

КОМПЛЕКТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СКВАЖИНОЙ СО СЪЕМНЫМ КЕРНОПРИЕМНИКОМ

Компания Sigra предлагает своим заказчикам инструменты для управления скважиной, в частности для кернового бурения со съёмным керноприемником диаметра HQ. Инструменты идеально подходят для использования в разведочном бурении при возможном газовыделении. Система также может использоваться при бурении без обсадки.

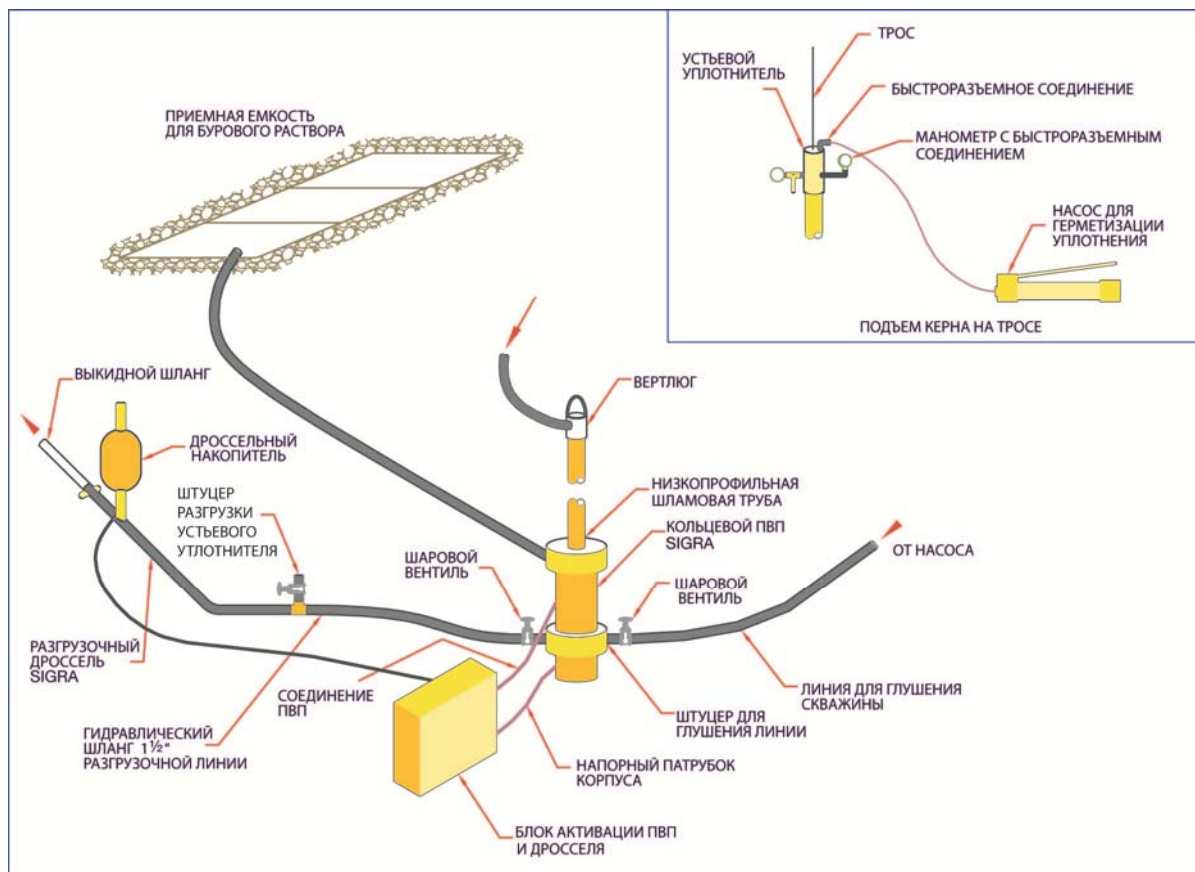
Комплект включает в себя:

- Кольцевой противовыбросовый превентор (ПВП) диаметром 101 мм
- Блок активации
- Дроссель сброса давления
- Устьевого уплотнитель

ПВП представляет собой небольшое по размерам устройство, легко подсоединяемое с помощью соответствующего переходника к верхней части утяжеленной трубы или зацементированной обсадной колонны. ПВП оборудован дроссельным штуцером и штуцерами для глушения, соединенными с соответствующими клапанами. Штуцер для глушения может подсоединяться к насосу буровой установки, а дроссельный штуцер – с разгрузочным дросселем Sigra уникальной конструкции.

Блок активации включает в себя гидравлический насос с пневматическим приводом и резервным ручным насосом для зарядки аккумуляторов ПВП и дросселя.

Устьевого уплотнитель представляет собой небольшое устройство, облегчающее трос, и подсоединяемое к верхней части бурильной колонны перед извлечением внутренней трубы. Небольшое отверстие для троса в верхней части уплотнителя предотвращает свабирование.



ПВП и дроссельная система

101 мм кольцевой противовыбросовый превентор

Противовыбросовые превенторы Sigra представляют собой небольшие устройства малого веса, работающие в меньшем диапазоне давлений, которые, как правило, присутствуют в угольных пластах. Превентор заполняется водой либо смесью воды и гликоля, по составу аналогичной охладителю автомобильных двигателей.

Превенторы приводятся в действие вручную или с помощью насосов, оборудованных накопителями.

