

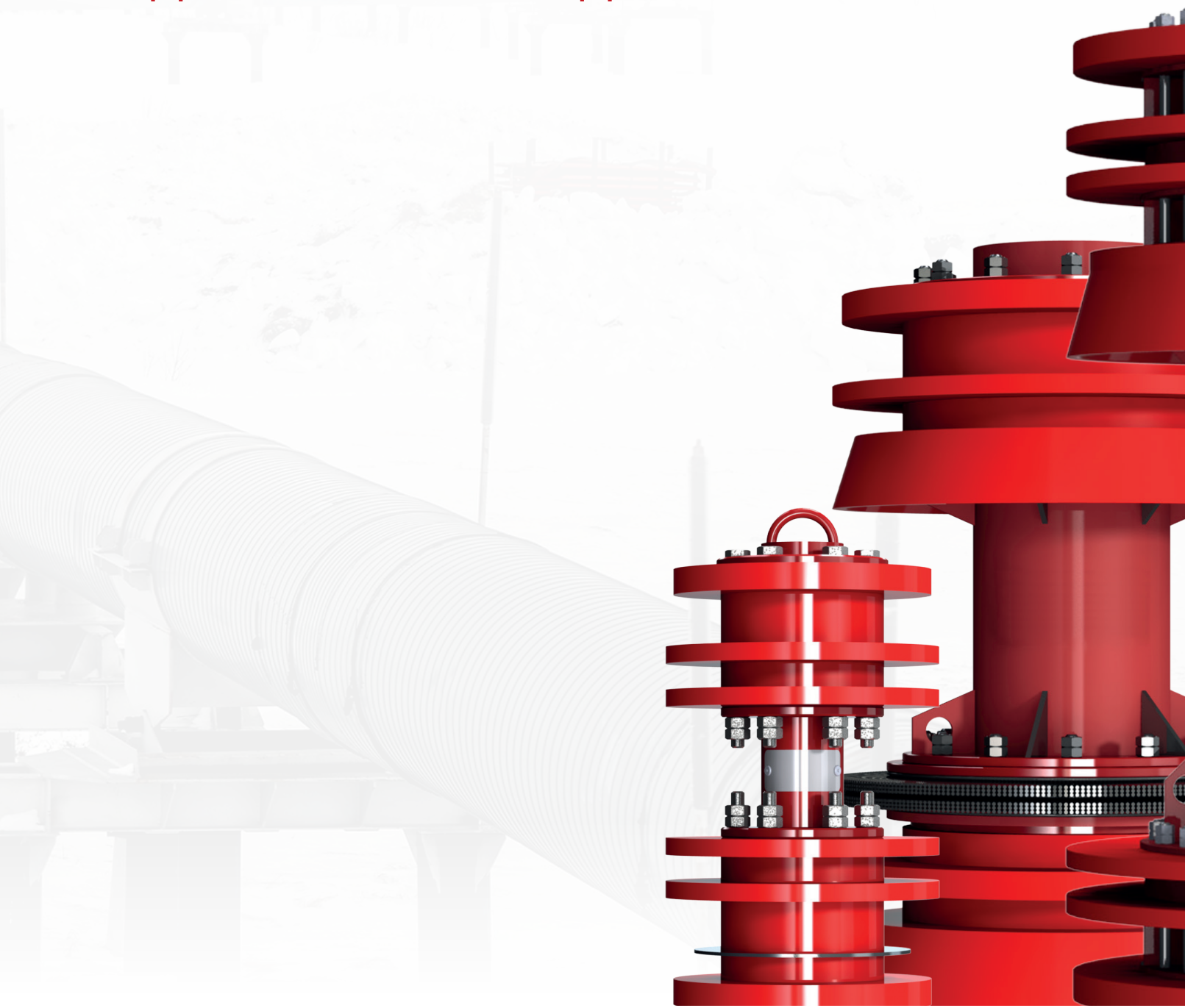


ЦЕНТР ОЧИСТКИ И ДИАГНОСТИКИ ТРУБОПРОВОДОВ

«СЕМИГОРЬЕ»

# ОЧИСТНЫЕ ПОРШНИ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ

ред. 26.03.2024



[семигор.рф](http://семигор.рф) | [semigor.ru](http://semigor.ru)

Copyright © ООО "Центр очистки и диагностики трубопроводов "Семигорье", 2002-2024. Все права защищены.



## О КОМПАНИИ

**Центр очистки и диагностики трубопроводов «Семигорье»** – российская компания, основным видом деятельности которой является разработка и изготовление очистных поршней для трубопроводов, приборов поиска поршней.

В апреле 1988 г. приказом Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности (Миннефтегазстрой) СССР в г. Уфе для научно-технического обеспечения строительства трубопроводов на Урале, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке был создан Восточный филиал Всесоюзного научно-исследовательского института по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ).

В ходе реорганизации, в начале XXI века, был образован холдинг из независимых компаний, каждая из которых ведет свое направление. Центральной компанией холдинга является «Центр очистки и диагностики трубопроводов «Семигорье».

В настоящее время ООО «ЦОДТ «Семигорье» – это частная компания, имеющая офис в г. Уфе и производственную базу в промышленной зоне г. Уфы. Общая численность сотрудников 70 человек. Продукция поставляется предприятиям России и ближнего зарубежья.

**Центр очистки и диагностики трубопроводов «Семигорье» предлагает Вам следующую свою продукцию под товарным знаком Семигор®:**

- Поршни и шары для очистки трубопроводов;
- Изделия из полиуретана (комплектующие к поршням, в т.ч. диски и манжеты);
- Приборы поиска поршней (передатчики, приемники).

**Основные заказчики предприятия:**

1. Дочерние предприятия ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром нефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Транснефть».
2. Строители трубопроводов: АО «Стройтрансгаз», АО «Сварочно-монтажный трест», АО «Краснодаргазстрой», АО «Татнефтепроводстрой», ООО «СМУ-4», ООО «Уралнефтегазстрой».

ОЧИСТНЫЕ ПОРШНИ  
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ

## КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

### ПОРШНИ И ШАРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ

#### ПОРШНИ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ СО СТАЛЬНЫМ КОРПУСОМ

- Дисковые поршни
- Манжетные поршни
- Манжетно-дисковые поршни ДхМу/ДхМКу
- Манжетно-дисковые поршни МД/МҚД

#### ПОРШНИ ОБЛЕГЧЕННЫЕ ПОРШНИ-ПЕРЕДАТЧИКИ ПОРШНИ ЕРШИ

#### ПОРШНИ ЦЕЛЬНОЛИТЫЕ

- Дисковые цельнолитые поршни
- Манжетные цельнолитые поршни
- Манжетно-дисковые цельнолитые поршни

#### ШАРЫ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ ПОРШНИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОРШНИ ПОРОЛОНОВЫЕ

- Поршни поролоновые Семигор-ЛП
- Поршни поролоновые Семигор-ЛС
- Поршни поролоновые Семигор-Л2С
- Поршни поролоновые Семигор-ЛПМ

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К ПОРШНЯМ

#### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ К ПОРШНЯМ

- Чистящие диски ЧД
- Опорные диски ОД
- Промежуточные диски ПД
- Манжеты полиуретановые МП
- Манжеты конические МК
- Буфер полиуретановый БП

#### ЩЕТКИ ДЛЯ ПОРШНЕЙ

- Щеточные диски ЩД
- Щеточные диски ЩДТ
- Щетки блочные ЩБ

#### КАЛИБРЫ

- Калибровочный диск стальной
- Калибровочный диск алюминиевый

#### ПОЯСА МАГНИТНЫЕ КОРЗИНЫ К ПОРШНЯМ

### ПРИБОРЫ ПОИСКА ОЧИСТНЫХ ПОРШНЕЙ

#### ПЕРЕДАТЧИКИ

- Передатчики серии С-42
- Передатчики серии С-48
- Передатчики серии С-80
- Передатчики серии С-95

#### ПРИЕМНИКИ

- Приемники серии Р
- Приемники акустические серии АП

## ПОРШНИ И ШАРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ

Поршни и шары применяются при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации трубопроводов для транспортировки различных сред (нефтепроводов, газопроводов, продуктопроводов, водопроводов, и т.п.), различного назначения (магистральных, промышленных, технологических, коммунально-сетевых) диаметрами до 1720 мм.

