



## КОМПЛЕКТНЫЕ СТАНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ PBS В СТЕКЛОПЛАСТИКОВОМ РЕЗЕРВУАРЕ



# СТАНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ PVS В СТЕКЛОПЛАСТИКОВОМ РЕЗЕРВУАРЕ

## СТАНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ PVS В СТЕКЛОПЛАСТИКОВОМ РЕЗЕРВУАРЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:

- Для повышения давления в системах водоснабжения в новых строящихся микрорайонах населенных пунктов, в сельских районах, в уже существующих городских районах и кварталах с недостаточным давлением воды в водопроводной сети.
- Для использования в муниципальных образованиях, деревнях, отдельных домах, которые расположены выше имеющихся сетей водоснабжения.
- Возможно использование для заполнения резервуаров, а также в системах пожаротушения и орошения.



# ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНЦИЙ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В РЕЗЕРВУАРЕ

## ПОМЕЩЕНИЕ ДЛЯ СТАНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Отсутствует необходимость встраивать станцию повышения давления в существующее здание, тем самым, избегая различных проблем с нарушением санитарно-эпидемиологических норм (шум, вибрации и прочее). Резервуар выполняет роль помещения для насосной станции, как следствие, не требуется строительство отдельного сооружения для повысительной станции, а также его регистрация, что особенно актуально для малонаселенных и отдаленных районов.

## РЕШЕНИЕ, ПОЛНОСТЬЮ ГОТОВОЕ К ПОДКЛЮЧЕНИЮ. БЫСТРЫЙ И ЛЕГКИЙ МОНТАЖ

Станции PBS поставляются полностью готовыми к эксплуатации, включая установки повышения давления Hydro, систему напорных трубопроводов из нержавеющей стали, трубопроводную арматуру и шкаф управления.

## ПРОЧНАЯ И ГЕРМЕТИЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Резервуар станции изготовлен из полистирола, армированного стекловолокном, который обеспечивает устойчивость к воздействию различных агрессивных сред, атмосферному воздействию, обладает высокими физико-химическими показателями, обеспечивающие высокую надежность материала и его безопасность. Минимальные затраты на обслуживание и ремонт резервуара.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПОД ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

Компания «Грундфос» предлагает широкий выбор комплектных станций повышения давления в стеклопластиковом резервуаре, которые изготавливаются в соответствии с требованиями заказчика (размеры резервуара, количество насосов, варианты обвязки и алгоритм управления). Специалисты компании «Грундфос» могут оказать квалифицированную консультацию по подбору станции повышения давления PBS с учетом ваших требований.

## КОМПЛЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ ОТ ОДНОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Используя комплектное решение от одного поставщика, вы получаете полное сервисное обслуживание и избегаете проблем, которые могут возникнуть при дальнейшей эксплуатации. Единый поставщик - это гарантия того, что все компоненты тщательно подобраны и соответствуют самым строгим требованиям к качеству.



# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПОД ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

Компания «Грундфос» предлагает Вам различные варианты исполнения станций с учетом ваших индивидуальных потребностей.

Обычно PBS комплектуются установками повышения давления Hydro MPC\* на базе насосов CR (E)\*\*.

