



ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ для пароконденсатных систем

технология / компоненты / сервис / консультирование



Компания TLV
(Япония)

опэкс

1 КОНДЕНСАТООТВОДЧИКИ TLV –

энергоэффективные, надежные, исключают утечки пара, стойкие к гидроударам, обеспечивают быстрый запуск и вентиляцию, продолжительный срок службы. Выполняют все задачи, поставленные перед конденсатоотводчиком.

®

Конденсатоотводчики TLV отводят конденсат, воздух и инертные газы, плотно перекрывают выход пару. Широкий диапазон рабочих параметров обеспечит работу конденсатоотводчика даже в очень сложных условиях. Интегрированный в конструкцию фильтр с возможностью очистки извне предотвратит загрязнение системы. Возможность разборки корпуса упрощает замену износившихся элементов и продлевает срок эксплуатации.

ДАВЛЕНИЕ
до 260 бар

ТЕМПЕРАТУРА
до 500°C

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
до 180 т/ч

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- технологические процессы
- дренаж трубопроводов
- трассирование

МЕХАНИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТООТВОДЧИК СО «СВОБОДНЫМ ПОПЛАВКОМ»

Уникальный дизайн. Достоинство – это простота конструкции. Единственная подвижная часть – шар, изготовленный из нержавеющей стали, свободно вращающийся в объеме конденсатной полости, это дает бесчисленное количество новых положений при контакте с выпускным клапаном, исключая износ шара и утечку пара. Как результат – высокая надежность и стойкость к гидроударам.



01 Поплавковый конденсатоотводчик серии SJ и J

Применяется для отвода конденсата в технологических процессах, в том числе, высокотемпературных процессов. Корпус может быть изготовлен из чугуна, ковкого чугуна, стали, нержавеющей стали. Возможна вертикальная или горизонтальная установка.

- исключает возврат конденсата
- быстрый запуск
- встроенный воздухоотводчик и фильтр
- легко обслуживается
- продолжительный срок службы
- применяется до 120 бар/530°C

02 Поплавковый конденсатоотводчик серии JL

Применяется в системах, требующих большую производительность отвода конденсата до 60 т/ч. Корпус может быть выполнен из чугуна или стали.

- исключает возврат конденсата
- быстрый запуск
- внутренние части выполнены из нержавеющей стали
- встроенный воздухоотводчик и фильтр
- продолжительный срок службы
- применяется до 32 бар/400°C

03 Поплавковый конденсатоотводчик серии SS

Применяется для отвода конденсата в системах небольшой производительности, при трассировании, дренаже трубопроводов. Изготовлен целиком из нержавеющей стали. Допускает вертикальную или горизонтальную установку.

- может применяться с перегретым паром
- компактный и легкий
- полностью из нержавеющей стали
- встроенный биметаллический воздухоотводчик и фильтр
- продолжительный срок службы
- применяется до 46 бар/350°C

01



02



03



01 Терmostатический конденсатоотводчик серии L

Построен на базе запатентованной капсулы «Х-элемента», обеспечивающего высокую надежность, быстрое реагирование, стойкость к высоким давлениям и устройство, исключающее образование конденсатной пробки при аварийных ситуациях. Корпус выполнен из стали, нержавеющей стали или латуни.

- компактный и легкий
- встроенный воздухоотводчик и фильтр
- продолжительный срок службы
- просто выполняется ремонт и замена капсулы «Х-элемента»
- применяется до 63 бар/425°C

01



02 Термодинамический конденсатоотводчик серии Р и HR

Очень надежный и популярный для систем, работающих под высоким давлением. Имеет встроенный биметаллический воздухоотводчик, диск с биметаллическим кольцом, защитный термокожух, минимизирующий влияние окружающей среды на работу конденсатоотводчика и потерю пара.

