска обсадной колонны до проектной глубины.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.



БК

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск башмака в составе хвостовика;
- При необходимости разбуривание внутренних элементов башмака.
- Направляющая головка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- БК Башмак.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
	102	114
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Наружный диаметр, мм	110	127
Диаметр прямого промывочного отверстия, мм	40	
Диаметр 4-х боковых отверстий, мм	12	
Проходной диаметр после разбуривания, мм	88	99
Длина в сборе, мм	180	186
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630
Группа прочности материала*	P-110	
Рабочая температура, °С	130	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

БКГ БАШМАК КОЛОННЫЙ ГЛУХОЙ



БКГ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Башмак колонный глухой предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью проработки нестабильных участков ствола скважины и обеспечения спуска обсадной колонны до проектной глубины.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск башмака в составе хвостовика;
- При необходимости разбуривание внутренних элементов башмака.
- Направляющая головка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- БКГ Башмак.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Наружный диаметр башмака, мм	114	127
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99
Длина устройства в сборе, мм	310	300
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °C	130	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

БКВР БАШМАК КОЛОННЫЙ ВРАЩАЮЩИЙСЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Башмак колонный вращающийся БКВР предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью направления их по стволу скважины и защиты от повреждения при спуске. Для обеспечения наименьшего сопротивления эксцентричная насадка башмака в случае упора в стенку скважины проворачивается.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.



БКВР

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск башмака в составе хвостовика.
- Промывка производится через циркуляционные отверстия башмака.
- Поворачивающаяся головка башмака.
- При необходимости разбуривание внутренних элементов башмака.
- Направляющая головка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- БКВР Башмак.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ				
	102	114	127	140	146
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127	140	146
Наружный диаметр, мм	112	127	142	154	166
Диаметр прямого промывочного отверстия, мм	40		55	60	65
Диаметр 4-х боковых отверстий, мм	12		14	15	
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	112	123	129
Длина устройства в сборе, мм	219	226	232	250	256
Макс. расход жидкости через башмак, л/с	12	14	15	16	18
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950	1300	1400
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630	650	910	980
Угол скоса эксцентричной насадки, град	30				
Группа прочности материала*	P-110				
Макс. рабочая температура, °С	130				

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

БКГВР БАШМАК ГЛУХОЙ КОЛОННЫЙ ВРАЩАЮЩИЙСЯ



БКГВР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Башмак колонный глухой вращающийся БКГВР предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью направления их по стволу скважины и защиты от повреждения при спуске. Для обеспечения наименьшего сопротивления эксцентричная насадка башмака в случае упора в стенку скважины проворачивается.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск башмака в составе хвостовика.
- Поворачивающаяся эксцентричная насадка.
- При необходимости разбуривание внутренних элементов башмака.
- Направляющая насадка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- БКГВР Башмак.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102	114	140	146
Диаметр хвостовика, мм	102	114	140	146
Наружный диаметр, мм	112	127	154	166
Проходной диаметр башмака, после разбуривания, мм	88	99	123	129
Длина устройства в сборе, мм	219	226	250	256
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	1300	1400
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630	910	980
Диаметр прямого промывочного отверстия, мм	30			
Угол скоса эксцентричной насадки, град	30			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °С	130			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

БКХ БАШМАК КОЛОННЫЙ ХРАПОВЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Башмак колонный храповый БКХ предназначен для оборудования низа обсадных колонн с целью направления их по стволу скважины и защиты от повреждения при спуске. Для обеспечения наименьшего сопротивления эксцентричная насадка башмака в случае упора в стенку скважины проворачивается.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск башмака в составе хвостовика.
- Промывка производится через циркуляционные отверстия башмака.
- Поворачивающаяся головка башмака.
- При необходимости внутренних элементов башмака разбуриваются.
- Направляющая головка башмака изготавливается из легко разбуриваемого материала.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- БКХ Башмак.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
Диаметр хвостовика, мм	102	114	140	146
Наружный диаметр, мм	112	127	194	194
Диаметр прямого промывочного отверстия, мм	40		65	
Диаметр 4-х боковых отверстий, мм	12		18	
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	123	129
Длина, мм	620		860	
Угол скоса эксцентричной насадки, град	30		25	
Макс. расход жидкости через башмак, л/с	12	14	16	18
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	1300	1400
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630	910	980
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °С	130			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



БКХ

ОКК КЛАПАН ОБРАТНЫЙ КИСЛОТОСТОЙКИЙ



ОКК

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Обратный клапан кислотостойкий предназначен для предотвращения обратного перетока тампонажного или бурового раствора из заколонного пространства во внутреннее пространство обсадной колонны. Изделие устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины при креплении скважины.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Рабочая среда, в которой работает изделие – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ.
- Обратный клапан - плунжерный.
- При прямой промывке поток жидкости, создавая давление на манжету, сжимает ее, открывая, таким образом, канал для жидкости.
- При прекращении промывки манжета восстанавливает первоначальную форму перекрывая циркуляционные отверстия
- При необходимости технологические элементы устройства разбуриваются.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ОКК Клапан обратный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ					
	102	114	127	140	146	178
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127	140	146	178
Макс. наружный диаметр, мм	110	127	141,3	154	166	195
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	112	121	127	112
Длина, мм	250		300	360		420
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950	1300	1380	1520
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630	650	910	980	650
Перепад давления на клапан, МПа	35					
Группа прочности материала*	P-110					
Макс. рабочая температура, °С	120					

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ОКМ КЛАПАН ОБРАТНЫЙ МАНЖЕТНЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Обратный клапан манжетный предназначен для предотвращения обратного перетока тампонажного или бурового раствора из заколонного пространства во внутреннее пространство обсадной колонны. Изделие устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины при креплении скважины.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Рабочая среда, в которой работает изделие – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ.
- Манжета, перекрывающая циркуляционные каналы, поджата гайкой.
- При прямой промывке поток жидкости, создавая давление на манжету, сжимает ее, открывая, таким образом, канал для жидкости.
- При прекращении промывки манжета восстанавливает первоначальную форму перекрывая циркуляционные отверстия
- При необходимости технологические элементы устройства разбуриваются.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ОКМ Клапан обратный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ				
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127	140	146
Макс. наружный диаметр, мм	112	127	141,3	154	166
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	112	123	129
Длина клапана, мм	250	295	310	295	
Макс. крутящий момент, кН·м	3,5	3,8	14,0	21,0	22,0
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950	1300	1400
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	630	650	910	980
Перепад давления на клапан, МПа	35				
Группа прочности материала*	P-110				
Макс. рабочая температура, °C	120				

