CERTUSS

Высокоэффективный парогенератор

Делать пар, наша работа

Быстрый пар



CERTUSS Group

О нас



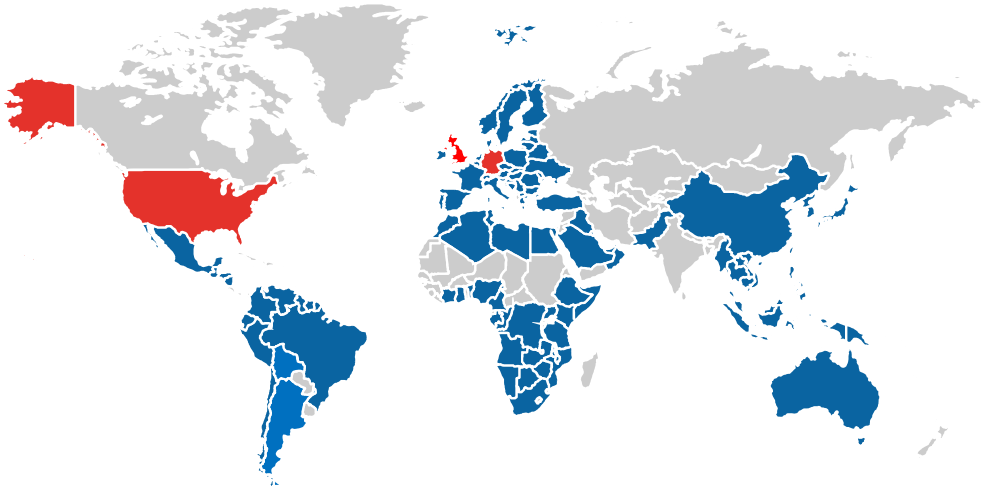
О нас



- Основаны в 1957 году в г. Krefeld, Германия
- Компания среднего класса, 160 сотрудников
- Более 20-ти сервисных филиалов по Германии
- Доля рынка в Европе более 30%



CERTUSS в Мире



Головной офис CERTUSS

Hafenstr. 65
47809 Krefeld
Germany

CERTUSS America
Sales, Service & Academy

800 Marshall Phelps Rd
Building 5, Unit E
Windsor, CT 06095

CERTUSS U.K.
Sales & Service

Unit 45, Avenue Rd, Nechells
Birmingham B7 4NU
United Kingdom

Партнёры CERTUSS
Sales & Service



Академия CERTUSS

CERTUSS America
Sales, Service & Academy

800 Marshall Phelps Rd
Building 5, Unit E
Windsor, CT 06095







О нас









- разработка, инжиниринг и производство в г. Krefeld, Германия
- производство в соответствии с требованиями ISO 9001:2015
- сертификаты PED, ASME, DOSH, EAC, China Stamp, etc.
- производственные и другие площади 320,000ft² (30.000m²)
- собственный испытательный цент, также и по пожарной безопасности

О нас



- в настоящее время в эксплуатации находится более 16 000 парогенераторов…
- в более чем 130 странах Мира…
- под надзором 50-ти сервисных партнёров…
- с деятельностью в более чем 80-ти различных отраслях промышленности.

О нас



Директор по продажам и маркетингу, ***President & CEO***

CERTUSS GmbH
Hafenstraße 65, D-47809 Krefeld
Germany

Phone: +49 (0)2151 578 190
Mobile: +49 (0)170 635 36 82
Email: h.deimann@certuss.com
www.certuss.com

CERTUSS America L.P.
800 Marshall Phelps Rd, Building 5, Unit E
Windsor, CT 06095

Phone: +1-860-288-5656
Mobile: +1-267-945-1454
Email: holger@certuss-america.com
www.certuss-america.com



Концепция CERTUSS

«Всё из одних рук»



Исполнения CERTUSS

Модель JUNIOR:

Группа 1:
- 80 кгп/ч = 5 Hp
- 120 кгп/ч= 8 Hp

Группа 2:
- 150 **кгп/ч** = 10 Hp
- 200 **кгп/ч** = 13 Hp

Группа 3:
- 250 **кгп/ч** = 17 Hp
- 300 **кгп/ч** = 20 Hp
- 350 **кгп/ч** = 23 Hp
- 400 **кгп/ч** = 27 Hp

Газовый:
2-х ступенчатая горелка:
- 1. ступень = ¾ HP / 6kW
- 2. ступень = 100%
- ***Продувка реже!***

Жидкотопливная горелка:
горелка вкл. / откл.



Исполнения CERTUSS



Модель UNIVERSAL:

Группа 4:
- 500 кгп/ч = 33 Hp
- 600 **кгп/ч** = 40 Hp

Группа 5:
- 700 **кгп/ч** = 47 Hp
- 750 **кгп/ч** = 50 Hp
- 850 **кгп/ч** = 57 Hp

Группа 6:
- 1000 **кгп/ч** = 67 Hp
- 1300 **кгп/ч** = 87 Hp

Группа 7:
- 1500 **кгп/ч** = 100 Hp
- 1800 **кгп/ч** = 120 Hp
- 2000 **кгп/ч** = 134 Hp

Газовый:
2-х ступенчатая горелка
- 1. ступень = ¾ HP / 6kW
- 2. ступень = 50-100% (модульный режим)
- ***Продувка реже!***

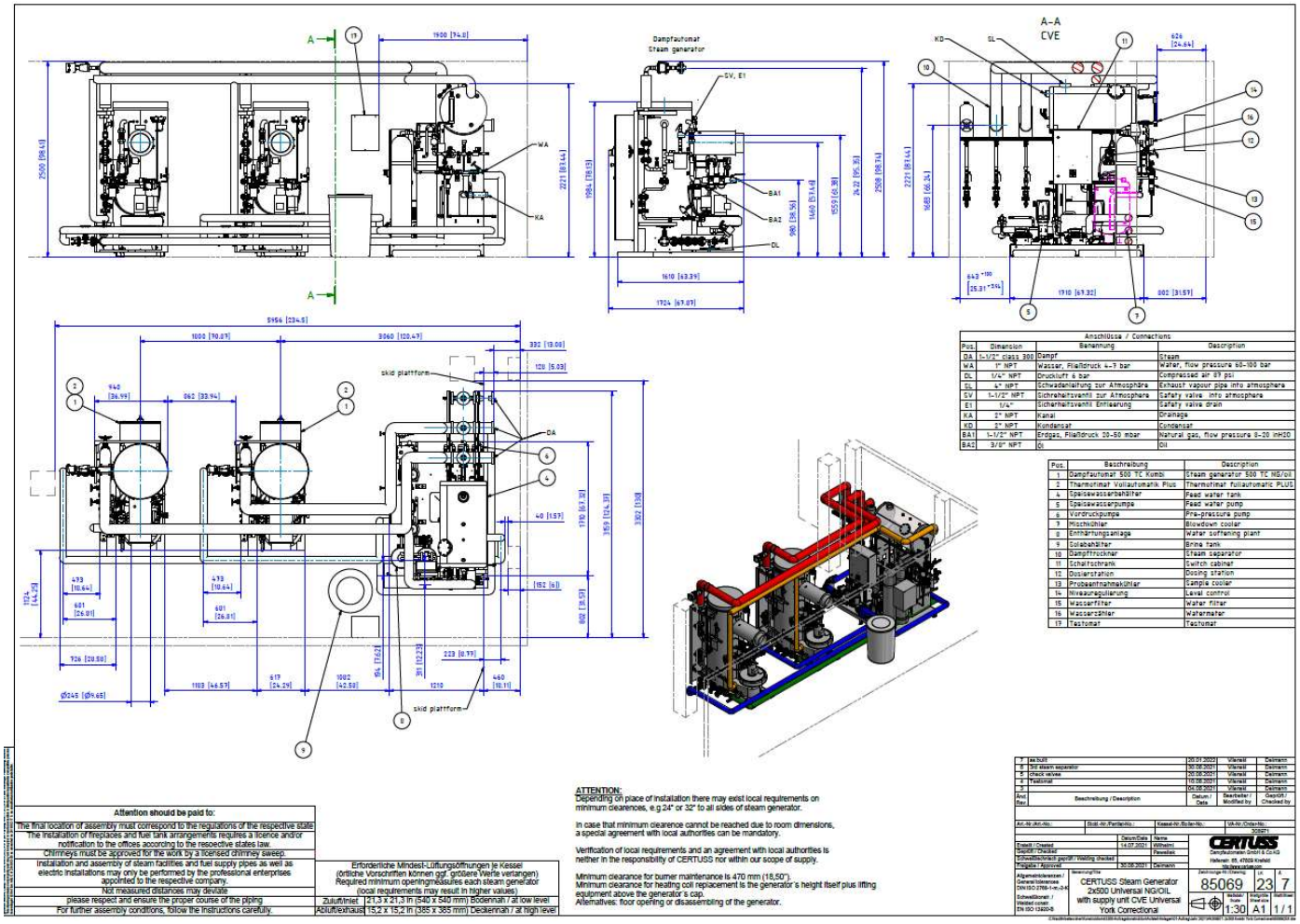
Жидкотопливная горелка: 50% & 100%
Двухтопливный вариант исполнения

Исполнения CERTUSS

- Сокращение времени и затрат на монтаж
- Удобный доступ для технического обслуживания
- Компактность, позволяющая экономить место
- Модульность, позволяет объединять до 4-х парогенераторов в один модуль
- Коммуникативная центральная панель управления
- Один поставщик, один ответственный
- Оцинкованный каркас с защитным покрытием, гарантия долговечности