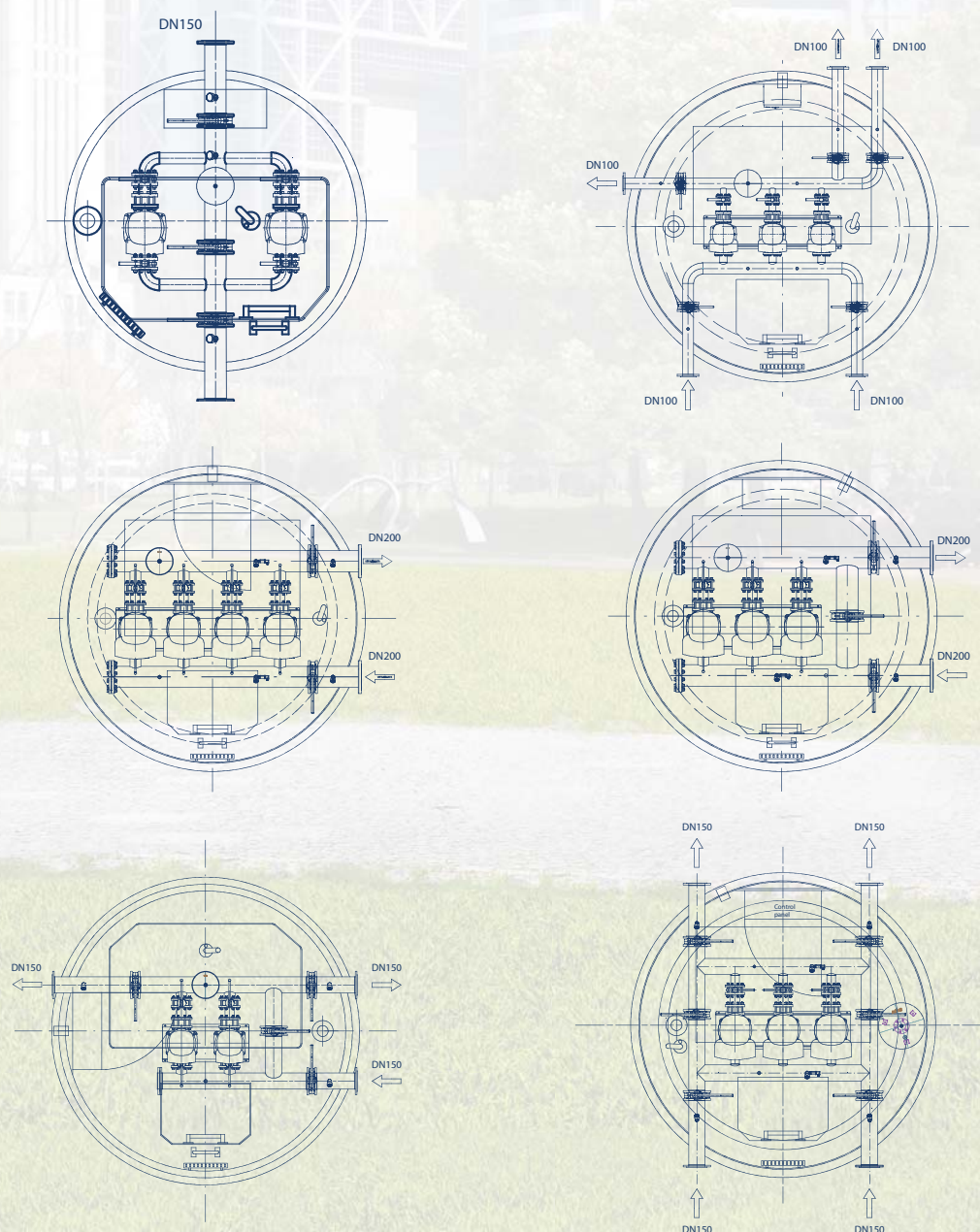
|                                                 |                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Количество насосов в составе 1 установки</b> | <b>от 2 до 4 штук</b>     |
| <b>Высота стеклопластикового резервуара</b>     | <b>от 2500 до 5000 мм</b> |
| <b>Диаметр стеклопластикового резервуара</b>    | <b>от 1800 до 3000 мм</b> |
| <b>Диаметр приёмной/напорной арматуры DN</b>    | <b>до 250 мм</b>          |

\* станции PBS могут комплектоваться установками повышения давления Hydro Multi-E.

\*\* станции повышения давления Hydro могут быть на основе консольно-моноблочных насосов NB (E).



**НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ МЫ МОЖЕМ ИЗГОТОВИТЬ РАЗЛИЧНЫЕ  
ВАРИАНТЫ ОБВЯЗКИ СТАНЦИЙ**



Возможности компании «Грундфос» при производстве повысительных станций в стеклопластиковом резервуаре не ограничиваются представленными выше комплектами. Мы можем изготовить различные комплектные станции по вашей спецификации. Квалифицированные инженеры компании «Грундфос» смогут оказать Вам консультацию и необходимую помощь в подборе станции, предложив оптимальное решение для ваших условий.



# НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ GRUNDFOS — ЭТАЛОН КАЧЕСТВА

## КАЧЕСТВО В КАЖДОЙ ДЕТАЛИ

Станции повышения давления PBS в стеклопластиковом резервуаре могут иметь индивидуальную компоновку, что максимально повышает эффективность и удобство монтажа. Места установки различных конструктивных элементов варьируются в соответствии с требованиями заказчика. Все составляющие и материалы станций отличается высокое качество.



Резервуар станции изготовлен методом непрерывной машинной намотки нитей из полистирола, армированного стекловолокном (GRP). Управление производственным процессом осуществляется с помощью компьютера, что обеспечивает одинаково высокое качество и прочность во всех элементах конструкции.

ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ СТЕНКИ КОРПУСА PBS НА РАЗРЫВ:

осевой ..... 95 МПа  
радиальный ..... до 600 МПа

ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ СТЕНКИ КОРПУСА PBS НА СЖАТИЕ:

осевое ..... 95 МПа  
радиальное ..... до 220 МПа

ПРОЧНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ КОРПУСА PBS НА ИЗГИБ:

днища ..... 184 МПа  
стенки ..... до 220 МПа







Люки с алюминиевыми крышками и теплоизоляцией. Поручни стандартно изготовлены из алюминия (нержавеющая сталь в качестве опции). Вентиляционные трубы стандартно изготовлены из нержавеющей стали (AISI 304) (пластик в качестве опции).



Шкаф управления монтируется внутри стеклопластикового резервуара.



При необходимости шкаф может располагаться непосредственно на крышке резервуара или в помещении для обслуживания.





Пневмоцилиндры позволяют легко открывать крышку люка, на которой имеется специальное противоскользящее покрытие. В качестве опции предлагается теплоизоляция. Высокая рама люка защищает от случайных падений. Люк запирается.



Герметичные вводы силового и заземляющего кабелей для насосов «сухой» установки.



Перед поставкой оборудования все трубопроводы проходят испытания под давлением.







8

Напорный трубопровод диаметром до DN 250 из нержавеющей стали AISI 316. Прочные выходные патрубки с фланцами.



9

Дополнительный электрообогреватель помещения и дренажный насос монтируются на дне резервуара.



10

Наружные скобы для подъема резервуара в вертикальном положении.



9

8

7



# СТАНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ HYDRO MPC

Установка повышения давления Grundfos Hydro MPC является компактной автоматической насосной станцией, которая поддерживает заданные параметры в соответствии с переменной характеристикой водозабора у потребителей с помощью автоматического подключения и отключения насосов или с помощью регулирования их частоты вращения, при этом установка будет работать в области оптимального КПД.

## СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ УСТАНОВКИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ HYDRO MPC В СОСТАВЕ ПОВЫСИТЕЛЬНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ RVS

- от двух до четырех насосов CR (E)
- всасывающий и напорный коллекторы с присоединительными фланцами или резьбой, в зависимости от модификации установки
- контрольно-измерительная аппаратура (датчик давления и манометр в напорном коллекторе, датчик давления для защиты по «сухому» ходу во всасывающем коллекторе)
- запорно-регулирующая арматура (задвижка на напорном и всасывающем патрубке каждого насоса, обратный клапан на напорном патрубке каждого насоса)
- шкаф управления Control MPC
- мембранный бак.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Подача                              | до 400 м <sup>3</sup> /ч        |
| Напор                               | до 170 м                        |
| Температура перекачиваемой жидкости | от 0 до +70 °C                  |
| Максимальное рабочее давление       | 16 бар (по запросу – до 40 бар) |

## УНИКАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ДЕЛАЕТ HYDRO MPC БЕСПРЕЦЕДЕНТНЫМ ЛИДЕРОМ В СВОЕМ КЛАССЕ:

- высокая надежность;
- оптимальное регулирование;
- функция поддержки постоянного давления;
- высокая энергоэффективность;
- легкая интеграция в системы SCADA;
- удобный понятный интерфейс.





# МНОГОСТУПЕНЧАТЫЕ НАСОСЫ CR (E)

В зависимости от потребностей системы установка Hydro может комплектоваться 2-4 насосами CR (E). Насос CR (E) представляет собой вертикальный многоступенчатый центробежный насос с нормальным всасыванием с электродвигателем MGE фирмы Grundfos высшего класса энергоэффективности.

Насосы CRE созданы на основе насосов CR и принадлежат к семейству частотно-регулируемых насосов. Насосы с частотным регулированием CRE рекомендуется выбирать, если требуется:

- поддержание постоянного давления
- диспетчеризация

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ НАСОСОВ С ЧАСТОТНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ:

- энергосбережение
- удобная эксплуатация
- возможность изменения рабочих характеристик и контроль производительности

С помощью частотного регулирования электродвигатели MGE могут плавно менять свою частоту вращения. Таким образом, насосы получают возможность эксплуатации в любой рабочей точке в пределах диапазона между минимальной и максимальной рабочей характеристикой.

Насосы CRE (до 2,2 кВт включительно) оборудованы новыми электродвигателями MGE фирмы Grundfos. В новом электродвигателе MGE улучшены все ранее существовавшие функции и характеристики, а также добавлен ряд новых функций, которые способствуют использованию всего потенциала ноу-хау и опыта компании Grundfos. Энергоэффективность нового двигателя MGE превосходит уровень стандарта IE4, что делает его уникальным с точки зрения экономичности в своем классе.



### Grundfos Blueflux®

Все новые электродвигатели MGE будут иметь маркировку Grundfos Blueflux®, что является гарантией высочайшей энергоэффективности.



# СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ GRUNDFOS

## УНИКАЛЬНАЯ И ПЕРЕДОВАЯ АВТОМАТИКА GRUNDFOS

Шкафы управления насосами — неотъемлемый атрибут современных профессиональных решений для автоматизации насосного оборудования. Grundfos предлагает уникальную и передовую автоматику, обеспечивающую эффективную работу и защиту насосного оборудования по электрическим и гидравлическим параметрам, а также снижающую общее энергопотребление, благодаря встроенной интеллектуальной системе адаптации насосов к изменяющимся внешним условиям и аварийным ситуациям.

## ПОЛНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ АВТОМАТИКИ И НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОДНОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Применение систем управления Grundfos позволяет выйти на качественно новый уровень работы, уменьшает время ввода в эксплуатацию оборудования и исключает возможные сбои во время последующей эксплуатации, связанные с проблемами совместимости оборудования. Ведь все применяемые контроллеры, преобразователи частоты, входящие в состав выпускаемых систем управления, и сами насосы — от одного производителя, применяющего проверенные и в то же время самые передовые разработки.

## ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ОТ GRUNDFOS

В шкафы управления Grundfos уже изначально заложены возможности удаленного диспетчерского контроля за работой насосного оборудования. Современные устройства управления можно интегрировать с системами SCADA с помощью ряда интерфейсных протоколов (Profibus, Profinet и др.), которые позволяют осуществлять мониторинг оборудования практически из любой точки земного шара. Кроме, собственно, SCADA-системы, компания «Грундфос» предлагает также отдельные модули связи, позволяющие подключить оборудование Grundfos в существующие системы диспетчеризации сторонних разработчиков, работающие по наиболее распространенным промышленным протоколам передачи данных.



## ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ GRUNDFOS CONTROL MPC

Шкафы серии Control MPC предназначены для каскадного управления и контроля работы группы насосов. Control MPC разработан для систем повышения давления или циркуляции. Обычно это системы водоснабжения, характеризующиеся переменным водопотреблением и необходимостью поддержания постоянного давления на выходе. Или системы отопления/холодоснабжения, характеризующиеся необходимостью поддержания постоянного перепада давления между входом и выходом насосной станции.

Шкафы управления данной серии оснащены новым контроллером CU352 со встроенной интеллектуальной системой Multi Pump Controls, позволяющей выбирать режимы работы и активировать различные функции непосредственно с панели контроллера.

Одной из множества защитных функций является режим «плавного заполнения системы», который позволяет снизить нагрузку на старые трубопроводы и защитить их от прорыва при резком запуске насосов после аварийной остановки или отключения электропитания.

Control MPC также имеет уникальный режим пропорционального регулирования давления, разработанный специально для компенсации потерь на трение в крупных трубопроводных сетях и обеспечивающий значительную экономию электроэнергии по сравнению со стандартным режимом поддержания постоянного давления.





# ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УСТАНОВОК ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ УТЕЧЕК И ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

## ТРАДИЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СТАНЦИЙ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ:

Один или несколько рабочих насосов обеспечивают требуемый расход, а постоянное давление на выходе станции обеспечивается задвижками и/или частотным преобразователем.

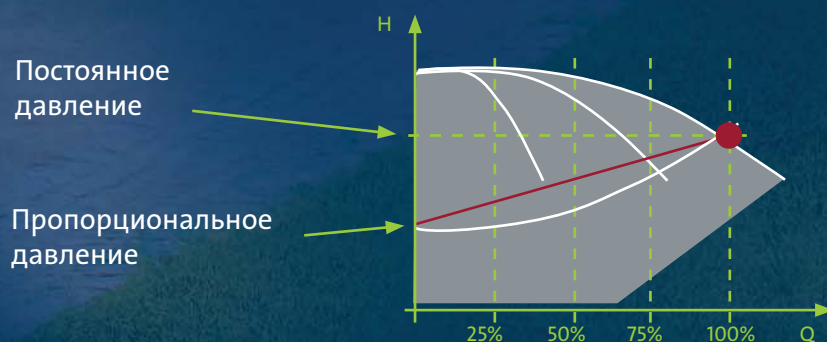
## РАЦИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ:

Система проектируется так, чтобы давать ровно тот расход и ровно то давление, которое требуется. Несколько небольших насосов работают в точке максимального КПД. Давление на выходе станции повышения давления не постоянное, а меняется пропорционально расходу и потребностям системы.

## ДОСТОИНСТВА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УСТАНОВОК ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ:

- Благодаря пропорциональному регулированию давления возможно достичь 20-30 % экономии электроэнергии.
- Комплексное решение «подключи и качай», контроллер адаптирует производительность системы по ее потребностям. Чем меньше расход, тем меньше давление, как следствие, меньше энергопотребление. Необходимое давление в точках водоразбора поддерживается за счёт снижения потерь на трение в системе при снижении расхода.
- Благодаря пропорциональному регулированию давления можно значительно снизить утечки (до 25%) и риск гидроудара в системе трубопровода. Снижается вероятность прорыва трубопровода. Повышается стабильность в подаче воды.

