

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://nzeo.nt-rt.ru> || [nez@nt-rt.ru](mailto:nez@nt-rt.ru)

## Фильтр ФИПр-0,5-0,6-На

Фильтр ионитный противоточный ФИПр-0,5-0,6-На предназначен для умягчения и химического обессоливания сильноминерализованных вод и используется на водоподготовительных установках электростанций, промышленных и отопительных котельных.

### Технические характеристики

Наименование показателя	Значение
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	3
Рабочее давление, МПа(кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6,0)
Температура среды, °С на входе (в корпусе)	40
Масса в объеме заводской поставки, кг, не более	430
Габаритные размеры (Условный диаметр, мм)	500
Габаритные размеры (Высота, мм)	3025
Фильтрующая загрузка(Объем, м <sup>3</sup> )	0.39
Фильтрующая загрузка(Высота, мм)	1965



Противоточный метод ионирования заключается в пропуске через ионит регенерационного раствора и обрабатываемой воды в противоположных направлениях. При этом обрабатываемая вода перед выходом из фильтра соприкасается с хорошо отрегенированными слоями ионита, что обеспечивает более глубокий ионный обмен и повышенное качество умягченной воды.

Противоточное ионирование позволяет, не снижая степени умягчения воды, значительно снизить расход реагента.

Под давлением 0,6 МПа вода на обработку поступает в фильтр ФИПр-0,5-0,6-На, проходит через слой катионита в Н-форме и отводится из фильтра. Катионит поглощает из воды ионы Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Na<sup>2+</sup> и заменяет их эквивалентным количеством ионов Н<sup>+</sup>.

Цикл работы ионитного противоточного фильтра ФИПр-0,5-0,6-На включает следующие операции:

- умягчение;
- взрыхление;
- регенерация;
- отмывка.

Взрыхление всего фильтрующего слоя производится один раз через десять фильтроциклов.

Рабочий цикл фильтра ФИПр-0,5-0,6-На заканчивается при проскоке катионов натрия и понижении кислотности водород-катионированного фильтрата.

По окончании рабочего цикла фильтра ФИПр-0,5-0,6-На последовательно проводится регенерация фильтрующей загрузки раствором серной кислоты, который вводится через нижний дренаж и сбрасывается через средний. Отмывку водой водород-катионита производят в том же направлении, что и пропуск регенерационного раствора.

Осветленной водой, которая подаётся через средний дренаж и удаляется из фильтра ФИПр-0,5-0,6-На через верхнее сборно-распределительное устройство, производится взрыхляющая промывка верхнего слоя фильтрующей загрузки.

Подвод регенерационного раствора сопровождается пропуском блокирующей воды, которая подаётся через верхнее сборно-распределительное устройство и сбрасывается через среднее.

После восстановления рабочей способности катионита фильтр ФИПр-0,5-0,6-На используют по назначению.

Корпус фильтра ФИПр-0,5-0,6-На представляет собой вертикальный однокамерный цилиндрический аппарат с эллиптическими верхним и нижним днищами. Состоит из корпуса, нижнего, среднего и верхнего распределительных устройств, трубопроводов, запорной арматуры, пробоотборного устройства и фильтрующей загрузки.

К нижнему днищу приварены три опоры для установки фильтра на фундамент.

Для загрузки фильтрующего материала и периодического осмотра состояния его поверхности корпус фильтра ФИПр-0,5-0,6-На снабжён верхним лазом. Нижний лаз предназначен для монтажа всех устройств, находящихся внутри корпуса фильтра, а также для периодических осмотров и ремонта распределительных устройств.

К фланцам, расположенным в центре верхнего и нижнего днищ, снаружи присоединены к трубопроводам, а внутри - распределительные устройства.

Для гидровыгрузки фильтрующего материала предусмотрен штуцер, расположенный вблизи от центра нижнего днища.

Для подвода обрабатываемой воды, отвода воды после взрыхляющей промывки верхнего фильтрующего слоя и взрыхления всего фильтрующего слоя предназначено верхнее распределительное устройство.

Для сбора обработанной воды, воды при окончательной отмывки фильтрующего материала, а также для подачи в фильтр ФИПр-0,5-0,6-На регенерационного раствора, отмывочной воды при предварительной отмывке ионита и взрыхляющей воды служит нижнее распределительное устройство.

Среднее распределительное устройство предназначено для сбора отработанного регенерационного раствора и промывочной воды, подачи в фильтр осветлённой воды при взрыхляющей промывке верхнего слоя фильтрующего материала.

В процессе эксплуатации трубопроводы и запорная арматура, расположенные по фронту фильтра ФИПр-0,5-0,6-На, позволяют переключать все потоки воды и регенерационного раствора и обеспечивают:

- подвод исходной и блокирующей воды;
- отвод из фильтра обработанной воды;
- подвод регенерационного раствора;
- отвод регенерационного раствора;
- подвод взрыхляющей воды;
- отвод взрыхляющей воды;
- подвод отмывочной воды;
- отвод отмывочной воды;
- отвод блокирующей воды;
- сброс первого фильтрата;
- гидрозагрузку фильтрующего материала;
- гидровыгрузку фильтрующего материала.

Пробоотборное устройство состоит из трубок, соединенных с трубопроводами воды, подаваемой на обработку, и обработанной воды; вентиля и манометров, показывающих давление до и после фильтров.

