

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Краснодар (861)203-40-90	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Астана (7172)727-132	Красноярск (391)204-63-61	Саратов (845)249-38-78
Астрахань (8512)99-46-04	Курск (4712)77-13-04	Севастополь (8692)22-31-93
Барнаул (3852)73-04-60	Липецк (4742)52-20-81	Симферополь (3652)67-13-56
Белгород (4722)40-23-64	Магнитогорск (3519)55-03-13	Смоленск (4812)29-41-54
Брянск (4832)59-03-52	Москва (495)268-04-70	Сочи (862)225-72-31
Владивосток (423)249-28-31	Мурманск (8152)59-64-93	Ставрополь (8652)20-65-13
Волгоград (844)278-03-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Сургут (3462)77-98-35
Вологда (8172)26-41-59	Нижний Новгород (831)429-08-12	Тверь (4822)63-31-35
Воронеж (473)204-51-73	Новокузнецк (3843)20-46-81	Томск (3822)98-41-53
Екатеринбург (343)384-55-89	Новосибирск (383)227-86-73	Тула (4872)74-02-29
Иваново (4932)77-34-06	Омск (3812)21-46-04	Тюмень (3452)66-21-18
Ижевск (3412)26-03-58	Орел (4862)44-53-42	Ульяновск (8422)24-23-59
Казань (843)206-01-48	Оренбург (3532)37-68-04	Уфа (347)229-48-12
Калининград (4012)72-03-81	Пенза (8412)22-31-16	Хабаровск (4212)92-98-04
Калуга (4842)92-23-67	Пермь (342)205-81-47	Челябинск (351)202-03-61
Кемерово (3842)65-04-62	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Череповец (8202)49-02-64
Киров (8332)68-02-04	Рязань (4912)46-61-64	Ярославль (4852)69-52-93
	Самара (846)206-03-16	

Единый адрес: kbs@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.kbs.nt-rt.ru

Энергетика с KSB. Брошюра



Наша энергия для вашего успеха



Мыслить, планировать и действовать с опережением.

Для перехода к устойчивому развитию необходимы управленческие действия и решения, которые следует принимать с опережением в условиях быстро меняющейся экономической ситуации. В энергетическом секторе, зависящем от эффективного использования природных ресурсов, это особенно важно. Энергетическая отрасль нуждается в постоянном развитии. Потребителям требуется надежная подача и экономичный расход электроэнергии, выработка которой не должна оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

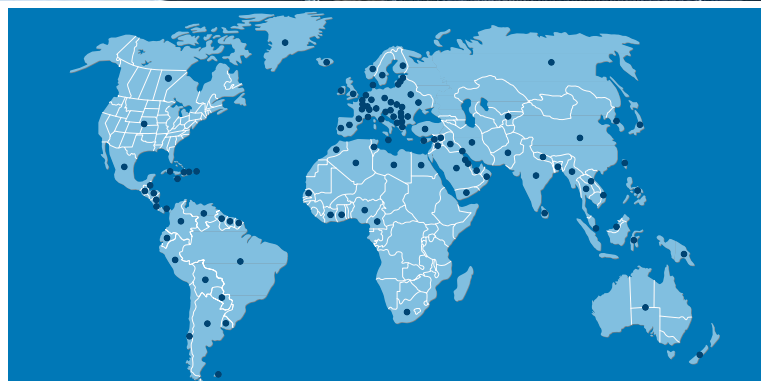
Оборудование KSB гарантирует качество и безопасность.

Благодаря комплексным решениям для эффективной работы электростанций. Наши насосы, трубопроводная арматура, приводные системы и системы автоматизации успешно эксплуатируются на более чем 1000 электростанциях во всех основных и вспомогательных процессах: при подаче и циркуляции питательной воды котлов, конденсата и охлаждающей воды. В настоящее время во многих странах мира для выработки электроэнергии применяются более 170 000 насосов и 3 млн. единиц арматуры KSB.

На протяжении 140 лет мы оказываем поддержку нашим клиентам, предлагая комплексные инновационные решения. Благодаря новейшим технологиям и значительному опыту в области разработки и изготовления насосов и трубопроводной арматуры мы являемся идеальными партнерами для предприятий, эксплуатирующих, проектирующих и возводящих мощные электростанции. Одна из наших ключевых задач – распознавание системного эффекта и его воплощение в комплексных экономических решениях – позволила нам выйти на лидирующие позиции в мировой энергетике.

Сотрудники KSB – профессионалы высокого уровня, для которых качество является неотъемлемой частью корпоративной философии. Мы разрабатываем новые материалы, изготавливаем оборудование на производственных предприятиях во всем мире и проводим испытания на собственных испытательных стендах. Каждый из 14000 сотрудников концерна KSB по всему миру прилагает максимальные усилия для реализации поставленных заказчиком задач. Вся наша энергия направлена на повышение выработки электроэнергии для всех отраслей.

В соответствии с вашими требованиями





Системный подход позволяет обратить внимание на отдельные детали. Поэтому мы предлагаем вам не только продукты, но и решения. Решения, которые мы сопровождаем с момента возникновения до практического применения. Исходя из конкретных требований заказчиков, наши инженеры разрабатывают насосы, трубопроводную арматуру, приводы и системы автоматизации, наилучшим образом обеспечивающие длительную и надежную эксплуатацию мощных электростанций. Из материалов, которые мы разрабатываем в собственных лабораториях, оптимизируем и подбираем специально для заданной перекачиваемой среды.

Профессиональные консультации заказчиков являются залогом нашего успеха, так как только таким образом можно согласовать все технические параметры с конкретным применением оборудования. Прежде всего для таких сложных задач, которые ставит перед нами энергетика, мы осуществляем комплексные проектно-конструкторские разработки в соответствии с вашими требованиями для точного расчета агрегатов и систем. Кроме того, в ходе эксплуатации нашего оборудования при необходимости вы всегда можете обратиться к нам: более 90 сервисных центров по всему миру находятся в непосредственной близости от вас.

Все «из одних рук»: научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, консультации, реализация проектов и сервисное обслуживание, а также практический опыт и инновационный потенциал, системное мышление и детальные знания. Все это является основой нашей деятельности и обязательством перед заказчиками.



Для энергетики будущего

На современных электростанциях вырабатывается энергия завтрашнего дня благодаря использованию ориентированных на будущее технологий KSB.

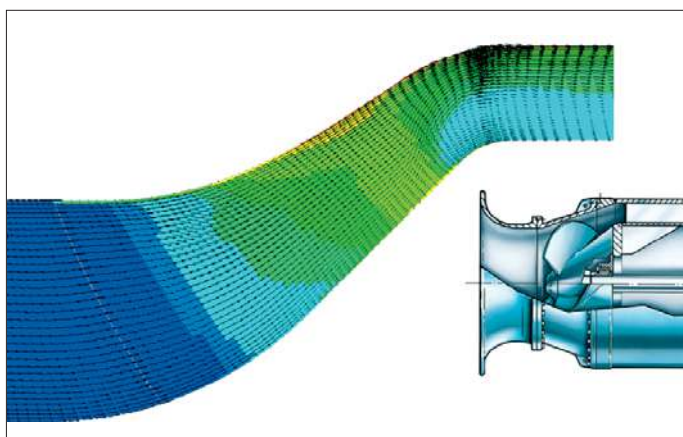
Прогрессивные концепции электростанций требуют применения высокоэффективной приводной техники с динамично растущим коэффициентом полезного действия, исключительной эксплуатационной надежностью и низкими расходами на жизненный цикл. Наши насосы и трубопроводная арматура разрабатываются в соответствии с требованиями и пожеланиями заказчиков. Так, в течение последних 50 лет потребляемая мощность наших центробежных насосов возросла до 40 000 кВт, давление на напоре повысилось до 400 бар, а давление ступени до 100 бар.

Мы ежегодно инвестируем более 20 млн. евро в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, современные моделирующие программы, собственные испытательные стенды и оборудование для них. Ведь именно для соответствия высоким требованиям и обеспечения надежности в применении, которая необходима на электростанциях, инженеры-конструкторы КСБ уделяют особое внимание стабильности, расчетам сейсмостойкости, осуществляют анализ