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ОКМ

КЦ КЛАПАН ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ



КЦ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан циркуляционный предназначен для обеспечения циркуляции и последующего закрытия клапана соответствующим шаром для получения сигнала «стоп», для активации гидравлических элементов, находящихся выше. Изделие устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины при креплении скважины. Областью применения изделия являются скважины, в которые спускаются хвостовики.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Рабочая среда, в которой работает изделие – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ.
- После посадки шара и повышения давления КЦ герметично закрывается.
- При необходимости технологические элементы устройства разбуриваются.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- КЦ Клапан циркуляционный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9
Макс. наружный диаметр, мм	112	133
Диаметр циркуляционных каналов, мм	11	
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99
Длина изделия в сборе, мм	370	375
Давление закрытия окон, МПа	11,5	11
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

КЦГ2 КЛАПАН ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапан циркуляционный гидравлический предназначен для сообщения трубного и затрубного пространства после активации с последующим закрытием клапана соответствующим шаром. Изделие устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины при креплении скважины. Областью применения изделия являются скважины, в которые спускаются хвостовики.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Рабочая среда, в которой работает изделие – буровой и тампонажный растворы, обработанные химическими реагентами, минерализованная пластовая вода, нефть и газ.
- После посадки шара в седло ниже КЦГ и повышения давления, открываются циркуляционные окна для возобновления циркуляции.
- После посадки шара и повышения давления КЦГ герметично закрывается.
- После проведения работ с использованием устройства, необходимо разбурить технологические элементы.

ОПЦИИ

По умолчанию соединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с соединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- КЦГ2 Клапан циркуляционный гидравлический.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
	102	114	127
Диаметр хвостовика, мм			
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9	152,4
Макс. наружный диаметр, мм	116	133	146
Мин. внутренний диаметр, мм	20	27	
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	112
Давление открытия окон, МПа	16,0		
Давление закрытия окон, МПа	12,0	11,0	10,0
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450	480
Длина изделия в сборе, мм	699	754	734
Макс. внутреннее избыточное, МПа	69		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69		
Группа прочности материала*	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	120		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



КЦГ2

МАГ.2 МУФТА АКТИВАЦИОННАЯ



МАГ.2

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Муфта активационная гидравлическая предназначена для обеспечения свободной циркуляции бурового раствора с последующим герметичным механическим перекрытием проходного канала потайной обсадной колонны. Объектом применения муфты являются скважины, в которые спускаются потайные колонны обсадных труб соответствующего муфте типоразмера.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Муфта устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале глубины.
- В процессе спуска и промывок буровой раствор свободно проходит через циркуляционные отверстия муфты.
- После посадки шара и повышения давления муфта герметично закрывается навсегда.
- При необходимости разбуривается после проведения работ.
- Не требует дополнительных операций при спуске.
- Активация (перекрытие проходного канала) проводится при помощи шара.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- МАГ.2 Муфта активационная гидравлическая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
Диаметр хвостовика, мм	102	114	140	178
Диаметр открытого ствола, мм	120,6	139,7	190,5	215,9
Наружный диаметр, мм	114	127	159	201
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	98	121	159
Длина, мм	465	490	520	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1200	1700	2800	
Макс. сжимающая нагрузка, кН	600	860	1400	
Давление закрытия циркуляционных окон, МПа	10			
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70			
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70			
Материал уплотнений	Гидрированный нитрил			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °С	120			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

ПЦР.100 СТОП-ПАТРУБОК

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок – предназначен для посадки шара и цементировочной пробки, получения сигнала «стоп».

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали устройства выполнены из легко разбуриваемых материалов.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПЦР.100 Стоп-патрубок.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
	102	114	127
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127
Диаметр открытого ствола, мм	123,8	142,9	152,4
Макс. наружный диаметр, мм	112	127	141,3
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	112
Проходной диаметр посадочного седла, мм	18		
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900	950
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450	650
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69		
Группа прочности материала*	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	130		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПЦР

СП-ГРП.А СТОП-ПАТРУБОК



СП-ГРП.А

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок – предназначен для посадки шара и цементировочной пробки, получения сигнала «стоп» и возобновления циркуляции через устройство при создании определенного давления.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали устройства выполнены из легко разбуриваемых материалов.
- Встроенный манжетный обратный клапан предотвращает «сифон».
- Срезное седло обеспечивает полнопроходной диаметр.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СП-ГРП Стоп-патрубок ГРП.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Макс. наружный диаметр, мм	110	127
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99
Длина, мм	375	
Давление среза седла под шар, МПа	26	
Давление среза винтов обратного клапана, МПа	6,5	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

СП-РГО СТОП-ПАТРУБОК

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок – предназначен для посадки шара, получения сигнала «стоп».

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали устройства выполнены из легко разбуриваемых материалов.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СП-РГО Стоп-патрубок шаровый.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102	114	127	178
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127	178
Диаметр открытого ствола скважины, мм	123,8	142,9	152,4	215,9-220,7
Макс. наружный диаметр, мм	112	127	141,3	198
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99	112	159
Проходной диаметр посадочного седла, мм	20	27		42,9
Длина, мм	250	295	310	400
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900		1520
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450		650
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69			
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69		42,9	
Макс. рабочая температура, °С	120			
Группа прочности материала*	P-110			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



СП-РГО

СПУ СТОП-ПАТРУБОК



СПУ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок – предназначен для посадки шара и цементировочной пробки, получения сигнала «стоп».

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали устройства выполнены из легко разбураемых материалов.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СПУ Стоп-патрубок улавливающий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Диаметр открытого ствола скважины, мм	120,6	142,9
Макс. наружный диаметр устройства, мм	110	127
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	99
Длина, мм	250	
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

СПШ СТОП-ПАТРУБОК ШАРОВЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок – предназначен для посадки шара, получения сигнала «стоп».

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали патрубка СПШ выполнены из легко разбурываемых материалов.
- Внутренние детали патрубка СПШ-Р выполнены из легко разбурываемых и легкорастворимых материалов.



