

PURITY PUMP CO.,LTD

Dongqiao Village,Daxi Town,
Wenling City,Zhejiang,China
Tel:+86 576 86349188 Fax:+86 576 89687266
www.cnpurity.com
cnpurity@hotmail.com

PURITY

PUMPS / BOMBAS

GB Operating and maintenance manual

IT Manuale d'istruzione all'uso e alla manutenzione

ES Manual de instrucciones de empleo y manutención

FR Manuel d'utilisation et d'entretien

DE Bedienungsanleitung

TR Kullanım ve Bakım kılavuzu

RU Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию

ع كتاب التعليمات للاستعمال و الصيانة

www.cnpurity.com

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ХРАНИТСЯ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

Для максимально эффективного использования изделия соблюдать настоящую инструкцию. Для получения более подробной информации связаться с ближайшим авторизованным дилером.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЧАСТИЧНОЕ И ПОЛНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И/ИЛИ ТЕКСТА НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ В ЛЮБЫХ ЦЕЛЯХ.

В целях предупреждения читателя о возможных последствиях несоблюдения инструкций при составлении настоящего документа использованы следующие условные обозначения.

ВНИМАНИЕ! **Риск повреждения насоса или системы**



Риск получения травмы или повреждения имущества



Опасность электрического тока

2. ГАРАНТИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

НЕСОБЛЮДЕНИЕ ИНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ НАСОСА ИНЫМИ ЛИЦАМИ, КРОМЕ ПЕРСОНАЛА НАШИХ СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ ОТМЕНЯЕТ ГАРАНТИЮ И ОСВОБОЖДАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ТРАВМЫ ПЕРСОНАЛА И ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

При получении изделия убедиться в отсутствии внешних повреждений упаковки (нарушение целостности/серьезные вмятины). При их наличии незамедлительно сообщить о повреждениях перевозчику. Извлечь изделие из индивидуальной упаковки и проверить на наличие повреждений, полученных во время транспортировки. Обо всех подобных повреждениях сообщить поставщику в течение 8 суток с даты доставки. Проверить и убедиться, что номинальные параметры в маркировке изделия соответствуют требованиям, указанным в Вашем заказе.

Ограниченная гарантия предоставляется на следующие запасные части, подверженные естественному износу:

- подшипники;
- торцевые уплотнения;
- сальники;
- конденсаторы.

В случае возникновения неполадок, не указанных в таблице «ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ» обратиться к ближайшему авторизованному поставщику.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием изделия убедиться, что Вы можете обеспечить соблюдение всех предписаний настоящей инструкции и их выполнение при каждом применении или сервисном обслуживании изделия.

3.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ



Пользователь обязан соблюдать все местные требования и правила техники безопасности. Также он обязан учитывать технические характеристики изделия
При работе с насосом и во время его технического обслуживания пользоваться защитными перчатками.



Во время ремонта и сервисного обслуживания изделия электропитание должно быть отключено во избежание травм и повреждения имущества в результате случайного запуска изделия.



Допускается эксплуатация изделия детьми старше 8 лет и лицами с ограниченными способностями, а также лицами с недостаточными знаниями и навыками работы с изделием при условии, что они находятся под должным надзором или прошли надлежащий инструктаж по технике безопасности и эксплуатационным рискам. Детям запрещается играть с изделием. Детям без присмотра запрещается присутствовать при чистке и техническом обслуживании.

3.2 ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ





Все изделия оснащаются защитными приспособлениями, закрывающими движущиеся части. Производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные отсутствием указанных средств защиты.

Все провода или части, находящиеся под напряжением, изолированы и должны иметь соответствующее заземление. Дополнительная безопасность обеспечивается тем, что токонесущие части, с которыми возможен контакт пользователя, подключены к проводу заземления. Это гарантирует безопасность частей, с которыми возможен контакт пользователя, в случае нарушения их изоляции.

3.3 ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ НАСОСОВ

К остаточным рискам относятся следующие опасности:

a) Вероятность соприкосновения (включая намеренное) с вентилятором охлаждения электродвигателя путем помещения в зону его работы тонких предметов (напр., отвертки, прута и проч.) через отверстия кожуха вентилятора.

b) Вероятность повторного запуска электронасоса без предупреждения в результате автоматического восстановления цепи предохранительного устройства электродвигателя, если до этого предохранитель произвел отключение из-за перегрева электродвигателя.