Среда эксплуатации поршней – нефть, мультифазные среды, природный и промышленный газ, нефтепродукты, конденсат, вода, воздух.

Поршни движутся в трубопроводе вместе с потоком перекачиваемой среды (продукта) за счет перепада давления перед и за поршнем или методом протягивания.

### Назначение:

- очистка полости, внутренней поверхности трубопровода от строительного мусора, песка, грунта, посторонних предметов, асфальтосмолопарафиновых отложений, солеотложений, прочих мягких и твердых отложений, газовоздушных скоплений и воды, продуктов коррозии, кусков проволоки, огарков сварочных электродов, окалины, других металлических предметов, в том числе:
  - очистка от твердых отложений, при установке щеточных дисков;
  - очистка от ферромагнитных предметов, при установке магнитов.
- разделение различных сред и продуктов при заполнении и вытеснении их из трубопровода;
- калибровка трубопровода, контроль проходного сечения трубопровода, при установке калибровочных дисков.

### ПОРШНИ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ СО СТАЛЬНЫМ КОРПУСОМ для трубопроводов ØØ 76 – 1720 мм

Корпус данных поршней представляет собой сварную металлическую конструкцию, состоящую из обечайки (трубы) и приварных фланцев.

На корпусе прижимными фланцами крепятся, следующие сменные элементы:

- чистящие диски из полиуретана (Семигор-ЧД);
- опорные диски из полиуретана (Семигор-ОД);
- промежуточные диски из полиуретана (Семигор-ПД) или металлические проставки;
- манжеты полиуретановые (Семигор-МП);
- манжеты конические из полиуретана (Семигор-МК);
- буфер полиуретановый (Семигор-БП);
- щеточные диски (Семигор-ЩД);
- калибровочные диски из стали или алюминия (Семигор-КДС, Семигор-КДА).

Сменные элементы крепятся прижимными фланцами при помощи болтов или шпилек к фланцам корпуса (соединение multi-bolt). Для трубопроводов малых диаметров, сменные элементы поршней могут крепиться одним болтом или шпилькой (соединение single-bolt).

На корпусе, между приварными фланцами, могут быть установлены:

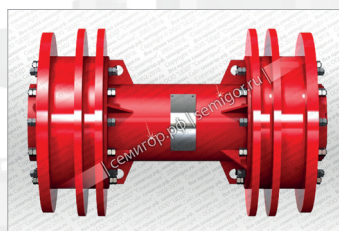
- калибровочные диски;
- блочные щетки;
- магнитные пояса, магниты.

Фланцы корпуса усиливаются ребрами жесткости. В передней части поршня (под заказ и сзади) предусматривается приспособление для извлечения поршня из камеры приема или трубопровода. На корпусе предусматриваются приспособления для строповки поршня. Корпус может быть оснащен посадочными местами для установки передатчика (сигнализатора) и корзины, защищающей передатчик. При необходимости, в переднюю часть корпуса могут быть добавлены байпасные отверстия для уменьшения скорости движения поршня и размывания отложений. Конструкция поршня может быть разработана и согласована по требованию Заказчика.

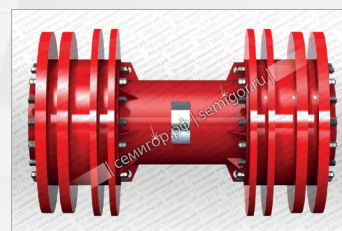
#### Дисковые поршни



Семигор®-D4



Семигор®-D6



Семигор®-D8

#### Дисковые поршни с калибровочными дисками



Семигор®-D4-K

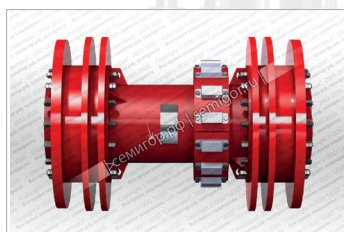


Семигор®-D5-K

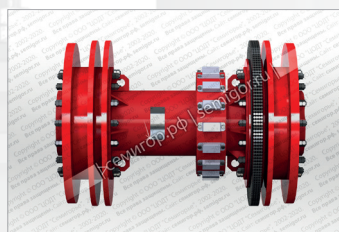


Семигор®-D6-K

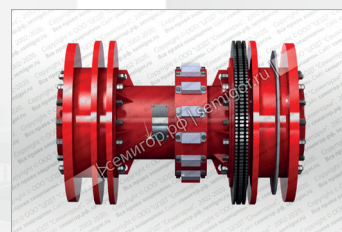
#### Дисковые поршни с магнитами



Семигор®-D6-Mn



Семигор®-D5-T1Mn



Семигор®-D5-T1KMn

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

## ПОРШНИ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ СО СТАЛЬНЫМ КОРПУСОМ

для трубопроводов  $\text{Ø}\text{Ø } 76 - 1720 \text{ мм}$

Дисковые поршни с щеточными дисками, блочными щетками



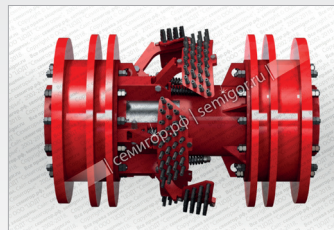
Семигор®-Д4-Т



Семигор®-Д5-Т



Семигор®-Д6-Т

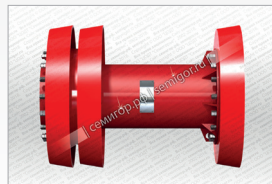


Семигор®-Д6-Бп

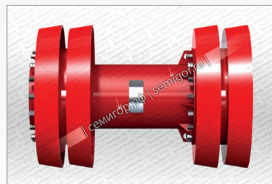
Манжетные поршни



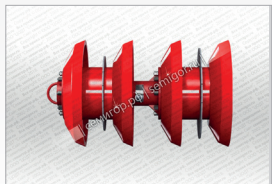
Семигор®-М2



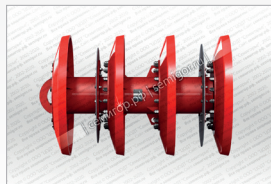
Семигор®-М3



Семигор®-М4



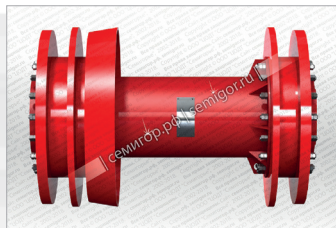
Семигор®-МК4-К2



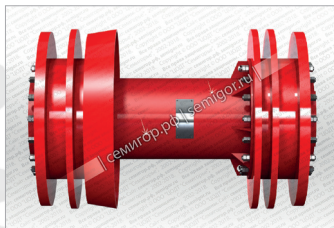
Семигор®-МК4-К2

Калибровочные поршни повышенной проходимости (скребки-калибры)