СПШ

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СПШ Стоп-патрубок шаровый.
- Шар активационный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Макс. наружный диаметр, мм	112	127
Проходной диаметр (после среза седла), мм	88	99
Проходной диаметр посадочного седла, мм	19,2	25,4
Длина, мм	250	295
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	70
Макс. растягивающая нагрузка, кН	800	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

СПШ-Р СТОП-ПАТРУБОК ШАРОВЫЙ РАСТВОРИМЫЙ



СПШ-Р

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок шаровый растворимый – предназначен для посадки шара, получения сигнала «стоп». После прихода активационного шара в седло и получения сигнала «стоп», осуществляется набор давления, при достижении давления, значения активации, происходит срез винтов и смещение седла вниз по трубному пространству, далее седло растворяется.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали патрубка СПШ-Р выполнены из легкорастворимых материалов.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СПШ-Р Стоп-патрубок шаровый растворимый.
- Шар растворимый.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
Диаметр хвостовика, мм	102	114
Диаметр открытого ствола, мм	118	142,9
Макс. наружный диаметр, мм	112	133
Проходной диаметр (после среза седла), мм	86	95
Проходной диаметр посадочного седла, мм	26	
Длина, мм	380	430
Давление среза седла, МПа	24	41
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900
Макс. сжимающая нагрузка, кН	490	450
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69	
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69	
Группа прочности материала*	P-110	
Макс. рабочая температура, °С	120	

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

СПА.1 СТОП-ПАТРУБОК

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стоп-патрубок – предназначен для посадки шара, получения сигнала «стоп».

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренние детали устройства выполнены из легко разбуриваемых материалов.

ОПЦИИ

По умолчанию присоединительные резьбы изделия ОТТМ по ГОСТ 632-80. По согласованию с заказчиком устройство выпускается с присоединительными резьбами: ОТТГ по ГОСТ 632-80; БТС по ГОСТ 34057-2017; ТМК.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СПА.1 Стоп-патрубок активационный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102	114	127	178
Диаметр хвостовика, мм				
Диаметр открытого ствола, мм	120,6	139,7	152,4	215,9
Наружный диаметр, мм	111	128	142	201
Проходной диаметр (до разбуривания), мм	20	26		55
Проходной диаметр (после разбуривания), мм	88	97	111	159
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1200	1700	1900	2500
Макс. сжимающая нагрузка, кН	600	850	950	1250
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70			37,9
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °С	150			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



СПА

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ



ДАТЧИК
ДАВЛЕНИЯ И
ТЕМПЕРАТУРЫ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления ПД с кварцевым чувствительным элементом (далее – датчик) предназначен для непрерывных измерений абсолютного давления жидкостей и газов и преобразования результатов измерений в частотный или цифровой выходной сигнал.

Принцип действия датчика основан на изменении частоты собственных колебаний кварцевого силочувствительного пьезоэлемента, закрепленного на мембране, вызванных воздействием давления измеряемой среды.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность установки в корпус разделителя сред для защиты кварцевого чувствительного элемента от воздействия агрессивных сред.
- Возможность установки кварцевого термочувствительного резонатора РКТВ 206 для компенсации воздействия температуры окружающей среды на результаты измерений.
- Увеличение продуктивности скважины и срока службы коллектора.
- Обеспечение непревзойденных показателей надежности и эффективности эксплуатации.
- Сокращение времени простоя скважины.
- Предоставление большего объема информации для принятия решений, а также повышение эффективности ГТМ и КРС.
- Оптимизация добычи с помощью объемных параметров коллектора.
- Распределение добычи из продуктивного пласта в режиме реального времени.
- Анализ продуктивности, снижения добычи и развития призабойной корки.
- Построение профиля притока.
- Анализ кривых восстановления давления и температуры.
- Мониторинг целостности заканчивания.
- Управление интеллектуальными системами заканчивания.
- Оптимизация систем механизированной добычи.

ОПЦИИ

Корпус преобразователя может быть изготовлен из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, сплава Инконеля 625 (718), алюминиевого сплава Д16, или полиамида.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Датчик температуры и давления.
- Внутрискважинный кабель питания и передачи данных.
- Кабельные соединители.
- Оснастка для монтажа и крепления.
- Система сбора и передачи данных на поверхности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Верхний предел измерения (ВПИ) давления, МПа	130
Тип датчика давления и температуры	кварцевый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления в диапазоне рабочих температур, % (ВПИ)	± 0.1
Долговременная нестабильность (дрейф) по давлению, % (ВПИ) в год	± 0.02
приведённая погрешность измерения давления относительно ВПИ, не более, %	0.04
Разрешающая способность по давлению, Па	100
Интерфейсы связи (протокол обмена)	частотный сигнал; Манчестер-2 (A2-BUS)
Мин. интервал опроса преобразователя, с	1
Тип рабочей измеряемой среды	газ / жидкость
Мин. рабочая температура, °С	
- работоспособности	-40
- откалиброванная	5
Макс. температура рабочей среды, °С	150
Абсолютная погрешность измерения температуры, °С, не более	0.1
Разрешающая способность по температуре, °С	0.001
Долговременная нестабильность (дрейф) по температуре, °С в год	0.1
Предельные значения давления, МПа	150 МПа
Исполнение с двумя датчиками давления и температуры, стойкий к H ₂ S, на повышенное давление:	
- масса прибора, кг, не более	2,5
- диаметр прибора, мм, не более	32
- длина прибора, мм, не более	374
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -50 до +150
- относительная влажность при температуре + 35 °С, %	до 95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Межповерочный интервал:	
- класс точности 0,06%;	- 1 год;
- класс точности 0,1%;	- 2 года;
- класс точности 0,13%;	- 3 года;
- класс точности 0,45%.	- 15 лет.
Назначенный срок службы, лет	15

ОПРАВКА НЕСУЩАЯ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ



ОПРАВКА НЕСУЩАЯ
ДАТЧИКОВ
ДАВЛЕНИЯ И
ТЕМПЕРАТУРЫ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Цельная оправка датчика служит защитой, средством крепления и доставки в скважину стационарных датчиков.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Добывающие и нагнетательные скважины.
- Скважины с содержанием серы от умеренного до высокого.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отсутствие сварных швов.
- Наличие внутреннего канала без резких выступов для предотвращения турбулентного потока или отложения осадков.
- Возможность изготовления паза для прохода и защиты линии управления.
- Защита стационарных датчиков во время установки и долгосрочной эксплуатации.
- Обеспечение долгосрочной герметичности НКТ.
- Сведение к минимуму вмешательства в скважину и сокращение затрат.

ОПЦИИ

Корпус преобразователя может быть изготовлен из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, сплава Инконеля 625 (718).

