

Kelvion





ТОПЛООБМЕННИЦИ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ В ИНДУСТРИЯТА

СОФИЯ, 24.10.2017



СЪДЪРЖАНИЕ

1. Кой сме ние
2. Нашите пазари
3. Нашите продукти
4. Икономия на енергия с Economizer
5. Икономия на енергия с REKULUVO/REKUGAWO
6. Станете партньори на Келвион



- 1.

KOI CME HIE

КОИ СМЕ НИЕ

Келвион е световен производител на индустриални топлообменници за много широк спектър пазарни сегменти. От 1920 г. компанията произвежда и разпространява своите продукти в много и различни пазарни сегменти - от ноември 2015 г. под новата марка Kelvion. С пластинчати топлообменници, тръбни топлообменници, ребрени топлообменници, модулни охладителни кули и топлообменници за охладителни системи, компанията подпомага работата на своите клиенти в различни части на света.

Ние сме Келвион – готови за предизвикателствата на топлообмена.

НАШАТА ИСТОРИЯ

1920

1920: Основаване на GEA в Бохум от Ото Хапел Старши (род. 1882).

GEA, съкратено от първоначалното име на фирмата на немски "Gesellschaft für Entstaubungs-Anlagen mbH", е дело на един предприемач по душа, на човек, надарен с изключително разбиране за техниката и изпълнен с желание да проправя пътя на техническите иновации.

1989

1989: Представяне
GEA се представя пред обществеността като „глобален и широкоспектърен доставчик на машини, системи и компоненти в областта на енергийната, екологичната и технологичната техника“.

1999

1999: Придобиване MG / GEA.
През април 1999 GEA е придобита от MG Technologies AG (наследникът на Металгезелшафт).

2010: Реорганизация на групата.

Реорганизиране на 9-те отдела на в технологично разделени сегменти. Най-големият е сегментът на топлообменниците (HX).

2010



OUR HISTORY

2014

2014: През октомври Групата GEA сключва споразумение за продажба на сегмента на топлообменниците на Triton

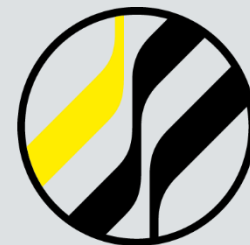


2015: С новото име GEA Heat Exchangers формално се отделя от Групата GEA Gruppe и започва да пише своя история под името Kelvion.

Името Келвион е избрано в чест на лорд Келвин (1824 - 1907). Лорд Келвин формулира законите на термодинамиката и в негова чест единицата за абсолютна температура е наречена келвин.

2016: Ние сме световни експерти в топлообмена, Келвион може да предложи най-добрите решения за всякакви предизвикателства на различните индустриални пазари.