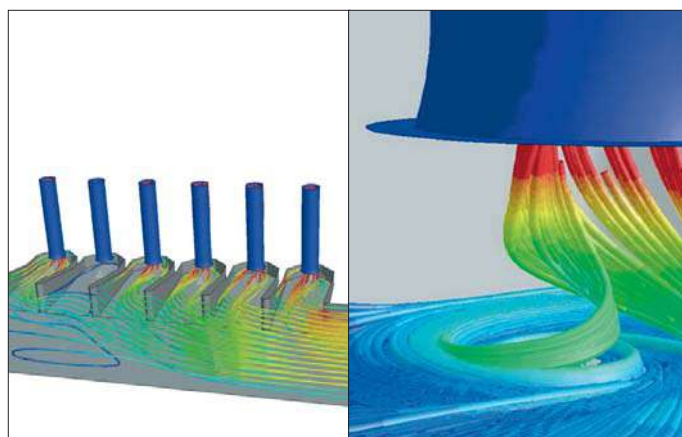


Стенд для испытаний насосов охлаждающей воды

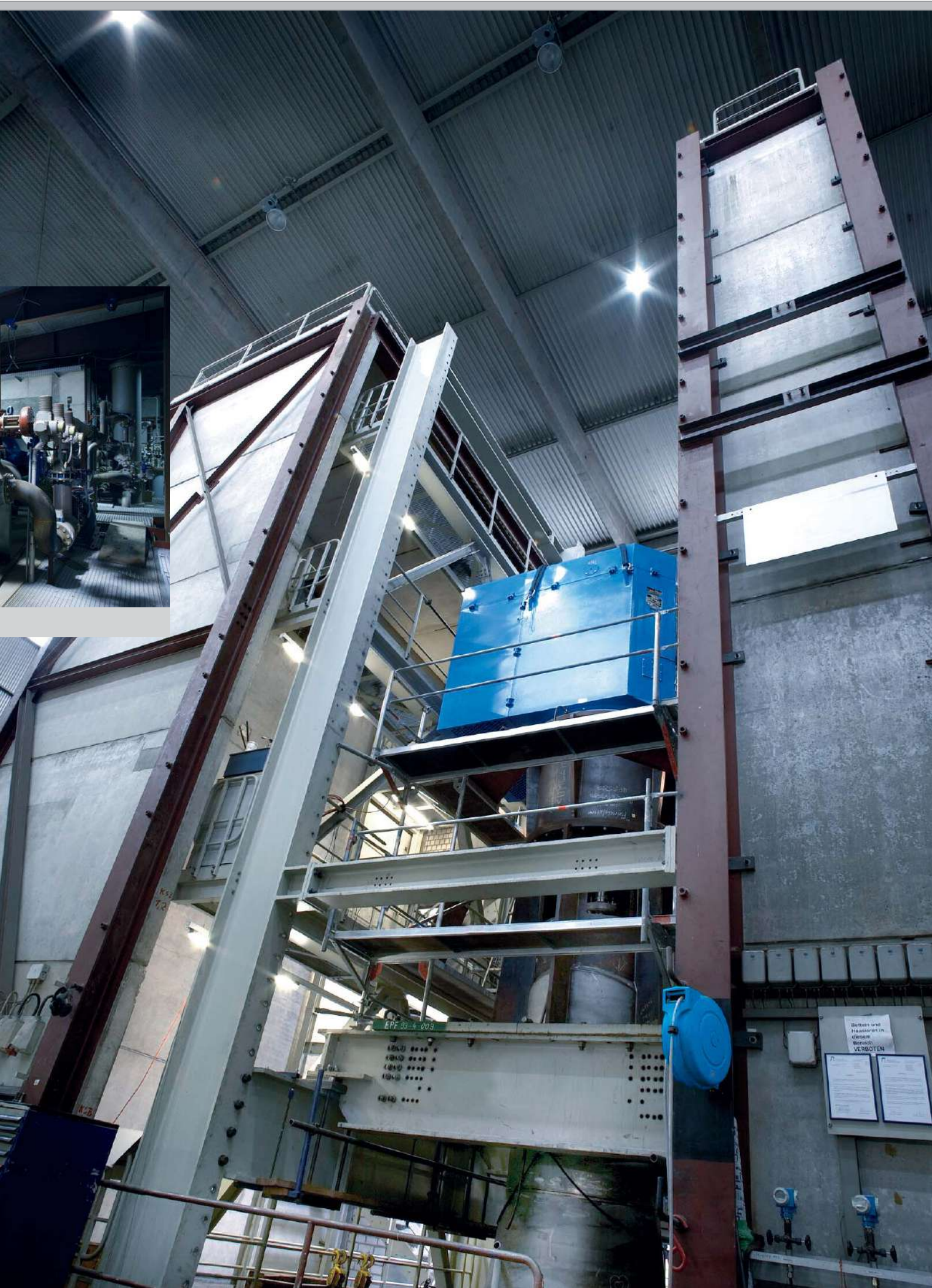
генерируемых шумов и частот. И прежде чем наш продукт появится за пределами завода, он проходит испытания на наших собственных испытательных стендах при фактических условиях эксплуатации. Например, на испытательном стенде насосов охлаждающей воды имеется возможность моделирования заданных режимов работы.



Поле потока при пространственном расчете рабочего колеса. Оценка таких расчетов на стадии разработки используется для достижения максимально возможного гидравлического коэффициента полезного действия.



При разработке водозаборной камеры с сильным "поперечным потоком" можно проанализировать условия притока и оптимизировать их при помощи направляющих элементов. Таким образом мы обеспечиваем безотказную работу насоса.



Рекордные показатели по всему миру

Насосы и трубопроводная арматура KSB работают на электростанциях во многих странах мира. Для наших заказчиков решающими аргументами являются соответствие высоким требованиям надежности и экономичности, а также комплексное техническое обслуживание на месте эксплуатации.

Суэцкий залив и Порт-Саид, Египет, электростанции на природном газе

Все важные основные процессы типовых электростанций Суэцкого залива и Порт-Саида в Египте обеспечивают наши насосы и трубопроводная арматура: питательные насосы типа СНТС, циркуляционные насосы типа SEZA, конденсатные насосы типа WKTA и более 500 единиц запорной арматуры. Профессиональное проектирование и реализация проекта, а также своевременная поставка оборудования способствовали оптимальному соотношению "цена-эффективность". Все этапы монтажа контура питательной воды

проводились под нашим контролем. Начиная с выверки агрегатов современной лазерной техникой, испытаний контрольно-измерительных устройств, проведения пробных пусков и заканчивая контролем за вводом в эксплуатацию. Кроме того, для персонала обеих электростанций перед пуском в эксплуатацию в 2003 г. наши технические специалисты провели обучение и инструктаж на месте проведения работ.



**Вай-Гао-Цяо, Шанхай, Китай,
угольная электростанция**

Одна из крупнейших угольных электростанций Китая, Вай-Гао-Цяо, в шанхайском районе Пу-Дун стала важной вехой в строительстве электростанций страны. Являющиеся ориентиром в отношении надежности и экономичности энергоблоков, введенные в эксплуатацию в 2003 и 2004 гг., изначально бесперебойно работают при мощности 2 x 900 МВт и общем коэффициенте полезного действия более 42 %. Безотказную и эффективную работу станции обеспечивают циркуляционные насосы типа SEZA, пуско-резервные питательные насосы

типа СНТС с электроприводом, а также питательные турбо-насосы типа СНТД. Нами был поставлен также и полный комплект трубопроводной арматуры для контура питательной воды. KSB учтено и особое требование: крупногабаритную арматуру необходимо было рассчитать на давление 601 бар и температуру до 207 °С. Все поставленное оборудование ежеквартально inspectируется сотрудниками сервисной службы компании KSB.



ВоА Нидераусем, Германия,
буроугольная электростанция

Самый большой изготовленный KSB питательный насос типа СНТА успешно работает с 2002 г. на буроугольной электростанции "Нидераусем". Насосный агрегат рассчитан на постоянную эксплуатацию в базовой нагрузке в течение 30 лет со стабильно высоким КПД и максимальной эксплуатационной готовностью. Оптимизированное оборудование обеспечивает высокую экономичность электростанции и значительное снижение издержек за жизненный цикл. Кроме сверхмощного (40 МВт) питательного насоса СНТА с бустерным насосом в эксплуатации находятся рециркуляционный насос котла LUV и более 50 насосов KSB типорядов Amarex,

CPK, Eta и Multitec, а также многочисленные виды трубопроводной арматуры типов NORI, ZTS и ZXSV. В течение всей стадии ввода в эксплуатацию наши специалисты непрерывно контролировали рабочие параметры для повышения эксплуатационной надежности питательного насосного агрегата. Перед строительством и пуском блока в эксплуатацию опытные специалисты сервисной службы KSB разработали детальный график монтажа, который позволил гарантировать оптимизацию расходов на строительство и запуск блока, а также высокую надежность его последующей работы.



Костромская ГРЭС, Костромская область, Россия,
электростанция на природном газе

Костромская ГРЭС располагает одним из крупнейших в мире энергетических блоков мощностью 1200 МВт. Как на этом, так и на остальных восьми энергоблоках электростанции мощностью 300 МВт каждый, насосы KSB гарантируют бесперебойную работу. На энергоблоке мощностью 1200 МВт с 2002 г. работают три картриджа питательных насосов типа СНТД, которыми были заменены устаревшие модели российского производства. Главное требование: все картриджи приходилось изготавливать по точным размерам корпусов

российских насосов и рассчитывать на очень высокое давление. Результат: превосходный коэффициент полезного действия, а также более длительные интервалы ревизий и увеличенные остаточные сроки службы насосов. Высокая эффективность оборудования KSB, опыт и компетентность наших специалистов произвели большое впечатление на руководство Костромской ГРЭС. В конце 2005 г. был получен новый заказ на следующие десять картриджей питательных насосов для энергоблоков мощностью 300 МВт.



Пермская ГРЭС, Россия,
электростанция на природном газе

Введенная в эксплуатацию в 1986 году Пермская ГРЭС с тремя энергоблоками мощностью 800 МВт каждый является одной из крупнейших электростанций в Европе и основным поставщиком электроэнергии для всего Уральского региона. Для поддержания бесперебойного электроснабжения потребовалось восстановление работоспособности установленных ранее российских питательных насосов, включая бустерные насосы. Эксплуатационная готовность старых насосов значительно снижалась из-за нарушения герметичности корпусных деталей, высоких вибраций, а также больших потерь затворной воды на уплотнениях вала.