ПАССИВНОЕ УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПРИТОКА И НАГНЕТАНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Управляемый фильтр – это устройство контроля притока, используемое пассивные штуцеры ICD, которое оборудуется двух- или многопозиционной муфтой переключения, специально разработанной для управления фильтрами. Контроль притока достигается либо с помощью пассивных устройств (штуцеров ICD), либо механически переключением с помощью специального инструмента, спускаемого в скважину на ГНКТ или скважинном тракторе. Производится в комбинации с различными фильтрами под различные требования Заказчиков как для нефтяных, так и для газовых скважин.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Управляемая муфта фильтра совместима с любыми типами фильтров.
- Прочностные характеристики сравнимы с базовой трубой хвостовика (вращение при спуске в скважину).
- Открытие и закрытие портов за один спуск переключающего инструмента.
- Использование штуцеров ICD разных диаметров, в том числе с оснащением обратными клапанами для спуска и циркуляции фильтров без промывочной трубы.
- Возможность использования устройства контроля с маркерами притока.
- Наличие двух или многопозиционной муфты переключения.
- Возможность интеграции с любыми типами фильтров.
- Устройство комплектуется со штуцерами, которые подбираются индивидуально под каждую скважину.
- Используются высококачественные марки стали, стойкие к эрозии и коррозии. Базовый материал штуцера - карбид вольфрама или керамика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ							
	73	89	102	114	127	140	168	178
Наружный диаметр базовой трубы, мм	73,03	88,9	101,6	114,3	127,0	139,7	168,28	177,8
Наружный диаметр фильтра, мм	83,79	99,70	112,40	125,10	137,80	150,50	179,10	188,60
Наружный диаметр защитного кожуха ICD, мм	92	108	121	133	146	159	187	197
Давление на разрыв, МПа	От 34,5 до 70							
Размер фильтрующих ячеек, мкм	От 115							
Толщина наружного кожуха, мм	До 3							
Материал фильтрующего слоя	304L, 316L или 825							
Материал наружного кожуха	409 или выше							
Тип фильтра	Проволочный, прямой намотки на базовую трубу							
Размеры штуцеров, мм	1,6, 2,5, 4, 6 или других размеров							
Количество штуцеров, шт.	2, 4, 6 или по специальному заказу							
Материал штуцеров	Карбид вольфрама							
Суммарная площадь потока, см ²	В зависимости от конфигурации штуцеров							
Группа прочности базовой трубы и корпуса ICD	От 80 до 135							
Направление открытия/ закрытия муфты	Вниз/Вверх							
Усилие сдвига муфты, кг	Регулируемое от 200 до 4000кг							

Примечание: технические данные справочные. Каждое устройство изготавливается под специфические требования проекта.



ПАССИВНОЕ УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПРИТОКА И НАГНЕТАНИЯ

АВТОНОМНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИТОКА



АВТОНОМНОЕ
УСТРОЙСТВО
ПРИТОКА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автономные устройства контроля притока (АУКП II) - это второе поколение устройств с высокой степенью чувствительности к вязкости добываемой жидкости и возможностью дросселирования для контроля прорыва воды и газа. В отличие от АУКП первого поколения, которые ограничивают себя сами, АУКП II имеет независимый сенсорный канал, при помощи которого осуществляется контроль и ограничение добычи через основные каналы добычи.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Устройство представляет собой клапан или систему клапанов, встраиваемых в компоновку хвостовика.
- Наличие сенсорного экрана, предназначенного для определения разницы в вязкости потока и позволяющего ограничивать/увеличивать приток нефти, воды и газа.
- Возможность изготовления по индивидуальным параметрам заказчика под проект.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОПИСАНИЕ	АУКП II
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Наружный диаметр базовой трубы, мм	114,3
Толщина стенки базовой трубы, мм	7,4
Внутренний диаметр базовой трубы, мм	99
Длина базовой трубы, мм	11000±500
Группа прочности материала базовой трубы	N80
Наружный диаметр защитного кожуха АУКП, мм	143
Тип фильтра	Проволочный прямой намотки
Длина фильтроэлемента, мм	7000
Количество фильтроэлементов, шт	1
Марка стали защитного кожуха фильтроэлемента	AISI 304L
Номинальный размер щелевого зазора между витками проволоки фильтроэлемента, мкм	500
Тип клапана-регулятора	Автономный
Диаметр АУКП, мм	2,5
Внутренний диаметр клапана-регулятора, мм	99
Пропускная способность, м3/сут	До 30
Длина корпуса клапана-регулятора, мм	300
Материал корпуса клапана-регулятора	AISI 304L
Тип покрытия клапана-регулятора	Карбид вольфрама
Макс. перекрытие клапана-регулятора для воды, %	95
Макс. перекрытие клапана-регулятора для газа, %	98
Макс. растягивающая нагрузка, кН	920
Макс. сжимающая нагрузка, кН	920
Давление на разрыв, МПа	25,6
Давление на смятие, МПа	47,9
Диапазон рабочих температур, °C	от - 50 до + 200
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V1; Q1

Примечание: технические данные справочные. Каждое устройство изготавливается под специфические требования проекта.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОКА И НАГНЕТАНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система «РЕВОЛЬТ» является революционной разработкой в области интеллектуального заканчивания скважин. Технология позволяет управлять скважиной или целым месторождением в реальном времени. Данные с внутрискважинных датчиков обрабатываются с помощью программного обеспечения и предоставляются в простом пользовательском формате, а система управления функциональна и надежна, позволяя производить переключения муфт даже из офиса Заказчика.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Интеллектуальное заканчивание скважин с применением серии муфт контроля притока, управляемых с помощью одной электрической линии, которая также является инструментом получения данных с внутрискважинных датчиков.
- Управление многоствольными скважинами.
- «Умное» открытие устройства для использования газовой шапки продуктивного пласта для лифта нефти на поверхность.
- Использование в качестве циркуляционной муфты в составе НКТ.
- Использование для управления другим внутрискважинным оборудованием.
- Проходной диаметр, сравнимый с проходным диаметром хвостовика или НКТ скважины.
- Обратная связь на поверхность о текущем положении муфты контроля притока.
- До двенадцати положений муфты контроля притока обеспечивает различные режимы добычи от полнопроходного сечения хвостовика до положения “зона закрыта”.
- Исполнение системы “РЕВОЛЬТ” с внутрискважинными фильтрами дополнительно дает контроль пескопроявления и добычи.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ				
	73	89	114	127	140
Длина устройства, м	1,2-1,4				
Кол-во положений муфты контроля притока	До 12				
Предельное давление смятия, МПа	От 35 до 65				
Давление на разрыв, МПа	От 35 до 70				
Размер фильтрующих ячеек, мкм	от 115				
Толщина внешнего кожуха, мм	до 3				
Материал фильтрующего слоя	304L, 316L или 825				
Материал внешнего кожуха	409 или выше				
Длина в сборе, мм	4000-12000				
Тип фильтра	Проволочный, прямой намотки на базовую трубу				
Макс. рабочая температура, °С	120				