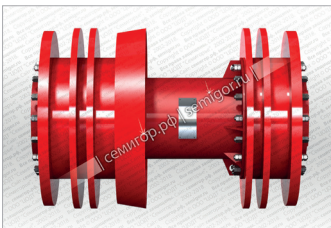
Манжетно-дисковые поршни



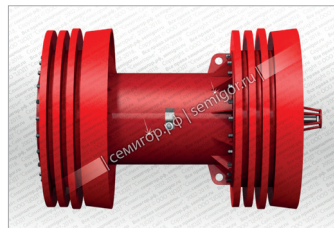
Семигор®-Д4М1



Семигор®-Д5М1

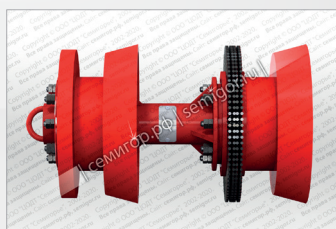


Семигор®-Д6М1

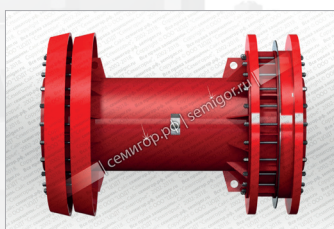


Семигор®-Д6М2

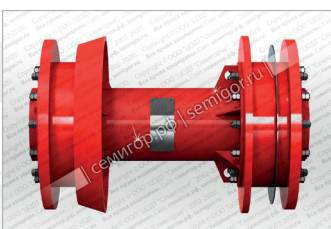
Манжетно-дисковые поршни с навесными элементами (щетki, калибры, магниты)



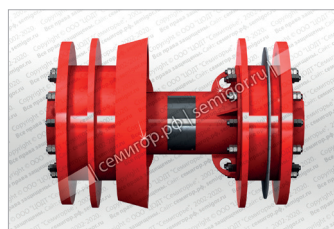
Семигор®-Д1М2-Т1



Семигор®-Д2М2-К



Семигор®-Д3М1-К



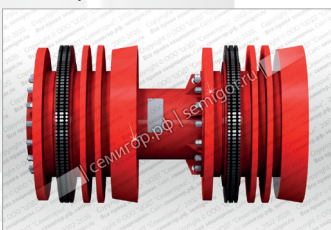
Семигор®-Д4М1-К



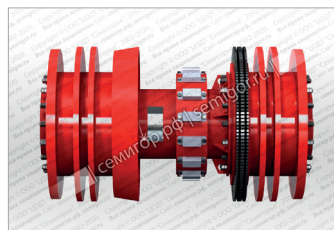
Семигор®-Д3М2-Т1



Семигор®-Д6М1-Т1

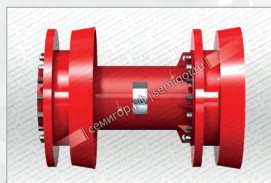


Семигор®-Д6М2-Т

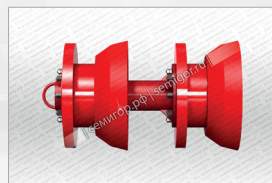


Семигор®-Д6М1-Т1Мп

Манжетно-дисковые поршни МД/МКД



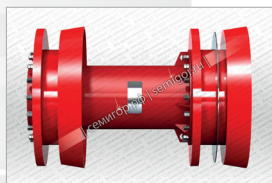
Семигор®-МД



Семигор®-МКД



Семигор®-МД-Т



Семигор®-МД-К



Семигор®-Д6-С95-630-720

Поршни для трубопроводов двойного диаметра

## ПОРШНИ-ПЕРЕДАТЧИКИ

### для трубопроводов ØØ 114 –325 мм

Корпусом данных поршней является передатчик.

Передатчик позволяет отслеживать движение поршня по трубопроводу и определять его местоположение в трубопроводе, камерах запуска-приема.

Передатчик оснащен двумя приварными фланцами, к которым крепятся, следующие сменные элементы:

- чистящие диски (Семигор-ЧД);
- опорные диски (Семигор-ОД);
- промежуточные диски (Семигор-ПД);
- манжеты полиуретановые (Семигор-МП);
- манжеты конические (Семигор-МК);
- щеточные диски (Семигор-ЩД, Семигор-ЩДТ);
- калибровочные диски стальные или алюминиевые (Семигор-КДС, Семигор-КДА).

Сменные элементы крепятся прижимными фланцами при помощи болтов к фланцам корпуса передатчика.

В передней части поршня предусматривается приспособление для извлечения поршня из камеры приема или трубопровода.

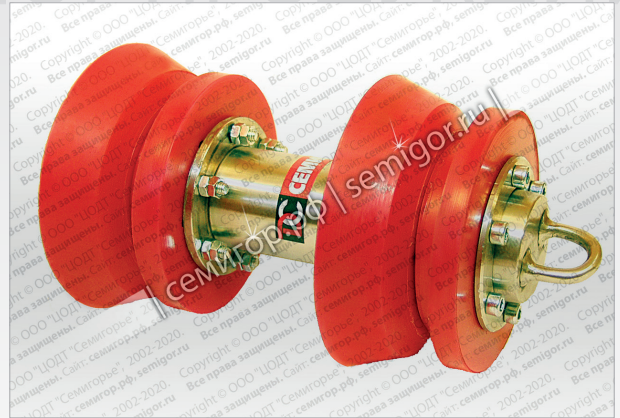
Поршни-передатчики изготавливаются для трубопроводов от Ø114 до Ø325 мм.

В разработке поршни передатчики для трубопроводов Ø89 мм и Ø377 мм (14").

Конструкция поршня-передатчика может быть разработана и согласована по требованию Заказчика.

#### Преимущества поршней-передатчиков:

- в отличие от других типов поршней, поршень-передатчик для трубопроводов малых диаметров может быть собран на крупногабаритном передатчике серии Семигор-С-80, который обладает высокой мощностью излучения сигнала;
- разборная конструкция поршня, позволяющая заменять изношенные полиуретановые диски и манжеты, щеточные диски;
- на передатчике возможна сборка различных типов поршней.



