



ИНЭКО ПРО

2017

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Содержание

О компании «Инэко Про»	3
Фильтродержатели типа ИЭП	5
Фильтродержатели типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов	6
Фильтродержатели типа ИЭП для стандартных мешочных фильтрующих элементов	8
Фильтродержатели типа ИЭП для мешочных фильтрующих элементов DuoFlo®	10
Фильтродержатели типа ИЭП для высокопроизводительных фильтрующих элементов HighFlow®	12
Приборы вакуумного фильтрования ПВФ®	14
Приборы напорного фильтрования ПНФ®	16
Пропеллерные мешалки производства Инэко Про®	17
Емкостное оборудование производства Инэко Про®	19
Бустерные модули производства Инэко Про®	22
Мобильные автономные системы очистки воды	28



О компании «Инэко Про»

ООО «Инэко Про» - научно-производственная инжиниринговая компания, основным направлением деятельности которой являются разработка, производство и внедрение современных технологий и оборудования на объектах водоснабжения и водоотведения населённых пунктов и промышленных предприятий различных отраслей. В своей деятельности компания руководствуется интересами Заказчика и представляет ему весь спектр услуг от проектирования до сдачи объекта «под ключ».



ООО «Инэко Про» является компанией полного цикла, начиная от технологических и конструкторских разработок отдельных узлов и систем в целом, и заканчивая монтажными и пуско-наладочными работами на объекте Заказчика.

ООО «Инэко Про» создавалась с учётом объединения опыта и научно-технических наработок данных производственных компаний в области инжиниринга по водоподготовке и очистке стоков в различных отраслях промышленности, а также активно применяет мембранные элементы, выпускаемые АО «РМ Нанотех» и ЗАО НТЦ «Владипор».

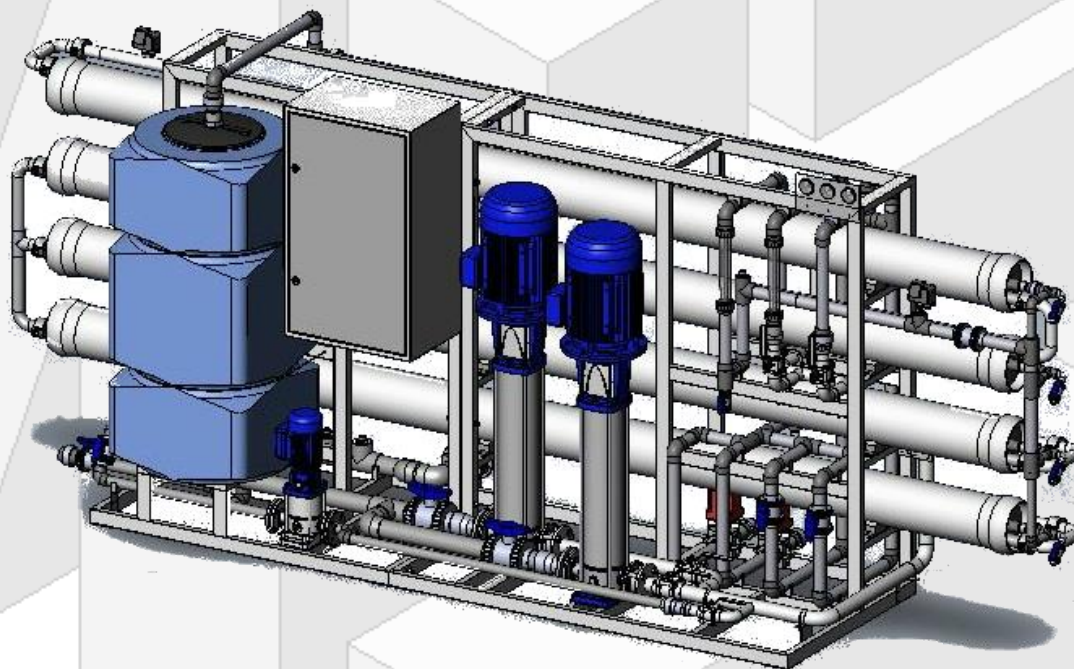
Основой компании и ее ключевым ядром служат технологические и производственные компетенции: знания и успешный опыт их применения в сфере технологического инжиниринга на базе всей совокупности научных, интеллектуальных, кадровых, организационных, материальных, производственных ресурсов компаний группы «Полимерсинтез».

В производимых установках и предлагаемых технологических линиях водоподготовки и очистки стоков ООО «Инэко Про» использует следующие основные технологические процессы:

- *Мембранные процессы с использованием рулонных обратноосмотических, нанофильтрационных и ультрафильтрационных элементов производства АО «РМ Нанотех», трубчатые мембраны ЗАО НТЦ «Владипор», полволоконных ультра- и микрофильтрационных мембранных элементов ведущих зарубежных производителей.*
- *Ионообменные технологии с использованием ионообменных материалов лучших зарубежных компаний, в том числе селективное удаление ионов тяжёлых металлов на специальных хелатных ионообменных смолах.*



- Технологии разделения суспензий и эмульсий, таких как отстаивание, в частности в тонкослойных отстойниках, коалесценция, напорная флотация, разделение в поле центробежных сил – центрифугирование и т.п.
- Реагентная очистка природных и сточных вод коагуляцией и флокуляцией с использованием современных реагентов и оборудования, как отечественных, так и импортных производителей.
- Реагентная очистка сточных вод от тяжёлых металлов с использованием специальных органосульфидных комплексообразующих реагентов.
- Процессы фильтрации на насыпных фильтрах с использованием как традиционных фильтрующих загрузок (кварцевый песок и антрацит), так и прогрессивных каталитических загрузок в процессах удаления железа, марганца, фтора, мышьяка и т.д.
- Процессы адсорбции с использованием традиционных активированных углей, так и новых перспективных сорбционных материалов.
- Технологии вакуумного выпаривания при создании бессточных технологий очистки, разрабатываются и внедряются в партнёрстве с ведущими производителями выпарного оборудования в России.

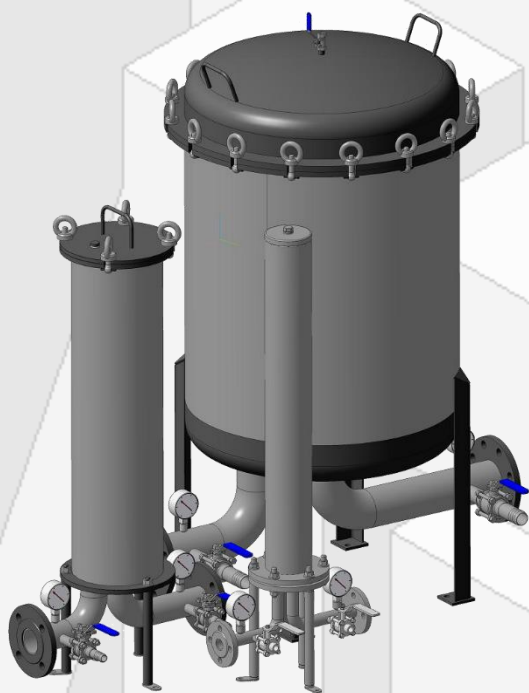


Данный перечень далеко не полный и включает в себя практически все современные методы очистки стоков и подготовки воды для различных отраслей промышленности.



Фильтродержатели типа ИЭП

Фильтродержатели используются для организации процесса фильтрации жидких и газообразных сред, предназначены для установки в них фильтрующих элементов патронного, мешочного или дискового типа. Выбор марки и модификации фильтродержателя зависит от объема, типа фильтруемой среды и требований процесса. По количеству устанавливаемых элементов фильтродержатели подразделяются на одноместные (для установки одного фильтроэлемента) и многоместные (для установки в одном корпусе нескольких фильтроэлементов).