4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

4.1 ТРАНСПОРТИРОВКА



Соблюдать требования норм и правил предупреждения опасности падения. Изделие может иметь большой вес. Применять надлежащее подъемное оборудование, защитную спецодежду и приспособления.

При демонтаже и перемещении насоса с электроприводом выполнять следующие действия:

a) отключить электропитание;
b) снять слишком длинные или громоздкие напорные и обратные трубки (при их наличии);
c) отвинтить и снять винты крепления насоса с электроприводом к опорной поверхности (при наличии);
d) при подъеме насоса с электроприводом пользоваться подъемным оборудованием, рассчитанным на вес и габариты насоса (см. маркировку на насосе).

ВНИМАНИЕ! **Убедиться, что изделие надежно крепится к электродвигателю и не может опрокинуться или упасть.**

Перемещение насоса отдельно

Выполнять порядок действий, предусмотренный для электронасоса, только в этом случае строп устанавливать на крепление, предназначенное для электродвигателя.

4.2 ХРАНЕНИЕ

a) Изделие хранить в закрытом сухом месте, защищенном от загрязнения и вибрации, вдали от источников тепла.
b) Защищать изделие от сырости, источников тепла и механических повреждений.
c) Запрещается ставить тяжелые предметы на упаковку.
d) Изделие хранить при температуре окружающей среды от +5 °C до +40 °C (41 °F – 104 °F) при относительной влажности 60 %.

RU

5. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

ВНИМАНИЕ!



Монтаж должен производить квалифицированный инженер.



Извлечь насос из упаковки. Поднимать и опускать насос подходящими грузоподъемными механизмами с соблюдением ТБ.
Иметь ввиду, что подъемные крюки электродвигателя не подходят для подъема насоса с приводом.

a) Использовать металлические или жесткие пластиковые трубы во избежание их смещения из-за падения давления на всасывании.
b) Оборудовать опоры для труб и отцентровать трубы так, чтобы они не создавали нагрузки на насос.
c) Избегать дросселирования, возникающего при перегибах напорного и обратного шлангов.
d) Надежно уплотнить все трубные соединения: попадание воздуха в линию подачи отрицательно влияет на работу насоса.
e) Рекомендуется установить обратный клапан и задвижку в напорную линию на выходе насоса с электроприводом.
f) Трубы крепить к резервуару или иным неподвижным частям для того, чтобы они не опирались на насос.
g) Использовать как можно меньше изгибов (S-образных соединений) и клапанов.
h) Если НАСОС расположен выше уровня столба воды, то нижний конец трубы всасывания должен быть оборудован обратным клапаном с фильтром во избежание попадания посторонних примесей, и конец должен быть погружен на глубину не менее двух диаметров трубы; расстояние до дна резервуара также должно быть не менее полутора диаметров.
Всасывающие линии длиной более 4 метров должны изготавливаться из труб увеличенного диаметра (на 1/4" больше на всасывании для улучшения КПД).

5.1 МОНТАЖ

a) Насос устанавливать на ровной поверхности, как можно ближе к источнику воды. Для обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания оставить вокруг насоса достаточно свободного места. В любом случае перед вентилятором охлаждения свободное пространство должно составлять не менее 100 мм в длину от поверхности насоса.
b) Применять трубы подходящего диаметра и присоединять их через резьбовые втулки, которые необходимо привинчивать на трубные соединения и ответные фланцы входной и выходной линий насоса.

6. МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- **МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ИНЖЕНЕР.**
- **РЕКОМЕНДУЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (0,03 А), СРАБАТЫВАЮЩИЙ ПО ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЯ, КАК НА ТРЕХФАЗНЫЙ, ТАК И НА ДВУХФАЗНЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ.**

ВНИМАНИЕ!



Для насосов с электромотором без штекерного разъема питания предусмотреть постоянное подключение к электрощиту, оснащенному выключателем, предохранителями и термовыключателем, рассчитанным на потребляемый насосом ток.

Силовые линии должны иметь надежное заземление согласно нормам и правилам для электрооборудования, действующим в стране пользователя. Ответственность за это несет монтер оборудования.

Для насосов с электромотором, поставляемым без силового кабеля, использовать кабель, соответствующий действующим требованиям и имеющий надлежащее сечение, согласно длине, силе тока и напряжению сети.