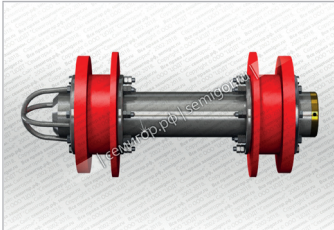
Поршень-передатчик Семигор-С-МКД-114



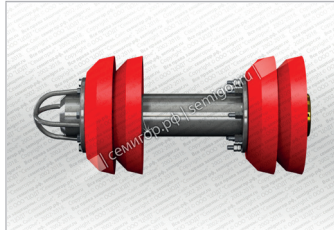
Поршень-передатчик Семигор-С-МД-159

### Варианты сборки поршней для трубопроводов ØØ 219, 273 и 325 мм на передатчике Семигор-С-80-120

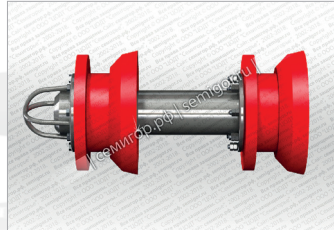
#### Для трубопровода Ø219 мм



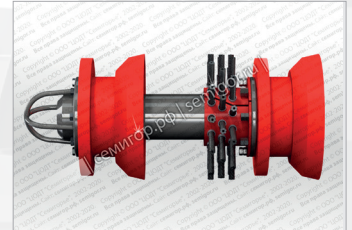
Семигор®-С-Д4-219



Семигор®-С-МК4-219

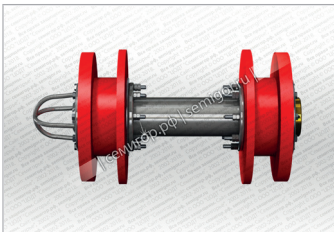


Семигор®-С-МКД-219

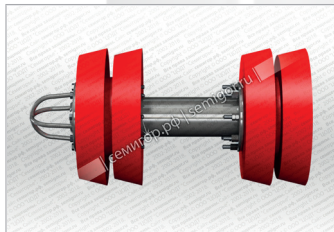


Семигор®-С-МКД-Т1-219

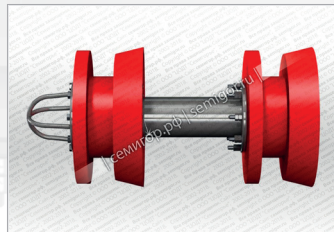
#### Для трубопровода Ø273 мм



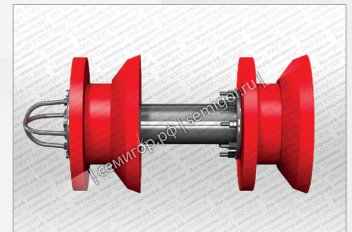
Семигор®-С-Д4-273



Семигор®-С-М4-273

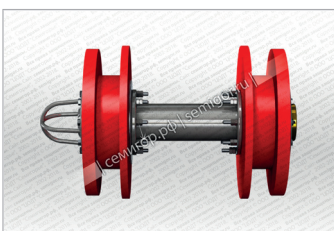


Семигор®-С-МД-273

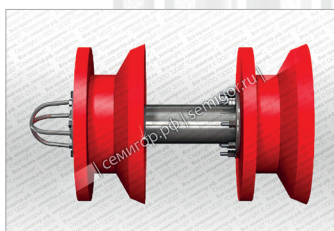


Семигор®-С-МКД-273

#### Для трубопровода Ø325 мм



Семигор®-С-Д4-325



Семигор®-С-МКД-325

## ПОРШНИ ЦЕЛЬНОЛИТЫЕ

### для трубопроводов ØØ 57 –325 мм

Цельнолитой означает, что поршень имеет цельную литую конструкцию из полиуретана.

Конструкция поршня состоит из дисков и (или) манжет и определяется литьевой формой.

Поршни цельнолитые изготавливаются для трубопроводов ØØ 57, 76, 89, 108, 114, 133, 159(168), 219, 273, 325 мм.

Поршни цельнолитые способны проходить сужения до 30% и повороты трубопровода радиусом 1,5DN на угол 90°.

В поршни цельнолитые Ø159 мм и выше, есть возможность установить передатчик.

Поршни цельнолитые могут быть изготовлены с различным количеством и расположением дисков, манжет (кроме поршней 57 мм и 76 мм).

В передней части поршня предусмотрена петля для выемки поршня из трубопровода (камеры приема) и транспортировки.

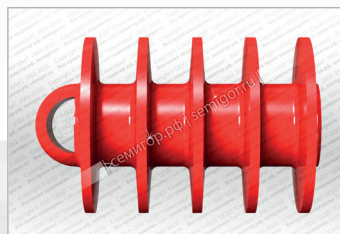
Диски и манжеты не сменные, по мере их износа поршень полностью заменяется.

В полость поршней 159 мм и более возможна установка передатчика. Поршни цельнолитые могут быть изготовлены из различных марок полиуретана с различными физико-механическими показателями.

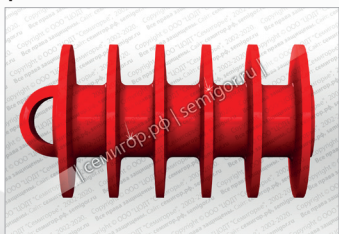
#### Преимущества поршней цельнолитых:

- нет необходимости в обслуживании поршня (замена дисков, манжет). Для трубопроводов малых диаметров, зачастую целесообразно использовать поршни цельнолитые, не затрачивая времени и средств на обслуживание поршней с металлическим корпусом.
- отсутствие металлического корпуса уменьшает риск застревания поршня в трубопроводах;
- масса цельнолитого поршня меньше, чем у поршня с металлическим корпусом, что влияет на уменьшение его износа и облегчает его транспортировку;
- благодаря наличию в корпусе поршня полости, уменьшен риск застревания поршней (не оснащенных передатчиком) в крутоизогнутых поворотах;
- поршни могут быть изготовлены из полиуретана различных марок и с различной твердостью.

#### Дисковые цельнолитые поршни



Семигор®-5Д



Семигор®-6Д



Семигор®-3МК



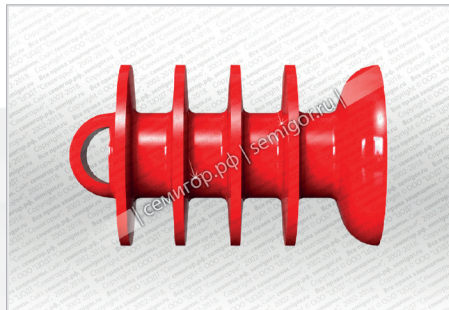
Семигор®-4МК

#### Манжетные цельнолитые поршни

#### Манжетно-дисковые цельнолитые поршни



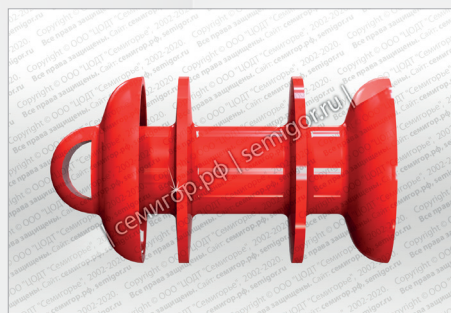
Семигор®-3Д1МК



Семигор®-4Д1МК



Семигор®-5Д1МК



Семигор®-2Д2МК

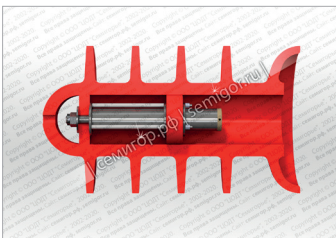
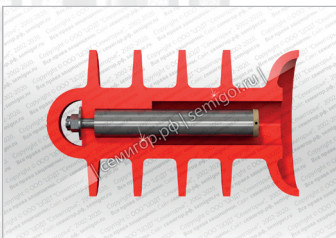
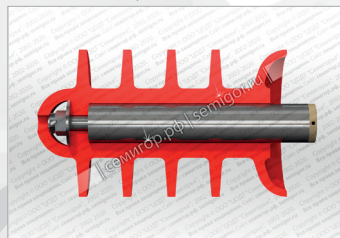


Семигор®-3Д2МК



Семигор®-4Д2МК

#### Варианты установки передатчика Семигор в поршни цельнолитые



## ПОРШНИ ПОРОЛОНОВЫЕ

### для трубопроводов ØØ 38 – 1420 мм

Корпус поршня из пенополиуретана (поролон), изготавливается методом свободного литья в форму.

Поршень выполнен в виде цилиндра и может иметь различное полиуретановое покрытие.