Можно выделить следующие преимущества фильтродержателей типа ИЭП:

- Имеют компактный вид и могут использоваться отдельно или монтироваться в систему, как уже существующую, так и вновь проектируемую.
- Легко подвергаются разборке и чистке, могут быть подвергнуты любому способу гигиенической и санитарно-химической обработки по ОСТ 42-21-2-85, в том числе автоклавируются или обрабатываются паром в линии при температуре до 145°C.
- Конструкция фильтродержателей гарантирует герметичность при рабочем давлении до 0,6 МПа (по желанию заказчика до 1,6 МПа) и обеспечивает легкий доступ для замены фильтрующих элементов.
- Конструкция фильтродержателей

предусматривает возможность увеличения площади фильтрующей поверхности с помощью варьирования количества и высоты фильтроэлементов, а также применение нескольких фильтродержателей в каскаде на единой раме.

В стандартном исполнении фильтродержатели типа ИЭП изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 с полированной внешней и внутренней поверхностью. По желанию заказчика существует возможность изготовления фильтродержателей из нержавеющей стали марки AISI 316L.

Фильтродержатели типа ИЭП устанавливаются стационарно на полу на ножках или на жесткой раме из нержавеющей стали. Присоединение трубопроводов к фильтродержателю осуществляется с помощью резьбового, фланцевого или быстроразъемного соединения типа Clamp или Victaulic. Для осуществления замены фильтроэлемента следует оставлять свободное пространство над поверхностью крышки корпуса высотой не менее длины фильтроэлемента.



Фильтродержатели типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов

Фильтродержатели типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов могут использоваться как отдельный элемент фильтрации воды, а также служат основой для создания установок микрофильтрационных, автоматизированных линий для приготовления и обработки водно-спиртовых смесей, систем фильтрации жидких и газообразных сред.

Степень очистки жидкостей и производительность фильтродержателя типа ИЭП определяется типом устанавливаемых фильтрующих элементов. Фильтродержатели изготавливаются однопатронные - для установки одного фильтрующего элемента и многопатронные - для установки в одном корпусе нескольких фильтрующих элементов.

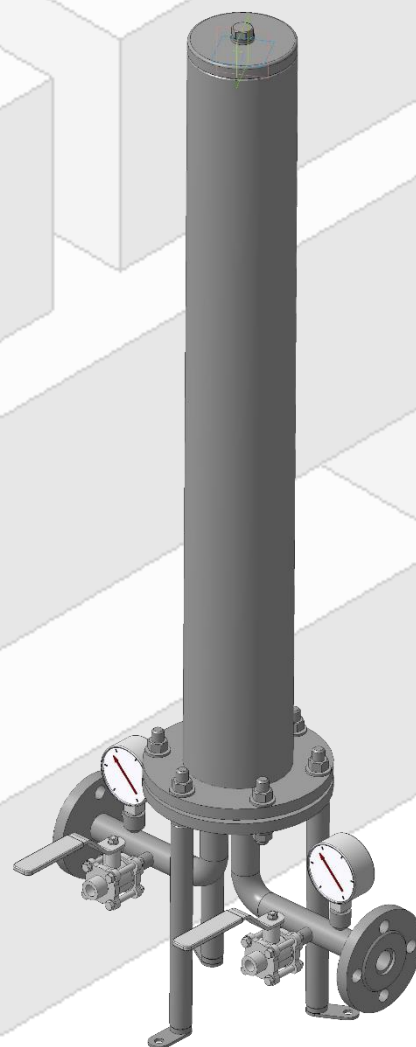
В зависимости от типа применяемых фильтрующих элементов фильтродержатели типа ИЭП могут быть использованы для:

- предварительной и стерилизующей фильтрации воды;
- фильтрации безалкогольных и слабоалкогольных напитков;
- предварительной и полирующей фильтрации водки;
- фильтрации ликеров, коньяков, бренди;
- осветляющей и стерилизующей фильтрации вина и пива;
- фильтрации офтальмологических растворов;
- фильтрации биопрепаратов и вакцин;
- фильтрации технологической воды в микроэлектронике и радиотехнике.

Фильтродержатели типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 или AISI 316L (по желанию заказчика).

Фильтродержатель типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов состоит из днища, в котором находятся посадочные гнезда для установки фильтрующих элементов и колпака. Входной и выходной патрубки расположены в днище фильтродержателя, что позволяет производить замену фильтрующих элементов без демонтажа фильтродержателя от трубопровода. Крепление колпака к днищу осуществляется с помощью шпилек из нержавеющей стали марки 12X18H10T.

Фильтродержатели типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов имеют ножки и устанавливаются на полу или раме в случае применения нескольких фильтродержателей в каскаде. Однопатронные фильтродержатели типа ИЭП могут устанавливаться непосредственно на трубопроводе или крепиться с помощью кронштейна к стене. Присоединения фильтродержателя



к внешним трубопроводам в стандартном исполнении фланец по ГОСТ 12820-80, а по желанию заказчика резьбовое соединение по ГОСТ 6357-81, быстросъемное соединение типа Clamp по DIN 32676 или молочное соединение по DIN 11851.

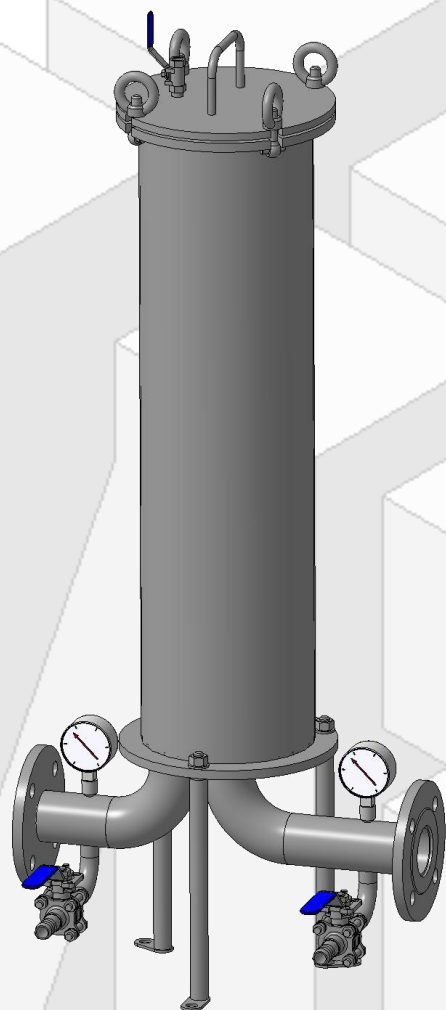
В фильтродержателях типа ИЭП возможно применение как отечественных, так и зарубежных фильтрующих элементов. По желанию заказчика изготавливаются фильтродержатели с посадочными гнездами для установки фильтрующих элементов фирм Pall, Sartorius, Millipore, Cuno и других.

В стандартной комплектации фильтродержатель типа ИЭП комплектуется клапаном сброса воздуха, манометрами на впускном и выпускном коллекторах, позволяющие по перепаду давления определять степень загрязнения фильтроэлемента и кранами отбора проб жидкости.

Технические характеристики фильтродержателей типа ИЭП для патронных фильтрующих элементов.

Наименование	Количество размещаемых фильтрующих элементов	Длина фильтрующих элементов, мм	Максимальная пропускная способность, м ³ /час	Условный проход D _у (вход/выход)	Габаритные размеры (высота × ширина), мм
ИЭП-1-250	1	250	1,2	15	400 × 200
ИЭП-1-750	1	750	1,7	20	1050 × 200
ИЭП-1-1000	1	1000	1,9	20	1300 × 460
ИЭП-5-750	5	750	10,0	40	1250 × 460
ИЭП-5-1000	5	1000	12,0	40	1500 × 460
ИЭП-9-750	9	750	18,0	50	1250 × 560
ИЭП-9-1000	9	1000	19,2	50	1500 × 560
ИЭП-14-750	14	750	20,0	50	1290 × 610
ИЭП-14-1000	14	1000	21,2	50	1540 × 610
ИЭП-18-1000	18	1000	33,0	50	1570 × 660
ИЭП-24-1000	24	1000	48,0	65	1665 × 800

Фильтродержатели типа ИЭП для стандартных мешочных фильтрующих элементов



Фильтродержатель типа ИЭП-1(4)-810 предназначен для установки одного или четырех мешочных фильтроэлементов диаметром 178 мм и длиной 810 мм, с номинальным рейтингом фильтрации от 0,5 до 1250 микрон и площадью фильтрующей поверхности 0,41 м².