Корпус и трубопроводы фронта фильтра ФИПр-0,5-0,6-На выполняются из углеродистой стали. Среднее и нижнее распределительные устройства, их крепежные детали, трубопроводы пробоотборного устройства и воздушник изготавливаются из нержавеющей стали, верхнее распределительное устройство – из полимерных материалов.

# Фильтр ФИПр-0,7-0,6-На

Фильтр ионитный противоточный ФИПр-0,7-0,6-На предназначен для умягчения и химического обессоливания сильноминерализованных вод и используется на водоподготовительных установках электростанций, промышленных и отопительных котельных.

## Технические характеристики

Наименование показателя	Значение
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	6
Рабочее давление, МПа(кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6,0)
Температура среды, °С на входе (в корпусе)	40
Масса в объеме заводской поставки, кг, не более	470
Габаритные размеры (Условный диаметр, мм)	700
Габаритные размеры (Высота, мм)	2600
Фильтрующая загрузка(Объем, м <sup>3</sup> )	0.7
Фильтрующая загрузка(Высота, мм)	1800

Противоточный метод ионирования заключается в пропуске через ионит регенерационного раствора и обрабатываемой воды в противоположных направлениях. При этом обрабатываемая вода перед выходом из фильтра соприкасается с хорошо отрегенированными слоями ионита, что обеспечивает более глубокий ионный обмен и повышенное качество умягченной воды.

Противоточное ионирование позволяет, не снижая степени умягчения воды, значительно снизить расход реагента.

Под давлением 0,6 МПа вода на обработку поступает в фильтр ФИПр-0,7-0,6-На, проходит через слой катионита в Н-форме и отводится из фильтра. Катионит поглощает из воды ионы  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^{2+}$  и заменяет их эквивалентным количеством ионов  $\text{H}^{+}$ .

Цикл работы ионитного противоточного фильтра ФИПр-0,7-0,6-На включает следующие операции:

- умягчение;
- регенерация;
- предварительная отмывка катионита;
- окончательная отмывка катионита;
- взрыхляющая промывка верхнего слоя фильтрующего материала.

Взрыхление всего фильтрующего слоя производится один раз через десять фильтроциклов.

Рабочий цикл фильтра ФИПр-0,7-0,6-На заканчивается при проскоке катионов натрия и понижении кислотности водород-катионированного фильтрата.

По окончании рабочего цикла фильтра ФИПр-0,7-0,6-На последовательно проводится регенерация фильтрующей загрузки раствором серной кислоты, который вводится через нижний дренаж и сбрасывается через средний. Отмывку водой водород-катионита производят в том же направлении, что и пропуск регенерационного раствора.

Осветлённой водой, которая подаётся через средний дренаж и удаляется из фильтра ФИПр-0,7-0,6-На через верхнее сборно-распределительное устройство, производится взрыхляющая промывка верхнего слоя фильтрующей загрузки.

Подвод регенерационного раствора сопровождается пропуском блокирующей воды, которая подаётся через верхнее сборно-распределительное устройство и сбрасывается через среднее.

После восстановления рабочей способности катионита фильтр ФИПр-0,7-0,6-На используют по назначению.

Корпус фильтра ФИПр-0,7-0,6-На представляет собой вертикальный однокамерный цилиндрический аппарат с эллиптическими верхним и нижним днищами. Состоит из корпуса, нижнего, среднего и верхнего распределительных устройств, трубопроводов, запорной арматуры, пробоотборного устройства и фильтрующей загрузки.

К нижнему днищу приварены три опоры для установки фильтра на фундамент.

Для загрузки фильтрующего материала и периодического осмотра состояния его поверхности корпус фильтра ФИПр-0,7-0,6-На снабжён верхним лазом. Нижний лаз предназначен для монтажа всех устройств, находящихся внутри корпуса фильтра, а также для периодических осмотров и ремонта распределительных устройств.

К фланцам, расположенным в центре верхнего и нижнего днищ, снаружи присоединены к трубопроводам, а внутри - распределительные устройства.

Для гидровыгрузки фильтрующего материала предусмотрен штуцер, расположенный вблизи от центра нижнего днища.

Для подвода обрабатываемой воды, отвода воды после взрыхляющей промывки верхнего фильтрующего слоя и взрыхления всего фильтрующего слоя предназначено верхнее распределительное устройство.

Для сбора обработанной воды, воды при окончательной отмывке и фильтрующего материала, а также для подачи в фильтр ФИПр-0,7-0,6-На регенерационного раствора, отмывочной воды при предварительной отмывке ионита и взрыхляющей воды служит нижнее распределительное устройство.

Среднее распределительное устройство предназначено для сбора отработанного регенерационного раствора и промывочной воды, подачи в фильтр осветлённой воды при взрыхляющей промывке верхнего слоя фильтрующего материала.

В процессе эксплуатации трубопроводы и запорная арматура, расположенные по фронту фильтра ФИПр-0,7-0,6-На, позволяют переключать все потоки воды и регенерационного раствора и обеспечивают:

- подвод исходной и блокирующей воды;
- отвод из фильтра обработанной воды;
- подвод регенерационного раствора;
- отвод регенерационного раствора;
- подвод взрыхляющей воды;
- отвод взрыхляющей воды;
- подвод отмывочной воды;
- отвод отмывочной воды;
- отвод блокирующей воды;
- сброс первого фильтрата;
- гидрозагрузку фильтрующего материала;
- гидровыгрузку фильтрующего материала.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93