Переднюю часть поршня выполняют в виде конуса, диаметр которого меньше внутреннего диаметра трубопровода. Конус предназначен для облегчения запасовки поршня в трубопровод.

По требованию Заказчика, возможно оснащение поршня спереди (или с обеих сторон) петлей из капронового шнура для удобства выемки поршня из трубопровода.

#### Характеристики:

- **среда эксплуатации** в трубопроводе: нефть, нефтепродукты, вода, воздух, природный и промышленный газ, конденсат, мультифазные среды;

- **наружный диаметр трубопровода** (Днар), для которого предназначен поршень, мм (дюйм): от 38 мм до 1420 мм;

- **кажущаяся плотность**, далее плотность, корпуса поролонного поршня, кг/м<sup>3</sup>.

Плотность называется кажущейся, т.к. поролон имеет ячеистую структуру и содержит 90-97% воздуха. Плотность самих компонентов, из которых изготавливается поролон более 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Плотность корпуса современных поролонных поршней может быть намного больше, чем у их предшественников. Большая плотность увеличивает пробег (ресурс) поршня и позволяет провести очистные работы трубопровода более качественно меньшим количеством пропусков поршней. К примеру, раньше плотность корпуса поршней была 25 кг/м<sup>3</sup>, поршни ДЗК в свое время делали из поролона плотностью 22 кг/м<sup>3</sup>.

- **жесткость корпуса** поролонного поршня – характеризует усилие, которое необходимо оказать на поролон, чтобы он сжался на 40%. Жесткость измеряется в кПа. Другое название этого параметра – напряжение сжатия при деформации 40%.

- **полиуретановое покрытие** корпуса поролонного поршня.

Торцы поршня покрывают полиуретаном для блокирования прохождения через поршень перекачиваемого продукта, увеличения его прочности и эффективности очистки.

Для упрочнения корпуса поролонного поршня и увеличения его пробега, конусную и цилиндрическую поверхности поршня также покрывают полиуретаном.

Кажущая плотность, кг/м <sup>3</sup>	Средняя жесткость, кПа	Цвет полиуретанового покрытия
40	5,5	красный
70	9	синий
95	50	коричневый
120	100	зеленый
200	150	черный

- **габариты** поролонного поршня:

- диаметр поршня, как правило, не менее наружного диаметра трубопровода (Днар);

- длина поршня, как правило, равна 1,5\*Днар трубопровода.

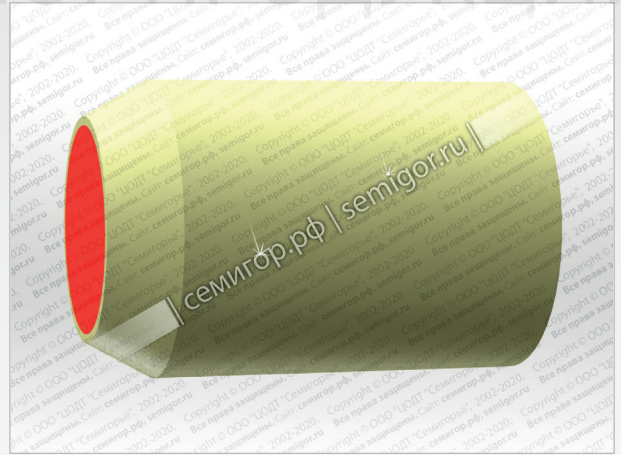
- **минимальный радиус поворота** оси трубопровода, проходимый поршнем: 1,5DN;

- **среда эксплуатации** поролонного поршня: воздух, вода, газ, нефть, нефтепродукты, двухфазные среды и т.п.;

- **скорость движения** поролонного поршня в трубопроводе, определяется способностью поршней выполнять свое назначение на необходимых скоростях движения. Максимальная скорость поролонных поршней: 5 км/ч;

- **диапазон температур среды эксплуатации** поролонных поршней: от минус 20°С до плюс 55°С;

- **рабочий перепад давления** на поршне при его движении, МПа. Значения рабочего перепада давления поролонных поршней находятся в диапазоне от 0,01 МПа до 0,05 МПа.



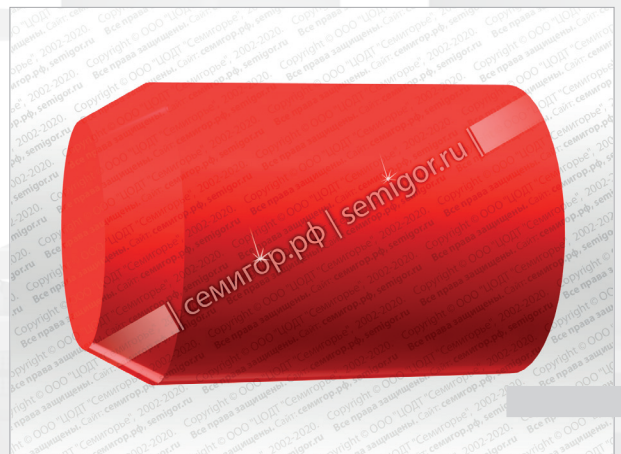
Семигор®–ЛП



Семигор®–ЛС

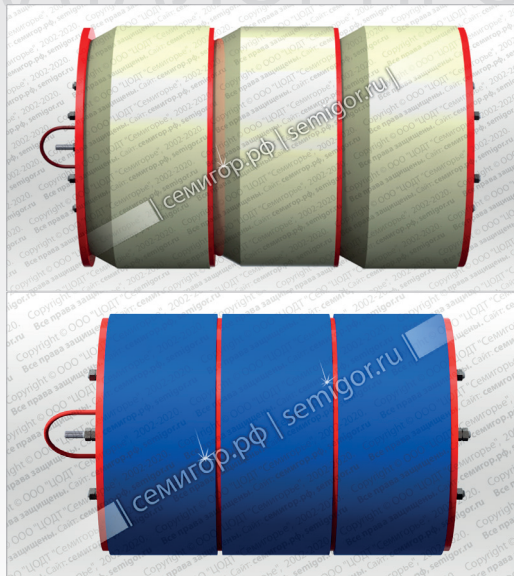


Семигор®–ЛЗС



Семигор®–ЛПМ

## ПОРШНИ ОБЛЕГЧЕННЫЕ



Поршень облеженный состоит из трех поролоновых секций. По торцам поршня и между поролоновыми секциями расположены чистящие диски из полиуретана. Диски и секции закреплены между собой при помощи шпилек и фланцев. При необходимости, поролоновые секции покрываются полиуретаном.

### Преимущества облеженных поршней:

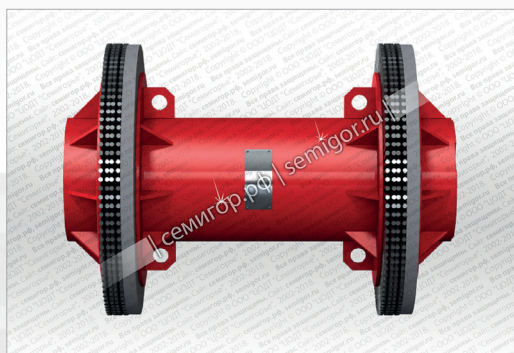
- небольшая масса (по сравнению с поршнями с металлическим корпусом);
- более качественная очистка и вытеснение жидкости (по сравнению с поролоновыми поршнями);
- увеличенный пробег (по сравнению с поролоновыми поршнями).

### Недостатки облеженных поршней:

- малый ресурс поршня (поролоновые секции подлежат замене после каждого пропуска по трубопроводу);
- высокая трудоемкость замены изношенных деталей поршня.