Фильтродержатели типа ИЭП могут быть использованы:

- в пищевой промышленности для предфильтрации и осветления технологической и питьевой воды, вин, водок, ликероводочных изделий, коньяков, сиропов, слабоалкогольных и безалкогольных напитков, растительных масел и т.д.;

- в других отраслях промышленности для предварительной очистки жидкостей от механических и коллоидных частиц размером 0,5 мкм и более.

Преимуществом мешочных фильтрующих элементов является легкость их установки и замены, малые эксплуатационные затраты, возможность сбора осадка, например, в биотехнологии и пищевой промышленности.

Фильтродержатели типа ИЭП для стандартных мешочных фильтрующих элементов изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 или AISI 316L (по желанию заказчика). Фильтродержатель типа ИЭП-1(4)-810 представляет собой сборную конструкцию

цилиндрической формы, состоящую из корпуса, поддерживающей корзины и крышки, соединенных между собой шпильками из нержавеющей стали, на резьбовые концы которых накручены гайки с шайбами. Поддерживающая корзина предназначена для размещения в ней мешочного фильтрующего элемента и обеспечивает его целостность в процессе фильтрации. Корзина представляет собой сетчатый (перфорированный) цилиндр из нержавеющей стали марки AISI 304, ее конструкция обеспечивает минимальный перепад давления, пропускание больших потоков жидкости и исключает какой-либо проскок загрязнений в отфильтрованный продукт. При прохождении жидкости через мешочный фильтрующий элемент происходит механическая очистка жидкости, все отходы задерживаются внутри фильтроэлемента. Конструкция поддерживающей корзины является универсальной и разработана с учетом возможности ее установки в фильтродержатели мешочного типа других производителей. Быстросъемная крышка позволяет производить замену мешочного фильтрующего элемента в кратчайшее время. При этом фильтроэлемент извлекается из корпуса фильтродержателя вместе с корзиной без использования вспомогательных подъемных средств. Присоединения фильтродержателя к внешним трубопроводам в стандартном исполнении фланец

по ГОСТ 12820-80, а по желанию заказчика резьбовое соединение по ГОСТ 6357-81, быстросъемное соединение типа Clamp по DIN 32676 или молочное соединение по DIN 11851.

По желанию заказчика фильтродержатели могут комплектоваться сменными мешочными фильтрующими элементами производства фирм 3M (Cuno), Pall, Eaton Filtration, Amafilter, FSI из полипропилена, полиэстера, полиамида. В стандартной комплектации фильтродержатель типа ИЭП-1-810 комплектуется клапаном сброса воздуха, манометрами на впускном и выпускном коллекторах, позволяющие по перепаду давления определять степень загрязнения фильтроэлемента и кранами отбора проб жидкости.

Технические характеристики фильтродержателей типа ИЭП для стандартных мешочных фильтрующих элементов.

Наименование	Количество размещаемых фильтрующих элементов	Длина фильтрующих элементов, мм	Максимальная пропускная способность, м ³ /час	Условный проход D _v (вход/выход)	Габаритные размеры (высота × ширина), мм
ИЭП-1-810	1	810	15-25	50	1200 × 480
ИЭП-4-810	4	810	55-70	80	1450 × 1000



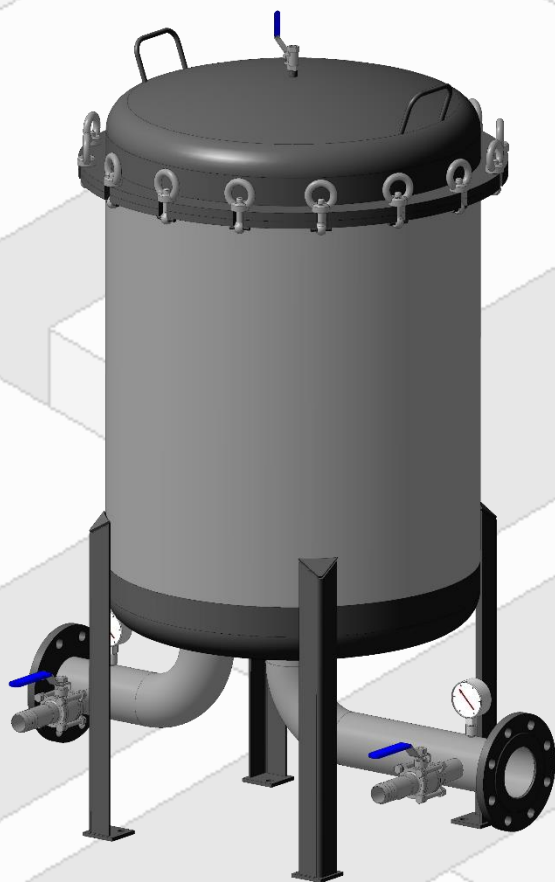
Фильтродержатели типа ИЭП для мешочных фильтрующих элементов DuoFlo®

Фильтродержатель типа ИЭП-1(4)-720 предназначен для установки одного или четырех мешочных фильтроэлементов DuoFlo® диаметром 178 мм и длиной 720 мм, с номинальным рейтингом фильтрации 1, 5, 10, 25, 50, 100, 200 мкм и площадью фильтрующей поверхности 0,62 м².

Фильтродержатели типа ИЭП могут быть использованы:

- в пищевой промышленности для предфильтрации и осветления технологической и питьевой воды, вин, водок, ликероводочных изделий, коньяков, сиропов, слабоалкогольных и безалкогольных напитков, растительных масел и т.д.;

- в других отраслях промышленности для предварительной очистки жидкостей от механических и коллоидных частиц размером 1 мкм и более.



Фильтродержатели типа ИЭП для мешочных фильтрующих элементов DuoFlo® изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 или AISI 316L (по желанию заказчика). Фильтродержатель типа ИЭП представляет собой сборную конструкцию цилиндрической формы, состоящую из корпуса, поддерживающей корзины и крышки, соединенных между собой шпильками из нержавеющей стали, на резьбовые концы которых накручены гайки с шайбами. Крышка, фильтроэлемент и корзина сопрягаются с корпусом при помощи уплотнительного кольца.

Быстросъемная крышка позволяет производить замену мешочного фильтрующего элемента в кратчайшее время. При этом фильтроэлемент извлекается из корпуса фильтродержателя вместе с корзиной без использования вспомогательных подъемных средств. Конструкция фильтродержателя исключает попадание загрязнений в отфильтрованный продукт.

Поддерживающая корзина предназначена для размещения в ней фильтрующего элемента и обеспечивает его целостность в процессе фильтрации. Она состоит из двух жестко соединенных сетчатых (перфорированных) цилиндров из нержавеющей стали, которые поддерживают фильтроэлемент изнутри и снаружи. Кроме того, конструкция обеспечивает минимальный перепад давления и пропускания больших потоков жидкости.

Конструкция поддерживающей корзины является универсальной и разработана с учетом возможности ее установки в фильтродержатели мешочного типа других производителей. Фильтроэлемент DuoFlo® имеет градиентно-пористую структуру, в которой скомбинированы два слоя разной пористости, в результате чего достигается повышенная грязеемкость. В сравнении со

стандартными мешочными фильтроэлементами он имеет повышенную площадь фильтрации, приблизительно на 62% больше чем у аналогов, что позволяет обеспечивать высокую производительность, низкий перепад давления и увеличивает срок его эксплуатации.