ПВП Sigra имеют следующие внутренние диаметры:

- 101 мм (4")
- 128 мм (5")
- 178 мм (7")

Диапазон рабочих давлений составляет от 7 МПа (1000 psi) до 13 МПа (1900 psi). Превенторы снабжены штуцерами для подсоединения дроссельной линии и линии для глушения скважины.

Помимо этого, комплектация может включать переточные шламоуловители, либо статичные или вращающиеся уплотнения.

Размеры кольцевых противовыбросовых превенторов

	Высота, мм	Диаметр, мм	Вес, кг
101 мм (4")	800	200	85
128 мм (5")	1030	220	135
178 мм (7")	620	275	100

Разгрузочные дроссели

Дроссели Sigra, в отличие от простых ограничительных задвижек, представляют собой разгрузочные клапаны, изготовленные из уплотненного эластомера, армированного сталью. Это во многом упрощает операции по управлению скважиной, поскольку в данном случае отсутствует необходимость обеспечения постоянной скорости закачки для поддержания обратного давления в скважине.

Дроссели Sigra являются идеальным решением для управления скважинами при бурении на депрессии, благодаря уникальной способности обеспечивать прохождение жидкости и шлама с одновременным поддержанием обратного давления на заданном уровне.

Дроссели Sigra различаются внутренним диаметром, и предназначены для использования в скважинах с различным дебитом:

- 20 мм – расчетный макс. дебит = 100 л/мин
- 25 мм – расчетный макс. дебит = 250 л/мин

Все устройства обеспечивают возможность поддержания заданного давления в диапазоне от 0 до 10 МПа (1450 psi).

Размеры дросселей Sigra

Длина 1800 мм × диаметр 75 мм + активационный аккумулятор и шланги

Вес = 45 кг.

Устьевой уплотнитель

Устьевые уплотнители Sigra предназначены для предотвращения свабирования скважины при извлечении внутренней трубы. Конструкция уплотнителя обеспечивает возможность его плотного прилегания к тросу в случае выброса.

Уплотнители оборудованы отверстием для подключения манометра с быстросъемным соединением и отверстием для стравливания давления, либо отверстием для глушения скважины.

Они представляют собой устройства небольшого веса с наружным диаметром 89 мм (3½ ") и резьбой HRQ или HQ.

Устройства оборудованы легко заменяемыми уплотнителями, приводятся в действие с помощью ручного гидравлического насоса, и обеспечивают герметизацию при давлении до 10 МПа (1450 psi).

Размеры устьевых уплотнителей Sigra

Высота 300 мм × диаметр 89 мм + насос и шланги

Вес = 8 кг

Блок активации

Ручной блок активации Sigra предназначен для использования со 101 мм противовыбросовым превентором и 20 мм дросселем. Он размещается на расстоянии 15 м от устройств, и представляет собой одноступенчатый модуль управления скважиной. Блок приводится в действие сжатым воздухом и оборудован резервным ручным насосом. Активация осуществляется с помощью гидравлики.

Компактные размеры и вес 60 кг значительно облегчают транспортировку устройства.

Простота в эксплуатации обеспечивает превосходную управляемость ПВП и дросселя.

Размеры блока активации Sigra.

900 × 800 × 500 мм

Вес = 60 кг

Эксплуатация системы управления скважиной

В ходе отбора керна буровой раствор прокачивается через колонну, и через затрубное пространство попадает в шламовую трубу, расположенную в верхней части ПВП, откуда направляется в приемную емкость. При обнаружении притока, превышающего объем закачиваемого в скважину бурового раствора, ПВП закрывается, и приводится в действие дроссель. После этого отслеживается давление в затрубном пространстве. При избыточном давлении в скважину через бурильную колонну следует закачать дополнительный объем раствора, и с помощью циркуляции удалить образовавшиеся пузырьки. Если избыточное давление обнаруживается вблизи устья скважины, следует проверить удельный вес используемого для циркуляции бурового раствора. После устранения избыточного давления бурение продолжается.

Наиболее частой причиной выбросов при отборе керна является слишком быстрое извлечение внутренней трубы из скважины, что обуславливает резкое падение давления в нижней части скважины. Данное явление известно как свабиrowание, вызывает приток газа в скважину и образование пузырьков, выталкивающих внутреннюю трубу. Для предотвращения этого явления применяется устьевой уплотнитель Siga. Это небольшое устройство, облегчающее трос, завинчивается в верхнюю часть бурильной колонны перед подъемом внутренней трубы. Небольшое отверстие для троса в верхней части уплотнителя предотвращает свабиrowание. При неконтролируемом выделении флюида через пространство вокруг троса подъем керна прекращается, ПВП закрывается, и устьевой уплотнитель приводится в действие с помощью ручного насоса. После этого к уплотнителю подключается манометр, с помощью которого замеряется давление. При наличии избыточного давления к выпускному отверстию уплотнителя подключается дроссель, и флюид медленно откачивается через отверстие для глушения, расположенное на ПВП для предотвращения подъема внутренней трубы.

После удаления газа и понижения давления на устье скважины до уровня, равного атмосферному, для чего к буровому раствору могут добавляться утяжеляющие присадки, подъем керна на поверхность может быть возобновлен.



Дроссель, блок активации и ПВП с присоединенным устьевым уплотнителем.
Низкопрофильная шламовая труба не показана