Пример обозначения поршня облеженного для трубопровода Ø530 мм, состоящего из четырех чистящих дисков, поролоновых секций плотностью 70 кг/м<sup>3</sup>, имеющего посадочное место для передатчика Семигор-С-42-Б: поршень облеженный Семигор-О-Д4-Л70С42-530 (код РН47).

## ПОРШНИ ЕРШИ



Семигор®-ОП

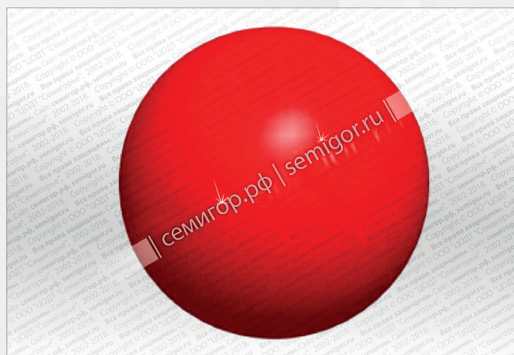
Поршни ерши предназначены для глубокой качественной очистки полости трубопроводов от строительного мусора, песка, грунта, посторонних предметов, асфальтосмолопарафиновых отложений, солейотложений, прочих мягких и твердых отложений, продуктов коррозии, окалины, грата и т.п. Очистные поршни ерши пропускают по трубопроводу методом протягивания. Поршни ерши рекомендуется применять при строительстве и ремонте трубопроводов.

**Не разрешается** пропуск поршня Семигор-ОП через трубопроводную арматуру (задвижки, краны, обратные клапаны и т.п.).

При пропуске по эксплуатируемым трубопроводам рекомендуется использовать другие типы поршней.

Поршень ерш состоит из металлического корпуса, на котором установлены несъемные щетки из отрезков стального троса и уплотнительные диски из резины (транспортерной ленты). Стальной очистный поршень ерш может быть оснащен рымами с обеих сторон для протягивания по трубопроводу в обоих направлениях.

## ШАРЫ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ



Семигор®-Ш

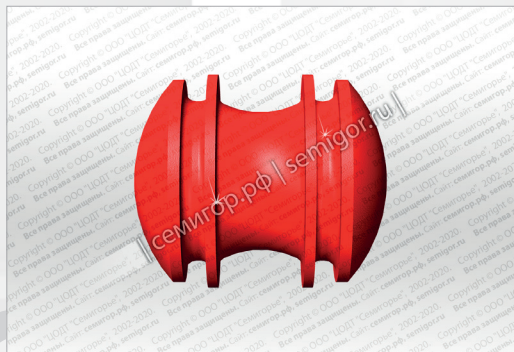
### Назначение:

- очистка полости трубопровода;
- очистка сит грохотов.

Шар имеет цельную монолитную конструкцию из полиуретана. Полиуретановый шар изготавливается методом свободного литья в форму. Диаметры шаров: до 313 мм. Твердость полиуретана по Шору А, ед: 55; 65; 75; 85; 95. Шары полиуретановые рекомендуется применять в тех случаях, когда применение поршней не представляется возможным, например, при наличии крутоизогнутых отводов радиусом менее 1,5DN и коротких камерах пуска и приема.

Пример обозначения шара полиуретанового для очистки трубопровода Ø159 мм, диаметром 146 мм и твердостью по Шору А 85 ед.: шар полиуретановый Семигор-Ш-159 (код 146-85А).

## ПОРШНИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ



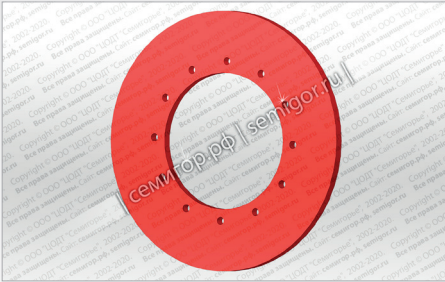
Семигор®-ПТ-М

Поршни технологические предназначены для очистки и разделения продуктов перекачки в трубопроводных системах с автоматизированным пропуском поршней. Диаметры трубопроводов от 1" до 6" (DN150) включительно. Поршень находится внутри трубопровода и приводится в движение посредством сжатого воздуха или жидкости (продукта перекачки). При пропуске поршня внутри трубопровода происходит удаление остатков рабочего продукта и очистка внутренней полости трубопровода. Поршень способен проходить повороты трубопровода радиусом 1DN на угол 90°. Поршень может пропускаться по трубопроводу в обоих направлениях. Материал поршня: полиуретан системы МДИ. Внутри поршня находится постоянный магнит для определения местонахождения поршня в трубопроводе и автоматизации процесса очистки трубопроводной системы. Поршни могут быть изготовлены из различных марок полиуретана, разной твердости и с различными физико-механическими показателями.



## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К ПОРШНЯМ

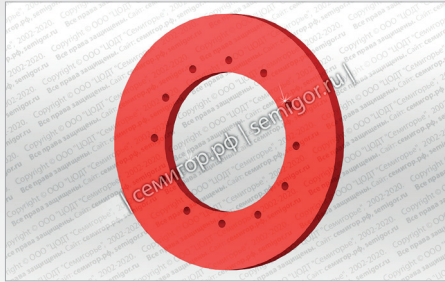
### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ К ПОРШНЯМ



Чистящий диск Семигор®-ЧД

**Назначение:**

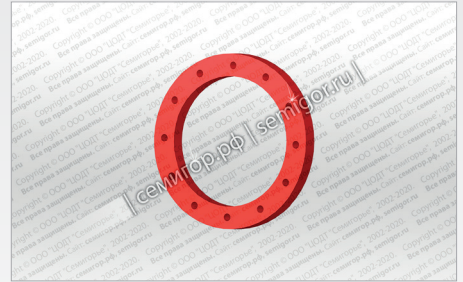
- уплотнение поршня в трубопроводе;
- очистка полости трубопровода от мягких и частично твердых отложений;
- разделение сред.



Опорный диск Семигор®-ОД

**Назначение:**

- центрирование поршня в трубопроводе;
- очистка полости трубопровода от мягких и твердых отложений.



Промежуточный диск Семигор®-ПД

**Назначение:**

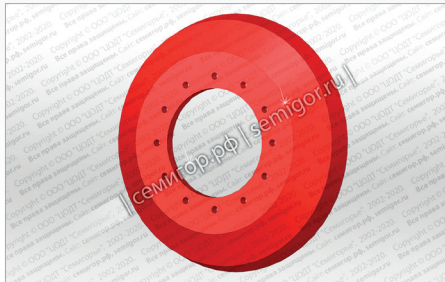
- обеспечение необходимой проходимости сужений поршнем.



Манжета полиуретановая Семигор®-МП

**Назначение:**

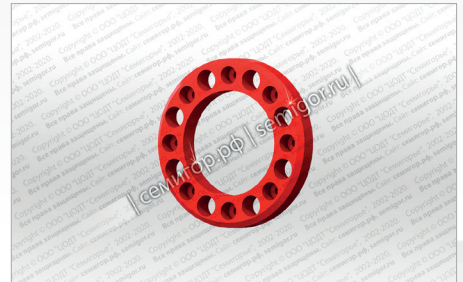
- уплотнение поршня в трубопроводе;
- центрирование поршня в трубопроводе;
- очистка полости трубопровода от мягких и частично твердых отложений;
- разделение сред.