РЕВОЛЬТ

СПЧ-4 СЕЛЕКТИВНЫЙ ПАКЕР ЧАШЕЧНЫЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Селективный пакер чашечный предназначен для проведения гидроразрыва пласта (ГРП) совместно с соответствующим портом ГРП.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность проведения не менее семи стадий ГРП за одну СПО в любой последовательности.
- Возможность проведения обратной промывки проппанта в случае получения давления СТОП до срыва селективного пакера и демонтажа фрак-арматуры.
- Наличие аварийного разъединения селективного пакера от НКТ/ГНКТ.
- Механические локаторы муфт, позволяют гарантированно установить селективный пакер напротив муфты ГРП.
- Не требует нормализации.
- Возможность проведения ре-фракингов.
- Наличие автономных забойных датчиков температуры и давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СПЧ-4 Селективный пакер чашечный.
- Шар соответствующего диаметра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	102	114,3	140	146
Диаметр хвостовика, мм	102	114,3	140	146
Толщина стенки хвостовика, мм	7,4		9,2	9,5
Макс. наружный диаметр, мм	88	95	118	122
Наружный диаметр по корпусу, мм	83	84		108
Мин. проходной, мм	46		45	60
Длина, мм	4323	4094	5000	5522
Макс. растягивающая нагрузка, кН	451	490		
Макс. сжимающая нагрузка, кН	220			
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69			
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °C	120			
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



СПЧ-4

СПЧ.114.М СЕЛЕКТИВНЫЙ ПАКЕР

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Селективный пакер предназначен для проведения гидроразрыва пласта (ГРП) совместно с соответствующим портом ГРП.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Нижнее уплотнение представлено нажимными манжетами, что снижает риск истирания резины при СПО.
- Возможность проведения не менее семи стадий ГРП за одну СПО в любой последовательности.
- Возможность проведения обратной промывки проппанта в случае получения давления СТОП до срыва селективного пакера и демонтажа фрак-арматуры.
- Допускается проведение ГРП через интервал перфорации.
- Наличие аварийного разъединения селективного пакера от НКТ/ГНКТ.
- Механические локаторы муфт, позволяют гарантированно установить селективный пакер напротив муфты ГРП.
- Не требует нормализации.
- Возможность проведения повторного гидроразрыва пласта.
- Наличие автономных забойных датчиков температуры и давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СПЧ-4 Селективный пакер чашечный.
- Шар соответствующего диаметра.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114,3
Толщина стенки хвостовика, мм	7,4
Макс. наружный диаметр, мм	95
Наружный диаметр по корпусу, мм	84
Мин. проходной, мм	46
Длина, мм	4094
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69
Макс. растягивающая нагрузка, кН	490
Макс. сжимающая нагрузка, кН	220
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



СПЧ.114.М

КУП.102 КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ключ управления портом ГРП модели КУП предназначен для закрытия – открытия управляемых фрак-портов производства завода ООО «МСЗ Булат» в любой последовательности после разбуривания последних.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация ключа управления портом.
- Зацепление и сдвиг втулки управляемого фрак-порта осуществляется за счет движения вверх/вниз.
- При движении вверх или вниз упоры попадают в соответствующий карман/ответный профиль, закрывая или повторно открывая окна фрак-порта.
- При снятии давления в трубном пространстве упоры убираются автоматически, ключ выходит из зацепления с фрак-портом, переходя в транспортировочное положение.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- КУП Ключ управления портом ГРП.
- КУП.114.161 Сопло.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	102
Наружный диаметр, мм	80
Внутренний диаметр, мм	20
Длина, мм	1910
Давление активации упоров ключа, МПа	5-6
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	25
Макс. растягивающая нагрузка, кН	490
Макс. крутящий момент, кН·м	1,3
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °C	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



КУП.102

КУП4.114 КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТОМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ключ управления портом ГРП модели КУП предназначен для закрытия – открытия управляемых фрак-портов производства завода ООО «МСЗ Булат» в любой последовательности после разбуривания последних.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация ключа управления портом: за счет перепада давления поршень выталкивает упоры.
- Зацепление и сдвиг втулки управляемого фрак-порта осуществляется за счет движения вверх/вниз.
- При движении вверх или вниз упоры попадают в соответствующий карман/ответный профиль, закрывая или повторно открывая окна фрак-порта.
- При снятии давления в трубном пространстве упоры убираются автоматически, ключ выходит из зацепления с фрак-портом, переходя в транспортировочное положение.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- КУП4.114 Ключ управления портом ГРП.
- КУП4.114.005 Сопло.
- КУП.114.161 Сопло.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114
Наружный диаметр, мм	91
Внутренний диаметр, мм	18
Длина, мм	1365
Давление активации упоров ключа, МПа	5-6
Макс. растягивающая нагрузка, кН	490
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	25
Макс. крутящий момент, кН·м	1,3
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