При наличии однофазного штекерного разъема подключения питания, его подсоединять к сети вдали от источников и распылителей воды, в защищенном от осадков и доступном месте.

Трехфазный вариант исполнения не оснащается собственной встроенной защитой двигателя, поэтому защиту от перегрузки должен оборудовать пользователь.

ПРИ МОНТАЖЕ СЛЕДИТЬ, ЧТОБЫ И КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОСТАВАЛИСЬ СУХИМИ.

- Подключение однофазной модификации производить с учетом внутреннего или наружного исполнения термо-амперометрической защиты «Р».
- После подключения кабеля трехфазной модификации треугольником или звездой к клеммной колодке, глядя на насос со стороны двигателя, проверить правильность вращения вентилятора охлаждения по стрелке, нанесенной на крышку вентилятора. Если вращение неправильное, перекинуть 2 из 3 проводов на клеммной колодке электродвигателя.

Перед началом монтажа электрических соединений убедиться, что напряжение и частота сети соответствуют параметрам, указанным табличке.
Между силовой линией и насосом с электроприводом установить панель управления в составе следующих компонентов (если иное не указано в местных стандартах):
- выключатель с зазором между контактами не менее 3 мм;
- защита от короткого замыкания (плавкий предохранитель или термомагнитный автомат);
- автоматический выключатель дифференциального тока высокой чувствительности (0,03 А);
- рекомендуется установить защиту от работы «всухую», подключив ее к поплавку, сенсору или другому подобному оборудованию.

Желтый/зеленый провод подсоединить сначала к клемме заземления. Этот провод должен быть длиннее остальных, чтобы избежать отрыва в случае случайного рывка.

7. НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА

ВНИМАНИЕ!



Не включать насос до установки его на место в окончательном положении для эксплуатации и пока клеммная колодка не закрыта полностью.

Насос и всасывающая линия должны быть наполнены водой. Как указано выше, работа насоса без воды неизбежно приводит к серьезным повреждениям целого ряда внутренних частей насоса.
Наполнять насос при закрытой клеммной колодке и отключенном электропитании.

7.1. НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В КОНФИГУРАЦИИ ГИДРОПОДЪЕМА

a) Отвинтить шестигранную крышку, установленную сверху наружного кожуха на уровне верхнего крепежа (если необходимо, демонтировать муфту).
b) С помощью воронки наполнить всасывающую линию и корпус насоса водой до перелива.
c) Установить на место шестигранную крышку и завинтить до плотной фиксации.
d) Тщательно высушить все места попадания вытекшей воды.
e) Установить на место крышки муфты, если они были демонтированы.

7.2 НАПОЛНЕНИЕ НАСОСА В ПРИ РАБОТЕ ПОД ЗАЛИВОМ

a) Отвинтить шестигранную крышку.
b) Открыть задвижку всасывающей линии до появления воды.
c) Установить на место шестигранную крышку и завинтить до плотной фиксации. Пуск и эксплуатация.

8. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ НАСОС С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ БЕЗ ВОДЫ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ.

8.1 ПОРЯДОК ЗАПУСКА

После того, как оборудование подключено к электричеству и водоснабжению и наполнено водой, перед началом работы проверить направление вращения.
a) Включить электронасос при закрытом клапане напорной линии.
b) Глядя сквозь пазы кожуха вентилятора, убедиться, что электродвигатель вращается по часовой стрелке (глядя со стороны вентилятора.

RU

Направление также указано стрелкой, нанесенной сверху на крепление). Лучше всего это видно в момент пуска или останова электродвигателя.

c) При обнаружении неправильного вращения (против часовой стрелки), отключить питание и перекинуть 2 фазы электродвигателя в клеммной колодке или электрической коробке.
d) Запустить насос два или три раза и проверить рабочее состояние системы.
e) Несколько раз ограничить напор, чтобы создать резкое повышение давления.
f) Убедиться, что уровень шума, вибрации, давление и напряжение находятся в допустимых пределах.

8.2 РАБОТА

Включить насос при закрытом запорном клапане напорной линии, затем постепенно открыть клапан. Насос должен работать тихо и равномерно. Вновь закрыть запорный клапан и убедиться, что показания манометра напорной линии близки к максимальному значению напора (Hmax), указанному на табличке параметров. (Это в основном касается проверки допусков и возможного эффекта гидроподъема). Если показания манометра значительно ниже максимального значения напора (Hmax), повторно наполнить систему водой (воздух в насосе).