Исполнения CERTUSS



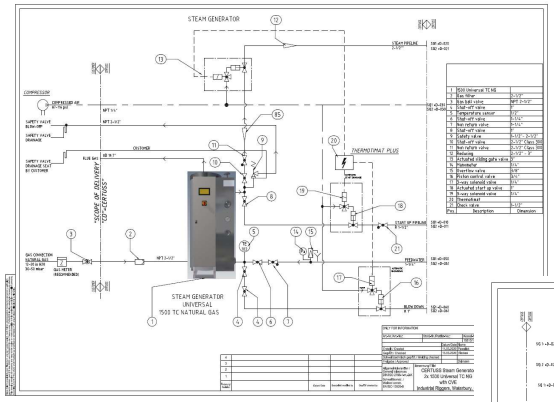
Anschlüsse / Connections			
Pos.	Dimension	Benennung	Description
DA	1-1/2" class 300	Dampf	Steam
WA	1" NPT	Wasser, Fließdruck 4–7 bar	Water, flow pressure 60–100 bar
DL	1/4" NPT	Druckluft 6 bar	Compressed air 87 psi
SL	4" NPT	Schwadenlüftung zur Atmosphäre	Exhaust vapour pipe into atmosphere
SV	1-1/2" NPT	Sicherheitsventil zur Atmosphäre	Safety valve into atmosphere
E1	1/4"	Sicherheitsventil Entleerung	Safety valve drain
KA	2" NPT	Kanal	Drainage
KD	2" NPT	Kondensat	Condensat
BA1	1-1/2" NPT	Erdgas, Fließdruck 20–50 mbar	Natural gas, flow pressure 8–20 inH20
BA2	3/8" NPT	Öl	Oil

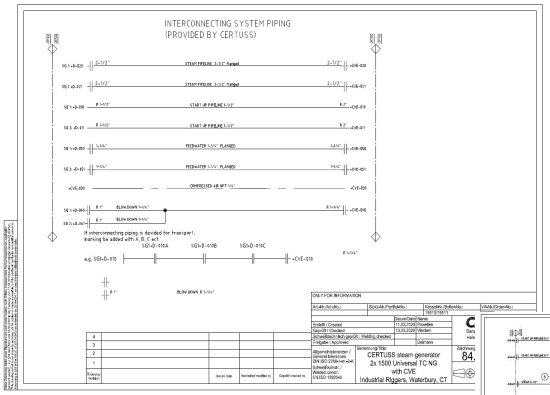
Pos.	Beschreibung	Description
1	Dampfautomat 500 TC Kombi	Steam generator 500 TC NG/oil
2	Thermotimat Vollautomatik Plus	Thermotimat fullautomatic PLUS
4	Speisewasserbehälter	Feed water tank
5	Speisewasserpumpe	Feed water pump
6	Vordruckpumpe	Pre-pressure pump
7	Mischkühler	Blowdown cooler
8	Enthärtungsanlage	water softening plant
9	Solebehälter	Brine tank
10	Dampftrockner	Steam separator
11	Schaltschrank	Switch cabinet
12	Dosierstation	Dosing station
13	Probenentnahmekühler	Sample cooler
14	Niveauregulierung	Level control
15	Wasserfilter	Water filter
16	Wasserzähler	Watermeter
17	Testomat	Testomat

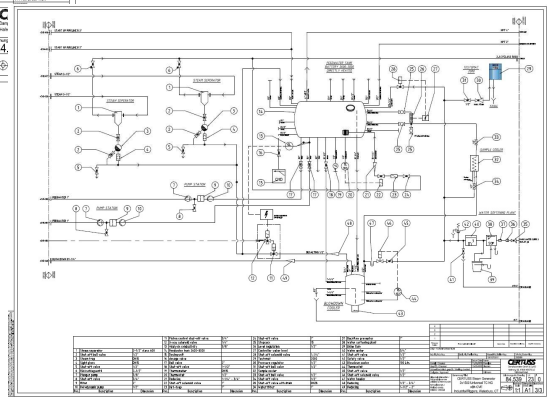
Attention should be paid to:
The final location of assembly must correspond to the regulations of the respective state
The installation of fireplaces and fuel tank arrangements requires a licence and/or notification to the offices according to the resoective states law.
Chimneys must be approved for the work by a licensed chimney sweep.
Installation and assembly of steam facilities and fuel supply pipes as well as electric installations may only be performed by the professional enterprises appointed to the respective company.
Not measured distances may deviate
please respect and ensure the proper course of the piping
For further assembly conditions, follow the instructions carefully.

Erforderliche Mindest-Lüftungsöffnungen je Kessel (örtliche Vorschriften können ggf. größere Werte vertangen) Required minimum openingmeasures each steam generator (local requirements may result in higher values)	
Zuluft/inlet	21,3 x 21,3 in (540 X 540 mm) Bodennah / at low level
Abluft/exhaust	15,2 x 15,2 in (385 x 385 mm) Deckennah / at high level

Исполнения CERTUSS





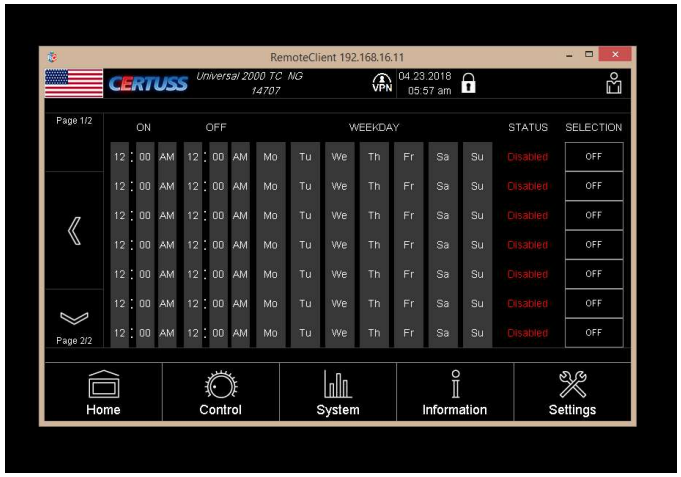


- Котёл
- Схема трубопроводов
- Водоподготовка

Исполнение CERTUSS







- 7“ сенсорный экран
- отображение рабочих параметров и заданных значений
- простой запуск и останов. Графические инструкции
- задатчик рабочих часов
- удалённый доступ
- многоязычный интерфейс управления

Исполнение CERTUSS

Local (Intranet)

The hardware and software is prepared by CERTUSS for network access

The operator installs and configures the Viewer Software

The Viewer Software is free of charge for the EATON control

Connection possibilities to the operator network:

The steam system is connected directly to a PC via a network cable

The steam system is integrated into the operator's network, and IP addresses of the steam system must be adapted to the operator network (on-site)

The steam system is integrated into the operator network, and the IP range of the network card is adjusted when necessary (on-site)

GSM + LAN (VPN)

Remote cloud access for trouble shooting only for CERTUSS

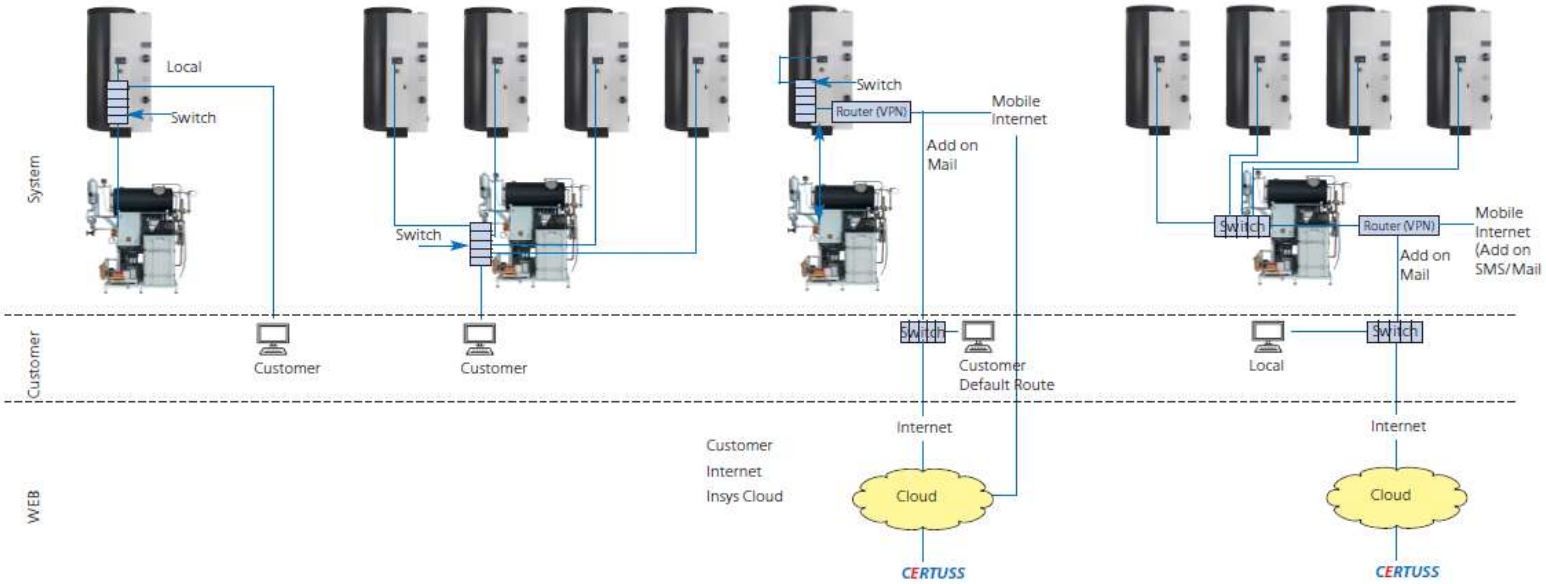
Remote software update of steam system

Access functionality as local via default route

Adjustments on site by CERTUSS

Add ons: E-mail dispatch or SMS*

*additional mobile phone card necessary



Решаемые задачи



- Надёжность
- Компактность
- Экономичность
- Резервирование

Надёжность

Исполнение парогенератора и обозначение



Надёжность

Конструкция парообразователя определяет производительность котла

При расчете расхода воды в паровом котле обычно руководствуются приблизительным правилом: четыре галлона в час на одну лошадиную силу, однако более точным показателем является 34,5 фунта пара в час на одну лошадиную силу (Google)