В 1999 г. наряду с шестью картриджами новейшей разработки для питательных насосов мы поставили два резервных картриджа и шесть бустерных насосов. Таким образом удалось значительно повысить эксплуатационную готовность и экономичность станции и гарантировать бесперебойную и надежную работу системы. Надзор за монтажом и вводом в эксплуатацию оборудования осуществлялся нашими сервисными специалистами.



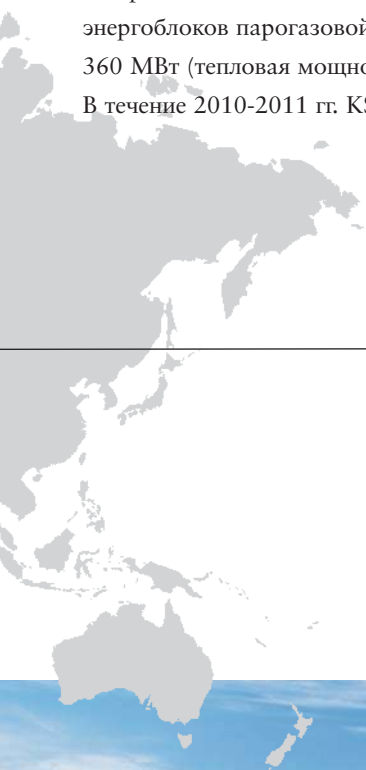
Адлерская ТЭС, Сочи, Россия,
газовая электростанция

Адлерская ТЭС включена в утвержденную Правительством РФ Программу строительства олимпийских объектов и развития Сочи как горноклиматического курорта.

Новая ТЭС займет территорию общей площадью 9,89 га в Имеретинской низменности и будет создана на основе двух энергоблоков парогазовой установки общей мощностью 360 МВт (тепловая мощность — 227 Гкал/ч) с КПД 52%. В течение 2010-2011 гг. KSB поставит на Адлерскую ТЭС

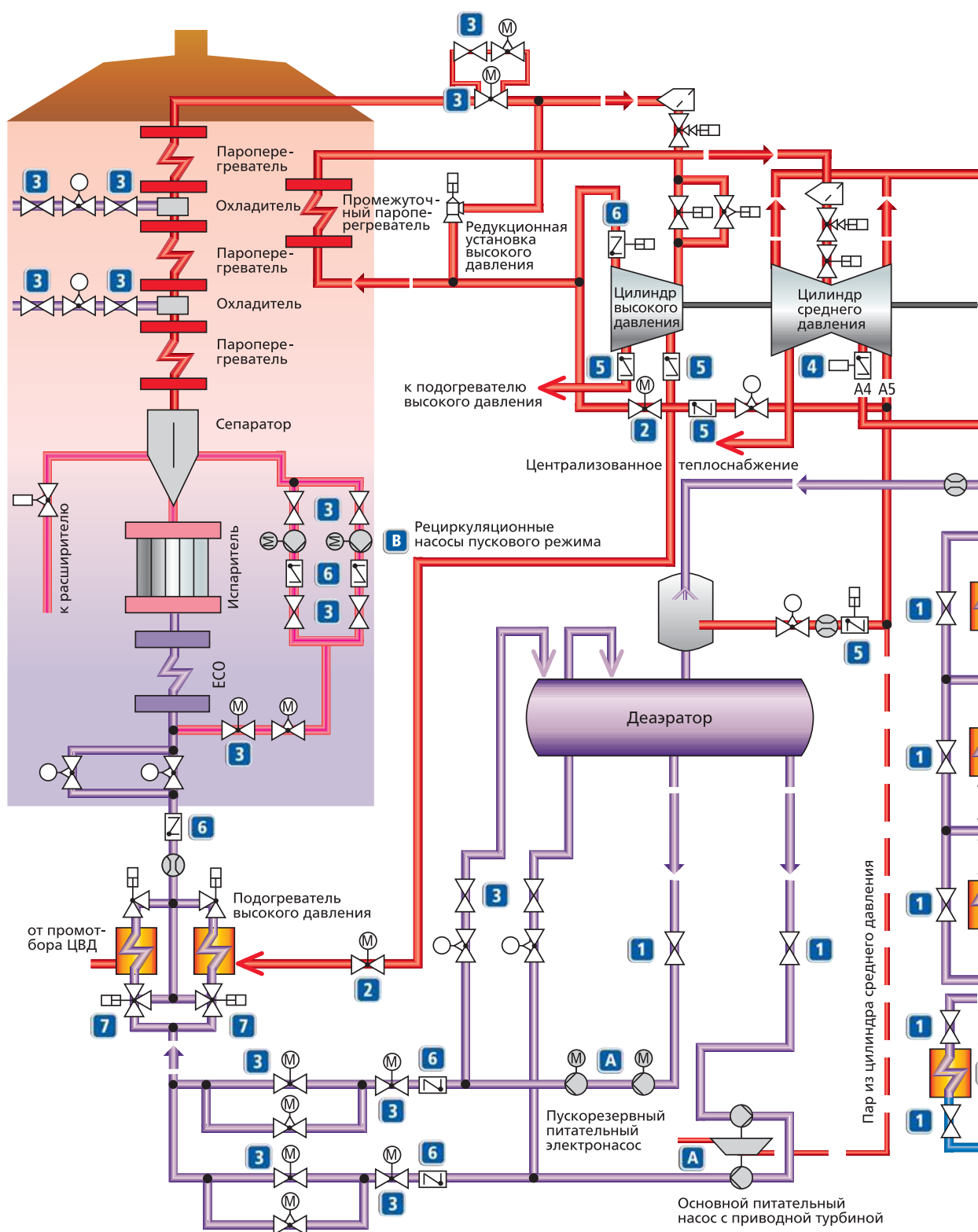
8 питательных насосов типа HGG 3/14. В своём составе каждый такой насос имеет двигатель высокого напряжения (6000 В) мощностью 490 кВт и гидромуфту для регулирования скорости вращения вала насоса.

Также будут поставлены 4 циркуляционных насоса RDLO 700-980 А, 5 сетевых насосов Omega 300-700 А с гидромуфтой и 6 насосов охлаждающей воды Omega 300-560 В.