Kelvion

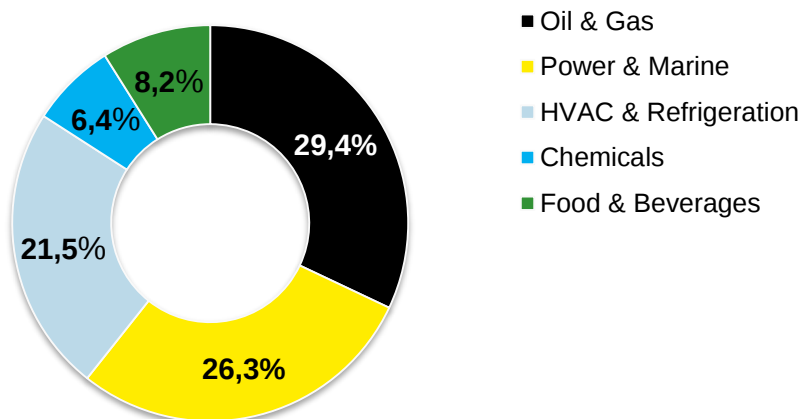


КЕЛВИОН НА ЕДИН ПОГЛЕД

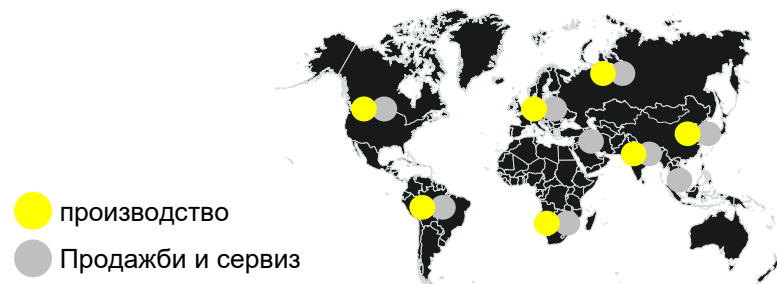
Основна информация към 2016

- Основно седалище: Бохум, Германия
- Годишен оборот: ~ 830 милиона евро
- Производство и продажби в 26 държави на всички континенти
- Широк спектър от топлообменници: въздушни, уплътнени / заварени/ запоени пластинчати топлообменници, охладителни кули, тръбни снопове и др.

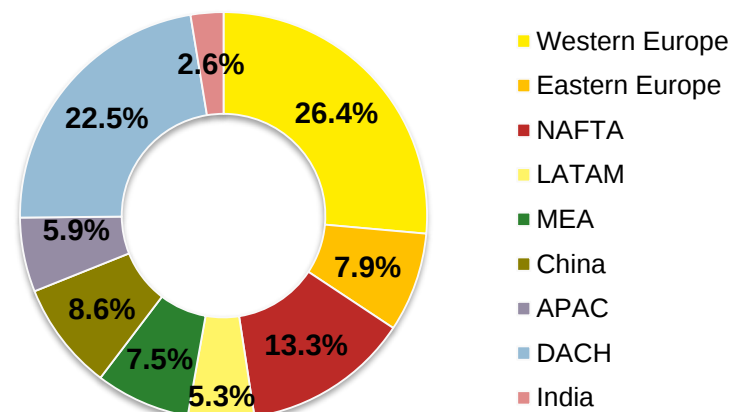
Продажби по индустрии 2016 (%)



Концепция за производство по целия свят



Продажби по региони 2016 (%)





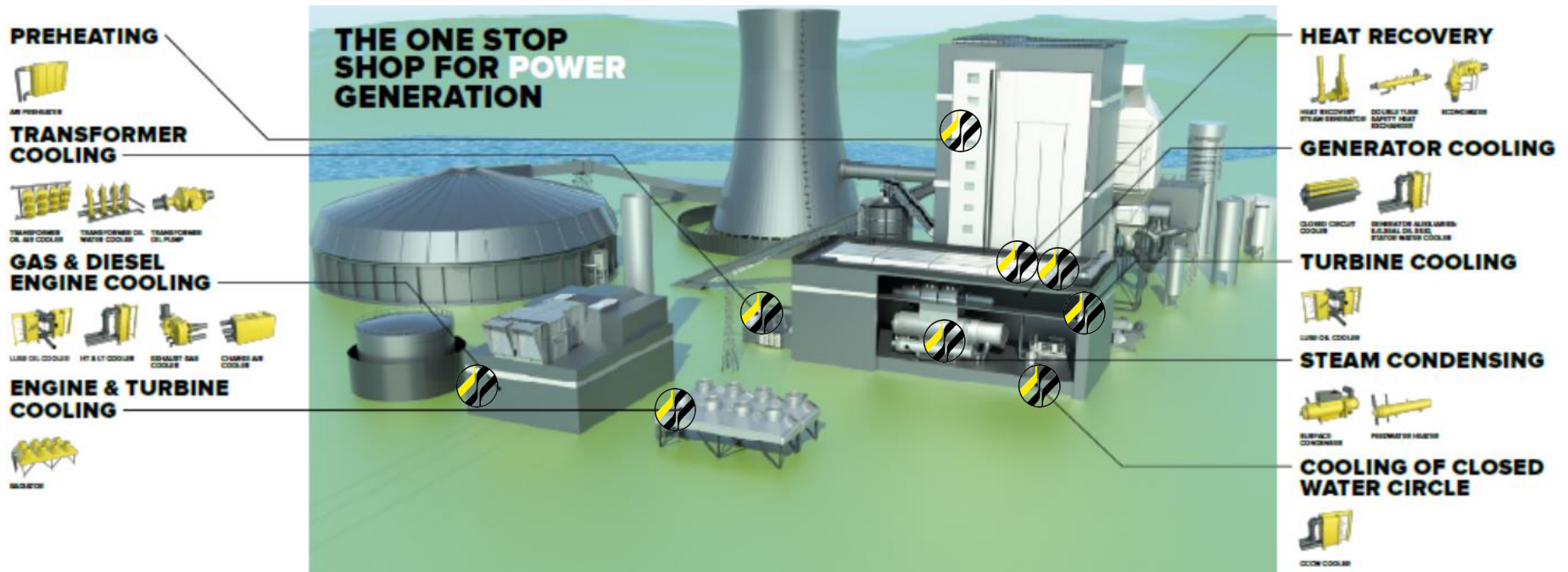
2.