КУП4.114

КУП5.114 КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТОМ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ключ управления портом ГРП модели КУП предназначен только для закрытия управляемых фрак-портов производства завода ООО «МСЗ Булат». Для использования ключа нет необходимости разбуривания фрак-портов, так как цанговое зацепление осуществляется за посадочное седло фрак-порта.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация, созданием трубного давления для возможности складывания упоров.
- Движением вниз осуществляется проход через седло соответствующего фрак-порта.
- Движением вверх осуществляется зацепление и сдвиг закрывающей втулки управляемого устройства, тем самым происходит закрытие фрак-порта ГРП.
- При снятии давления в трубном пространстве упоры убираются автоматически, ключ выходит из зацепления с фрак-портом, переходя в транспортировочное положение.
- В зоне упоров установлен механизм аварийного срабатывания на основе срезных винтов.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- КУП5.114 Ключ управления портом ГРП.
- Комплект сменных сопел ($\emptyset 2$, $\emptyset 3$, $\emptyset 4$, $\emptyset 5$).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
Диаметр хвостовика, мм	102; 114; 140			
Макс. наружный диаметр, мм	42,5	54	64,5	76,5
Диаметр в транспортном положении, мм	36	43	53	62
Внутренний диаметр соответствующих седел фрак-портов, мм	38,7 41,6	45,2 48,8 52,4	56,0 59,6 63,3	67,1 71,1 75,3
Наружный диаметр захватывающих элементов (цанги), мм	37-41,8	44-53	55-64	64-75,5
Длина, мм	612	620	625	647
Макс. растягивающая нагрузка, кН	117,6	147	176,4	205,8
Давление деактивации упоров ключа, МПа	2,0			
Усилие активации предохранительного механизма, кН	88,2			
Макс. осевая нагрузка, кН	98			
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	15			
Группа прочности материала*	P-110			
Макс. рабочая температура, °C	130			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



КУП5.114

ИУМ.1 ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ МУФТАМИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Инструмент управления муфтами ИУМ.1 предназначен для закрытия или открытия окон управляемой муфты ГРП.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация, созданием трубного давления, при этом происходит выдвигание кулачков.
- После стыковки с муфтой, движением вверх/вниз осуществляется закрытие/открытие окон муфты ГРП, при этом давление не сбрасывается.
- При переключении происходит автоматическая расстыковка инструмента и муфты ГРП
- Факт переключения муфты ГРП из закрытого в открытое положение и наоборот определяется по изменению веса.
- При снятии давления осуществляется перемещение инструмента в нужный интервал или извлечение на поверхность.
- При необходимости можно извлечь герметизирующую пробку из башмака для проведения промывки через башмак инструмента. Для активации инструмента в таком случае необходимо поместить в колонну шар из комплекта поставки и прокачать его до посадки в приемное седло башмака, после чего можно поднимать давление в колонне для выдвигания кулачков.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ИУМ.1.140 Инструмент управления муфтами.
- Шар ШК.2.019 (Ø19).
- ИУМ.К.0375х3.0 Пробка.
- ИУМ.К.0375х4.0 Пробка.
- ИУМ.К.0375х5.0 Пробка.
- ИУМ.К.0375х6.0 Пробка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр обсадной колонны, мм	140
Макс. наружный диаметр, мм	116
Длина, м	1,69
Давление открытия кулачков, МПа	1±10%
Диаметр раскрытия кулачков, мм	134
Индикация переключения муфты	Да
Материал уплотнений	Гидрированный нитрил
Плотность материала шара, г/см ³	1,33
Макс. давление на шар, МПа	30
Макс. растягивающая нагрузка, кН	205
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ИУМ

СТ-ГРП СТИНГЕР ДЛЯ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА



СТ-ГРП

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стингер модели СТ-ГРП предназначен для проведения герметичной стыковки колонны НКТ с полированной воронкой колонны хвостовика и для защиты эксплуатационной колонны от воздействия высокого давления при проведении гидроразрыва пласта (ГРП).

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стингер оборудован кожухом, который защищает уплотнения во время спуска, а также служит как индикация при посадке в воронку.
- Имеется возможность регулировки усилия среза, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Окончание посадки происходит, когда направляющий башмак упирается в сердечник пакера-подвески.
- Стингер обеспечивает надежную герметизацию внутренней полости НКТ от межколонного пространства скважины.
- Для защиты стингера от срыва при проведении ГРП, колонна НКТ должна быть оборудована гидроякорем (поставляется отдельно).
- Гидроякорь запрещено накручивать непосредственно на стингер.
- После проведения ГРП стингер извлекается из полированной воронки хвостовика.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СТ-ГРП Стингер для гидроразрыва пласта *

* Гидроякорь стингера поставляется отдельно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ						
Внутренний диаметр полированной воронки, мм	105.5	108	123		136		
Наружный диаметр, мм	117	122	141	152			
Диаметр проходного канала, мм	71	76	99	76	99	76	
Длина стингера, без учета одной трубы НКТ, мм	534		529	1103	529	1103	530
Макс. перепад давления на уплотнительный элемент, МПа	70						
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70						
Группа прочности материала**	P-110						
Рабочая температура, °С	150						

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

СТ-ГРП.2 СТИНГЕР ДЛЯ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стингер модели СТ-ГРП.2 предназначен для проведения герметичной стыковки колонны НКТ с полированной воронкой колонны хвостовика и для защиты эксплуатационной колонны от воздействия высокого давления при проведении гидроразрыва пласта (ГРП).

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стингер оборудован опорным блоком, который служит как индикация при посадке в полированную воронку.
- Имеется возможность регулировки усилия среза, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Стингер обеспечивает надежную герметизацию внутренней полости НКТ от межколонного пространства скважины.
- Для защиты стингера от срыва при проведении ГРП, колонна НКТ должна быть оборудована гидроякорем (поставляется отдельно).
- Гидроякорь запрещено накручивать непосредственно на стингер.
- После проведения ГРП стингер извлекается из полированной воронки хвостовика.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- СТ-ГРП.2 Стингер для гидроразрыва пласта *

* Гидроякорь стингера поставляется отдельно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	146	168	178	
Диаметр обсадной колонны, мм	146	168	178	
Макс. наружный диаметр, мм	122	141	152	
Проходной диаметр изделия, мм	76	99	76	99
Внутренний диаметр полированной воронки, мм	108	123		136
Наружный диаметр уплотнений, мм	109	124		137
Макс. перепад давления на уплотнительный элемент, МПа	69			
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69			
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69			
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900			
Макс. сжимающая нагрузка, кН	450			
Группа прочности материала**	P-110			
Рабочая температура, °С	150			

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



СТ-ГРП.2

УГРХ.3 УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГИДРОРАЗРЫВА ПЛАСТА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство для гидроразрыва пласта УГРХ (стингер) предназначено для проведения герметичной стыковки колонны НКТ с полированной воронкой для защиты эксплуатационной колонны от воздействия высокого давления при проведении гидроразрыва пласта (ГРП).