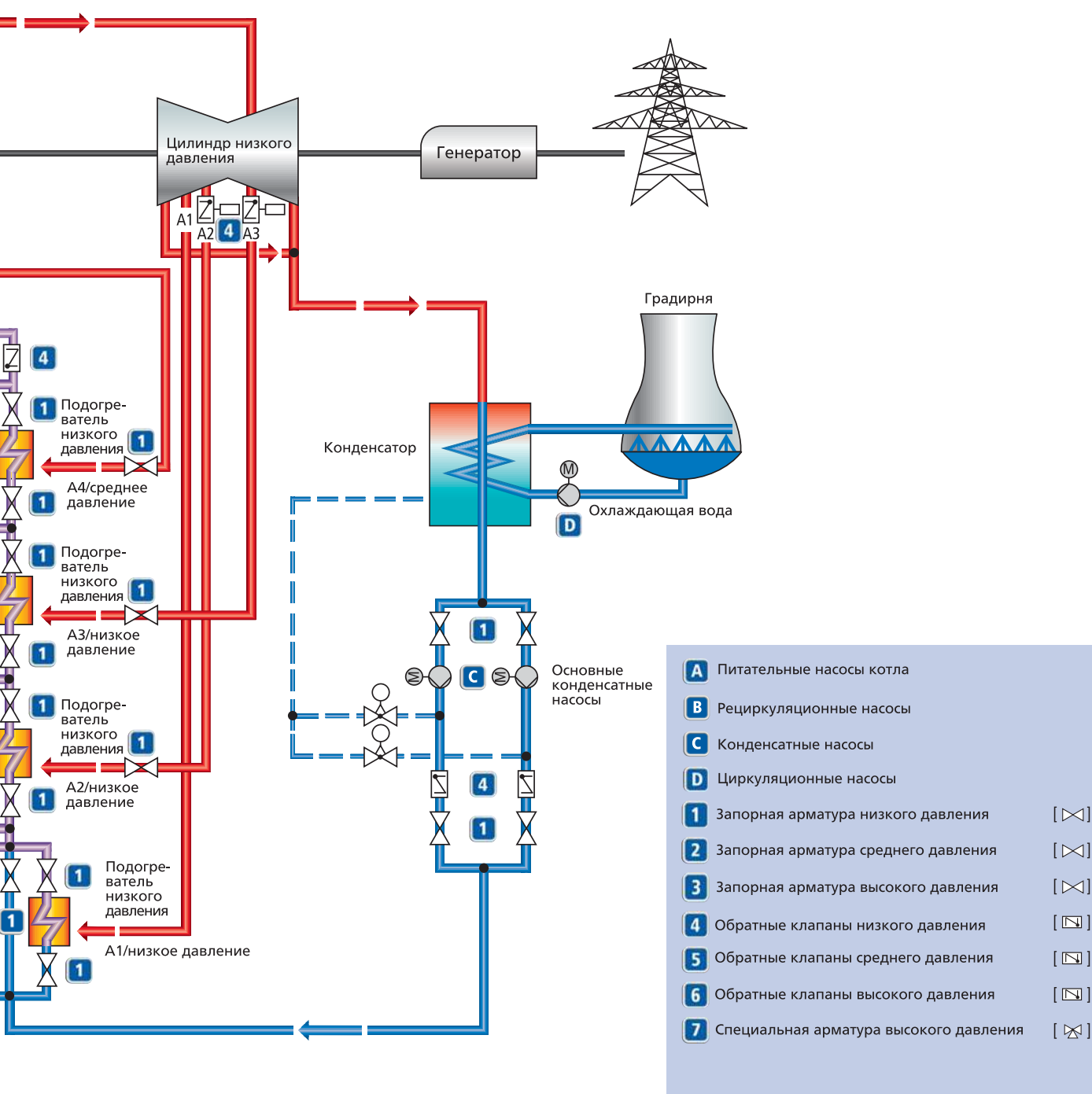


Наше оборудование в действии

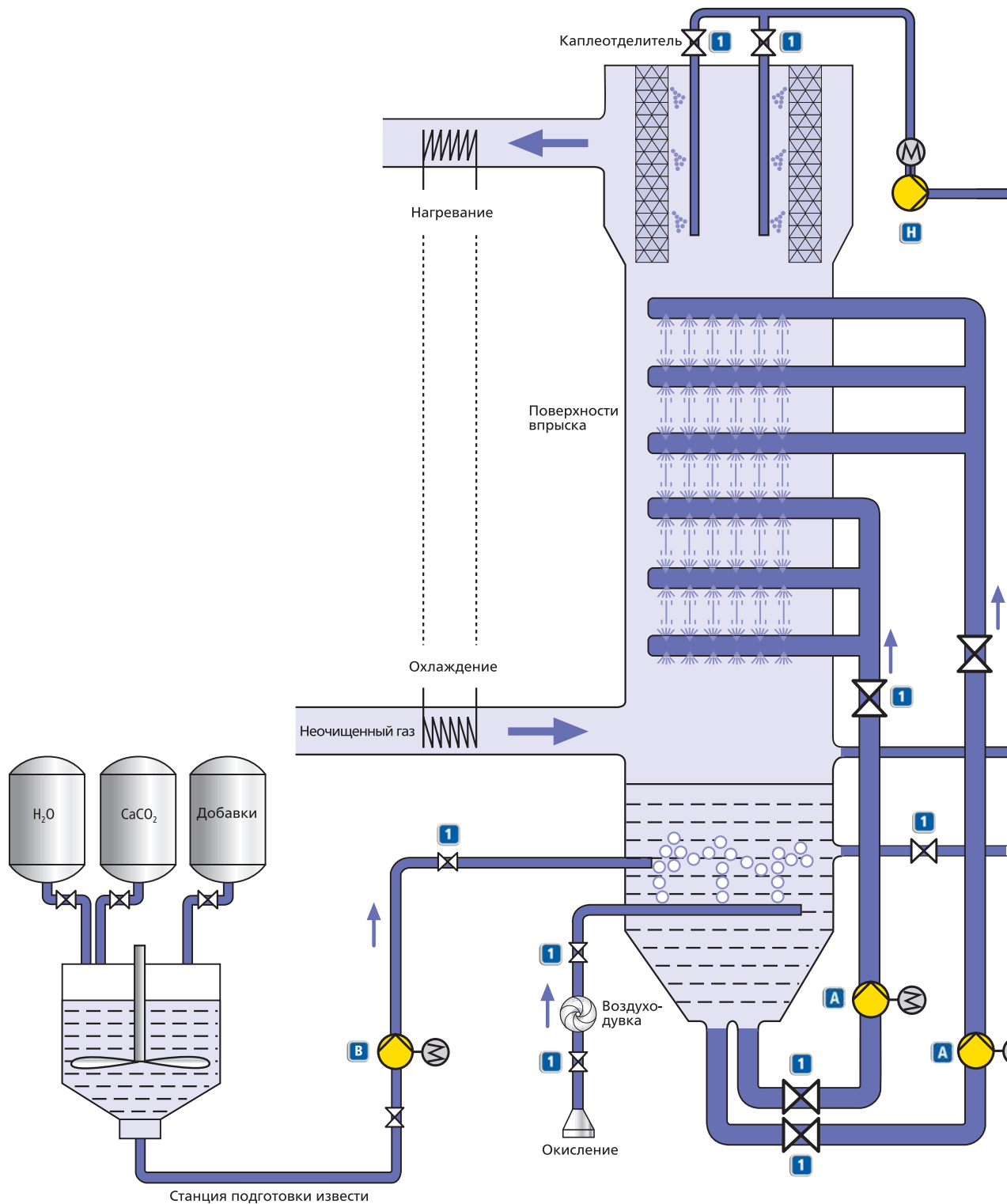
Наши насосы и трубопроводная арматура применяются во всех основных и вспомогательных процессах тепловых электростанций. При подаче и циркуляции питательной воды котлов, конденсата и охлаждающей воды они обеспечивают эксплуатационную надежность, абсолютную точность и безупречную работоспособность наряду с непревзойдённой экономичностью. Наши насосы способствуют обеспечению высокого КПД паротурбинных электростанций и делают возможной значительную экономию энергии.



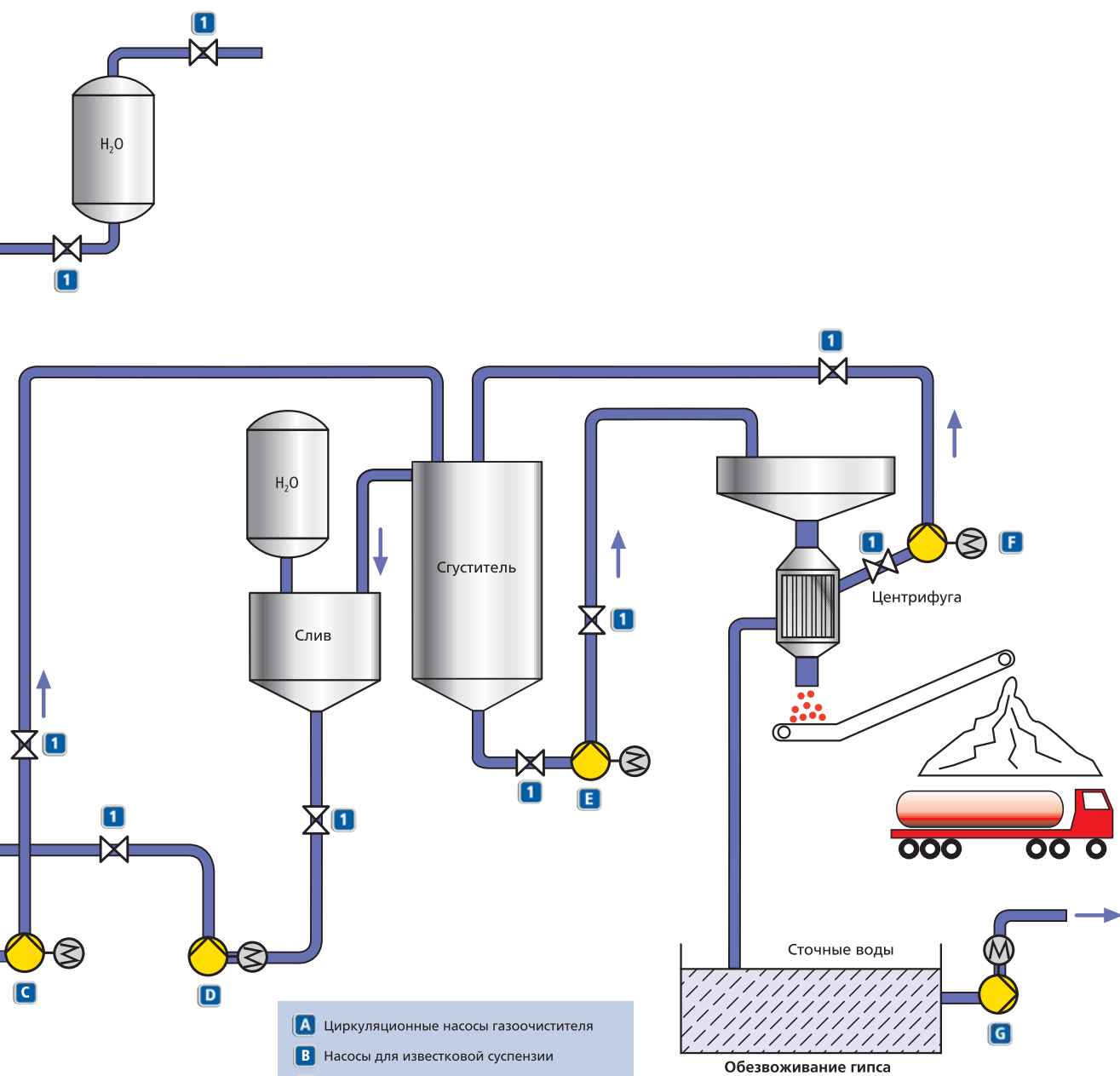
Тепловая схема паротурбинной электростанции