В стандартной комплектации фильтродержатель типа ИЭП-1-810 комплектуется клапаном сброса воздуха, манометрами на впускном и выпускном коллекторах, позволяющие по перепаду давления определять степень загрязнения фильтроэлемента и кранами отбора проб жидкости.

Технические характеристики фильтродержателей типа ИЭП для мешочных фильтрующих элементов DuoFlo®.

Наименование	Количество размещаемых фильтрующих элементов	Длина фильтрующих элементов, мм (дюйм)	Максимальный перепад давления, бар (при 20°C)	Условный проход D_v (вход/выход)	Габаритные размеры (высота × ширина), мм
ИЭП-1-720	1	720 (28,6)	2,4	50	1145 × 480
ИЭП-4-720	4	720 (28,6)	2,4	80	1400 × 930



Фильтродержатели типа ИЭП для высокопроизводительных фильтрующих элементов HighFlow®

Фильтродержатель типа ИЭП-1-1016(1524) предназначен для установки одного высокопроизводительного фильтроэлемента HighFlow® диаметром 165 мм и длиной 1016 мм (40 дюймов) или 1524 мм (60 дюймов) с номинальным рейтингом фильтрации 1, 2, 5, 10, 15, 25, 40, 70 мкм.

Фильтродержатели типа ИЭП могут быть использованы:

- в химической промышленности в качестве охлаждающей воды и для приготовления водных солевых растворов;

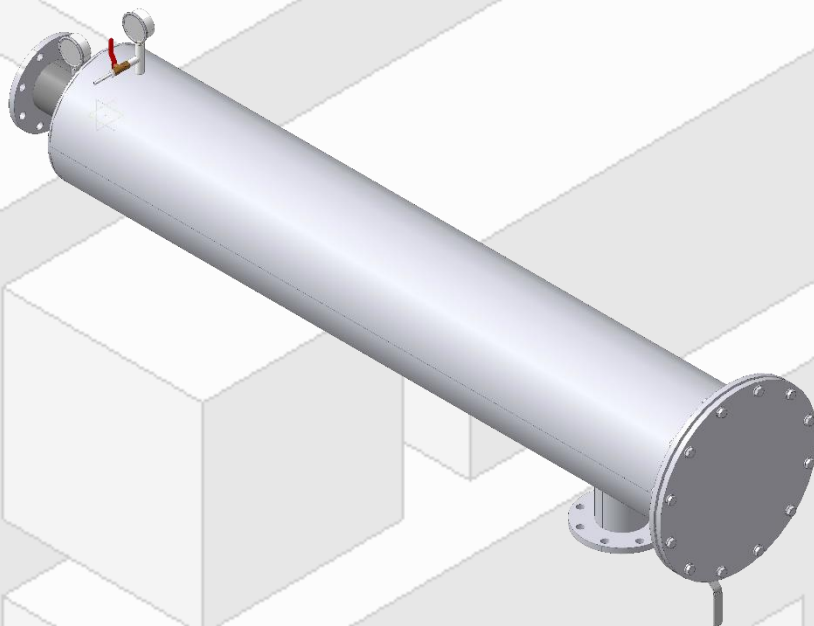
- в нефтехимической промышленности для заводнения скважин, для приготовления растворов для вскрытия скважин, в системах аминовой очистки;

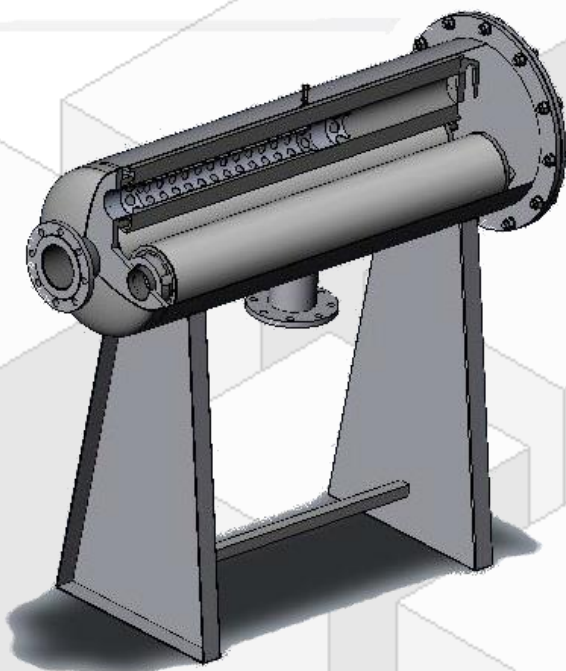
- в электронной промышленности для предфильтрации с применением обратного осмоса, для приготовления воды для технологических процессов.

Фильтродержатели типа ИЭП для высокопроизводительных фильтрующих элементов HighFlow® изготавливаются из нержавеющей стали марки AISI 304 или AISI 316L (по желанию заказчика). Фильтродержатель типа ИЭП представляет собой сборную конструкцию цилиндрической формы, состоящую из корпуса, выполненным как единое целое с направляющей для облегчения установки фильтрующего элемента и крышки, соединенных между собой болтами и гайками из нержавеющей стали. Крышка и корпус уплотняются при помощи силиконового уплотнительного кольца.

Быстроръемная крышка позволяет производить замену мешочного фильтрующего элемента в кратчайшее время. При этом фильтроэлемент извлекается из корпуса фильтродержателя без использования вспомогательных средств. Конструкция фильтродержателя исключает попадание загрязнений в отфильтрованный продукт.

Конструкция фильтродержателя обеспечивает минимальный перепад давления и пропускания больших потоков жидкости, а также защищает фильтрующий элемент от гидроудара.





В стандартной комплектации фильтродержатель типа ИЭП-1-1016(1524) комплектуется клапаном сброса воздуха, манометрами на впускном и выпускном коллекторах, позволяющие по перепаду давления определять степень загрязнения фильтроэлемента и кранами отбора проб жидкости. По желанию заказчика фильтродержатель может дополнительно комплектоваться опорной рамой из нержавеющей стали марки AISI 304.

Технические характеристики фильтродержателей типа ИЭП для высокопроизводительных фильтрующих элементов HighFlow®.

Наименование	Количество фильтрующих элементов	Длина фильтрующих элементов, мм (дюйм)	Макс. пропускная способность, м ³ /час	Макс. перепад давления, бар (при 20°C)	Условный проход D _y (вход/выход)	Габаритные размеры (длина × ширина), мм
ИЭП-1-1016	1	1016 (40)	79,5	3,4	100	1450 × 640
ИЭП-1-1524	1	1524 (60)	113,6	3,4	100	1950 × 640



Приборы вакуумного фильтрования ПВФ®



Приборы вакуумного фильтрования ПВФ-35 и ПВФ-47 предназначены для вакуумной фильтрации проб воды питьевого назначения при санитарно-микробиологических анализах в соответствии с ГОСТ 18963-73 "Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа", СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль

качества" и МУК 4.2.1018-01 "Методы санитарно-микробиологического анализа питьевой воды". Приборы вакуумного фильтрования используются для тонкой фильтрации воды при проведении физико-химических лабораторных, научно-исследовательских работ и микробиологических исследований в пищевой, медицинской, фармацевтической и других промышленности.



Показатель	ПВФ-35, ПВФ-47
Фильтровальная ячейка	
- диаметр мембраны, мм	35 - 47
- количество воронок в фильтровальной ячейке, шт.	1 - 6
- рабочий объем воронки, см ³	333
- габаритные размеры, мм	(122-872)х122х206
- масса, кг	1,30 - 7,6
Вакуумная станция ВС-0,9	
- рабочий вакуум, кгс/см ²	0,35 - 0,95
- потребляемая мощность, кВт	0,6
- сеть электропитания	однофазная, 220В, 50Гц
- габаритные размеры, мм	520х200х380
- масса, кг	12
Эжектор	
- рабочий вакуум, кгс/см ²	0,35 - 0,95
- давление водопроводной сети, кгс/см ² , не менее	1,8
- расход водопроводной сети, л/мин, не менее	15-20
- габаритные размеры, мм	620х35х68
- масса, кг	0,8





Приборы вакуумного фильтрования ПВФ-142 и ПВФ-142/Э предназначены для вакуумной фильтрации проб воды питьевого назначения, воды плавательных бассейнов и источников хозяйственно-питьевого водоснабжения при контроле по паразитологическим показателям в соответствии с СанПиНом 2.1.4.1074-01.