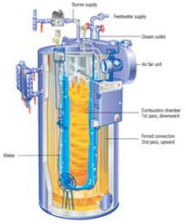
1. Водотрубный= ~390 gal/MBTU / 5 l/kWh



2. Жаротрубный = ~1,700 gal/MBTU / 22 l/kWh



3. Малообъёмный = ~1,450 gal/MBTU / 19 l/kWh



4. Парогенератор = ~150 gal/MBTU / 2 l/kWh



Надёжность



если рабочие параметры - давление и температура, а также конструкция парообразователя определяют рабочий объем воды, это означает, что…
=> пиковая мощность котла зависит от:

- установленного значения и диапазона рабочего давления (скорость парообразования)
- рабочего объёма воды (скорость парообразования x объём = пиковый (полный) объём котла)

=> б**ольшие давление и объем воды = БОЛЬШАЯ ПИКОВАЯ МОЩНОСТЬ !**

причины выхода из строя паровых котлов =>
ненадлежащая эксплуатация, недостаточное техническое обслуживание
неплотный газовый тракт
неисправность горелочного устройства

Надёжность



CERTUSS

Компактность

Габаритные размеры



Компактность





	Жаротрубный котёл (100 BHP) / 150psi	CERTUSS 1 x TC 1500 (1 x 100 BHP) / 150psi
Длина	13´9“	7´7“
Ширина	6´9“	4´6“
Высота	6´10“	8´9“
Занимаемая площадь	**95.9 ft² / 9m²**	**35.4ft² / 3,2m²**

Компактность





	Жаротрубный котёл (100 BHP) / 150psi	CERTUSS 1 x TC 1500 (1 x 100 BHP) / 150psi
Длина	13´9“	11´6“
Ширина	6´9“	5´7“
Высота	6´10“	8´9“
Занимаемая площадь	**95.9 ft² / 9m²**	**64.4ft² / 5,9m²**

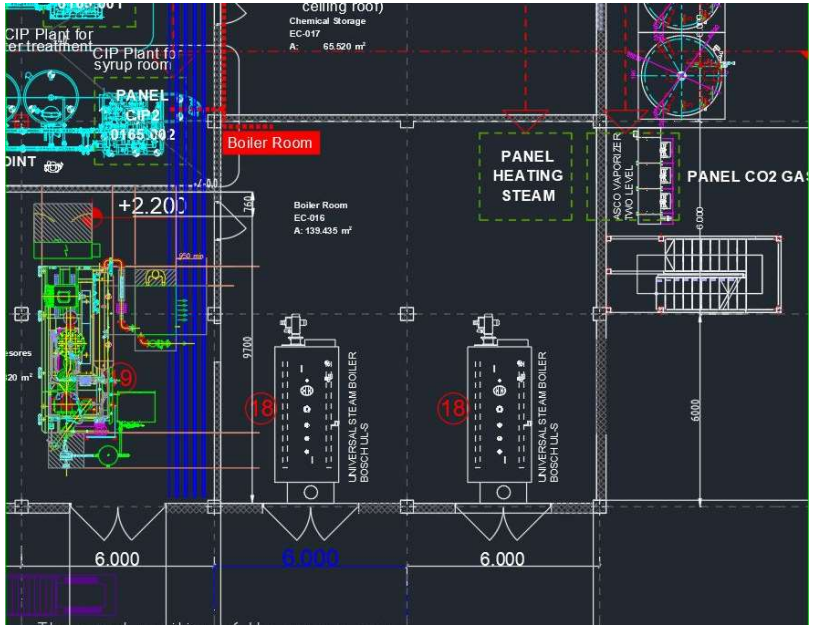
Компактность

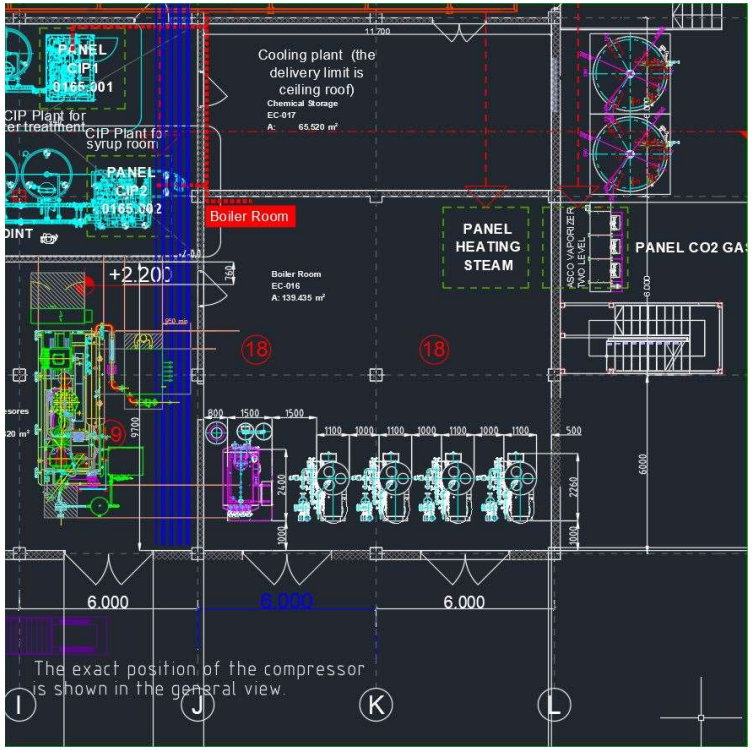




	Жаротрубный котёл (100 BHP) / 150psi	CERTUSS 2 x TC 1500 (2 x 100 BHP) / 150psi
Длина	13´9“	14´1“
Ширина	6´9“	5´7“
Высота	6´10“	8´9“
Занимаемая площадь	**95.9 ft² / 9m²**	**105.4ft² / 9,8m²**

Компактность





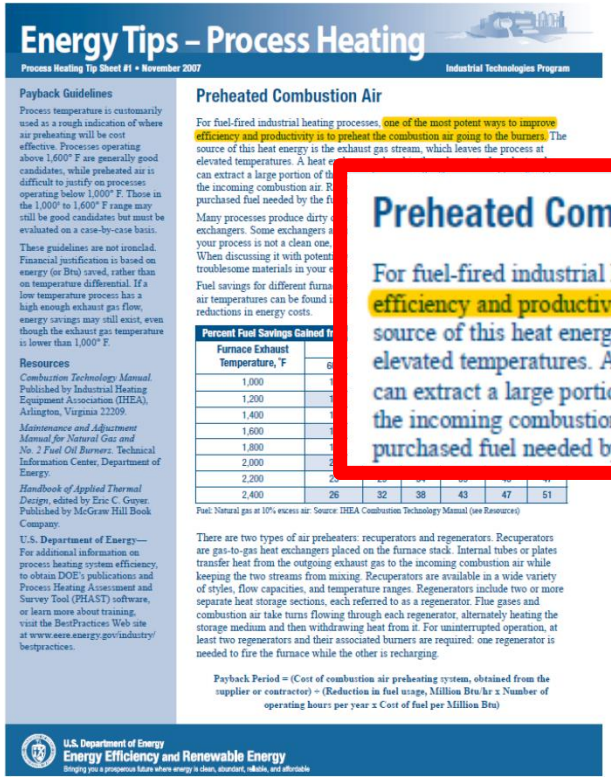
CERTUSS



Эффективность

Эффективность горения, КПД установки

Эффективность



Energy Tips – Process Heating

Process Heating Tip Sheet #1 • November 2007 — Industrial Technologies Program

Payback Guidelines

Process temperature is customarily used as a rough indication of where air preheating will be cost effective. Processes operating above 1,600° F are generally good candidates, while preheated air is difficult to justify on processes operating below 1,000° F. Those in the 1,000° to 1,600° F range may still be good candidates but must be evaluated on a case-by-case basis.

These guidelines are not ironclad. Financial justification is based on energy (or Btu) saved, rather than on temperature differential. If a low temperature process has a high enough exhaust gas flow, energy savings may still exist, even though the exhaust gas temperature is lower than 1,000° F.

Resources

Combustion Technology Manual. Published by Industrial Heating Equipment Association (IHEA), Arlington, Virginia 22209.

Maintenance and Adjustment Manual for Natural Gas and No. 2 Fuel Oil Burners. Technical Information Center, Department of Energy.