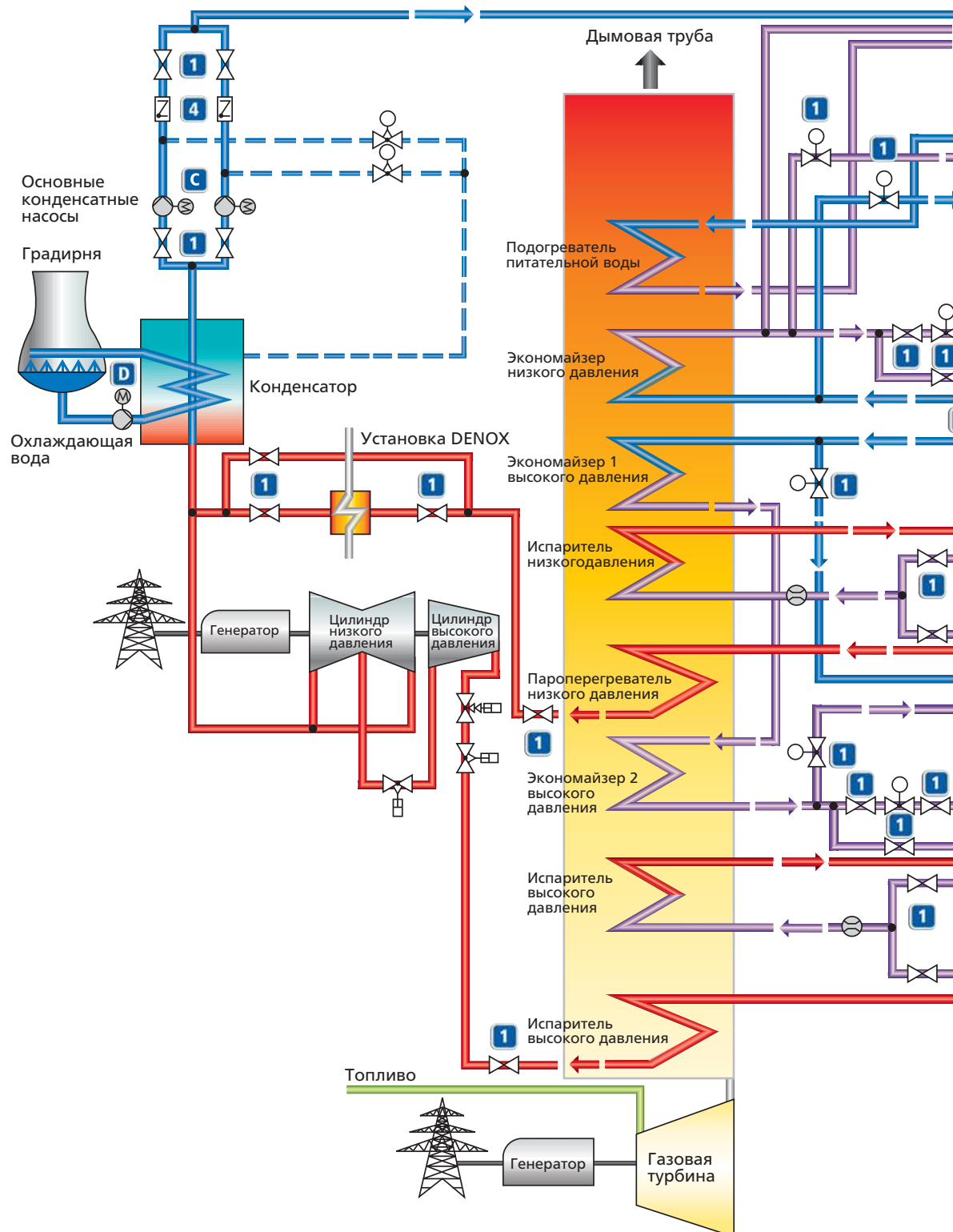
С помощью новейших технологий десульфуризации удастся удалить более 95 % вредных веществ, образующихся при работе электростанций, прежде чем выбрасывать дымовые газы в атмосферу. Благодаря разработанным нами устойчивым к коррозии и абразивному износу материалам, используемым во всех основных и вспомогательных процессах обессеривания дымовых газов, насосы KSB обеспечивают максимально возможную эксплуатационную надежность.



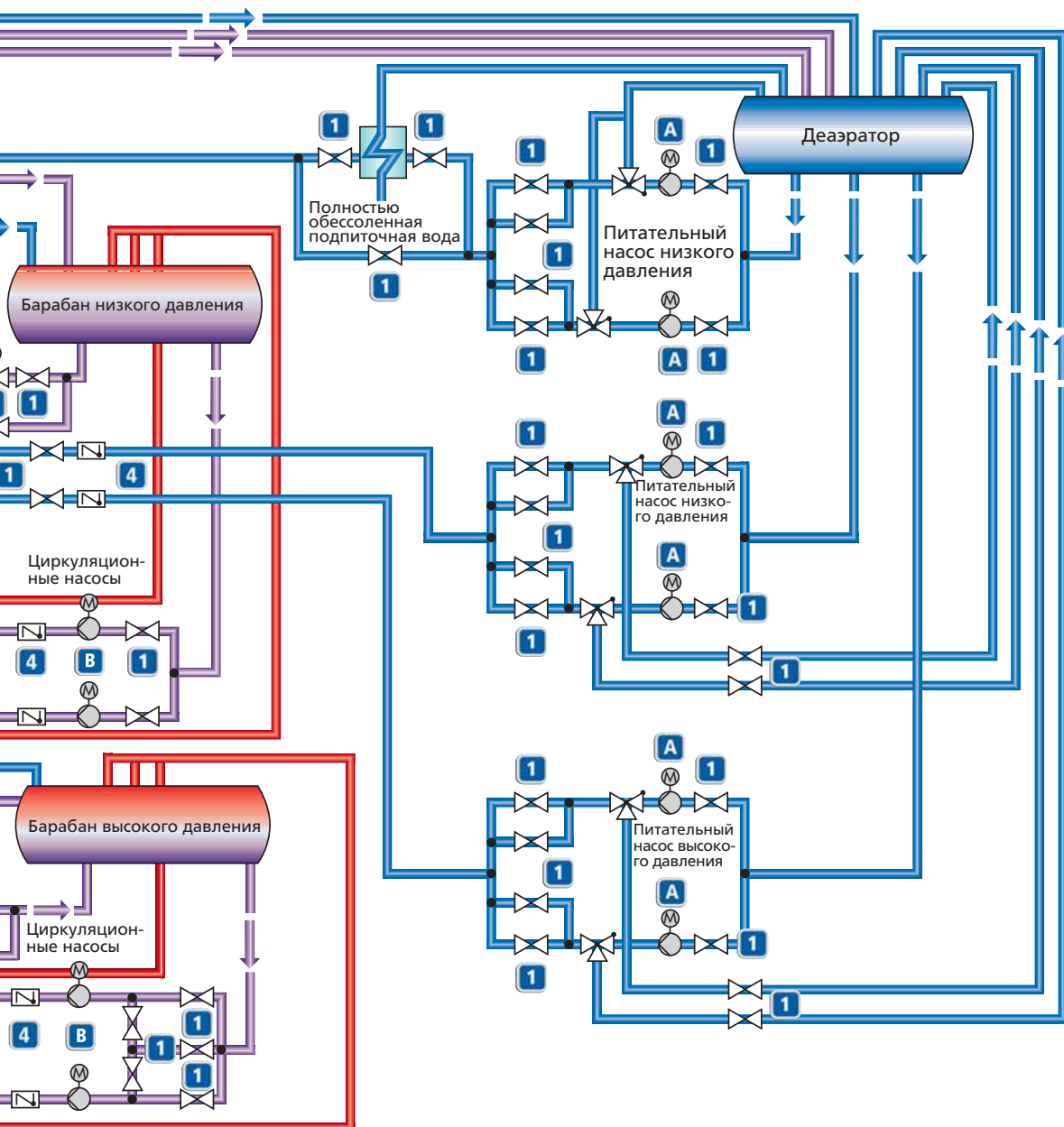
Контур обессеривания дымовых газов



Обладая максимальным КПД, парогазовые электростанции отличаются низкими выбросами CO₂. Возвести такую станцию можно достаточно быстро. Наши насосы и трубопроводная арматура обеспечивают бесперебойную эксплуатацию при оптимальной экономичности.



Тепловая схема парогазовой электростанции



- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| A Питательные насосы котла | 1 Запорная арматура низкого давления | |
| B Рециркуляционные насосы | 4 Обратные клапаны низкого давления | |
| C Конденсатные насосы | | |
| D Циркуляционные насосы | | |



Наши достижения для вашего успеха

Идет ли речь о новом проекте или модернизации существующих установок, о комплексном решении или индивидуальных сервисных услугах, о насосном оборудовании, трубопроводной арматуре или системе в целом: Наша широкая линейка продуктов ориентирована на специальные требования электростанций высокой мощности.

Насосы для паротурбинных электростанций

Питательные насосы Двухкорпусные насосы Секционные насосы	CHTC/CHTD HGC/HGD YNK/KRHA
Рециркуляционный насос котла	LUV
Конденсатные насосы	WKTA/WKTB WKH
Циркуляционные насосы	SEZ/PHZ/PNZ
Вспомогательные насосы	Omega KRT KWP HPK HPH RPH CPK SPY Multitec
Насосы системы обессеривания дымовых газов	KWPK FGD LCC

Насосы для парогазовых электростанций

Питательные насосы	HGC HGM
Рециркуляционный насос котла	LUV
Конденсатные насосы	WKTA/WKTB WKH
Циркуляционные насосы	SEZ/PHZ/PNZ SNW/PNW RDLO
Вспомогательные насосы	Omega KRT KWP HPK HPH RPH CPK SPY Multitec

Питательные насосы

СНТС/СНТД Питательный насос



Конструкция: Горизонтальный двухкорпусный насос высокого давления, с радиальными рабочими колесами, однопоточный, многоступенчатый, с фланцами / приварными патрубками по DIN и ANSI.