Показатель	ПВФ-142/Э	ПВФ-142
Диаметр используемой мембраны	142	
Рабочий вакуум, атм.	0,35 - 0,95	
Потребляемая мощность электродвигателя вакуумной станции, кВт	0,37	
Электропитание	-	220В, 50Гц, однофазная сеть стационарного источника
Масса прибора, кг, не более	5	16
Комплектность	фильтровальная ячейка, эжектор	фильтровальная ячейка, вакуумная станция
Габаритные размеры, мм, в т.ч.	-	-
- ячейки	310x210x180	310x210x180
- эжектора	420x35x68	-
- вакуумной станции	-	450x220x350



Приборы напорного фильтрования ПНФ®

Приборы вакуумного фильтрования ПНФ-70 и ПНФ-142-П предназначены для одновременного отбора и фильтрации проб воды питьевого назначения, воды плавательных бассейнов и источников хозяйственно-питьевого водоснабжения при контроле качества по паразитологическим показателям в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.2.1188-03, СанПиН 3.2.563-96 и МУК 4.2.964-00.



Показатель	ПНФ-70
Ячейка фильтровальная:	
- диаметр мембраны, мм	70
- габаритные размеры, мм	75x100x135
- масса, кг, не более	0,7



Прибор напорного фильтрования ПНФ-142-П рекомендуется для использования в полевых условиях. Принцип работы основан на мембранной фильтрации проб воды под давлением, создаваемым с помощью ножного насоса.



Показатель	ПНФ-142-П
Ячейка фильтровальная	
- диаметр мембраны, мм	142
- габаритные размеры, мм, не более	195x195x135
Источник давления	Насос переносного душа "Дачник" в сборе
- габаритные размеры, мм	380x90x460
- масса, кг, не более	1,5
Заборно-фильтровальное устройство	
- габаритные размеры (диаметр x высота), мм, не более	180x45
масса, кг, не более	1,0



Пропеллерные мешалки производства Инэко Про®

Перемешивание - один из самых распространенных процессов на предприятиях пищевой и химической промышленности. При перемешивании частицы жидкости или сыпучего материала многократно перемещаются в объеме аппарата или емкости друг относительно друга под действием импульса, который передается перемешиваемой среде от механической мешалки или струи жидкости, газа или пара.

Цели перемешивания:

- ускорение течения химических реакций или процессов;
- обеспечение равномерного распределения двух и более веществ;
- интенсификация нагрева или охлаждения;
- обеспечение стабильной температуры по всему объему;

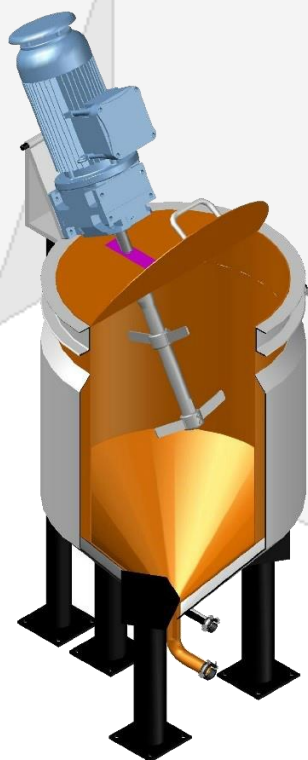
Существует много конструкций перемешивающих устройств, но наиболее распространены механические мешалки с вращательным движением перемешивающих органов.

Наряду с этим осуществляется перемешивание газом или паром, перемешивание циркуляцией жидкости, вибрационное или пульсационное перемешивание.

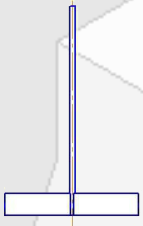
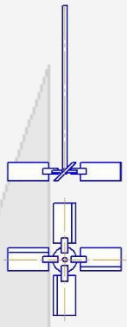
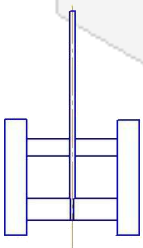
Каждый из перечисленных типов перемешивающих устройств имеет свои специфические преимущества и недостатки и определенную область применения.

При подборе перемешивающего устройства или способа перемешивания используются следующие основные понятия:

- *Степень перемешивания* или степень взаимного распределения двух или более веществ (жидкостей) после окончания перемешивания всей системы. Степень перемешивания, иногда называемая показателем однородности, определяется опытным путем на основании взятых проб и используется для определения эффективности перемешивания.
- *Интенсивность перемешивания*, выражаемая с помощью определенных величин, таких как частота вращения мешалки, расходуемая на перемешивание мощность, приведенная к единице объема или плотности продукта. На практике интенсивность перемешивания определяется временем достижения конкретного технологического результата, т.е. равномерности перемешивания.
- *Эффективность перемешивания*, определяемая возможностью достижения требуемого качества перемешивания за кратчайшее время и с минимальными затратами энергии. Таким образом из двух аппаратов с мешалками более эффективно работает тот, в котором результат достигается с наименьшими затратами энергии.



К сожалению до сих пор нет универсального критерия или метода, позволяющего выбрать соответствующую мешалку для конкретного процесса. Поэтому для наиболее правильного выбора типа перемешивающего устройства необходимо руководствоваться опытом и результатами лабораторных испытаний.

Типы мешалок	Плотность среды, кг/м ³	Динамический коэффициент вязкости, сПз	Число оборотов мешалки, об/мин	Область применения
 <p>Лопастные</p>	800-1 800	1-3 000	10-100	Перемешивание взаиморастворяющихся жидкостей (гомогенизация); приготовление суспензий, эмульсий; медленное растворение твердых веществ; интенсификация теплообмена; перемешивание при кристаллизации.
 <p>Пропеллерные</p>	800-1 800	1-4 000	100-1 200	Интенсивное перемешивание маловязких жидкостей; приготовление суспензий, эмульсий; растворение кристаллических веществ; интенсификация теплообмена.
 <p>Рамные</p>	800-1 800	1-40 000	10-60	Перемешивание вязких и «тяжелых» жидкостей; предотвращение выпадения осадков на стенках и днище; диспергирование твердых частиц в вязких средах; интенсификация теплообмена.

Емкостное оборудование производства Инэко Про®

ООО «Инэко Про» предлагает изготовление нестандартных емкостей под заказ.

Благодаря опыту и квалификации специалистов компании, возможно выполнение заказов любой сложности. Данные емкости оснащаются запорной арматурой, мешалками, смотровыми окнами, люками, моечными головками, отводами, лестницами и могут быть выполнены из следующих материалов:

- *листовой полипропилен;*
- *листовой полиэтилен;*
- *нержавеющей стали AISI304;*
- *нержавеющей стали AISI316L;*
- *стеклопластиковой трубы Flowtech.*



Преимущества пластиковых емкостей

Многим предприятиям постоянно требуются пластиковые емкости с определенными конструктивными особенностями и размерами, способные выдерживать перепады температур и влияние особо агрессивных сред в сравнении с цистернами из металла:

- *повышенная эластичность;*
- *стойкость к механическим воздействиям;*
- *отсутствию подверженности гидроударам;*
- *отсутствию необходимости антикоррозионной обработки;*
- *стойкость к ультрафиолету;*
- *сравнительно небольшой вес изделий;*
- *устойчивость к впитыванию запахов и передаче вкусов;*
- *отличная очищаемость и отсутствие налета на стенках;*
- *высокая химическая стойкость;*
- *отсутствию необходимости в дополнительной теплоизоляции.*

Кроме того, не для каждого технологического процесса подходят стандартные пластиковые изделия.