- надежность и простота конструкции
- эффективная вентиляция при запуске
- легко заменяемые модули без демонтажа
- работа под открытым небом
- применяется до 260 бар/550°C

02

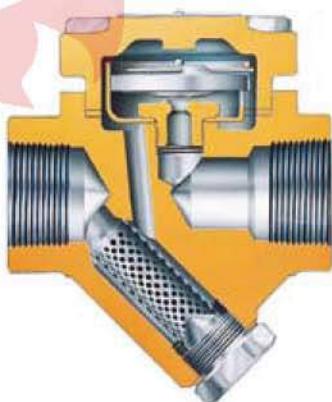


СБАЛАНСИРОВАННЫЙ ПО ДАВЛЕНИЮ ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТООТВОДЧИК

Капсулный элемент содержит жидкость, температура кипения которой немного ниже, чем температура кипения воды. С ростом температуры внутри конденсатоотводчика, пары жидкости наполняют капсулу, расширяя диафрагму и закрывая клапан, предотвращая утечку пара. При поступлении конденсата температура капсулы снижается и клапан открывается, выпуская конденсат. Капсула представляет собой Х-элемент, снабженный ограничителями расширения диафрагмы, защищая ее от разрушения и устройство, исключающее блокирование выпускного клапана в закрытом состоянии при аварии.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ КОНДЕНСАТООТВОДЧИК

Имеет встроенное биметаллическое кольцо для отвода газов и воздуха. Сжатое кольцо поддерживает диск в приподнятом положении, открывая клапан для отвода воздуха и конденсата. Когда пар или перегретый конденсат расширяет биметаллическое кольцо, освобождается диск, который начинает перемещаться. Диск закрывает клапан при поступлении пара, под действием разницы давления над диском (меньше площадь – ниже давление) и под диском (больше площадь – выше давление). Давление над диском поддерживается в полости, заполненной воздухом и паром. Наружный изолирующий кожух исключает потерю тепла в окружающую среду, пар в полости над диском не конденсируется, давление не падает, диск закрывает клапан, предотвращая утечку пара.



03



**03 Конденсатоотводчики
для систем с чистым паром**

Разработаны для фармакологической, пищевой промышленности или Bio-систем, требующих чистый пар и конденсат.

- полностью из нержавеющей стали 316L
- обеспечивают непрерывный дренаж
- легко разбираются и чистятся
- продолжительный срок службы
- применяется до 10 бар/185 °C

04



05



**04 Блокные коллекторы конденсата СМ
05 и пара SM**

Компактная цельностальная конструкция по типу «все в одном».

- модульная конструкция
- экономия места
- встроенные запорные клапаны с сильфонным уплотнением
- встроенные фильтры
- встроенные продувочные клапаны
- надежные
- просты в обслуживание — замена любого блока в течение считанных минут



2 РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ TLV –

прецisionная точность поддержания давления и температуры пара, эффективная встроенная система отвода конденсата, увеличивающая производительность и надежность регулирования.

Регулирующие клапаны TLV специально разработаны для систем точного регулирования давления пара и сжатого воздуха. В реальных процессах практически не бывает 100% насыщенного пара, всегда есть какое-то содержание влаги в паре. Серия регулирующих клапанов COS была разработана для работы в реальных условиях. Влага отводится в сепарирующем устройстве клапана, пар поступает на регулирующее устройство сухим, что исключает эрозионный износ и обеспечивает пречизионную точность. Клапаны TLV есть с пилотным управлением, прямого действия с электро или пневмоприводом.

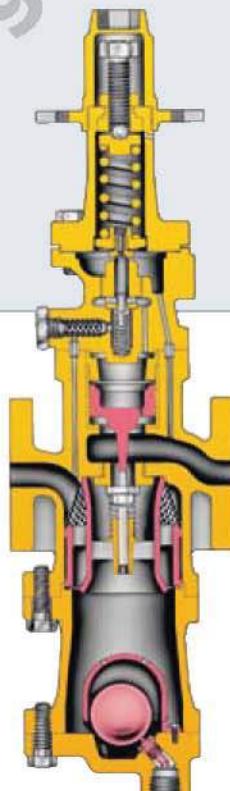
ДАВЛЕНИЕ
до 30 бар
ТЕМПЕРАТУРА
до 260°C
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
до 40 т/ч
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
• регулирование давления
• регулирование температуры
• регулирование расхода
• автоматизация процессов

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПАРА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ –

результат применения регулирующих клапанов TLV.