Устройство устанавливается на первую трубу спускаемой колонны НКТ, и герметично стыкуется в полированной воронке, и размещается над воронкой внутри эксплуатационной колонны обсадных труб. Колонну НКТ выше устройства, при необходимости, оборудуют якорем ЯГР (поставляется отдельно) для защиты от срыва стингера при проведении ГРП.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 70 МПа.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Устройство УГРХ.3 представляет собой стингер плавающего типа.
- Уплотнения представляют собой вулканизированную резину.
- В верхней части установлена муфта, которая является ограничителем ввода стингера в полированную воронку.
- При спуске стингера с гидроякорем устройство можно извлечь, после складывания плашек якоря и созданием осевого натяжения колонны НКТ.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- УГРХ.3 Устройство для гидроразрыва пласта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	177,8
Наружный диаметр, мм	140
Проходной диаметр, мм	99
Наружный диаметр уплотнений, мм	134,4
Внутренний диаметр полированной воронки, мм	133,4
Длина, м	3,5
Макс. перепад давления на уплотнительный элемент, МПа	70
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Макс. растягивающая нагрузка, кН	950
Макс. сжимающая нагрузка, кН	475
Группа прочности материала *	P-110
Макс. рабочая температура, °С	150

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



УГРХ.3

НПХ НАДСТАВКА ПОДВЕСКИ ХВОСТОВИКА

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Надставка подвески хвостовика НПХ предназначена для устранения разгерметизации головы соответствующей подвески хвостовика. После спуска надставки на бурильных трубах до заданной глубины производится стыковка колонны бурильных труб с «головой» хвостовика и приведение в действие пакера разгрузкой веса. После опрессовки затрубного пространства, разъединение производится, либо созданием трубного давления, либо натяжкой бурильной колонны.

- Любые хвостовики, при спуске которых использовалась подвеска типа ПХ.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Проведение промывок, без ограничения по давлению или производительности.
- Механическая активация путем разгрузки веса.
- Возможность настройки усилия активации, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Надежное герметичное перекрытие кольцевого пространства.
- После стыковки с головой хвостовика упоры цанги НПХ попадают в специальную проточку приемной полированной воронки, надежно фиксируя НПХ.
- После активации пакера, толкатель удерживается от обратного перемещения при помощи фиксатора.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- НПХ надставка подвески хвостовика.
- НПХ.010 узел стыковочный.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
Диаметр хвостовика, мм	102	114	127	194
Внутренний диаметр обсадной колонны, мм	124,6-132	146-166	154,8-161,6	220,5-222,3
Макс. наружный диаметр, мм	121	141	152	210
Проходной диаметр, мм	88	99	112	168
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700	900		1862
Макс. сжимающая нагрузка, кН	350	450		800
Длина пакерного узла, мм	1915	1758	1783	1712
Длина стыковочного узла, мм	515	525	505	515
Макс. внутреннее давление, МПа	69			50
Макс. наружное давление, МПа	69			50
Группа прочности материала*	P-110			
Рабочая температура, °C	120			
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2			

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



НПХ

ПДВ.1 ПАКЕР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕРХНИЙ



ПДВ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пакер дополнительный верхний ПДВ предназначен для перекрытия интервала негерметичности на «голове» спущенного хвостовика и для изоляции межколонных перетоков. Пакер герметично разделяет жидкости в межколонном пространстве. Также при использовании данного типа пакера может быть проведена операция по гидроразрыву пласта с применением стингера УГРХ.

- Любые хвостовики, при спуске которых использовалась подвеска типа ПХ.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск в составе компоновки ремонтного-пакера.
- Механическая активация путем разгрузки веса через приемную полированную воронку.
- Возможность настройки давления активации, путем установки необходимого количества срезных винтов.
- Спуск и установка осуществляется на спусковом инструменте УИР.
- Надежное герметичное перекрытие кольцевого пространства.
- Наличие обратного якоря, который удерживает пакер от перемещения вверх.
- Наличие фиксатора от обратного перемещения после активации.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПДВ.1.555 Пакер дополнительный верхний. *

*Пакер требует сборки с полированной воронкой и стыковочным башмаком. Воронка и башмак в комплект поставки не входит и поставляются отдельно. При необходимости допускается замена башмака на стингер.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр хвостовика, мм	114,3
Диаметр обсадной колонны, мм	178
Толщина стенки обсадной колонны, мм	9,2-11,5
Наружный диаметр, мм	152
Проходной диаметр (после срабатывания), мм	99
Длина, мм	1966
Макс. перепад давления на пакерующий элемент, МПа	70
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70
Макс. растягивающая нагрузка, кН	1000
Макс. сжимающая нагрузка, кН	469
Группа прочности материала**	P-110
Макс. рабочая температура, °C	120
Прохождение стендового испытания на основе ГОСТ ISO 14310	V3; Q2

** Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

РГ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Разъединитель гидравлический для обсадной колонны модели РГО.2 предназначен для отсоединения транспортировочной колонны от хвостовика. Устанавливается на колонне обсадных труб в заданном интервале. Устройство состоит из левого переводника, узла гидравлического разъединения и соединительной муфты. При создании избыточного давления в трубном пространстве винты срезаются и поршень перемещается вверх, тем самым освобождая упоры, которые выходят из зацепления, позволяя разъединиться.

- Любые хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Простота и надежность конструкции позволяют применять устройство в скважинах с горизонтальным окончанием.
- Гидравлическая активация исключает необходимость манипуляции транспортировочной колонны.
- Возможность регулировки давления разъединения.
- Резервный способ разъединения – механический, вращением транспортировочной колонны вправо.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- РГ Разъединитель гидравлический.
- Заглушка РГ.114.100.
- Шар ПМЦ.114/168.094 (32мм).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Диаметр ОК/хвостовика, мм	114
Наружный диаметр, мм	133
Проходной диаметр, мм	26
Внутренний диаметр, после разбуривания, мм	99
Длина, мм	988
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	25
Макс. растягивающая нагрузка, кН	700
Группа прочности материала*	P-110
Макс. рабочая температура, °С	120

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



РГ

ПА-2 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ АВАРИЙНОЕ



ПА-2

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приспособление аварийное предназначено для проведения цементации и механической активации верхнего пакера подвески хвостовика, в случаях не санкционированного разъединения от подвески хвостовика, таких как:

- негерметичность транспортировочной колонны;
- поглощения тампонажного раствора при цементировании;
- выхода из строя наземной тампонажной техники и необходимости аварийного разъединения;
- необходимости вымыва тампонажного раствора на поверхность;

Устройство состоит из уплотнительного стингера, активатора пакера, шара активатора и эластомерных уплотнений.