Handbook of Applied Thermal Design, edited by Eric C. Guyer. Published by McGraw Hill Book Company.

U.S. Department of Energy— For additional information on process heating system efficiency, to obtain DOE's publications and Process Heating Assessment and Survey Tool (PHAST) software, or learn more about training, visit the BestPractices Web site at www.eere.energy.gov/industry/bestpractices.

Preheated Combustion Air

For fuel-fired industrial heating processes, one of the most potent ways to improve efficiency and productivity is to preheat the combustion air going to the burners. The source of this heat energy is the exhaust gas stream, which leaves the process at elevated temperatures. A heat exchanger, placed in the exhaust stack or ductwork, can extract a large portion of the thermal energy in the flue gases and transfer it to the incoming combustion air. Recycling heat this way will reduce the amount of the purchased fuel needed by the furnace.

Many processes produce dirty exchangers. Some exchangers your process is not a clean one. When discussing it with potent troublesome materials in your

Fuel savings for different furna air temperatures can be found reductions in energy costs.

Percent Fuel Savings Gained

Furnace Exhaust Temperature, °F						
1,000						
1,200						
1,400						
1,600						
1,800						
2,000						
2,200						
2,400	26	32	38	43	47	51

Fuel: Natural gas at 10% excess air. Source: IHEA Combustion Technology Manual (see Resources)

There are two types of air preheaters: recuperators and regenerators. Recuperators are gas-to-gas heat exchangers placed on the furnace stack. Internal tubes or plates transfer heat from the outgoing exhaust gas to the incoming combustion air while keeping the two streams from mixing. Recuperators are available in a wide variety of styles, flow capacities, and temperature ranges. Regenerators include two or more separate heat storage sections, each referred to as a regenerator. Flue gases and combustion air take turns flowing through each regenerator, alternately heating the storage medium and then withdrawing heat from it. For uninterrupted operation, at least two regenerators and their associated burners are required: one regenerator is needed to fire the furnace while the other is recharging.

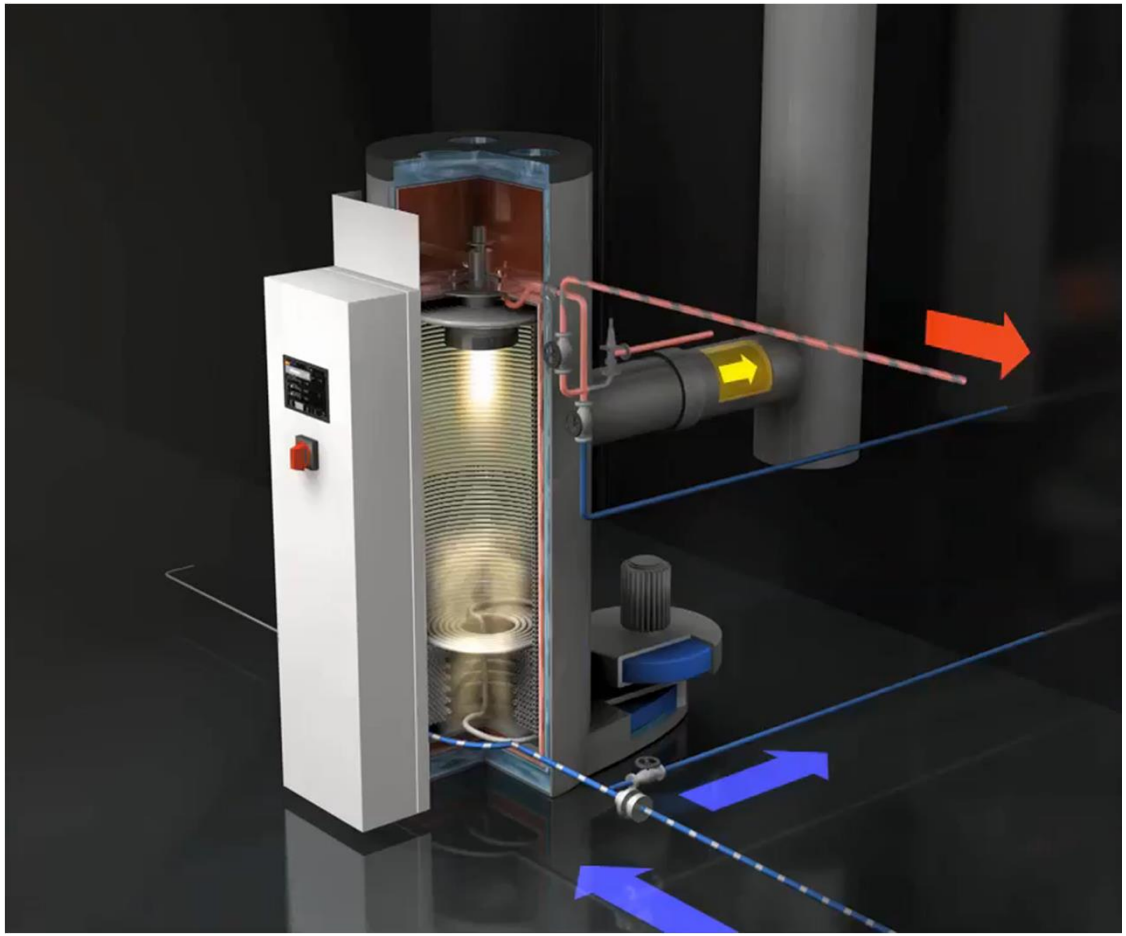
Payback Period = (Cost of combustion air preheating system, obtained from the supplier or contractor) ÷ (Reduction in fuel usage, Million Btu/hr x Number of operating hours per year x Cost of fuel per Million Btu)

U.S. Department of Energy
Energy Efficiency and Renewable Energy
Bringing you a prosperous future where energy is clean, abundant, reliable, and affordable