НАШИТЕ ПАЗАРИ

НАШИТЕ ПАЗАРИ



ТОВА СМЕ НИЕ В ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛИТЕ





3.

НАШИТЕ ПРОДУКТИ

НАШИТЕ ТОПЛООБМЕННИЦИ – КЕЛВИОН 2017

Пластинчати топлообменници (ПТО)

GPHE (уплътнени ПТО)

**Частично заварени
ПТО)**

WPHE (заварени ПТО)

BPHE (запоени ПТО)

SHE (спирални ТО)

- > K°Bloc
- > K°Flex
- > Rekuluvo/ Rekugavo

Топлообменници с тръбни снопове (ТТС)

ТО с гладки тръби

- > Теплообменници с тръбни снопове
- > Теплообменници с двойни тръби (DTSHX)

Топлообменници с увеличена повърност

ТО с оребрени тръби

- > Кондензатори в въздушно оглаждане (ACC)
- > Оребрени въздушни охладители (AFC-Alu / AFC-HDG)
- > Въздушни изсушители
- > Economizer
- > ТО за въздушни подгреватели
- > Десублиматори
- > Интеркулери (CAC)
- > Затворени циркуляционни теплообменници (CCC)

Топлообменници с директен контакт

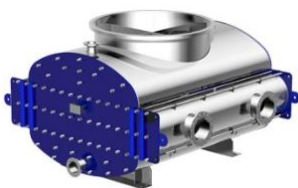
Охладителни кули (ОК)

- > Мокри охладителни кули (отворена система)

ПРОДУКТИ НА КЕЛВИОН

Продуктови линии

Осн. характеристики

GPHE Уплътнени ПТО	LWC Частично заварени ПТО	WPHE K°Bloc	WPHE K°Flex	WPHE Rekuluvo / Rekugavo
				
- Ниско налягане и температура - Лесна поддръжка / подмяна / сервиз - Широка сфера на приложение	- Подходящ за критична среда - Пълен достъп от едната страна за почистване - Лазерно заваряване при критична среда	- K ° Bloc се произвежда в конструкции с различно нагъване и различни големина за голям брой приложения - Този пластинчат топлообменник се използва в нафтената и газовата промишленост, в нефтохимични и химични приложения, в автомобилната и фармацевтичната промишленост и при производството на хартия.	- K ° Flex се базира на модулна концепция за асиметрична конфигурация от пластини с канали от тръби и нагъвания - Максимални размери: 2.500m² (стандарт), 12.500m² (по поръчка) - Налягане от вакуум до 100 бара - Отличен за двуфазни приложения (кондензация и изпарение)	<u>Приложения:</u> - ГАЗ - ГАЗ - Сгъстен въздух - Подгръване на въздух за горене - Повторно затопляне на димни газове - Оползотворяване на отпадната топлина - Електроцентрали <u>Предимства:</u> - Много висока ефективност - Компактен дизайн - Ниско замърсяване - Лесен за почистване - Вертикално течение - Модулна конструкция за големите приложения - Без течове