Пречизионный контроль давления и температуры, эффективная сепарация и отвод влаги обеспечивают:

- нет проблем с эрозионным износом седла клапана
- увеличение эффективности теплообменника до 10%
- высокая стабильность давления/температуры после клапана.



01 Компактные редукционные станции TLV COSPECT

Особенностью конструкции редукционных станций TLV является наличие внутренней импульсной линии, широкий диапазон настраиваемых параметров, компактный дизайн, легкость обслуживания и эксплуатации.

- наличие специального сферического самоцентрирующегося пистона устраниет влияния скачков давления или расхода до клапана на регулируемый параметр после клапана.
- встроенный эффективный сепаратор удаляет более 98% влаги
- встроенный поплавковый конденсатоотводчик со «свободным поплавком» быстро и эффективно отводит конденсат после сепаратора

01



02 Компактный редукционный клапан серии DR20

Разработан для малых нагрузок, требующих высокую точность регулирования.

- высокая точность регулирования
- редуцирование в соотношении 30:1
- полностью из нержавеющей стали
- компактный и легкий
- прост в обслуживании и настройке



03 Регулирующий клапан для пара CV-COS

Регулирующий клапан с пневматическим приводом.

- для контроля давления/температуры/расхода
- встроенный IP-позиционер
- встроенный сепаратор и конденсатоотводчик

04 Регулирующий клапан для пара MC-COS

Регулирующий клапан с электроприводом, программируемым многофункциональным контроллером, датчиками давления и температуры.

- прецизионный контроль в широком диапазоне
- поддержание выходного параметра при больших колебаниях входного
- встроенный сепаратор и конденсатоотводчик



3 СЕПАРАТОРЫ И ФИЛЬТРЫ TLV

для пара и газов. Высокая эффективность сепарации влаги и отвод конденсата. Фильтры для стерильного пара.

Применения сепараторов и фильтров TLV позволяет получить пар высокого качества. Конденсат, грязь, частички накипи и солей непрерывно накапливаются в наиболее уязвимых элементах паровых или воздушных систем, нарушая их нормальное функционирование. Сепараторы и фильтры TLV разработаны для эффективного непрерывного отвода конденсата и загрязняющих частиц из систем, позволяя добиться высокого качества пар или газа, исключить эрозию регулирующих клапанов и оборудования, коррозионное разрушение оборудования, работающего на сжатом воздухе.

ДАВЛЕНИЕ
до 25 бар

ТЕМПЕРАТУРА
до 300°C

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
до 40 т/ч

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

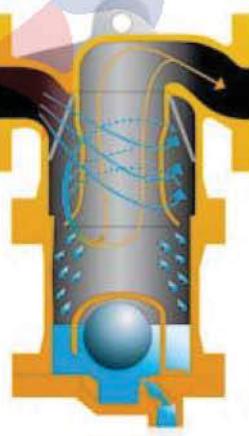
- паровые процессы
- фармацевтическая промышленность
- пищевая промышленность
- стерилизация
- системы сжатого воздуха

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ СЕПАРАТОР

Поток пара или воздуха поступает в высокоскоростной циклон. Капельки влаги, мелкие частички грязи отбрасываются на стенки циклона под воздействием центробежной силы, эффективность осушения потока составляет более 98%. Крупные частицы грязи удаляются фильтрующей сеткой на входе в сепаратор, мелкие оседают в конденсатосборнике, конденсат отводится при помощи встроенного поплавкового конденсатоотводчика со «свободным поплавком». состояний при аварии.

КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕПАРАТОР-ФИЛЬТР

Принцип работы сепаратора-фильтра заключается в 2-х ступенчатой очистке потока пара или воздуха(газа). В первой ступени происходит сепарация и удаление влаги и более крупных частиц загрязнений. Таким образом фильтр защищен от блокирования крупными частицами мелкой сетки, рассчитанной для тонкой фильтрации частиц менее 0,5 мкн (размер ячейки оговаривается в техзадании). Уникальная конструкция позволяет увеличить интервалы между очистками комбинированного сепаратора-фильтра.



01 Сепратор-фильтр серии SF-1

- встроенный циклонный сепаратор удаляет конденсат и крупные частицы загрязнений перед фильтрацией
- многослойная сетка тонкой фильтрации очищает поток от частиц менее 0.5 мкн
- особенность конструкции увеличивает интервалы между чистками
- простота разборки, чистки и обслуживания сокращает эксплуатационные расходы



02



02 Высокоэффективный сепаратор DC3

- эффективность сепарации влаги более 98%
- встроенный конденсатоотводчик непрерывно отводит конденсат исключая утечку пара

4 КОНДЕНСАТНЫЕ НАСОСЫ TLV –

эффективный отвод конденсата при любых рабочих условиях, исключает возврат конденсата.

Конденсатные насосы производства компании TLV спепрерывно отводят конденсат в системах с противодавлением, исключая застой конденсата в теплообменниках, температурные колебания, гидроудары и коррозию оборудования. Конденсатные насосы, приводимые в действие паром или сжатым воздухом — идеальное решение для опасных или требующих высочайшей надежности работы производств, так как не требуют подачу электропитания. Высокая надежность и экономичность — результат от применения конденсатных насосов TLV.

ДАВЛЕНИЕ
до 21 бар

ТЕМПЕРАТУРА
до 220°C

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
до 9 т/ч

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
• все виды
пароиспользующего
оборудования

КОНДЕНСАТНЫЕ НАСОСЫ

С положительным перепадом давления серия конденсатных насосов GT работает как поплавковый конденсатоотводчик — подобно устройству контроля уровня в системе. Когда перепад давления в системе отрицательный (противодавление) корпус конденсатного насоса наполняется, поплавок всплывает активируя синхронный механизм клапанов. Впускной клапан и воздухоотводчик закрывается, выпускной клапан открывается, также открывается клапан, подающий движущую среду (пар или сжатый воздух), которая вытесняет конденсат из полости насоса, поплавок опускается, изменяя порядок открытия клапанов. Цикл повторяется.