Если значения близки, это значит, что насос работает корректно и любые неполадки, возникающие при открытом запорном клапане почти всегда связаны с проблемами в системе электродвигателя, электрической или механической части, или, чаще вызваны кавитацией насоса по следующим причинам:

- слишком большой перепад высоты или большая потеря давления на всасывающей линии;
- слишком низкое противодавление напорной линии;
- проблемы, вызванные температурой жидкости.

8.3 ОСТАНОВ

a) Постепенно перекрыть циркуляцию воды в напорной линии во избежание превышения давления в трубной обвязке и насосе, вызванного гидроударом.
b) Отключить электропитание.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию насоса с электроприводом отключить электропитание.

Данный электронасос не нуждается в периодическом ТО; однако регулярно проверять его рабочее состояние с учетом перекачиваемой жидкости и эксплуатационных условий; особенно тщательно отслеживать возникновение аномального уровня шума и вибрации при работе.

Указанная проверка позволит предварительно понять, какой профилактический ремонт может быть необходим вместо того, чтобы проводить вынужденный ремонт после возникновения реальных неполадок.

К числу основных и наиболее частых специальных операций по техническому обслуживанию относятся следующие:

- замена торцевого уплотнения;
- замена сальников;
- замена подшипников;
- замена конденсаторов.

Тем не менее, даже указанные элементы, подверженные естественному износу, могут прослужить очень долго при правильной эксплуатации насоса.

Если насос не работает длительное время, его полностью опустошить, сняв заглушки на входе и выходе, тщательно промыть чистой водой и слить. Не оставлять воду в насосе. Также эту операцию проводить всегда, когда возникает вероятность отрицательных температур, чтобы избежать слома компонентов насоса.



Для ремонта заказывать оригинальные запасные части через нашу сеть продаж и клиентской поддержки.
Неоригинальные запасные части могут повредить изделие и представлять опасность для людей и имущества.

9.1 ЗАМЕНА САЛЬНИКА ВАЛА

10. УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации изделия соблюдать местные нормы и правила утилизации и не оставлять внутри насоса рабочие жидкости.

Большинство наших насосов не содержат опасных веществ, загрязняющих окружающую среду.

Пользователь отвечает за утилизацию оборудования путем доставки в организацию, занимающуюся сбором и переработкой отходов и имеющую право утилизировать отходы электрооборудования.

Для получения более подробных сведений о пунктах сбора отходов оборудования связаться с подразделениями местных органов власти, ведающих вопросами утилизации отходов или с продавцом изделия.

11. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
НАСОС НЕ РАБОТАЕТ Двигатель не вращается	Прихват поплавка	Убедиться, что поплавок находится на уровне отметки ON (ВКЛ.)
	Срабатывание защиты от перегрева (однофазное исполнение)	Она отключается автоматически (только однофазный)
	Неправильное подключение электрических соединений	Проверить клеммную колодку и электрощит
	Срабатывание автомата или плавление предохранителя (*)	Включить автомат или заменить плавкий предохранитель и найти причину
	Отсутствие электричества	Проверить электроснабжение тестером
	Штекер кабеля питания не вставлен в гнездо	Проверить подключение к источнику электропитания
	Срабатывание встроенной защиты от перегрева (при наличии) или отключение по перегреву на панели управления (*)	Подождать автоматического восстановления цепи встроенной защитой от перегрева или включить автомат отключения по перегреву на панели управления
	Срабатывание защиты от работы «всухую» (*)	Проверить уровень воды и/или исправить неполадки соединений в системе
(*) Если проблема возникает повторно, связаться с нашей сервисной службой.		
НАСОС НЕ РАБОТАЕТ Электродвигатель вращается	Низкое напряжение сети электропитания	Подождать восстановления необходимого уровня напряжения
	Засор фильтра/порта всасывания	Очистить отверстие фильтра
	Обратный клапан нижнего конца всасывающей линии засорен (**)	Очистить / восстановить поток в клапане и убедиться в его нормальной работе.
	Насос не был наполнен (**)	Наполнить (раздел 10)
	Низкий уровень воды (при отсутствии системы защиты) (**)	Восстановить уровень воды
	Насос не заправлен	Заправить насос. Проверить все клапаны напорной линии. Проверить уровень жидкости
	Падение давления	Ограничить поток задвижкой напорной линии
(**) Предупреждение: может быть повреждено торцевое уплотнение.		