Ссылка:
https://www.energy.gov/eere/amo/tip-sheets-system

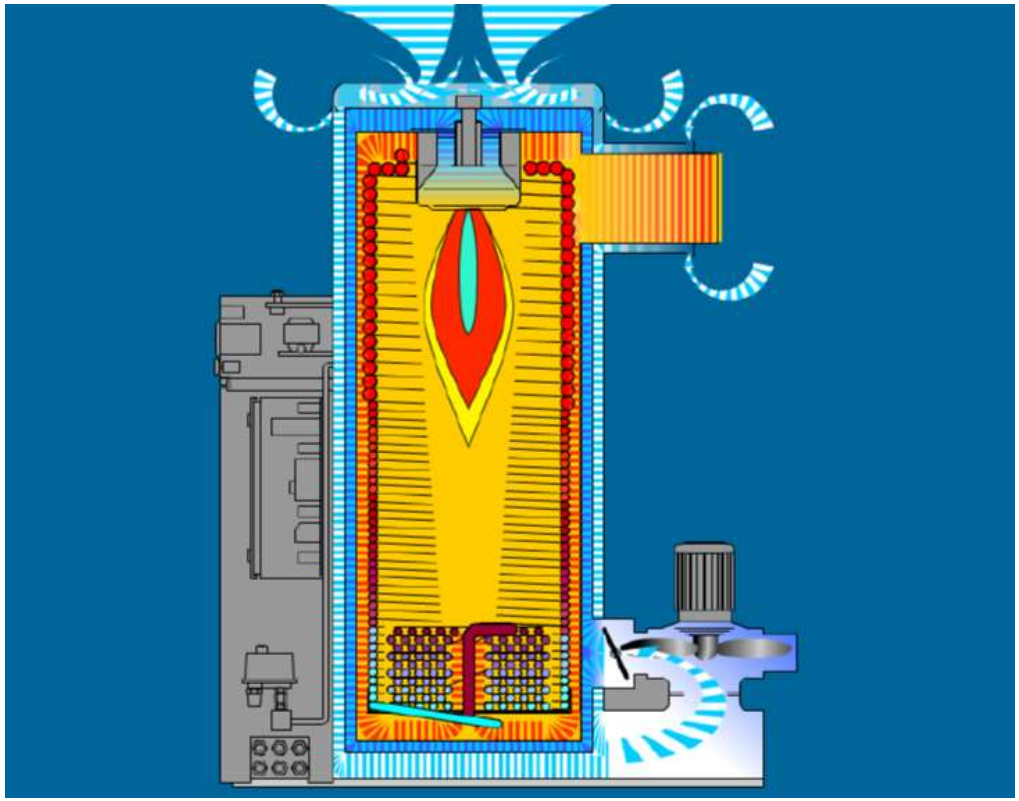


Эффективность





Эффективность





Эффективность – без теплоизоляции слегка тёплая поверхность



CERTUSS



Резервирование

N+1 – Блочное исполнение

Резервирование



Резервирование

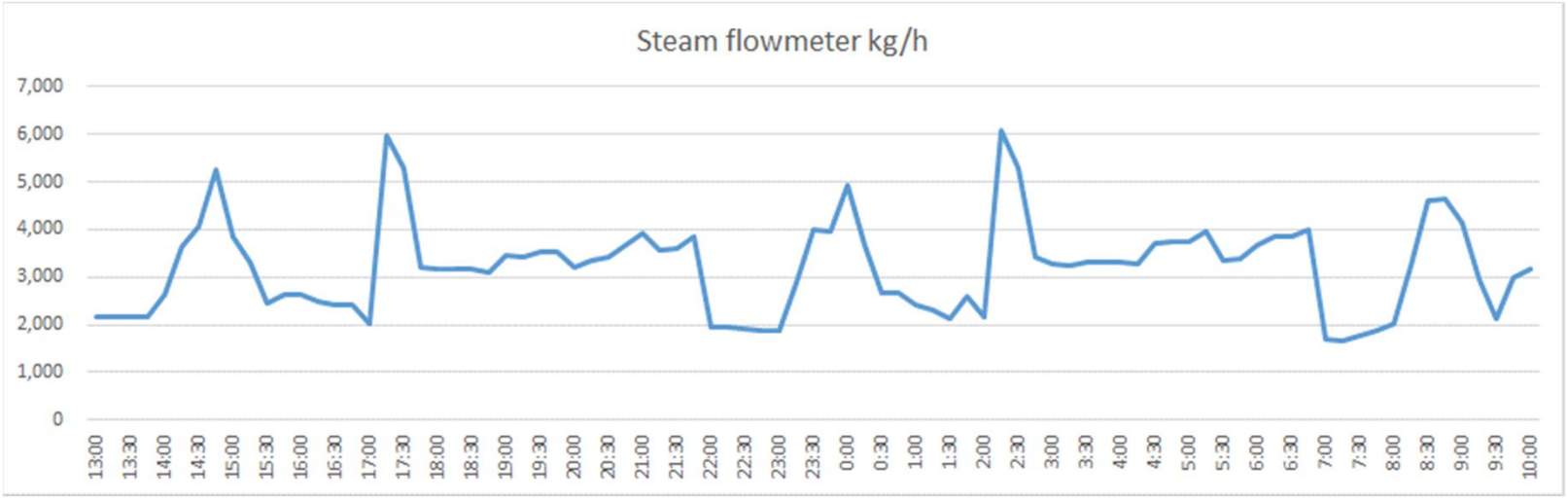
- выравнивание загрузки (моточасы)
- большой диапазон регулирования
- быстрая реакция на изменения отбор пара
- обеспечение резерва
- сглаживание пиковой нагрузки

Установкой до максимум 16 парогенераторов



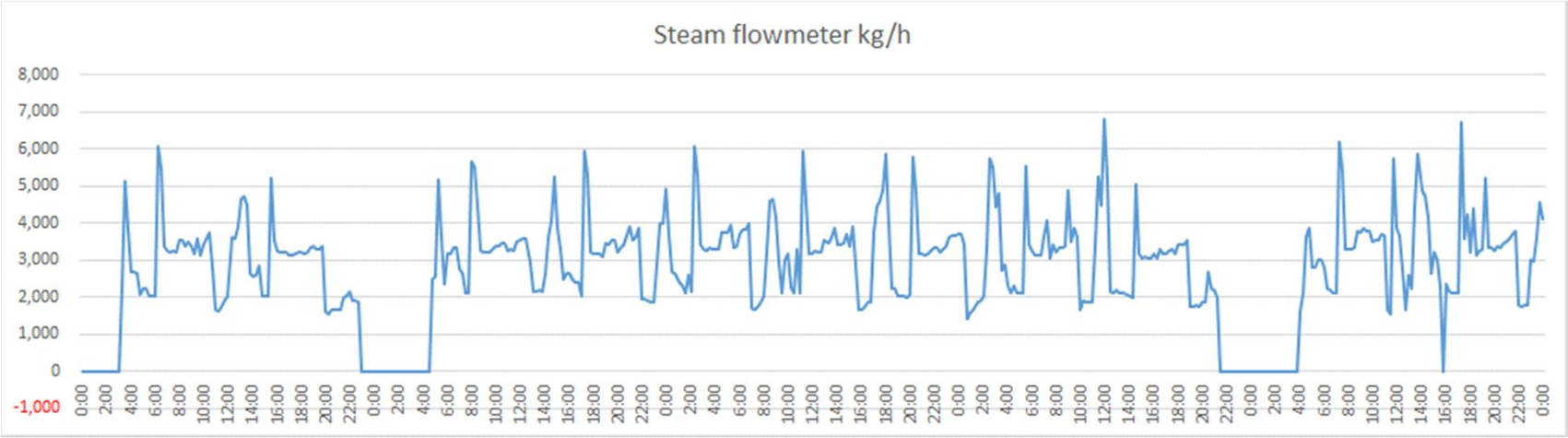
Резервирование

Типичный суточный график отбора пара на технологическом объекте:



Резервирование

Типичный режимный график отбора пара на технологическом объекте:





Резервирование



10,000 kg/h **@ коэфф. 92% эффективности газ / пар**



Резервирование

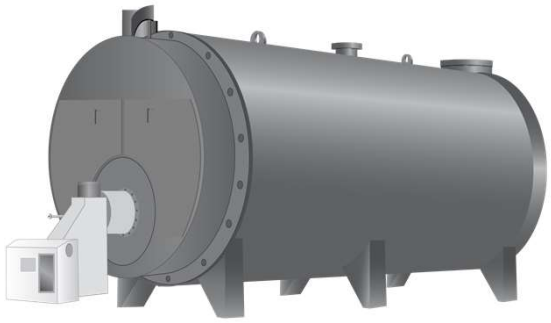


1,000 kg/h **@ коэфф. 92% эффективности газ / пар**



CERTUSS

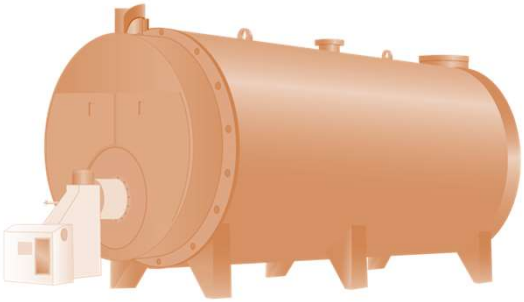
Резервирование







Резервирование



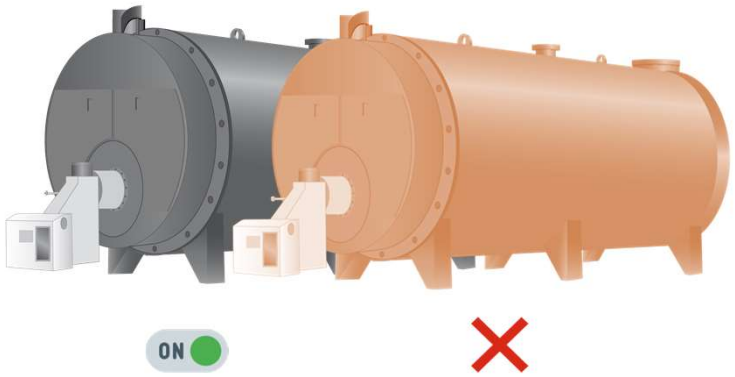
Отказ 1-го котла
→ остановка производства