ПРОДУКТИ НА КЕЛВИОН

Продуктови линии

Осн. характеристики

ВРНЕ
Запоени ПТО



- Среден диапазон на температура и налягане
- Компактен дизайн, ниско тегло
- Типични приложения:
 - HVAC (отопление и охлаждане)
 - Охладителни системи

SHE
Спирални ТО



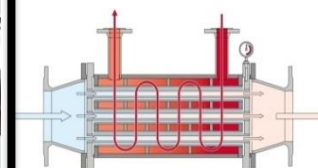
- Спиралното тяло на спиралния ТО се формира от дълги вретена
- Експлоатация при насрещно, напречно или кръстосано и напречно течениеBetrieb.
- Самопочистващо действие в единичния канал
- Замърсените течности могат да се отвеждат през отвори в канала между 5mm и 30mm
- Идеален за таванни кондензатори

Кожухотръбен
ТО с гладки тръби



- Дългогодишен опит на Келвион в производството на ТО с гладки тръби
- Производствени бази на Келвион по целия свят
- Дизайн по TEMA, HEI и международните дизайнерски кодове (ASME, AD, EN13445)
- Налягане до 500 barg и 800 ° C
- Голям избор на материали (напр. въглеродна стомана, дуплекс, облагородена стомана, високолегирани стомани, титан)

DTSHX
Осигурен ТО с двойни тръби



- Осигуреният ТО на Келвион с двойни тръби се прилага за критични течности, които трябва да бъдат отделени от охлаждащата / отопляващата среда.

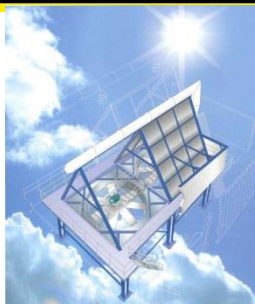
ПРОДУКТИ НА КЕЛВИОН

Продуктови линии

Осн. характеристики

ACC

Кондензатори с въздушно охлаждане



- Предпочитана опция за вакуумни кондензатори с въздушно охлаждане в API Design Code
- Специално за приложения в нефтохимията, нефт и газ

AFC

Оребрени въздушни охладители - алуминий



- Въздушни охладители с алуминиеви ребра , предимно за нефтената и газовата промишленост
- Високо налягане до 800 bar температурен диапазон от -120 ° C до 600 ° C
- Произвеждат се изцяло по поръчка
- Високоскоростни до безшумни вентилатори

AFC

Оребрени въздушни охладители HdG



- Въздушен охладител с горещо поцинковани (HdG) стоманени тръби
- Индустриално приложение в трудна среда (напр. рудодобив, пясък и прах, торове, химикали)
- Произвеждат се изцяло по поръчка
- Безшумни вентилатори

Въздушни изсушители



- Въздушните изсушители на Келвион се използват за изсушаване или охлаждане на въздуха от процесите в голям брой приложения в Технологии: сушене на дърво, химикали, влакна, минерали, култури и др.

Economizer Охладители на отработени газове



- Kelvion Economizer се използва за затоплящи и охлаждащи процеси в голям брой приложения в химическата, леката и тежката промишленост и в рудодобива.