## КОМПЕНСАЦИЯ ПОТЕРЬ НА ТРЕНИЕ





# ФИЛИАЛЫ ГРУНДФОС

## МОСКВА

Тел.: +7 (495) 564-88-00,  
+7 (495) 737-30-00  
Факс: +7 (495) 564-88-11  
e-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

## АРХАНГЕЛЬСК

Тел./факс: +7 (8182) 65-06-41  
e-mail: arkhangelsk@grundfos.com

## ВЛАДИВОСТОК

Тел.: +7 (4232) 61-36-72  
e-mail: vladivostok@grundfos.com

## ВОЛГОГРАД

Тел.: +7 (8442) 25-11-52, 25-11-53  
e-mail: volgograd@grundfos.com

## ВОРОНЕЖ

Тел.: +7 (473) 250-21-01  
e-mail: voronezh@grundfos.com

## ЕКАТЕРИНБУРГ

Тел./факс: +7 (343) 365-91-94,  
+7 (343) 365-87-53  
e-mail: ekaterinburg@grundfos.com

## ИРКУТСК

Тел./факс: +7 (3952) 21-17-42  
e-mail: irkutsk@grundfos.com

## КАЗАНЬ

Тел.: +7 (843) 291-75-26  
Тел./факс: +7 (843) 291-75-27  
e-mail: kazan@grundfos.com

## КЕМЕРОВО

Тел./факс: +7 (3842) 36-90-37  
e-mail: kemerovo@grundfos.com

## КРАСНОДАР

Тел.: +7 (861) 279-24-93  
Тел./факс: +7 (861) 279-24-57  
e-mail: krasnodar@grundfos.com

## КРАСНОЯРСК

Тел.: +7 (391) 245-87-25  
Тел./факс: +7 (391) 245-87-63  
e-mail: krasnoyarsk@grundfos.com

## КУРСК

Тел./факс: +7 (4712) 39-32-53  
e-mail: kursk@grundfos.com

## НИЖНИЙ НОВГОРОД

Тел./факс: +7 (831) 278-97-05,  
+7 (831) 278-97-06, 278-97-15  
e-mail: novgorod@grundfos.com

## НОВОСИБИРСК

Тел.: +7 (383) 319-11-11  
Тел./факс: +7 (383) 249-22-22  
e-mail: novosibirsk@grundfos.com

## ОМСК

Тел./факс: +7 (3812) 94-83-72  
e-mail: omsk@grundfos.com

## ПЕРМЬ

Тел./факс: +7 (342) 217-95-95/96  
e-mail: perm@grundfos.com

## ПЕТРОЗАВОДСК

Тел./факс: +7 (8142) 53-52-14  
e-mail: petrozavodsk@grundfos.com

## РОСТОВ-НА-ДОНУ

Тел.: +7 (863) 303-10-20  
Факс: +7 (863) 303-10-21/22  
e-mail: rostov@grundfos.com

## САМАРА

Тел./факс: +7 (846) 379-07-53,  
+7 (846) 379-07-54  
e-mail: samara@grundfos.com

## САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Тел.: +7 (812) 633-35-45  
Факс: +7 (812) 633-35-46  
e-mail: peterburg@grundfos.com

## САРАТОВ

Тел./факс: +7 (8452) 45-96-87,  
+7 (8452) 45-96-58  
e-mail: saratov@grundfos.com

## ТЮМЕНЬ

Тел./факс: +7 (3452) 45-25-28  
e-mail: tyumen@grundfos.com

## УФА

Тел.: +7 (3472) 79-97-70  
Тел./факс: +7 (3472) 79-97-71  
e-mail: grundfos.ufa@grundfos.com

## ХАБАРОВСК

Тел.: +7 (4212) 75-52-02  
Тел./факс: +7 (4212) 75-52-05  
e-mail: khabarovsk@grundfos.com

## ЧЕЛЯБИНСК

Тел./факс: +7 (351) 245-46-77  
e-mail: chelyabinsk@grundfos.com

## ЯРОСЛАВЛЬ

Тел./факс: +7 (4852) 58-58-09  
e-mail: yaroslavl@grundfos.com

## МИНСК

Тел.: 8-10-375-17-286-39-72/73  
Факс: 8-10-375-17-286-39-71  
e-mail: minsk@grundfos.com