Отказ 1-го котла блока
→ производство продолжается



Резервирование



Долгий запуск
→ Необходимость удерживать давление



Короткий запуск
→ Давление регулируется автоматически



Резервирование



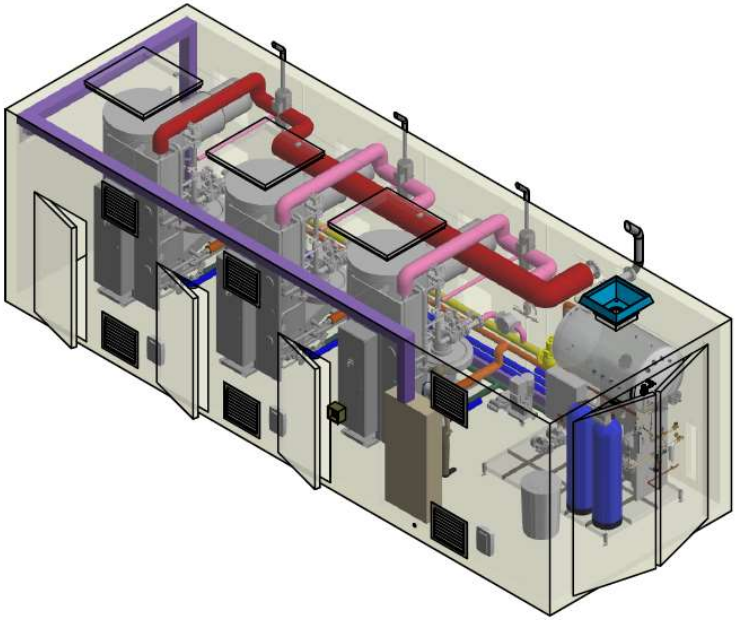


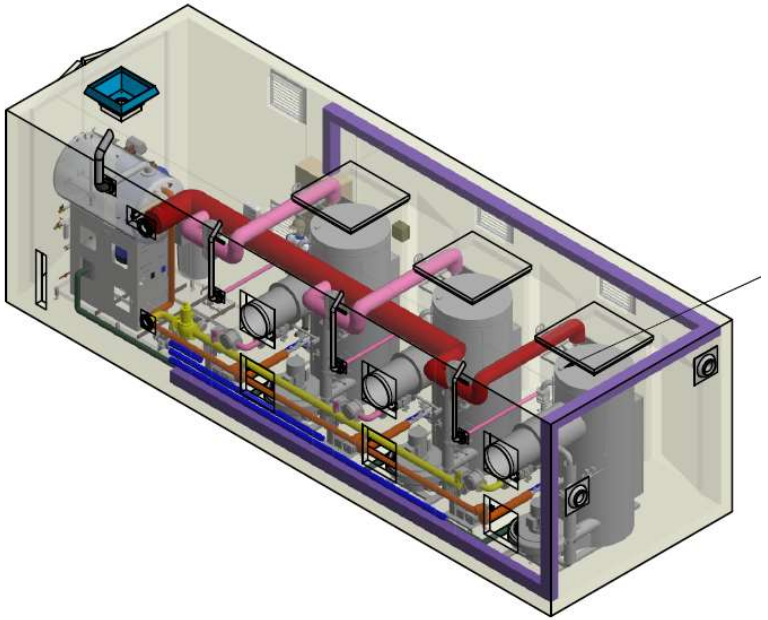


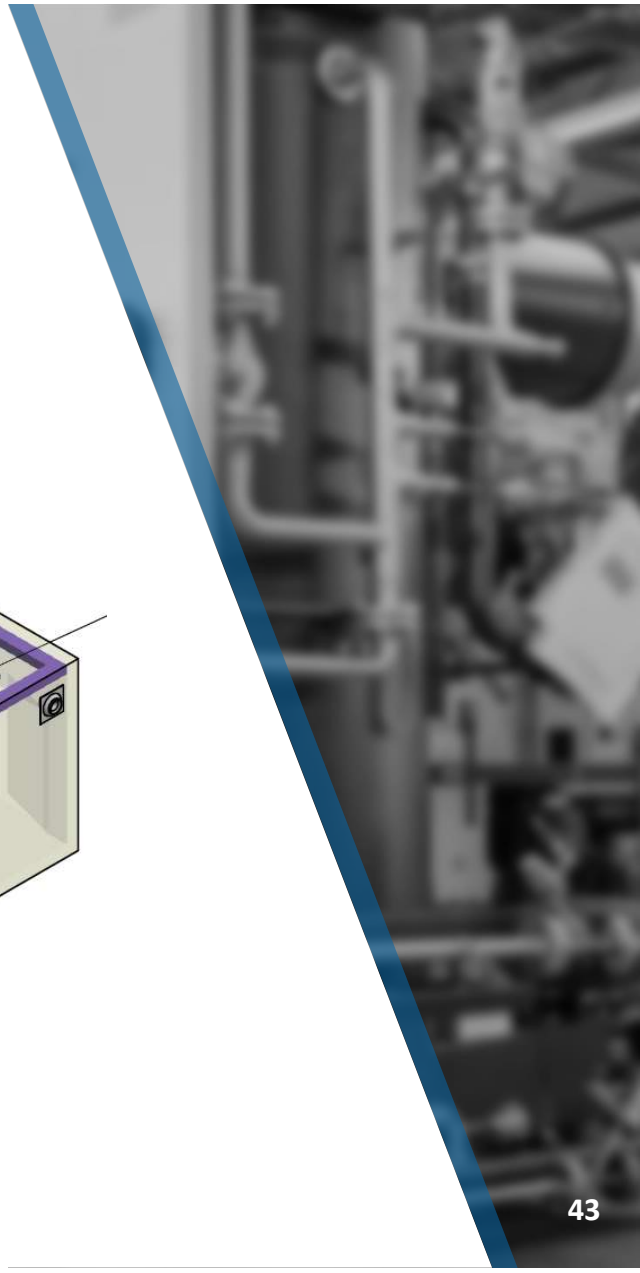




Модульное контейнерное исполнение







Модульное контейнерное исполнение







- заводской монтаж
- для стационарной и временной установки
- сокращение затрат на монтаж
- экономия места
- не требует помещение котельной
- возможна установка на крыше или снаружи

Модульное контейнерное исполнение





Завод по производству спиртных напитков, Yorkshire, UK

- 2 x Universal TC 500 сдвоенный парогенератор с модулем водоподготовки CVE.
- полностью раздельные и климатизированные помещения, включая освещение и аварийные выключатели

Модульное контейнерное исполнение





Нефтегазовая компания в Алжире

- 3 x Universal TC 2000 строенный блок с модулем водоподготовки CVE
- полностью раздельные и климатизированные помещения, включая освещение и аварийные выключатели, с приточной и вытяжной вентиляцией, а также нефтяными резервуарами
- ATEX Zone 2, сертифицирован по требованиям нефтегазовой отрасли

Модульное контейнерное исполнение



CERTUSS



Некоторые референции

Производство продуктов и напитков, фармацевтика, биотехнологии, здравоохранение и т. д.

Некоторые референции

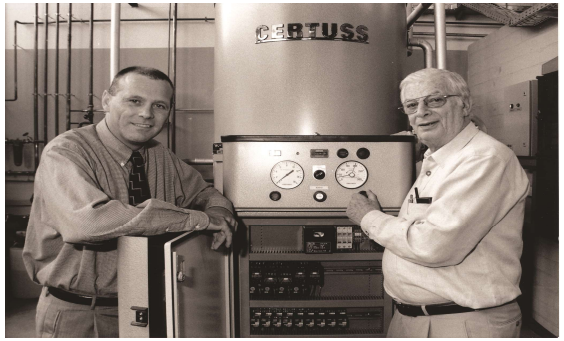












CERTUSS

Некоторые референции



3M · Volkswagen · MERCK · PHILIPS · Coca-Cola

EVONIK KRAFT FÜR NEUES · Four Seasons Hotels and Resorts · Unilever · BAYER · Kempinski HOTELIERS SINCE 1897

BACARDI · Levi's · B BRAUN · BMW · SAMSUNG

HYATT · Lindt MAÎTRE CHOCOLATIER SUISSE DEPUIS 1845 · Nestlé · Hilton · Mercedes-Benz

Niagara Water Bottling, USA

Применение в линиях розлива и газирования напитков

Установка с парогенератором CERTUSS:

- Louisville, KY
- Pittsburgh, PA
- Kansas City, KA
- Las Vegas, NV
- Mexico City, Mexico
- Hazleton, PA



Каждая имеет 1 x Universal TC 2000 (по 135 BHP с 150 psi) и модуль водоподготовки CVE

Запуск производится всего несколько раз в неделю. Поэтому работают в режиме периодического останова и вывода из эксплуатации до следующего пуска.

TREE HOUSE BREWING CO.







TreeHouse Brewing Co, Charlton, MA

1 x Universal TC 1000 67 BHP, LPG, 150psi +
модуль водоподготовки CVE

В эксплуатации с весны 2021









Hong Kong University of Science & Technology

2 x Universal TC 1000 по 67 BHP
Трубопроводный газ + модуль водоподготовки CVE

В эксплуатации с весны 2019

MAAG Food Group, Estonia

5 x Universal TC 2000 + 1 x Universal TC 1000, природный газ, по 134 BHP + 67 BHP суммарно 737 BHP + 2 x CVE (модуль водоподготовки), в дух уровнях включительно накопитель пара.

В эксплуатации с зимы 2024

[redacted]



La Porte Hospital, La Porte, IN, USA

Госпиталь La Porte входит в состав Community Health Group и считается одним из крупнейших медицинских учреждений в США.

В настоящее время модульная компоновка CERTUSS считаются эталоном для новых объектов системы здравоохранения благодаря высокой эффективности, компактности и модульной конструкции.

3 x 48 BHP Universal TC 700, двухтопливный, 150psi + CVE

В эксплуатации с августа 2020















Фармацевтическая промышленность – Aseptic & Sterie Animal Health, Grand Island, NE, USA

3 x Universal TC 2000 каждый с 135 BHP, NG, 150psi

В эксплуатации с весны 2021

First Call Plus Cremation, Kent, WA, USA

Пар от CERTUSS применяется в новом процессе щелочного гидролиза, при котором кремация тел людей осуществляется с помощью пара и воды вместо традиционного способа кремации.

Пар подается в резоматор, и этот процесс является гораздо более энергоэффективным.

В эксплуатации с октября 2020

1 x 34 BHP Universal TC 500 NG, 150psi, CVE







Yards Brewing Company – Philadelphia, Pennsylvania

Пивоваренная компания с 1994 года

Переезд в новое производственное помещение и расширение производства.

Использование пара для стерилизации тары (KEG и CIP), а также для технологии пивоварения.

2 x 135 BHP + 1 x 28 BHP + CVE

В эксплуатации с июля 2017







H&T Battery Production, Waterbury, CT, USA

Компания H&T Battery Components - крупнейший производитель компонентов аккумуляторов для потребительского рынка, а также развивающийся поставщик в отрасли производства аккумуляторов.

2 x 100 BHP + CVE

В эксплуатации с сентября 2020







Steris IMS – Услуги стерилизации

Пар для стерилизации хирургического оборудования и других медицинских материалов. Новые заводы в Durham (Северная Каролина) и Chattanooga (Теннесси).

CERTUSS предлагает готовые технические решения по круглосуточному обеспечению производства паром.

2 x 135 BHP + CVE

В эксплуатации с марта 2019 и с октября 2019







VAM Foods, Conroe, TX

На фото - этапы монтажа и окончательный вид внутри контейнера.