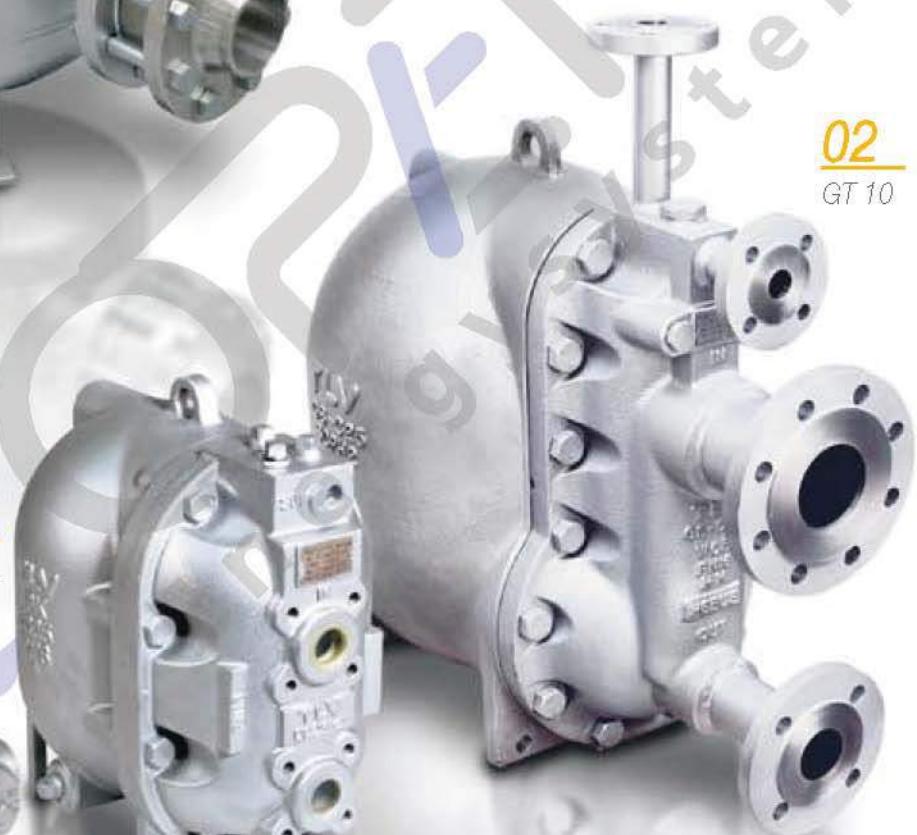


01 Конденсатный насос серии GP



01
GP 10F

- удобные подключающие патрубки
- высокая производительность
- низкая высота для наполнения
- нет кавитации
- не требует подвода электроэнергии
- работа полностью автоматическая
- компактность
- легкость в обслуживании и ремонте



02
GT 10L

02
GT 10

02
GT 5C

02 Конденсатный насос серии GT

- существуют модели малой и большой производительности
- низкая высота для наполнения
- нет кавитации
- не требует подвода электроэнергии
- работа полностью автоматическая
- компактность
- легкость в обслуживании и ремонте



5 СИСТЕМНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ –

индивидуально спроектированные, сразу готовые к монтажу и запуску блочно-модульные системы и установки.

Конструкторское бюро и производственный отдел компании **ОПЭКС ЭНЕРГОСИСТЕМЫ** совместно с техническим отделом TLV предлагают пакеты готовых решений, индивидуально спроектированные в диалоге со специалистами Заказчика, изготовленные на заводе ОПЭКС ЭНЕРГОСИСТЕМЫ или TLV, полностью готовые к установке и эксплуатации. Оптимальный дизайн паровой и конденсатной системы, сниженные производственные затраты, высокая автоматизация и качество системы в целом, наладка на объекте – преимущества пакетных готовых решений.

МОДУЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ, ИМЕЮЩИЕ В СОСТАВЕ ПАРОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ
СТАНЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ/ТЕМПЕРАТУРЫ
УСТАНОВКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТВОДА КОНДЕНСАТА
ВАКУУМАЙЗЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМ НАГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ ПОД ВАКУУМОМ
ГЕНЕРАТОРЫ ЧИСТОГО ПАРА
ДРУГИЕ СИСТЕМЫ

ВАКУУМАЙЗЕР TLV

Принцип действия заключается в нагреве или охлаждении сосуда-реактора, например объемом 100 л, до температуры в диапазоне 30–110°C при помощи пара под вакуумом. При этом точность поддержания температуры реактора при нагреве паром под вакуумом на порядок выше и более стабильна, чем в случае нагрева реактора горячей водой. Вакуумайзеры незаменимы для исследовательских лабораторий и процессов, требующих прецизионную точность поддержания температуры процесса.