ПРОДУКТИ НА КЕЛВИОН

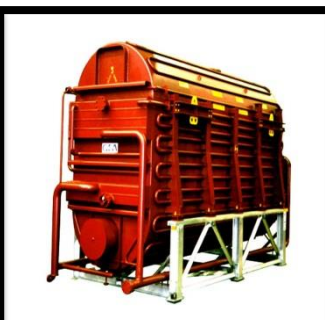
**ТО за подгриване
на въздуха**

Десублиматори

**САС
Интеркулери**

**ССС
Затворени циркуляционни
охладители**

Продуктови линии



Осн. характеристики

- Тръбни снопове за предварително подгриване на въздуха в индустриални процеси на горене
- Използват се във високотемпературни приложения

- Преобразува газове направо в твърдо състояние
- Специално приложение за химически инсталации в производството на фталов анхидрид

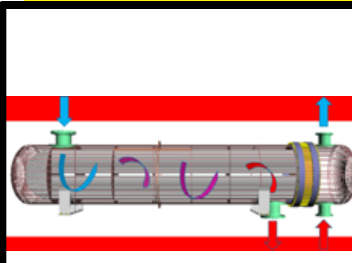
- Охладител за дизелови и газови двигатели (> 200 KW)
- Подобрява мощността на двигателя и разхода на гориво

- Охладител за производство на електромотори
- Концепция за индивидуално приложение

ПРОДУКТИ НА КЕЛВИОН

Продуктови линии

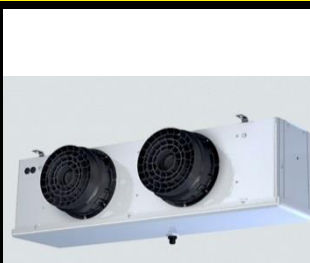
Алтернативни
решения за ЕЦ



Радиатори



Комерсиални
въздушни
охладители



Въздушни
охладители за
индивидуални
проекти на
клиента



Кондензатори/
CDC



Осн. характеристики

- Специален кожухотръбен топлообменник за системи в ядрената енергетика, технологични и задвижващи системи

- Сухи охладители за производство на електроенергия и индустриални процеси
- По заявка на клиента или на модули в зависимост от приложението и спецификацията на клиента

- Въздушни охладители за комерсиални приложения за охлаждане с предварително дефинирани опции / вариации
- Охлаждаща мощност ≤ 50 kW

- Въздушни охладители за индивидуални проекти на клиента за индустриално охлаждане
- Охлаждаща мощност > 25 kW

- Кондензатор с въздушно охлаждане по заявка на клиента или на модули и обикновен сух охладител предимно за промишлена техника за охлаждане и климатизация

ПРОДУКТИ НА КЕЛВИОН

Продуктови линии

Охлаждане на
машини



Маслен
охладител за
трансформатори



СТ
Охладител с водно
изпаряване



СТ
Големи охладителни
кули за сглобяване
на строителната
площадка



СТ
Охладител на
замърсена вода



Осн. характеристики

- Охладител за дизелови и газови двигатели (> 200 kW)
- Подобрява мощността на двигателя
- Предлага специално горещо поцинковане за компактни съоръжения

- Осигурява отвеждането на топлината в трансформатори с маслено охлаждане
- Първично приложение в производството и преноса на електроенергия
- Предлага специална компетентност за горещо галванизирани за кожухотръбни ТО

- Предварително монтирани водни охладители от 1 до 21 m²
- Охлаждаща мощност до 300 m³ / h*клетка - 3500 kW
- Модулни конструкции
- Безшумни приложения

- Големи клетки за охладителни кули, изградени на място от изпълнителя или под надзора на Келвион.
- По заявка на клиента или на модули. Най-голяма клетка 300 m²
- Охладителна мощност до 3000 m³ / h*клетка - 30 MW

- Специално пригодени кули за директно охлаждане на индустриални води с високо съдържание на твърди вещества
- Специално приложение и спецификация на клиента