2 x Universal TC 700, каждый по 47 BHP, LPG, 150psi

В эксплуатации с весны 2022











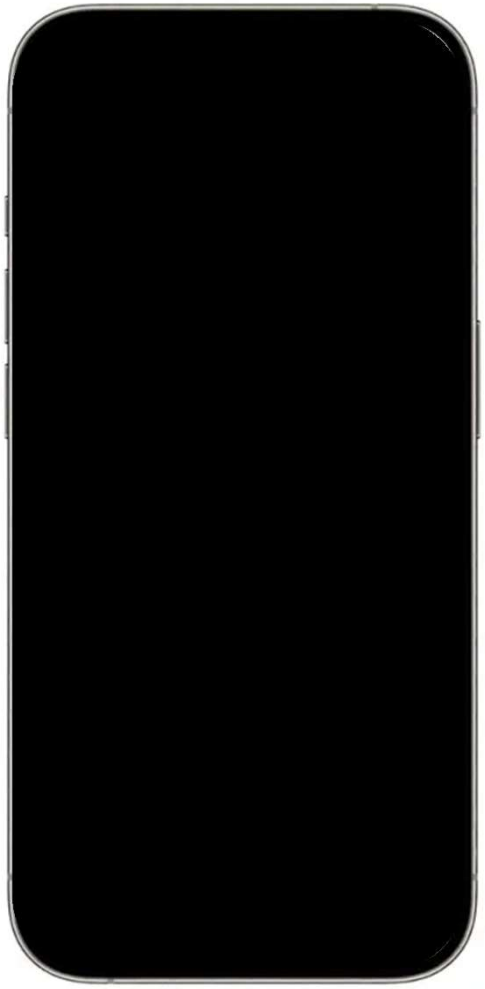
Accra Brewery, Ghana
of AB InBev

8 x Universal TC 2000 (total 1,080 BHP) + 2 x CVE, двухтопливное исполнение, 250psi

Установка закрывает все потребности пивоваренного предприятия (варочный порядок, розлив, CIP, стерилизация КЕГ-ов и т. д.)

В эксплуатации с января 2022











DryFly Distilling, Spokane, WA

2 x 58 BHP Universal TC 850 + CVE, NG, 150psi

Производство спирта на базе оборудования CARL Stills из Германии

В эксплуатации с зимы 2022







Ancient Brands Milling, Dyersville, IO

2 x Universal TC 1800, 32bar + 1 x Universal TC 700, 10bar + CVE, NG

Парогенераторная установка с аккумулятором пара для целей паровой продувки, проект CEREX

В эксплуатации с зимы 2023/2024



PICK-ONE

Pick One, Chihuahua, MX

1 x Universal TC 1300, 32bar + CVE, NG

Парогенераторная установка с аккумулятором пара для целей паровой продувки, проект CEREX

В эксплуатации с зимы 2023/2024





Spotclean Drycleaners Kampala, UG

Комплексные услуги по стирке и химической чистке в Kampala, Уганда.

Использование CERTUSS: машины для финиширования, глажки, стирки и отжима.

В эксплуатации с весны 2019







Shanghai No. 6 Hospital, Shanghai, PRC

Стерилизация оборудования и материалов, а также для целей проведения опытов на животных.

2 x Junior TC 350 + CVE, NG, 10bar

В эксплуатации с 2023











Госпиталь в Вене, Австрия

8 x Universal TC 2000 каждый по 134 BHP, двухтопливный, 150 psi
для стерилизации и увлажнения

В эксплуатации с весны 2016







Creekstone Farms, Arkansas City, Kansas, USA

4 x Universal TC 2000 (total 540 BHP) + CVE, NG, 10bar

Переработка мяса: термическая обработка, варка, упаковка + планы по расширению на 4 дополнительных установки.

В эксплуатации с декабря 2020





Установка по утилизации, Indiana, USA

- 2 x Universal TC 1500 сдвоенный парогенератор с модулем водоподготовки CVE в сборе на одной раме
- Смонтировано и подключено к трубопроводам и электросети, включая паропровод и предохранительные клапаны



Электросерия E – E10MX – E320MX



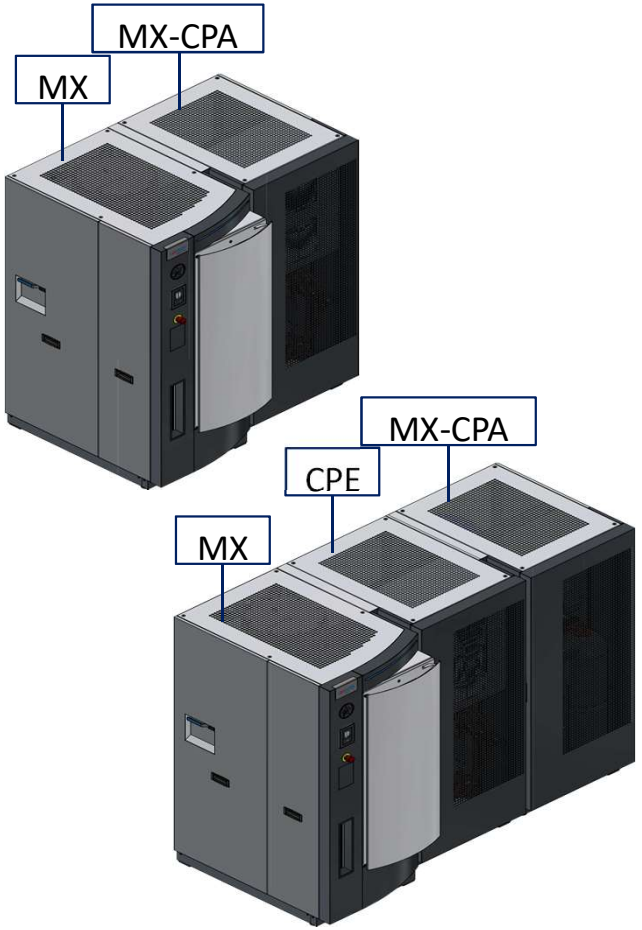
Модельный ряд EMX – 2 габарита





E10MX = 1 BHP
E20MX = 2 BHP
E40MX = 3 BHP
E60MX = 5 BHP
E80MX = 7 BHP
E100MX = 8 BHP
E130MX = 10 BHP
E160MX = 12 BHP

E200MX = 16 BHP
E260MX = 20 BHP
E320MX = 25 BHP

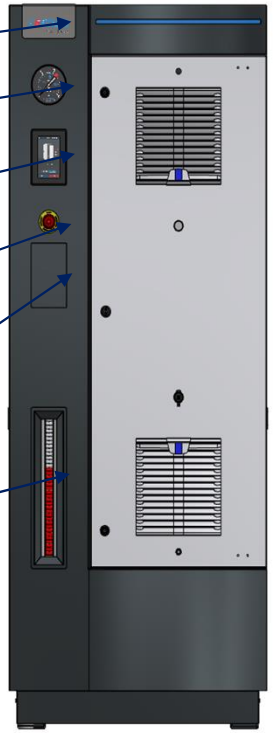


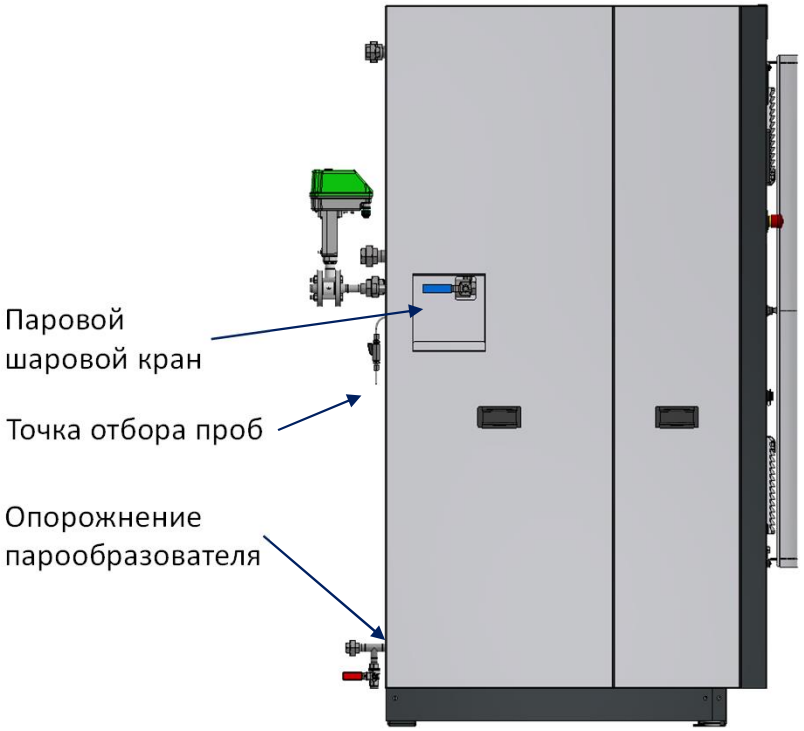
Серия EMX

	E10MX – E40MX	E60MX – E160MX	E200MX – E320MX	EMX-CPA
Height (mm)	1900		1900	1900
Width (mm)	774		1580	770
Depth (mm)	1150		1150	1017
Weight (kg)	400	550	850	205-480
Design pressure (bar / psi)	4-16	4-16	4-16	n/a
Working pressure (bar / psi)	3-14,5	3-14,5	3-14,5	n/a
Material	media touching parts and housing in carbon steel or stainless			
Supply Voltage	voltage I: 380V/400V/415V voltage II: 440V/460V/480V frequencies: 50/60Hz protection class: IP52			