Основным преимуществом изготовления пластиковых емкостей является разнообразие геометрии и сложности форм изделия. При проектировании таких емкостей основываясь на технических параметрах и эксплуатационных характеристиках подбирается тип и толщина пластика. В некоторых случаях, как правило, для емкостей большого объема, при изготовлении используется металлический каркас для увеличения прочности резервуара. Пластиковые емкости могут быть выполнены сложной геометрической формы, в том числе, с коническим дном, вертикальные, горизонтальные и многосекционные резервуары, подземного и наземного исполнения. Наилучшим выбором при изготовлении емкостей для растворов серной кислоты, растворов щелочи станет полипропилен. Для повышения надежности изделия используют футеровку другими, более дорогими пластиками с необходимыми свойствами: PVDF (фторопласт). Например, при повышенном содержании хлора в воде, внутренняя поверхность пластиковых емкостей футеруется листами фторопласта.

Все изготовленные емкости соответствуют требованиям ГОСТ и СНиП, отличаются надежностью, качеством и полным соответствиям условиям эксплуатации.

Преимущества емкостей из нержавеющей стали

В пищевой, фармацевтической, косметической, алкогольной и химической промышленности возникает потребность в использовании емкостного оборудования из нержавеющей стали. Компания ООО «Инэко Про» имеет возможность изготавливать емкости объемом от 50 литров до 120 м. куб. диаметром от 280 мм до 4 м и высотой до 14 м.

Емкости и резервуары из нержавеющей стали обладают рядом преимуществ:

- *высокий диапазон рабочих температур;*
- *емкости не влияют каким-либо образом на вкус продукта при его хранении;*
- *не подвержены коррозии и бактериальному воздействию;*
- *не задерживают в себе запахи;*
- *емкости из аустенитной стали подходят для хранения молочной продукции и варки сыров, а также их можно использовать для хранения пива, производства дрожжей и перевозки продуктов брожения;*

- *емкости с примесью молибдена используют в основном для хранения консервов и различных соков.*

Конструктивное исполнение емкостей разнообразно – это одностенные, с рубашками нагрева или охлаждения, теплоизоляцией. Емкости могут быть оснащены различными перемешивающими устройствами (рамного, пропеллерного или лопастного типа), контрольно-измерительными приборами и шкафами управления.

Для изготовления емкостного оборудования используются высококачественные нержавеющие стали аустенитного и феррито-аустенитного класса (AISI 304, 316L). Применяемые виды сварки - ручная аргонодуговая неплавящимся электродом и полуавтоматическая в среде защитных газов обеспечивают высокое качество сварных соединений. Отделка сварных швов от осветления до снятия усиления шва с последующей зачисткой или зеркальной полировкой позволяет обеспечить необходимую чистоту поверхности.

Использование высококачественных материалов, современного оборудования, жесткое соблюдение технологии процессов изготовления продукции гарантирует высокое качество и надежность в эксплуатации выпускаемой продукции, а также полное соответствие ГОСТ и СНИП.

Преимущества емкостей из стеклопластиковой трубы Flowtech

Для производства емкостей используются **стеклопластиковые трубы FLOWTECH™, которые изготавливаются** методом непрерывной намотки диаметрами от 300 до 3000 мм по ГОСТ 32661, ГОСТ Р 54560. Для производства продукции используется самое современное оборудование и передовые технические решения в области производства стеклопластиковых труб и композитных материалов в целом.

К преимуществам таких емкостей можно отнести:

- *невысокая стоимость продукции;*
- *незначительный, в сравнении с другими материалами, вес;*
- *продолжительный срок службы – 50 и более лет;*
- *коррозийная стойкость и достаточная механическая прочность;*
- *универсальная химическая стойкость;*
- *высокие экологические и санитарно-гигиенические характеристики.*



Бустерные модули производства Инэко Про®



Бустерный модуль или бустер – это тип насосного оборудования, который представляет конструкцию, состоящую из скважинного насоса, помещенного в кожух (модуль) в виде трубы с осевыми или радиальными патрубками подвода (отвода) воды.

Скважинный насос внутри модуля фиксируется с помощью специального фланцевого переходника, а электродвигатель насоса центрируется и поддерживается специальными болтами, расположенными по окружности трубы. Данное решение дает компактную и устойчивую конструкцию, которая в зависимости от резервуара потребителя может быть установлена как горизонтально, так и вертикально.

Электродвигатель насоса охлаждается водой, проходящей вдоль него во входную область гидравлической части электронасоса. Материалы, применяемые для изготовления кожуха различны: нержавеющая сталь AISI 304, нержавеющая сталь AISI 316L (для воды с повышенным содержанием солей), полиэтилен или ПВХ (при невысоких давлениях). Типоразмер используемых в составе бустеров скважинных насосов от 3" (76мм) до 18" (457мм).

Применение бустерных модулей рационально для систем ХВС и пожаротушения высотных зданий, а также для транспортировки воды на большие расстояния поскольку типоряд скважинных насосов имеет значительные подачи до 725 м³/ч и напоры до 950 м. Популярным применением этого изделия можно считать размещение внутри резервуара (емкости), наполненного водой. Как правило, это находит применение там, где нет стационарного питательного трубопровода и характерно при применении скважинных насосов в составе противопожарной системы объектов.

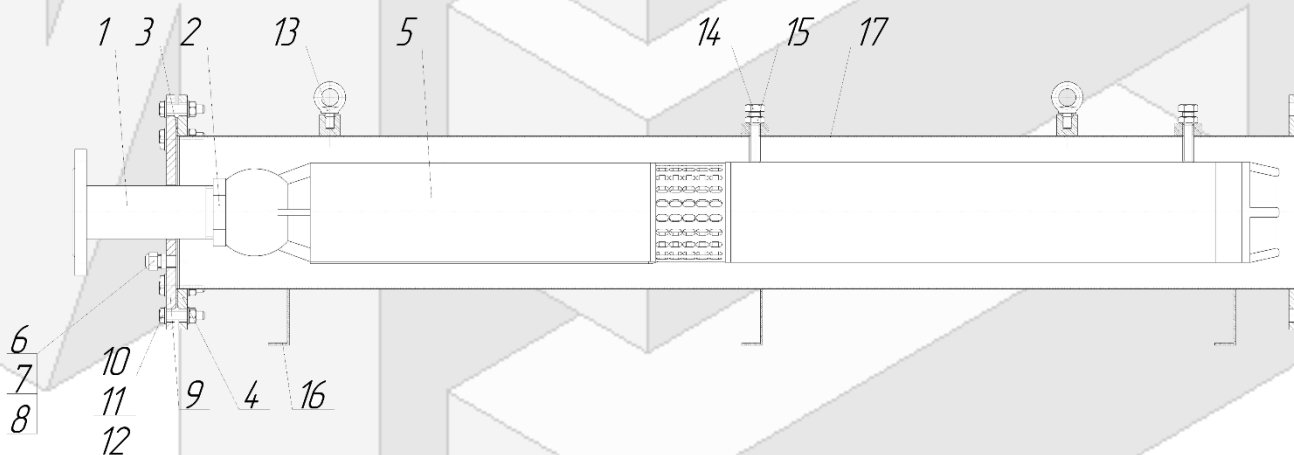
Универсальность бустерных модулей обеспечивает широкий круг возможностей по их применению. Возможна установка системы насосов, работающих параллельно или каскадная работа в зависимости от значения давления и производительности, а также возможны решения с применением частотного регулирования.