Манжета коническая Семигор®-МК

**Назначение:**

- уплотнение поршня в трубопроводе;
- центрирование поршня в трубопроводе;
- очистка полости трубопровода от мягких отложений;
- разделение сред.



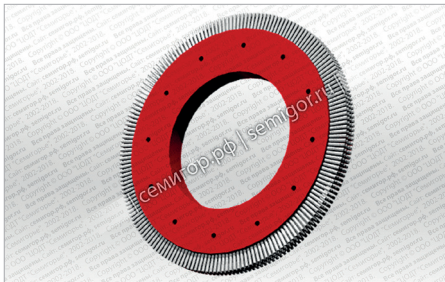
Буфер полиуретановый Семигор®-БП

**Назначение:**

- защита поршня от повреждений при ударах;
- уменьшение риска застревания поршня.

### ЩЕТКИ ДЛЯ ПОРШНЕЙ

**Назначение:** глубокая очистка полости трубопровода от твердых отложений, солеотложений, продуктов коррозии, ржавчины, окалина, грата и других загрязнений.



Щеточный диск Семигор®-ЩД



Щеточный диск Семигор®-ЩДТ



Щетка блочная Семигор®-ЩБ

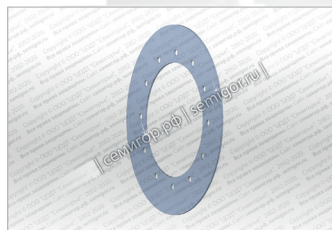
### КАЛИБРЫ



Калибровочный диск стальной Семигор®-КДС

**Назначение:**

- контроль проходного сечения трубопровода для выявления наличия недопустимых сужений при строительстве, реконструкции или ремонте трубопровода после очистки его полости;
- оценка минимального проходного сечения трубопровода перед проведением внутритрубного диагностирования (ВТД) для определения возможности пропуска по трубопроводу очистных поршней и дефектоскопов.



Калибровочный диск алюминиевый Семигор®-КДА

### ПОЯСА МАГНИТНЫЕ



Пояс магнитный Семигор®-ПМ

**Назначение:**

- очистка трубопровода от ферромагнитных предметов (кусков проволоки, огарков сварочных электродов, окалины и т.п.).

### КОРЗИНЫ К ПОРШНЯМ



Корзина под передатчик Семигор®-Корз

**Назначение:**

- защита передатчика от повреждений.

## ПРИБОРЫ ПОИСКА ОЧИСТНЫХ ПОРШНЕЙ

К приборам поиска очистных поршней относятся:

- передатчики серии Семигор-С;
- приемники серии Семигор-Р;
- приемник акустический Семигор-АП.

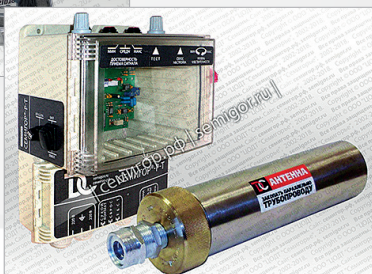
Приборы Семигор изготавливаются серийно в соответствии с ТУ 4834-011-05786428-2007.

### Назначение

- отслеживание прохождения поршнем контрольных пунктов трубопровода;
- поиск поршня, в случае его нештатной остановки в трубопроводе;
- определение точного местонахождения поршня в трубопроводе и камерах запуска-приема.



Семигор®-Р



Семигор®-Р-Т



Приемник акустический Семигор-АП

### Принцип работы

Передатчик излучает низкочастотные электромагнитные колебания (сигналы), обладающие высокой проникающей способностью. Передатчик крепится к поршню или может быть корпусом поршня. Приемник принимает, обрабатывает и регистрирует сигналы от передатчика, что позволяет отслеживать передвижение поршня с передатчиком по трубопроводу, обнаруживать остановившийся поршень в трубопроводе или определять его расположение в камерах запуска/приема. Приемник принимает, обрабатывает и регистрирует сигналы от передатчика, что позволяет отслеживать передвижение поршня с передатчиком по трубопроводу, обнаруживать остановившийся поршень в трубопроводе или определять его расположение в камерах запуска/приема. Приемник акустический принимает звуковые волны и вибрации (механические колебания), возникающие в трубопроводе при движении поршня по трубопроводу, а также при остановке поршня в трубопроводе и перепуске среды перекачки через него.

### ПЕРЕДАТЧИКИ

Передатчик устанавливается на поршни (внутритрубные устройства, дефектоскопы и т.п.) или может являться корпусом поршня. Передатчик представляет собой герметичную (IP68), цилиндрическую оболочку (контейнер) с различными элементами крепления к поршню или без них. По требованию Заказчика возможно изготовление передатчиков с необходимым креплением к поршням, внутритрубным устройствам. Корпус передатчика выполнен из нержавеющей стали. Внутри передатчика располагается панель управления с переключателями для включения/выключения передатчика, установки необходимого типа излучения сигнала и его мощности, а также светодиод индикации работы передатчика.

Передатчики изготавливаются следующих серий:

- Семигор-С-42
- Семигор-С-48
- Семигор-С-80
- Семигор-С-95

Передатчики разных серий отличаются между собой диаметрами корпуса, мощностью излучаемого сигнала и максимальным давлением среды эксплуатации.

### ПРИЕМНИКИ

#### ПРИЕМНИКИ СЕРИИ Р

Приемники серии Семигор-Р предназначены для работы совместно с передатчиками Семигор, которые излучают сигналы «код» и(или) «22 Гц». Приемник принимает низкочастотные электромагнитные сигналы от передатчика, который устанавливается на поршень (внутритрубные устройства, дефектоскопы и т.п.), что позволяет проследить за передвижением поршня по трубопроводу или обнаружить остановившийся поршень.

Приемник состоит из блока приемника и антенны, которые соединены между собой кабелем. На блоке переносного приемника имеются две светодиодные шкалы, которые загораются при приеме соответствующего сигнала: «код» или «22 Гц». Чем выше уровень принимаемого сигнала, тем большее количество светодиодов высвечивается. Также, при приеме сигнала издается характерный для каждого типа сигнала звук. У стационарного приемника тоже имеется световая и звуковая индикация приема сигнала. При этом, информация о приеме и регистрации сигнала от передатчика передается по системе телемеханики в диспетчерский пункт.

Корпус блока переносного приемника выполнен из прочного алюминиевого сплава. Приемник поставляется в удобном, алюминиевом ящике. Это позволяет эксплуатировать приемник много лет.

#### ПРИЕМНИКИ АКУСТИЧЕСКИЕ СЕРИИ АП

Приемник акустический серии Семигор-АП принимает звуковые волны и вибрации (механические колебания), возникающие при движении поршня (внутритрубного устройства, дефектоскопа и т.п.) по трубопроводу, а также при остановке поршня в трубопроводе и перепуске среды перекачки через него. Приемник акустический является носимым автономным устройством и оснащен высокочувствительным датчиком и высококачественными наушниками, с которыми его связывают соединительные кабели. Датчик устанавливается на грунт над трубопроводом или непосредственно на трубопровод. Для удобства установки датчика, в комплекте поставляются съемные штыри различной длины и магнитное крепление. Высокая чувствительность приемника позволяет услышать движение поршня в трубопроводе на большом расстоянии, до 1...1,5 км по оси трубопровода.

Также, приемник имеет светодиодную шкалу для отображения уровня принимаемого сигнала. Корпус блока приемника выполнен из прочного алюминиевого сплава. Датчик приемника герметичен.