Серия EMX

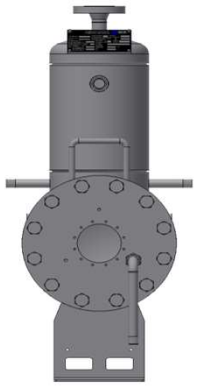

Визуальный контроль
Манометр
HMI / панель управления
Аварийная кнопка
Крышка:
- реле давления
- реле температуры
Контроль уровня


Паровой шаровой кран
Точка отбора проб
Опорожнение парообразователя

Серия EMX

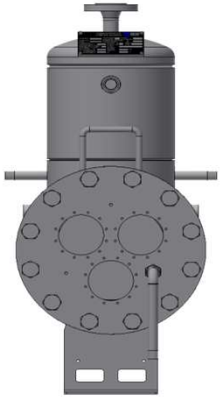
Парогенераторы E10MX-E40MX:

- DN200
- один (1) нагревательный элемент



Парогенераторы E60MX-E320MX:

- DN250
- три (3) нагревательных элемента

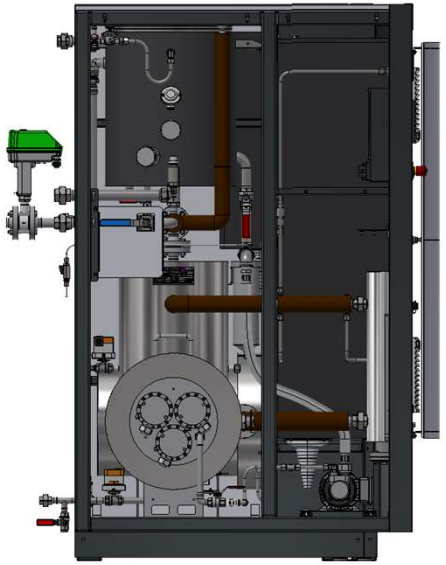




- каждый нагревательный элемент по 40 kW
- тиристорное управление

→ полностью модулированное 0% до 100%

- защита выключателями и предохранителями



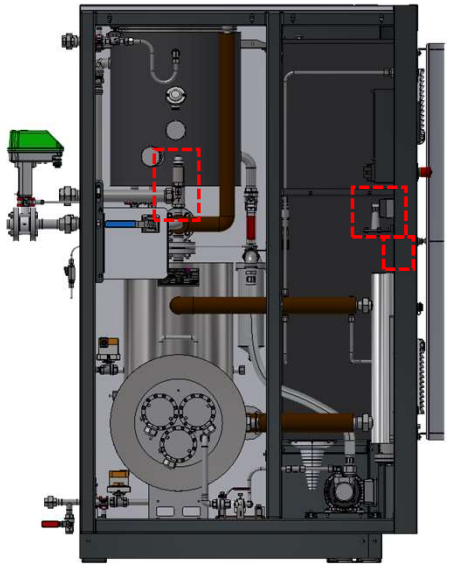
Серия EMX

- ограничитель давления пара
- предохранительный клапан
  - второй предохранительный клапан (опция)
- ограничитель температуры в качестве ограничителя уровня воды







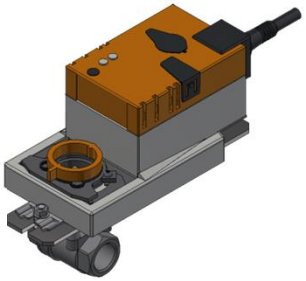


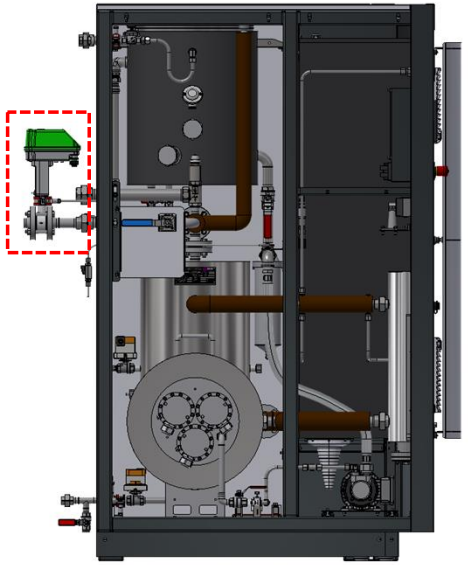
Серия EMX – опции

- автоматический клапан обессоливания: постоянное удаление соли с поверхности воды
- автоматическая работа парогенератора благодаря электрическому ламельному клапану (поддержания давления пара и защиты системы от паровой сети)
- система кондиционирования воздуха в шкафу управления (опция)
  - вентилятор с фильтром: ≤ 35°C (окр. среда)
  - A/C: > 35°C (окр. среда)









Серия EMX - HMI



Функции:

- режим работы
- текущее давление
- сообщения
- дата / время
- зав. номер котла

Варианты внешнего доступа / передачи информации:

- набор сообщений
- SMS и emails
- удаленный доступ (VNC)
- интерфейсы (Modbus, Profibus, etc.)



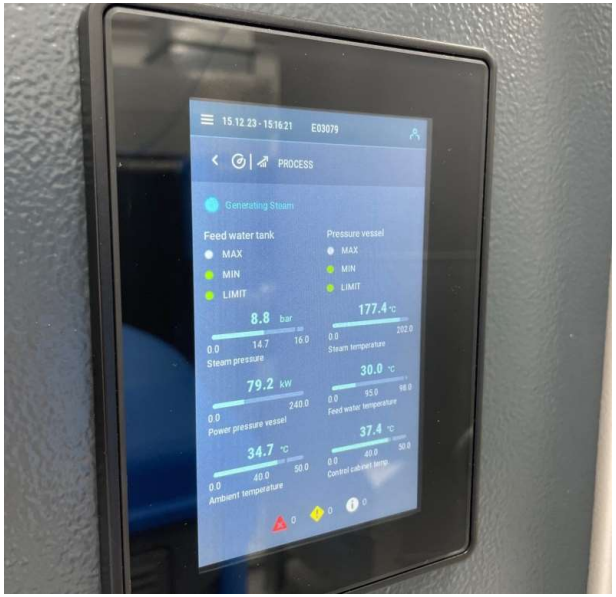
Серия EMX – MX CPA

Модуль контроля качества воды MX-CPA

- счётчик воды, сепаратор, фильтр воды
- умягчение воды: блок, CED6-CED20
- смешивающий охладитель 50 л.
- Testomat 808/2000/Evo
- один / два дозирующих блока, вкл. канистры







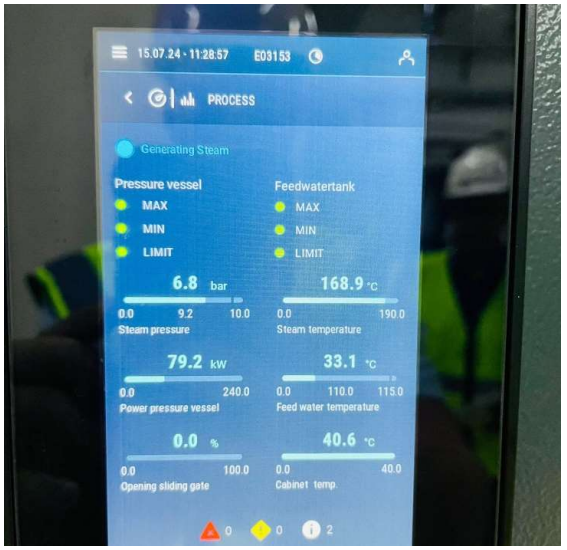
Nurasa Food Tech Innovation Center, Singapore

1 x E320MX + CPA, 10bar

В эксплуатации с 2024



HALEON
For Health. With Humanity.



Haleon Pharmaceuticals, Jakarta, Indonesia

2 x E320MX + CPA, 10bar

В эксплуатации с 2024

Продукция и технические решения





Продукция и технические решения





Инновации - U1500MX – U2000MX

Модель UMX:

Группа 7:

- 1500 = 100 BHP
- 1800 = 120 BHP
- 2000 = 128 BHP

Газовая горелка:

- 2-ступенчатая горелка
- 1. ступень = ¾ HP / 6kW
- 2. ступень = 20-100%, модулированная
- *Меньшее количество продувок!*

Горелка:

- Природный и сжиженный газ
- Двухтопливный (NG + LPG)
- Пригодный для водорода

Выбросы:

- <9 ppm Nox
- Возможно объединение в блок с EMX



Инновации U1500MX – U2000MX





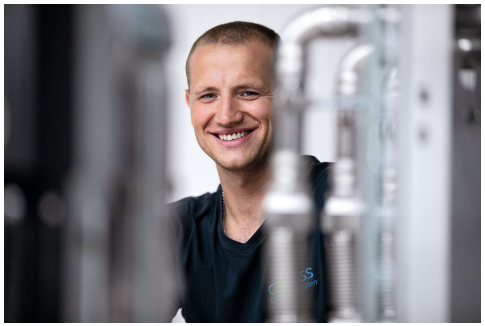
Инновации - U1500MX – U2000MX

UMX – максимально обеспеченный:

- время запуска **3-5 минут** из холодного состояния
- занимаемая удельная площадь ft / BHP
- сокращённое времени на монтаж:
  - встроенный водяной насос
  - встроенный сепаратор пара
  - встроенный фильтр воды
  - встроенный фильтр газа
  - встроенные грузовая цепь и лестница
- 7“ HMI
- удалённое управление
- сертификаты PED / CE or ASME / UL



Ещё раз об особенностях CERTUSS …







Благодарим!