- Любые хвостовики.
- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спуск устройства на лифте НКТ.
- Устройство состоит из уплотнительного стингера, обеспечивающего надежное уплотнение в приемной полированной воронке.
- Гидравлическая активация узла активатора пакера.
- Активация верхнего пакера хвостовика осуществляется по стандартной технологии, разгрузкой веса на голову хвостовика.
- Выдерживают высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживают высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ПА-2 Приспособление аварийное.
- Шар Ø48,4.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	ПЦР-2.102/146	ПЦР-2.114/168	ПЦР-2.127/168	ПЦР-2.127/178
Наружный диаметр, мм	121	140		152
Проходной диаметр, мм	46,5			46
Длина, мм, не более	993	1010	1060	1100
Давление активации пакера, МПа	21,5±7%	23,5±7%		
Давление среза пробки, МПа	10±10%			
Макс. рабочая температура, °С	120			

ПО-НКТ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ОПРЕССОВОЧНОЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Опрессовочное приспособление предназначено для опрессовки колонны насосно-компрессорных труб (НКТ). Изделие включается состав колонны НКТ. После спуска на заданную глубину сбрасывается активационный шар, и прокачивается до посадочного седла-штулки. Повышением давления до заданных значений производится опрессовка колонны НКТ. Дальнейшим повышением давления до необходимого значения производится срез винтов и открытие циркуляционных отверстий.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гидравлическая активация устройства исключает манипуляции с колонной.
- Возможность восстановления циркуляции после деактивации устройства.
- Подходит для спуска в составе компоновки МГРП.
- Возможность установки разных типоразмеров седел-штулок, в зависимости от количества стадий МГРП.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Приспособление опрессовочное ПО-НКТ.
- Активационный шар.
- Комплект ЗИП.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ		
	73	89	114
Диаметр НКТ, мм	73	89	114
Наружный диаметр, мм	89	108	132
Проходной диаметр, мм	50	67,1	71
Длина, мм	324		
Давление открытия промывочных окон, МПа	25		
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	70		
Макс. наружное избыточное давление, МПа	70		
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900		
Макс. крутящий момент, кН·м	1,3		
Группа прочности материала*	P-110		
Макс. рабочая температура, °С	120		

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.



ПО-НКТ

ЯСТ ЯКОРЬ СТИНГЕРА



ЯСТ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Предназначен для удержания «стингера» от перемещения вверх под действием выталкивающей силы при проведении многостадийного гидроразрыва пласта (МГРП). Якорь ЯСТ устанавливается на трубу НКТ выше стингера. При создании давления в трубе НКТ шлипсы якоря выходят, врезаются в материнскую колонну, тем самым, не давая стингеру совершить движение вверх. Деактивация якоря происходит после выравнивания давления в трубном и затрубном пространстве путем создания натяжения колонны.

- Вертикальные, наклонно-направленные скважины и скважины с горизонтальным окончанием.
- Пластовые давления до 69 МПа.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- После активации якорь надежно удерживает стингер от перемещения вверх, при проведении МГРП.
- После деактивации пружины возвращают шлипсы в первоначальное положение.
- Гидравлическая активация исключает манипуляции с колонной НКТ.
- Якорь – изделие многоразового использования, со сроком службы в 7 применений.
- Выдерживает высокие растягивающие нагрузки.
- Выдерживает высокие перепады давления.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Якорь Стингера ЯСТ.
- Комплект ЗИП*.

* По требованию заказчика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ				
Диаметр обсадной колонны, мм	146		168		178
Наружный диаметр, мм	117	122	141	148	152
Проходной диаметр, мм	71	76	99	76	99
Длина, мм	330		335		
Макс. количество прокачиваемого пропанта, тонн	1000				
Макс. внутреннее избыточное давление, МПа	69				
Макс. наружное избыточное давление, МПа	69				
Макс. растягивающая нагрузка, кН	900				
Группа прочности материала*	P-110				
Макс. рабочая температура, °C	120				

* Другие опции могут быть предоставлены по согласованию с заказчиком.

КЛАПАН ИЗОЛЯЦИИ ПЛАСТА (КИП)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

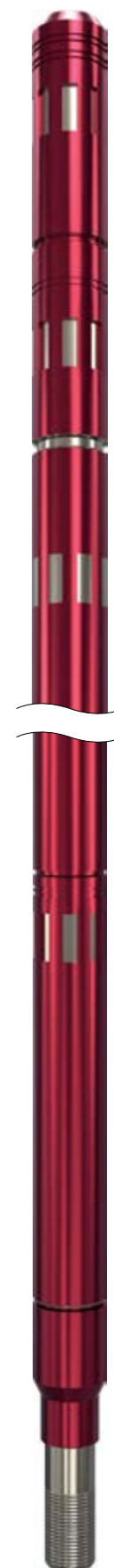
Предназначен для перекрытия трубного пространства хвостовика, является механическим барьером при строительстве и при КРС скважин.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- Внутренний диаметр в открытом положении близок к диаметру хвостовика (проходной диаметр 76 мм для 178 ЭК и 116 мм для 245 ЭК).
- Закрытие клапана с помощью инструмента, открытие клапана циклами давления в НКТ (либо механически инструментом).
- Сам клапан шарового исполнения (разбуриваемый) с двусторонним диф. давлением на 70 МПа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ	
	114 x 178	140 x 245
Наружный диаметр, мм	150	204
Проходной диаметр (седло/тело), мм	76	116
Длина, м	3,2	3,5
Давление открытия шарового клапана, атм	50-350	50-150
Давление на разрыв (смятие), атм	700 (700)	500 (350)
Возможно проведение многотоннажных ГРП через внутренний диаметр	Да	Да
Максимальная температура эксплуатации, °С	120	150
Материал шарового клапана (разбуриваемый)	S13Cr110	S13Cr110
Количество циклов давления для открытия клапана, шт	8	8
Материал изготовления корпусных деталей	Q-125/S13Cr110	Q-125/S13Cr110
Осевое усилие для закрытия/открытия клапана механическим инструментом, кг	300-1500*	300-1500*
Максимальное диф. давление на шар, атм	700	500
Возможность закрытия и повторного открытия за одно СПО	Да	Да
Принцип действия счетчика циклов давлений	Поворотный – поступательный	Поворотный – поступательный
Устойчив к мех. примесям и работоспособен в тяжелых растворах	Да	Да



КИП



ООО "ТСС", проезд Березовой Рощи, 12

Москва, 125252, Россия

+7 495 941 90 60

info@tss-group.ru, www.tss-group.ru