01 Вакуумайзер TLV – система нагрева и охлаждения паром под вакуумом

- существенно снижается время нагрева системы по сравнению с нагревом горячей водой
- плавное регулирование температуры процесса в диапазоне 30–110°C
- точное поддержание температуры процесса (колебания менее 1°C)
- компактность установки
- энергосберегающий пакет

01



02



02 Установка автоматического отвода конденсата

- движущая среда пар или сжатый воздух
- компактное и энергосберегающее решение
- готовая к установке и эксплуатации
- индивидуально спроектирована под требуемые параметры Заказчика
- наладка и монтаж по требованию

03 Модульный тепловой пункт (на базе трубчатого или пластинчатого теплообменника)

- компактный дизайн
- автоматическое поддержание заданных параметров с высокой точностью
- встроенная система отвода конденсата (в конденсатопровод с противодавлением)
- полностью готовый к монтажу и эксплуатации
- наладка и монтаж по требованию



6 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ –

проверка работоспособности конденсатоотводчиков и запорной арматуры, анализ работоспособности всей системы в целом, оценка энергоэффективности.

Инспекция пароконденсатного оборудования

Регулярная проверка работоспособности всех конденсатоотводчиков и запорных клапанов на предприятии позволяет своевременно обнаружить поломку арматуры, утечки пара, конденсата, заторы конденсата. Мы помогаем снизить потребление энергоресурсов, сократить затраты, исключить остановы, увеличить производительность и качество выпускаемой продукции.

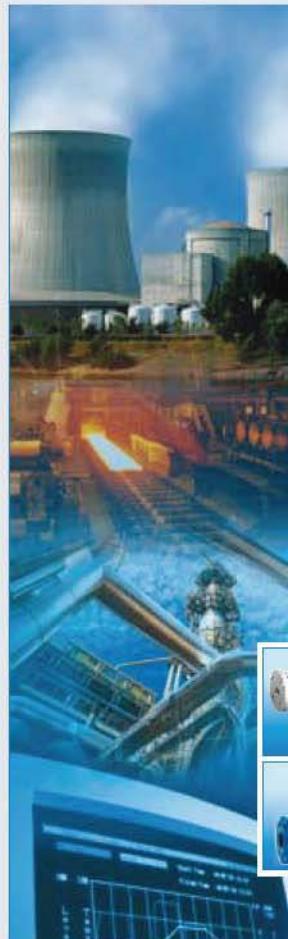
ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ
СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ СО₂
УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРОКОНДЕНСАТНЫХ ПРОЦЕССОВ

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ TLV TRAPMAN, PK-1

Приборы контроля и диагностики TLV позволяют определить проблемы в работе конденсатоотводчиков любого типа и производителя в мире, классифицировать причину выхода из строя конденсатоотводчика или запорного вентиля, оценить утечку количественно. В целом диагностика позволяет определить насколько эффективно используются энергоресурсы на предприятии, каковы финансовые потери в следствие эксплуатации неисправного оборудования.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПРЕДСТАВЛЕНА В КАТАЛОГЕ



КАТАЛОГ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИКА
И АРМАТУРА
ДЛЯ ПАРА И ВОЗДУХА