Область применения: Для перекачивания питательной воды котлов и конденсата на электростанциях и промышленных установках, для подачи воды под давлением для окорочных установок и установок для удаления окалины.

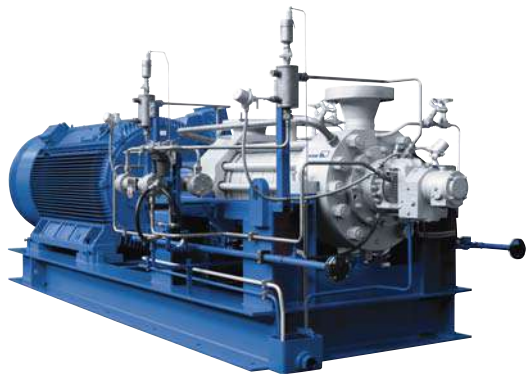
Технические данные СНТС

Q м³/ч: до 1278
 Н м: до 4000
 р бар: до 400
 Т °С: до +200
 n об/мин: до 6750

Технические данные СНТД

Q м³/ч: до 3600
 Н м: до 4500
 р бар: до 450
 Т °С: до +210
 n об/мин: до 6200

НГС/НГД Питательный насос



Конструкция: Горизонтальный секционный насос с поперечным разъемом корпуса, с радиальным рабочим колесом, одно- или двухпоточный, многоступенчатый.

Область применения: Для перекачивания питательной воды котлов и конденсата на электростанциях и промышленных установках, для получения воды под давлением для прессовых, окорочных установок и установок для удаления окалины, снеговых пушек и т.п.

Технические данные НГС

Q м³/ч: до 1450
 Н м: до 4200
 р бар: до 420
 Т °С: до +200
 n об/мин: до 7000

Технические данные НГД

Q м³/ч: до 2500
 Н м: до 4500
 р бар: до 450
 Т °С: до +210
 n об/мин: до 6100

УНК/КРНА Бустерный питательный насос



Конструкция: Горизонтальный, с поперечным разъемом, многоступенчатый двухпоточный предвключенный насос (бустерная система) с одинарным или двойным спиральным корпусом.

Область применения: Для перекачивания питательной воды на электростанциях и в промышленных установках.

Технические данные

Q м³/ч: до 3700
 Н м: до 280
 р бар: до 40
 Т °С: до +210
 n об/мин: до 1800

HGM Питательный насос

Конструкция: Горизонтальный многоступенчатый насос с поперечным разъемом секционного корпуса, со смазкой перекачиваемой средой, с радиальными колесами, осевым и радиальным входом, однопоточный.

Область применения: Для перекачивания питательной воды на электростанциях, питания котлов и перекачивания конденсата в промышленных установках.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 274
H м:	до 1400
p бар:	до 140
T °C:	до +160
n об/мин:	до 3600



Рециркуляционный насос котла

LUV/LUVA Рециркуляционный насос котла

Конструкция: Герметичный вертикальный рециркуляционный насос, радиальные или диагональные рабочие колеса, однопоточный, одно- или двухступенчатый, пригоден для применения при максимальных системных давлениях и температурах. Встроенный электродвигатель с "мокрым ротором" по спецификациям VDE/IEE, расчет корпуса согласно нормативным директивам котлостроения.

Область применения: Циркуляция горячей воды в крупных парогенераторах электростанций.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 7000
H м:	до 275
p бар:	до 320
T °C:	до +420
n об/мин:	до 3600



Конденсатные насосы

WKTA/WKTB Конденсатный насос



Конструкция: Вертикальный секционный двухкорпусный насос (наружный корпус). Радиальные и диагональные рабочие колеса, многоступенчатый. Рабочие колеса первой ступени одно- и двухпоточные. Фланцы по DIN или ANSI. Наружный корпус располагается в заглублении. Насосный агрегат соединен опорной рамой со строительной конструкцией.

Область применения: На электростанциях и энергетических установках для перекачивания конденсата.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 1800
H м:	до 340
p бар:	до 40
T °C:	до +100
n об/мин:	до 1800

WKN Конденсатный насос



Конструкция: Горизонтальный многоступенчатый насос в секционном корпусе с радиальными колесами, однопоточным входом. Компенсация осевых нагрузок при помощи разгрузочного поршня или гидропята. Подшипник с масляной смазкой (смазка погружением). Опорные лапы по оси насоса.

Область применения: Электростанции и промышленные установки – в качестве питательного и конденсатного насоса.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 1600
H м:	до 450
p бар:	до 64
T °C:	до +180
n об/мин:	до 1500

Циркуляционные насосы

SEZ / PHZ / PNZ Циркуляционный насос

Конструкция: Вертикальный насос с трубчатым корпусом с открытым диагональным рабочим колесом (SEZ), диагональным пропеллером (PHZ) или осевым пропеллером (PNZ), вход по выбору с входным кольцом или входным коленом, опционально с выемной проточной частью, напорный патрубок расположен над или под уровнем опоры насоса, возможны фланцы по DIN или ANSI.

Область применения: На электростанциях, в промышленных установках, водоснабжение и установки для опреснения морской воды.

Тех. данные PHZ/PNZ

Q м³/ч: до 65000
 Н м: до 15/25
 р бар: до 10
 Т °С: до +40
 n об/мин: до 980

Тех. данные SEZ

Q м³/ч: до 65000
 Н м: до 48
 р бар: до 10
 Т °С: до +40
 n об/мин: до 980



SNW / PNW Циркуляционный насос

Конструкция: Вертикальный насос с трубчатым корпусом с диагональным рабочим колесом, одноступенчатый, с не требующей обслуживания системой подшипников из материала Residur®, напорный патрубок располагается над или под уровнем опоры насоса.

Область применения: для подвода воды и водоотведения, в насосных станциях ливневой канализации, перекачивания неочищенной и чистой воды, водоснабжения, перекачивания охлаждающей воды.

Технические данные PNW

Q м³/ч: до 9000
 Н м: до 10
 р бар: до 10
 Т °С: до +60
 n об/мин: до 1450

Технические данные SNW

Q м³/ч: до 8600
 Н м: до 50
 р бар: до 10
 Т °С: до +60
 n об/мин: до 1450



RDLO Циркуляционный насос

Конструкция: Горизонтально или вертикально устанавливаемый одноступенчатый насос с продольным разъемом спирального корпуса с двухпоточным радиальным рабочим колесом, присоединительными фланцами по DIN, ISO, BS или ANSI.

Область применения: Для перекачивания неочищенной, чистой, технической, морской и охлаждающей воды на электростанциях, в гидротехнических сооружениях.

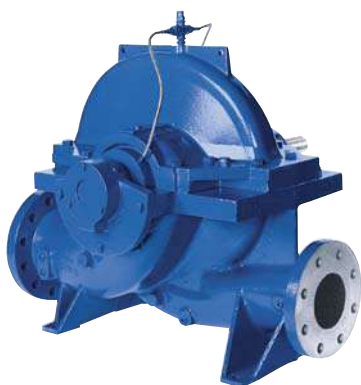
Технические данные

Q м³/ч: до 10000
 Н м: до 240
 р бар: до 25
 Т °С: до +80
 n об/мин: до 1500



Вспомогательные насосы

Omega Вспомогательный насос



Конструкция: Горизонтально или вертикально устанавливаемый одноступенчатый насос с продольным разъемом спирального корпуса с радиальным двухпоточным рабочим колесом, соединительными фланцами по DIN, ISO, BS или ANSI.

Область применения: Для перекачивания неочищенной, чистой, технической, морской и охлаждающей воды на электростанциях, в гидротехнических сооружениях, водоподводящих и водоотливных насосных станциях, системах пожаротушения, в судовой технике и нефтехимии.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 2880
H м:	до 170
p бар:	до 25
T °C:	до +105
n об/мин:	до 2900

Amarex KRT Вспомогательный насос



Конструкция: Вертикальный одноступенчатый погружной электронасос в виде моноблока с различными типами рабочих колес, для мокрой установки стационарный или переносной. Возможно исполнение по АTEX.

Область применения: Для перекачивания загрязненных вод любого рода в канализационном хозяйстве и промышленности, в частности, неочищенных сточных вод с длинноволокнистыми примесями и твердыми частицами, жидкостей с воздушными и газовыми включениями.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 10080
H м:	до 100
T °C:	до +60
n об/мин:	до 2900

KWP / KWP-Bloc Вспомогательный насос

Конструкция: Горизонтальный насос со спиральным корпусом, имеющим поперечный разъем, в моноблочном или процессном исполнении, одноступенчатый, однопоточный с разнообразной геометрией рабочих колес: канальные, открытые многоканальные, свободновихревые. Исполнение по АТЕХ.

Область применения: для перекачивания охлаждающей воды на электростанциях, предварительно очищенных сточных вод, загрязненной воды и суспензий всех видов без комкообразующих примесей.

Технические данные KWP

Q м ³ /ч:	до 18000
H м:	до 100
p бар:	до 10
T °C:	до +280
n об/мин:	до 2900



НРК-L / НРК Вспомогательный насос

Конструкция: Горизонтальный насос со спиральным корпусом, имеющим поперечный разъем, исполнение для технологических процессов, с радиальным рабочим колесом, однопоточный, одноступенчатый, по EN 22 85871 ISO 2858/ ISO 5199. Для НРК возможна сертификация по типовому ряду органом технического надзора TÜV. Исполнение по АТЕХ.