Преимущества применения бустерных модулей:

- *Бесшумная работа, т.к. вода, находящаяся между корпусом насоса и корпусом трубы, является звукоизолятором;*
- *Бустерные модули являются элементом энергосбережения. Скважинные насосы Ebara комплектуются оптимально подобранными по мощности электродвигателями, позволяющими при эксплуатации иметь экономию в потреблении электроэнергии порядка 7%-10% по сравнению с применением обычных стандартных насосов других типов (консольных, моноблочных);*
- *Бустерные модули являются практически необслуживаемым насосным оборудованием, что значительно снижает эксплуатационные затраты (на 50%) относительно затрат на эксплуатацию насосов других типов;*
- *Бустерные модули позволяют резко экономить строительные затраты при их применении на различных объектах. При вертикальной установке бустерных модулей площадь их опоры крайне малы и может составлять до 25% от площади, требующейся для установки насосов других типов. При установке в резервуары отпадает необходимость в строительстве дополнительных зданий, таким образом затраты на строительство минимизируются;*
- *В случае аварии замена скважинных насосов в составе бустерного модуля происходит без опорожнения резервуара с водой, что снижает затраты и время на ремонтные работы.*

Поперечное сечение бустера:

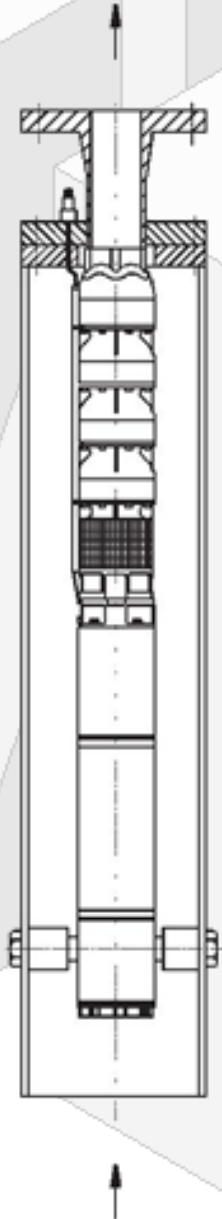


1. Напорный патрубок с резьбой; 2. Контргайка; 3. Прокладка; 4. Фланец кожуха бустера;
 5. Скважинный насос; 6. Гайка кабельного ввода; 7. Уплотнитель кабельного ввода;
 8. Втулка кабельного ввода; 9. Крышка бустерного модуля; 10. Болт; 11. Гайка; 12. Шайба;
 13. Рым-болт; 14. Опорный болт; 15. Контргайка опорного болта; 16. Опора; 17. Кожух модуля.

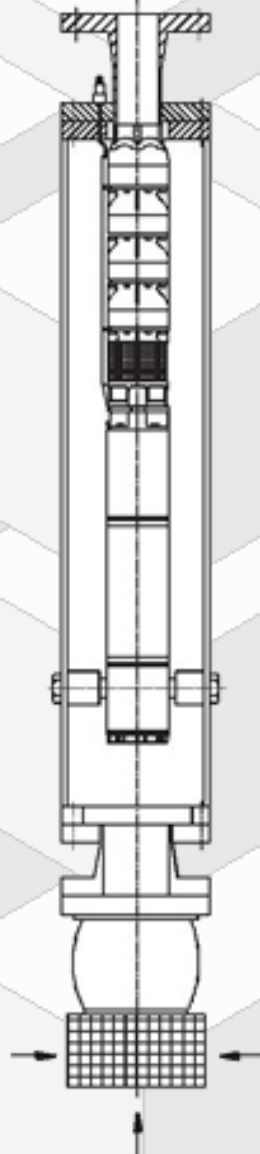


Типы исполнения бустерных модулей:

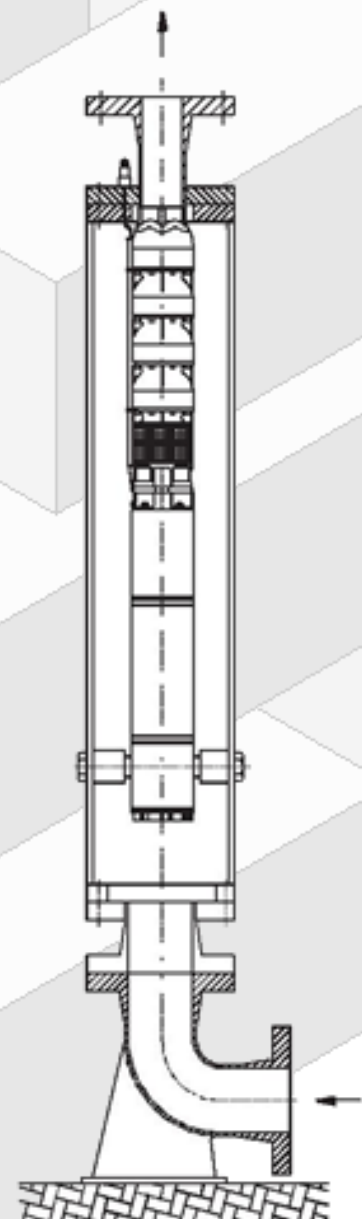
Тип 1
Бустер с кожухом охлаждения



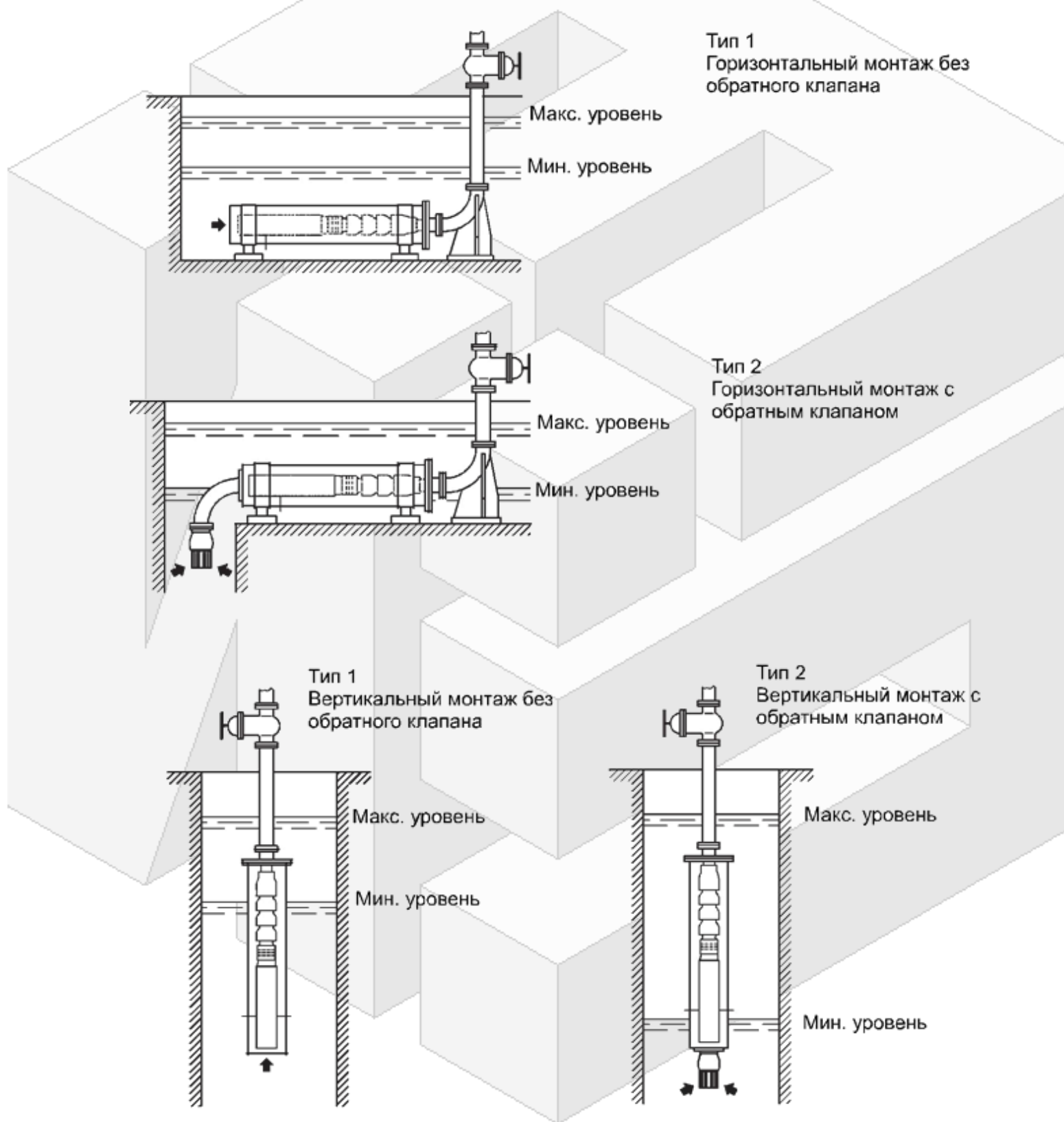
Тип 2
Бустер с всасывающим кожухом и обратным клапаном