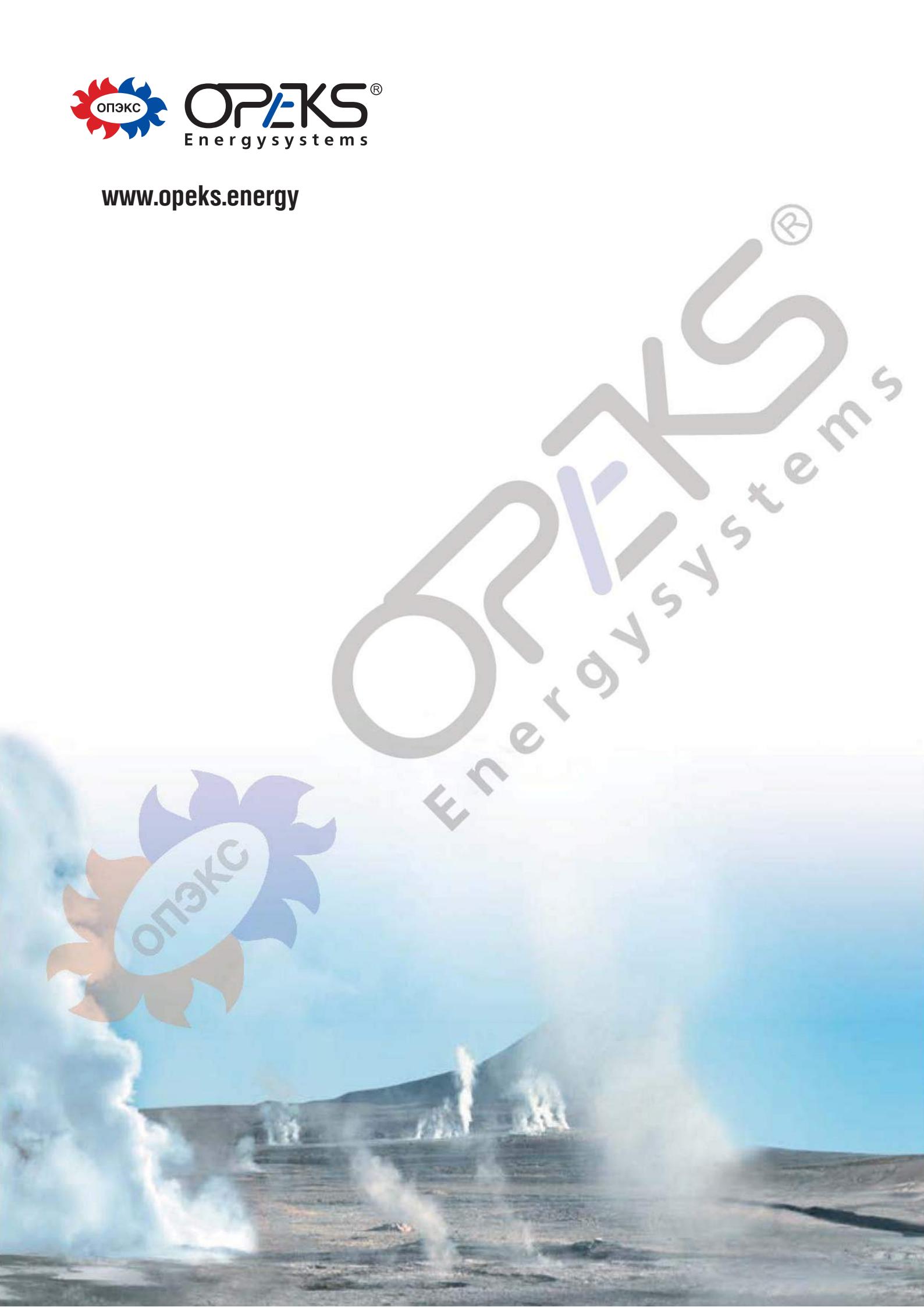
**ПОЛНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ПАРА И КОНДЕНСАТА:**

- регуляторы температуры и давления
- расходомеры пара
- редукционные клапаны и станции
- конденсатоотводчики всех типов
- конденсатные и паровые блочные коллекторы
- конденсационные насосы
- сепараторы и фильтры
- обратные клапаны и устройства снятия вакуума
- воздухоотводчики
- смотровые стекла для контроля работы конденсатоотводчиков
- предохранительные клапаны
- запорно-регулирующие клапаны
- теплообменники различных видов
- модульные тепловые пункты
- комплексные системные решения
- вакуумайзеры
- сосуды вторичного вскипания пара
- редукционно-охладительные установки (РОУ)
- диагностическое оборудование для конденсатоотводчиков и запорных клапанов





www.opeks.energy

A photograph of a geothermal energy field, likely a geyser or hot spring area, with steam and water vapor rising from the ground. A large, semi-transparent watermark of the OPEKS logo is overlaid diagonally across the image. The logo consists of the word 'OPEKS' in a bold, black, sans-serif font with a registered trademark symbol (®), and 'Energy systems' in a smaller, black, sans-serif font below it.

OPEKS[®]
Energy systems