RU

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
НАСОС РАБОТАЕТ с пониженным расходом	Недостаточный типоразмер системы	Недостаточный типоразмер системы
	Загрязнение системы	Прочистить трубы, клапаны, фильтры
	Падение уровня воды	Выключить насос или погрузить глубже донный клапан
	Неправильное направление вращения (только трехфазный)	Перекинуть фазы
	Некорректное входное напряжение	Обеспечить напряжение питания насоса согласно указанному в маркировке
	Течь трубной обвязки	Проверить соединения
	Превышение давления	Проверить систему
НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ в результате срабатывания защиты от перегрева	Входное напряжение двигателя не соответствует допустимому диапазону	Проверить возможное падение напряжения в линиях из-за недостаточного типоразмера кабеля или провода
	Некорректная уставка защиты от перегрева	Отрегулировать уставку по номинальному току двигателя (см. маркировку)
	Перегрузка двигателя из-за повышенной плотности/вязкости жидкости	– Снизить расход, дросселировать напорную линию или заменить двигатель на более мощный – Проверьте фактическую мощность, потребляемую насосом с учетом характеристик перекачиваемой жидкости
	Насос подает жидкость с расходом, превышающим номинальный, указанный в маркировке	Дросселированием напорной линии снизить расход
	Панель находится под воздействием прямых солнечных лучей или другого источника тепла	Обеспечить защиту панели от солнца или источников тепла
	Посторонние предметы затрудняют вращение рабочего колеса	– Разобрать и прочистить насос – Вызвать ближайшего представителя нашей сервисной службы для выполнения этой работы
	Износ подшипников двигателя	Заменить подшипники. – В этом случае также повышается уровень шума двигателя
НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Воздействие тепловой защиты	Превышение температуры жидкости	Температура превышает технически допустимое для насоса значение
	Внутренняя неисправность	Связаться с ближайшим поставщиком
НАСОС ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Давление (проблемы, вызванные давлением)	Разница между максимальным и минимальным давлением недостаточна	Увеличить разницу между указанными значениями давления

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
НАСОС НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ Проблемы, связанные с давлением	Макс. давление превышено	Настроить максимальное значение давления на более низкий уровень
НАСОС ВИБРИРУЕТ или работает с повышенным шумом	Превышение расхода	Снизить расход
	Кавитация	Связаться с ближайшим поставщиком
	Неправильный подбор труб обвязки	Исправить
	Шум подшипника	Связаться с ближайшим поставщиком
	Посторонние предметы на вентиляторе двигателя	Удалить посторонние предметы
	Неправильно заправлен	Слить насос и/или повторно заправить
При замыкании контакта выключателя насос не может завершить даже одно вращение или делает усилие на дополнительные пол-оборота до срабатывания автомата аварийного отключения или плавления предохранителя	Электродвигатель в состоянии короткого замыкания	Проверить и заменить
	Короткое замыкание из-за неправильного подключения	Проверить, исправить подключение
Автоматический выключатель дифференциального тока срабатывает как только замыкается выключатель	Утечка тока из-за повреждения изоляции двигателя, кабелей или других электрических компонентов	Проверить и заменить электрокомпоненты с замыканием на землю
При остановке насос совершает несколько оборотов в противо-положном направлении	Течь обратного клапана нижнего конца всасывающей линии	Проверить, прочистить или заменить
	Течь трубы всасывающей линии	Проверить и исправить
Насос вибрирует и производит аномально высокий уровень шума	Износ подшипников двигателя	Заменить подшипники
	Посторонний предмет между подвижными и неподвижными частями	– Разобрать и прочистить насос – Вызвать ближайшего представителя нашей сервисной службы для выполнения этой работы
	Во время работы насоса возникает кавитация	Дросселированием напорной линии снизить расход. Если кавитация сохраняется, проверить: – высоту всасывающей линии – потери давления на всасывающей линии (диаметр труб, колен, т. п.); – температуру перекачиваемой жидкости; – противодавление напорной линии

RU



Life from purity