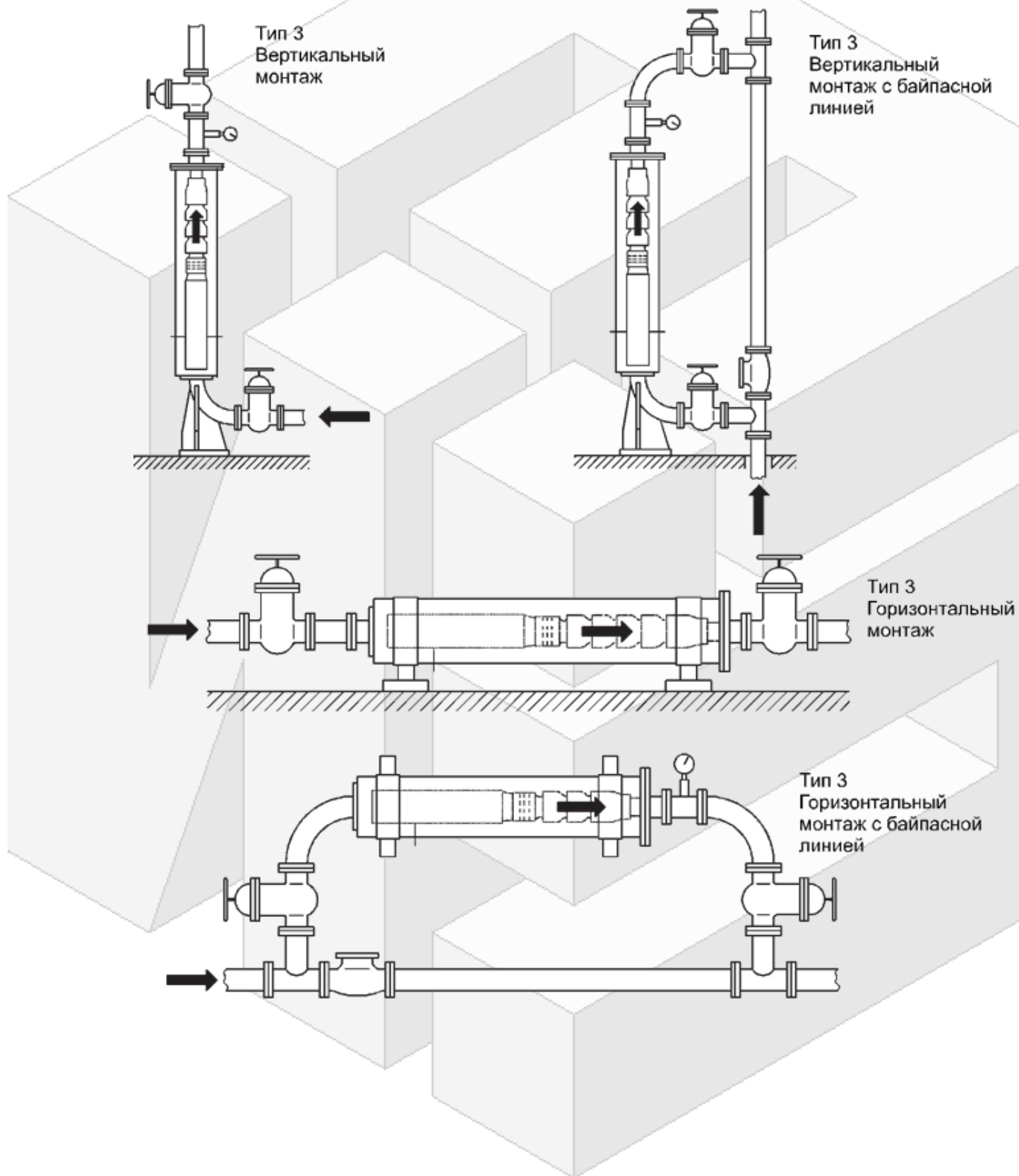


Тип 3
Бустер с напорным кожухом



Варианты монтажа различных типов бустеров:





Мобильные автономные системы очистки воды

На данный момент существует большой разрыв между качеством водопроводной воды, предлагаемой людям, в государствах с разным развитием экономики и лишь немногие страны могут предоставлять своим гражданам водопроводную воду удовлетворительного качества. Еще более сложно получить безопасную воду из крана или открытых источников во время чрезвычайных ситуаций, таких как стихийные бедствия, военные действия и т. д.

ООО «ИНЭКО ПРО» производит портативные автономные мобильные системы очистки воды на основе обратного осмоса. Это оборудование для подачи питьевой воды отличного качества непосредственно от природного источника воды, такого как река, озеро, ручей или море, напрямую и самостоятельно, без электроснабжения в аварийных или чрезвычайных обстоятельствах. Различные модификации линейки наших систем представляют возможности для эффективного подбора для конкретной ситуации позволяет решить проблемы с водообеспечением. В установках применяется технология обратного осмоса, которая позволяет удалить все загрязнения (в том числе и радиоактивные) из воды и обеспечивает наилучшее качество питьевой воды.

Иными словами, с помощью одной единицы оборудования в чрезвычайных ситуациях и в отсутствие электроснабжения можно обеспечить высококачественной водой для питья и приготовления пищи от 30 до 200 человек. При этом данное оборудование простое в управлении, является экономичным, мобильным и позволяет решить вопросы по очистке от биологических, химических и радиоактивных загрязнений.

Мобильная автономная система очистки воды АМИ-10-М1/М2



- Приводится в действие бензиновым двигателем;
- Один час автономной работы;
- Легкий вес;
- Обеспечение питьевой водой от 50 до 200 человек.

Источник воды	Модель	Производительность (л/час)	Тип мембран	Кол-во мембран (шт.)	Рабочее давление (МПа)	Габаритные размеры (мм)	Вес (кг)
Река, озеро, открытые источники	АМИ-10-М1	125	RO 4021	1	0,8-1,0	730x450x380	28
	АМИ-10-М2	185		2		730x450x380	35



Мобильная автономная система очистки воды АМИ-10-С1/С2



- Приводится в действие бензиновым двигателем;
- Автономная работа;
- Универсальность и мобильность;
- Обеспечение питьевой водой от 50 до 200 человек.

Источник воды	Модель	Производительность соленой/ пресной воды (л/час)	Тип мембран	Кол-во мембран (шт.)	Рабочее давление (МПа)	Габаритные размеры (мм)	Вес (кг)
Море, река, озеро	АМИ-20-С1	90/200	RE4021-SHN	1	4,5-5,5	860x450x580	64
	АМИ-20-С2	135/300		2		860x450x590	72

Мобильная автономная система очистки воды АМИ-10-Э1/Э2/Э3



- Применяется при наличии электрической сети (220В);
- Универсальность и мобильность;
- Обеспечение питьевой водой до 200 человек.

Источник воды	Модель	Производительность (л/час)	Тип мембран	Кол-во мембран (шт.)	Рабочее давление (МПа)	Габаритные размеры (мм)	Вес (кг)
Река, озеро, открытые источники	АМИ-10-Э1	125	RO4021	1	0,8-1,0	730x450x380	33
	АМИ-10-Э2	185		2			40
	АМИ-10-Э3	250		3			50