Область применения: Для перекачивания горячей воды и масляного теплоносителя в системах трубопроводов или резервуаров.

Технические данные*

Q м ³ /ч:	до 4150
H м:	до 185
p бар:	до 40
T °C:	до +240 (перегретая вода)
	до +350 (масляный теплоноситель)



НРН Вспомогательный насос

Конструкция: Горизонтальный насос со спиральным корпусом, имеющим поперечный разъем, исполнение для технологических процессов, с расположенными на уровне оси насоса опорными лапами, с радиальным рабочим колесом, однопоточный, одноступенчатый. Возможна сертификация по типовому ряду органом технического надзора TÜV. Исполнение по АТЕХ.

Область применения: Для перекачивания горячей воды в установках для нагревания воды под высоким давлением.

Технические данные*

Q м ³ /ч:	до 1800
H м:	до 225
p бар:	до 110
T °C:	до +320



* Данные относятся к 2900 об/мин

Вспомогательные насосы

CPKN Вспомогательный насос



Конструкция: Горизонтальный насос со спиральным корпусом, поперечный разъем, с радиальным рабочим колесом, однопоточный, одноступенчатый, по EN 22 858 / ISO 2858 / ISO 5199, также с вариантом «мокрого» вала, конусной камерой уплотнения, обогреваемым спиральным корпусом (CPKN-CHs) и/или полукрытым рабочим колесом (CPKNO).
Исполнение по АТЕХ.

Область применения: Для перекачивания охлаждающей воды и конденсата, агрессивных жидкостей.

Технические данные*

Q м ³ /ч:	до 4150
H м:	до 185
p бар:	до 25
T °C:	до +400

SPY Вспомогательный насос



Конструкция: Спиральный насос, одноступенчатый, с подшипниковой опорой, исполнение для технологических процессов.

Область применения: В орошении, для подвода воды и водоотведения, водоснабжения, для перекачивания конденсата, охлаждающей воды, воды для хозяйственных нужд и т.п.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 21600
H м:	до 50
p бар:	до 10
T °C:	до +105
n об/мин:	до 1480

* Данные относятся к 2900 об/мин

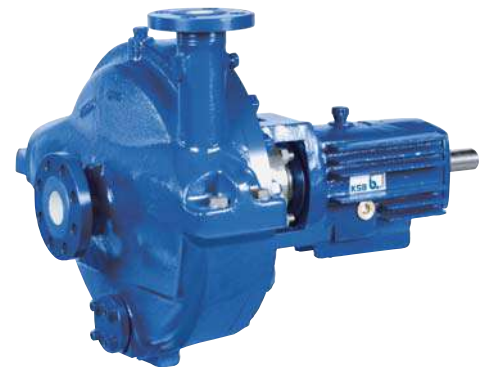
RPH Вспомогательный насос

Конструкция: Горизонтальный насос со спиральным корпусом, имеющим поперечный разъем, исполнение для технологических процессов по API 610, издание 9 или соответственно ISO 13709, (массивное исполнение), с радиальным рабочим колесом, однопоточный, одноступенчатый, с расположенными по оси насоса лапами. Возможно исполнение по АТЕХ.

Область применения: На нефтеперерабатывающих заводах, в нефтехимической и химической промышленности, а также на электростанциях.

Технические данные*

Q м³/ч:	до 4150
H м:	до 270
p бар:	до 51
T °C:	до +450



Multitec Вспомогательный насос

Конструкция: Многоступенчатый горизонтальный центробежный насос секционного типа, на опорной плите или в блочной версии, с осевым или радиальным всасывающим патрубком, литыми радиальными рабочими колесами. Исполнение по АТЕХ.

Область применения: Для общего и питьевого водоснабжения, в промышленности, для повышения давления, полива, на электростанциях, в системах отопления, фильтрования, пожаротушения, гиперфильтрации, мойки и т.п.

Технические данные

Q м³/ч:	до 850
H м:	до 630
p бар:	до 63
T °C:	до +200
n об/мин:	до 4000



* Данные относятся к 2900 об/мин

Насосы системы обессеривания дымовых газов

KWPK DN 400-1000 Насос системы обессеривания дымовых газов



Конструкция: Горизонтальный насос с радиальным разъемом спирального корпуса, исполнение для технологических процессов, с высококачественным керамическим покрытием (CeramikPolySiC).

Область применения: Циркуляционные насосы для водной суспензии.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 16000
H м:	до 30
T °C:	до +120

KWPK DN 40-350 Насос системы обессеривания дымовых газов



Конструкция: Горизонтальный насос с радиальным разъемом спирального корпуса, исполнение для технологических процессов.

Область применения: В побочных контурах в качестве насоса для подачи известковой суспензии, откачивания гипсовой суспензии, циркуляционного насоса для воды и насоса сгустителя.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 3000
H м:	до 60
T °C:	до +120

FGD Насос системы обессеривания топочных газов

Конструкция: Насос с металлической или эластомерной облицовкой и рабочими колесами, изготавливаемыми из различных устойчивых к коррозии и абразивному износу сплавов. К.П.Д. в оптимальной точке характеристики приближается к 90 %.

Область применения: Контур циркуляции абсорбера в установках для обессеривания топочных газов.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 22700
H м:	до 45
p бар:	до 17
T °C:	до +120



LCC Насос системы обессеривания топочных газов

Конструкция: Высокопроизводительный, не требующий обслуживания шламовый насос для перекачивания жидкостей с крупными и мелкими примесями, характерными для содержащих твердые включения сточных вод, вплоть до агрессивных, абразивных и коррозийных шламов.

Область применения: Обогащение минерального сырья, выработка энергии, водоотлив в горной промышленности, гидротранспорт песчано-гравийных смесей, золы, пород вскрыши.

Технические данные

Q м ³ /ч:	до 3865
H м:	до 90
p бар:	до 16
T °C:	до +120







Энергия в движении

К трубопроводной арматуре в различных системах электростанций, например, системах конденсата, питательной воды и пара, предъявляются особые требования: нужно выдерживать экстремальные нагрузки от давления и температуры, регулировать подачу жидкостей и паров различной консистенции. Соблюдение предписанных параметров в этой сфере является обязательным. Трубопроводная арматура KSB всегда полностью соответствует этим требованиям. Одним из наших преимуществ является сварка всех материалов – как по DIN EN, так и по ASME/ANSI. Изготовление в собственной лаборато-

рии каучука и кольцевых сильфонов, производство мембран и работа собственного литейного цеха изначально гарантируют высокое качество. Использование новых жаропрочных материалов, применение и испытания новых материалов в сотрудничестве с университетами и научно-исследовательскими институтами создают основу для постоянного совершенствования наших изделий. Благодаря инновациям, самым современным технологиям и профессиональной компетенции наших специалистов мы способны выполнить все требования заказчиков, проектировщиков и строителей электростанций.

Идет ли речь о клапанах, задвижках, обратных, запорных или мембранных клапанах или шаровых кранах, каждый вид трубопроводной арматуры обладает специфичными особенностями, поэтому выбор арматуры требует дифференцированного подхода. По желанию заказчика мы модифицируем изделия стандартной программы и изготавливаем специальную арматуру, например, предохранительную арматуру для подогревателей, регулирующие пусковые клапаны, а также заглушки для гидравлических испытаний и модифицируем изделия стандартной программы.

См. схемы контуров циркуляции на стр. 14-19

Запорная арматура

- 1** Арматура низкого давления
4 PN 10-40
 Т до 450 °С
 [применяется на парогазовых и паротурбинных электростанциях]

- 2** Арматура среднего давления
5 PN 63-160
 Т до 550 °С
 [применяется на паротурбинных электростанциях]

- 3** Арматура высокого давления
6 PN 250-600
7 Т до 650 °С
 [применяется на паротурбинных электростанциях]

Клапаны

Задвижки

DIN

ANSI

DIN



BOA H/HE



SICCA 150-300 GLC



STAAL 40 AKD/AKDS



NORI 40 ZXL/ZXS



NORI 40 ZXLF/ZXSF



SICCA 800 GLF



NORI 160 ZXL/ZXS



SICCA 150-600 GLC



STAAL 100 AKD/AKDS



NORI 160 ZXLF/ZXSF



SICCA 900-2500 GLC



AKGS-A



SICCA 800-2500 GLF



NORI 320 ZXSV



NORI 500 ZXSV



SICCA 900-2500 GLC



ZTS

































NORI 320 ZXLF/ZXSF



NORI 500 ZXLR/ZXSR



SICCA 800-2500 GLF

	Запорная арматура		Обратные клапаны	
	Мембранные клапаны	Поворотные дисковые заслонки		
ANSI	DIN	DIN/ANSI	DIN	ANSI
 <p>SICCA 150-300 GTC</p>	 <p>SISTO-10</p>  <p>SISTO-16</p>	 <p>DANAIS</p>  <p>ISORIA</p>	 <p>NORI 40 RXL/RXS</p>	 <p>SERIE 2000</p>
 <p>SICCA 800 GTF</p>	 <p>SISTO-KB</p>  <p>SISTO-20</p>	 <p>MAMMOUTH</p>	 <p>STAAL 40 AKK/AKKS</p>  <p>SERIE 2000</p>	 <p>SICCA 150-300 SCC</p>
 <p>SICCA 600 GTC</p>  <p>SICCA 900 GTC</p>  <p>SICCA 800 GTF</p>			 <p>NORI 160 RXL/RXS</p>  <p>STAAL 100 AKK/AKKS</p>  <p>AKR/AKRS</p>	 <p>SICCA 600 SCC</p>  <p>SICCA 900 SCC</p>  <p>SICCA 800 PCF</p>
 <p>SICCA 1500-2500 GTC</p>  <p>SICCA 1500 GTF</p>			 <p>NORI 320 RXL/RXS</p>  <p>NORI 500 RXLR/RXSR</p>  <p>RGS</p>  <p>ZRS</p>	 <p>SICCA 1500-2500 SCC</p>  <p>SICCA 1500-2500 PCF</p>

Специальная арматура

Арматура для
защиты подогре-
вателей

Пусковой регули-
рующий клапан

Заглушка для
гидравлических
испытаний

DIN

DIN

DIN



ZJSVM/
RJSVM



ZJSVA/
ZXSVA



VTS



Увеличение выработки энергии

Оцените нашу работу по эффективности работы ваших насосов и арматуры. Мы комплектуем насосы различных изготовителей самыми современными запасными частями и компонентами. Результат: увеличение срока службы, снижение эксплуатационных затрат, увеличение интервалов между плановыми профилактическими осмотрами и сокращение продолжительности простоев.