# ПРОИЗВОДСТВО

Производство продукции расположено на нашей производственной базе в поселке Ново-Александровка (Орджоникидзевский район г. Уфы).

## ЦЕХ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

Цех металлообработки (ИЭПЦ) изготавливает корпуса, комплектующие поршней и приборов, осуществляет сборку поршней, контроль качества, упаковку и отгрузку продукции.

Цех выполняет следующие виды работ:

- лазерная резка металла на установке с ЧПУ;
- фрезерная обработка на станке с ЧПУ;
- токарная обработка на станке с ЧПУ;
- токарная обработка на универсальных станках;
- сварка стали, в т.ч. нержавеющей (ручная дуговая, полуавтоматическая, аргодуговая);
- слесарная обработка (сверление, нарезание резьбы, шлифование, вальцовка, механизированная резка и др.);
- столярные работы;
- покрасочные работы.

## ЦЕХ ПОЛИУРЕТАНА

Цех изготавливает изделия из полиуретановых систем МДИ различных марок по чертежам и техническим условиям Заказчика. При производстве используются современное высокотехнологичное оборудование. В настоящее время работаем на сырье европейских производителей. Размеры печей позволяют изготавливать изделия из полиуретана размером 1600x1600 мм и высотой до 100 мм.

## ЦЕХ ПОРОЛОНА

Цех изготавливает поролоновые поршни. Поршни отливаются в литьевых формах.

## ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ ПОИСКА

Цех производства приборов поиска (ППП) изготавливает следующую продукцию:

- передатчики низкочастотных электромагнитных сигналов;
- приемники низкочастотных электромагнитных сигналов (переносные и стационарные);
- приемники акустических сигналов, течеискатели;
- рециркуляторы бактерицидные.

Цех ППП выполняет монтажные работы, сборку и испытания приборов.

## ЛАБОРАТОРИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

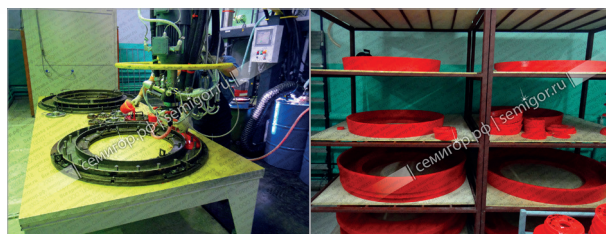
Для проверки качества изделий из полиуретана и пенополиуретана мы имеем собственную аттестованную лабораторию, оснащенную всем необходимым оборудованием для проведения полного спектра физико-механических испытаний. Лаборатория аттестована и имеет свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории. Физико-механические характеристики проверяются на образцах-спутниках, которые изготавливаются совместно с изделиями и проходят все стадии технологического процесса.

Перечень контролируемых показателей лабораторией:

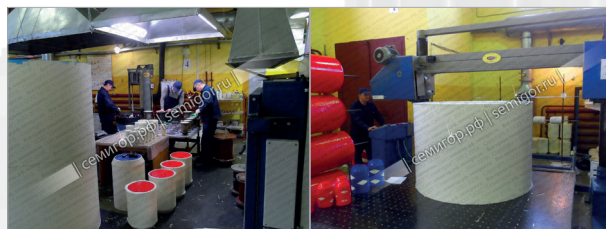
- изделия из полиуретана:
  - твердость по Шору А;
  - условное напряжение при растяжении 100%;
  - условная прочность при разрыве;
  - относительное удлинение при разрыве;
  - сопротивление раздиру;
  - потери объема при истирании (износ);
  - плотность.
- изделия из пенополиуретана:
  - кажущаяся плотность;
  - напряжение сжатия при 40% деформации;
  - условная прочность при разрыве;
  - относительное удлинение при разрыве;
  - линейные размеры.



Цех металлообработки



Цех полиуретана



Цех поролона



Цех производства приборов поиска



Лаборатория физико-механических испытаний



450075, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, Бульвар Славы, дом 2, корпус 3  
Телефон/факс: +7 (347) **200-93-40** многоканальный номер  
E-mail: [office@semigor.ru](mailto:office@semigor.ru)

## КОНТАКТЫ

Директор  
**Кадурий Абдрахимович Фазлетдинов**  
Тел: +7 (347) **200-93-80** зав. канцелярией  
Тел: +7 (347) **284-83-65** диспетчер  
Факс: +7 (347) **233-45-77**  
[office@semigor.ru](mailto:office@semigor.ru)

Коммерческий директор  
**Азамат Кадуриевич Фазлетдинов**  
Тел: +7 (347) **200-93-40**  
многоканальный номер  
[info@semigor.ru](mailto:info@semigor.ru)

### ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА И СБЫТА

Тел: +7 (347) **200-93-40**  
многоканальный номер

Начальник отдела сбыта  
**Ринат Кадуриевич Фазлетдинов**  
[rinat@semigor.ru](mailto:rinat@semigor.ru)

Заместитель начальника отдела сбыта  
**Анна Сергеевна Чаркина**  
[anna@semigor.ru](mailto:anna@semigor.ru)

Менеджеры отдела сбыта  
**Юлия Владимировна Андреева**  
[yulya86@semigor.ru](mailto:yulya86@semigor.ru)

**Юлия Азатовна Галимова**  
[yulya89@semigor.ru](mailto:yulya89@semigor.ru)

**Ирина Юрьевна Ивлева**  
[irina81@semigor.ru](mailto:irina81@semigor.ru)

**Ирина Михайловна Мазурина**  
[irina@semigor.ru](mailto:irina@semigor.ru)

**Дилара Фанисовна Спирина**  
[dilara@semigor.ru](mailto:dilara@semigor.ru)

**Алина Амуровна Фахретдинова**  
[alina@semigor.ru](mailto:alina@semigor.ru)

### СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ

Тел.: +7 (347) **200-93-50**  
многоканальный номер

Технический директор  
**Эмиль Климович Шакиров**  
моб. +7 917-408-31-57  
[emil@semigor.ru](mailto:emil@semigor.ru)

Главный специалист отдела очистки  
и диагностики трубопроводов  
**Альфред Рафикович Сагитов**  
+7 917-760-27-49  
[alfred@semigor.ru](mailto:alfred@semigor.ru)

## РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

### Поршни Семигор® (полиуретановые, цельнолитые, ерши, поролоновые) и шары Семигор® для трубопроводов:

- Технические условия ТУ 4834-010-05786428-2006 «Поршни, шары для трубопроводов»;
- Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности;
- Сертификат СДС «Промтехстандарт».

### Изделия из полиуретана Семигор® (поршни цельнолитые, шары, комплектующие к поршням, в т.ч. диски и манжеты):

- Технические условия ТУ 4834-012-05786428-2011 «Изделия из полиуретана»;
- Сертификат СДС «Промтехстандарт».

### Приборы Семигор® (передатчики, приемники):

- Технические условия ТУ 4834-011-05786428-2007 «Приборы «СЕМИГОР®»»;
- Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности;
- Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011;
- Декларация о соответствии ТР ТС 020/2011;
- Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 и 020/2011);
- Сертификат соответствия МФЦ .

### ООО «ЦОДТ «Семигорье» внедрило Интегрированную систему менеджмента и имеет следующие сертификаты:

- Сертификат ISO 9001:2015 – система менеджмента качества;
- Сертификат ISO 14001:2015 – система экологического менеджмента;
- Сертификат ISO 45001:2018 – система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда.



**семигор.пф | semigor.ru**