В качестве комплексного поставщика мы оказываем поддержку на всех стадиях проектирования при модернизации и ремонте вашей установки. Начиная с инспекции, изготовления элементов дооснащения и монтажа вплоть до испытаний и комплексного ввода в эксплуатацию, т.к. часто даже при помощи незначительной модернизации можно достичь отличных результатов:

- экономии энергии, повышения КПД и уменьшения атмосферных выбросов
- надежного контроля, автоматического распознавания неисправностей
- повышения эксплуатационной готовности, увеличения срока службы
- уменьшения объемов техобслуживания, сокращения затрат на обслуживание и сокращения вспомогательных систем

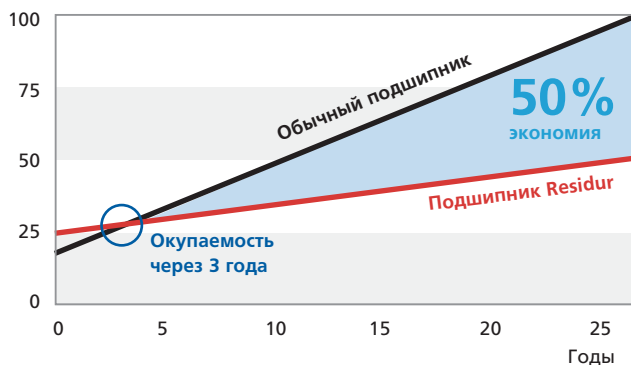


Residur® сокращает затраты за жизненный цикл

Устанавливаемые в контурах охлаждающей воды циркуляционные насосы с трубчатым корпусом подвергаются постоянным высоким нагрузкам. Радиальные подшипники, изготовленные из обычных материалов, должны непрерывно смазываться водой или профильтрованной рабочей средой, а это влечёт за собой временные и материальные затраты. Разработанные нами подшипники из керамического материала Residur, которыми вы можете переоснастить каждый насос с трубчатым корпусом, смазываются непосредственно перекачиваемой средой и с начала 80-х годов многократно доказали свою эффективность. Затраты на керамические подшипники Residur для вашего циркуляционного насоса окупятся уже через 3 года. Экономический эффект после 25-летней эксплуатации достигает 50% по сравнению с обычными подшипниками.



Затраты за жизненный цикл, %

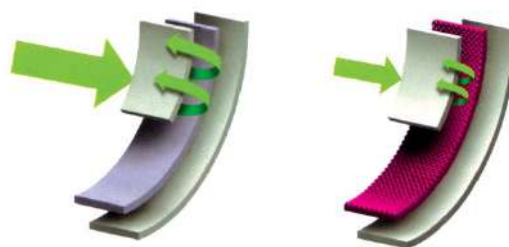


Успешное применение ячеичного профиля

В центробежном насосе все цилиндрические кольцевые зазоры омываются перекачиваемой жидкостью. При оснащении обычными щелевыми кольцами КПД насоса значительно снижается из-за рециркуляции потоков в кольцевых зазорах. Но в то же время кольцевой зазор действует как дополнительная подшипниковая опора и в зависимости от конфигурации профиля может существенно



улучшить динамические характеристики рабочего колеса. В разработанных KSB уплотнениях с ячеичным профилем используется эта возможность. Установленный на пути протечки ячеичный профиль, значительно тормозит осевой и окружной потоки. Таким образом, происходит оптимальная стабилизация ротора насоса, протечки жидкости через кольцевой зазор значительно снижаются. Благодаря этому повышается КПД, заметно уменьшаются энергозатраты и увеличивается эксплуатационная надежность.



Обычный профиль

Ячеичный профиль KSB

Стандартное решение

Альтернативное решение

Решение KSB



Гладкая поверхность



Рифленый профиль



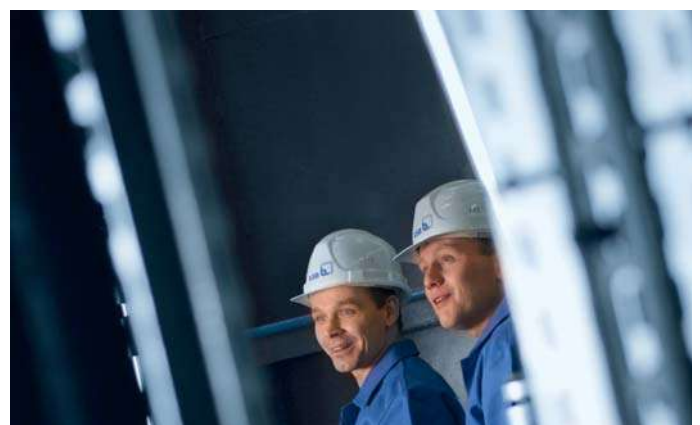
Ячеичный профиль


Наши достижения – это ваш шаг вперед

Наша цель – эффективная работа вашей электростанции в круглосуточном режиме. Именно поэтому свыше полутора тысяч специалистов нашей сервисной службы доступны для вас в любое время суток. В мире существует более 100 сервисных центров KSB, и один из них находится в непосредственной близости от вас.

Комплексное техническое обслуживание и быстрое выполнение сервисных работ является для нас неотъемлемой частью качества продукции. Неизменно высокий уровень наших стандартов поддерживается благодаря регулярному обучению и повышению квалификации нашего персонала. В дополнение мы предлагаем специализированное практическое обуче-

ние сотрудников обслуживаемых нами электростанций. Качество складывается из множества элементов, и одним из самых важных для KSB является выполнение внутренних максимально строгих требований. Требования, которые базируются на официально принятых в мире нормативах, но фактически, как правило, их превосходят. Основами нашей деятельности являются единые и соблюдаемые во всех странах директивы по обеспечению качества, современная интегрированная система управления (управление качеством, управление охраной окружающей среды, управление охраной труда) и наша политика качества, ориентированная на Модель делового совершенства Европейского фонда управления качеством (EFQM).



A photograph of two industrial workers in blue uniforms and white hard hats. One worker is looking at a clipboard while the other looks towards the camera. They are in a control room with a complex network of large, silver pipes and machinery in the background.

Наши продукты и системы управления
сертифицированы согласно:

- ГОСТ РФ, DGR, AD 2000
- DIN EN ISO 9001:2000
- ISO 14001:2004
- OHSAS 18001:1999

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Краснодар (861)203-40-90	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Астана (7172)727-132	Красноярск (391)204-63-61	Саратов (845)249-38-78
Астрахань (8512)99-46-04	Курск (4712)77-13-04	Севастополь (8692)22-31-93
Барнаул (3852)73-04-60	Липецк (4742)52-20-81	Симферополь (3652)67-13-56
Белгород (4722)40-23-64	Магнитогорск (3519)55-03-13	Смоленск (4812)29-41-54
Брянск (4832)59-03-52	Москва (495)268-04-70	Сочи (862)225-72-31
Владивосток (423)249-28-31	Мурманск (8152)59-64-93	Ставрополь (8652)20-65-13
Волгоград (844)278-03-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Сургут (3462)77-98-35
Вологда (8172)26-41-59	Нижний Новгород (831)429-08-12	Тверь (4822)63-31-35
Воронеж (473)204-51-73	Новокузнецк (3843)20-46-81	Томск (3822)98-41-53
Екатеринбург (343)384-55-89	Новосибирск (383)227-86-73	Тула (4872)74-02-29
Иваново (4932)77-34-06	Омск (3812)21-46-04	Тюмень (3452)66-21-18
Ижевск (3412)26-03-58	Орел (4862)44-53-42	Ульяновск (8422)24-23-59
Казань (843)206-01-48	Оренбург (3532)37-68-04	Уфа (347)229-48-12
Калининград (4012)72-03-81	Пенза (8412)22-31-16	Хабаровск (4212)92-98-04
Калуга (4842)92-23-67	Пермь (342)205-81-47	Челябинск (351)202-03-61
Кемерово (3842)65-04-62	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Череповец (8202)49-02-64
Киров (8332)68-02-04	Рязань (4912)46-61-64	Ярославль (4852)69-52-93
	Самара (846)206-03-16	

Единый адрес: kbs@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.kbs.nt-rt.ru