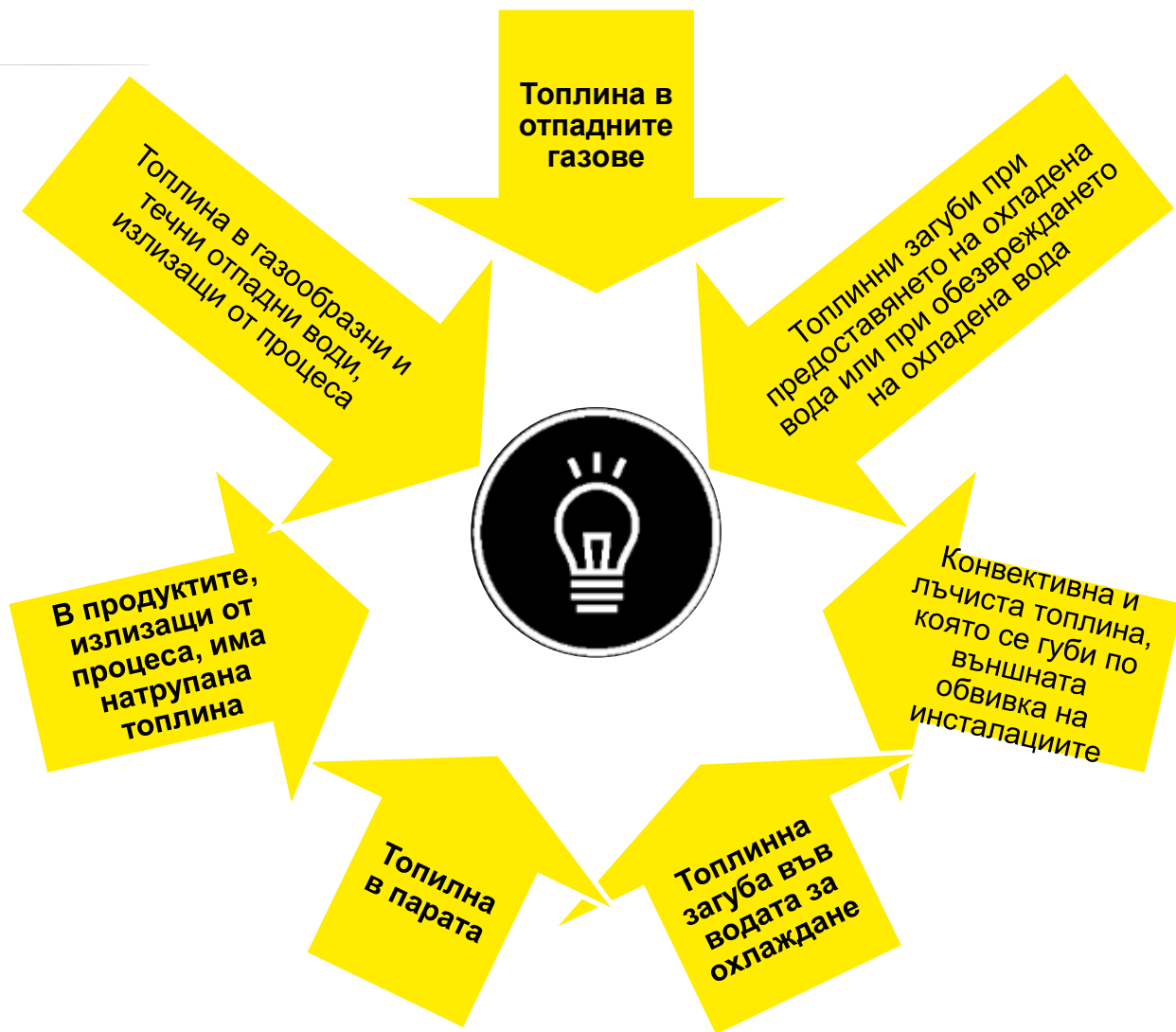
4.

ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ С ECONOMIZER

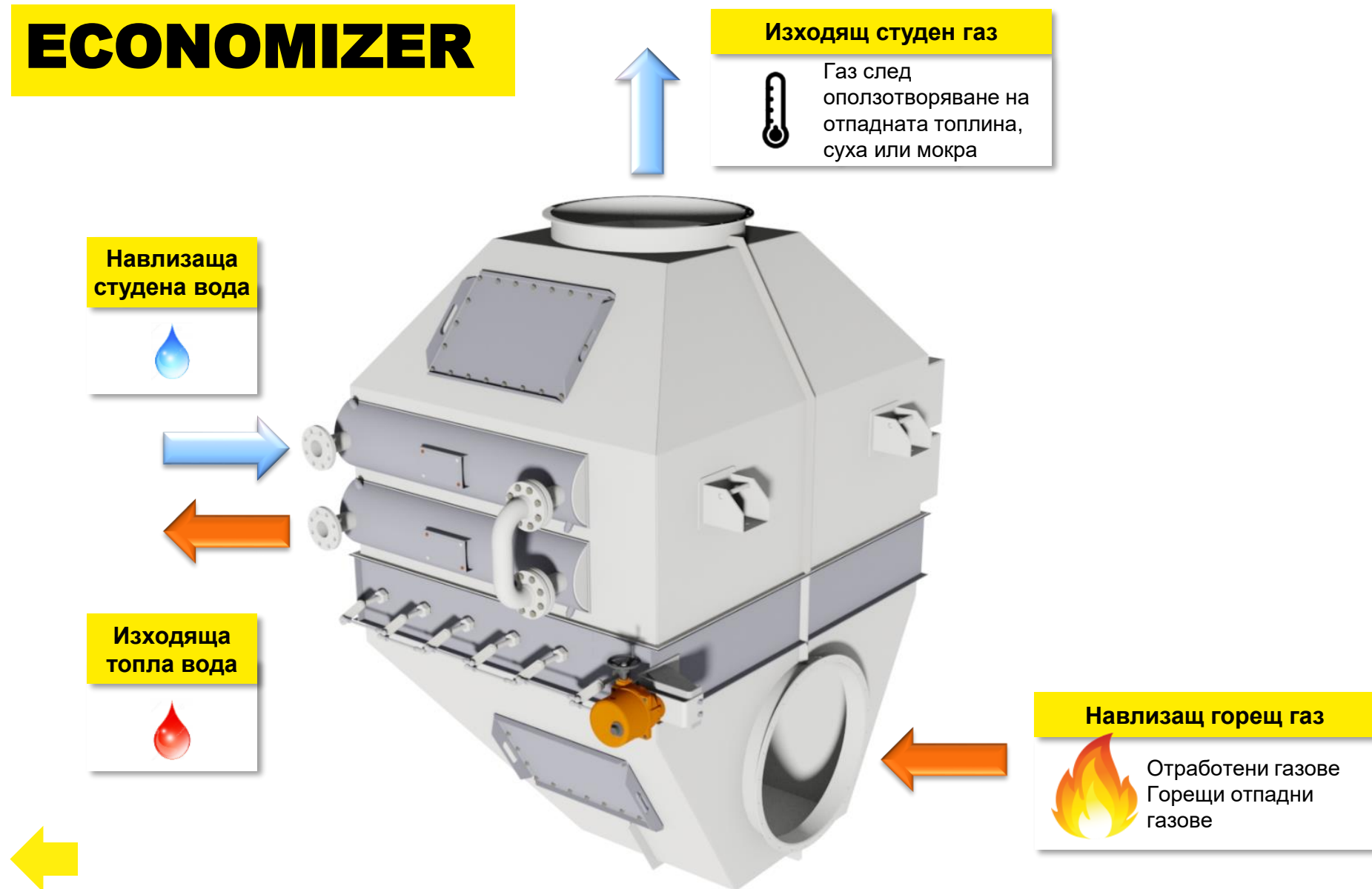
РАЗХИЩАВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ?



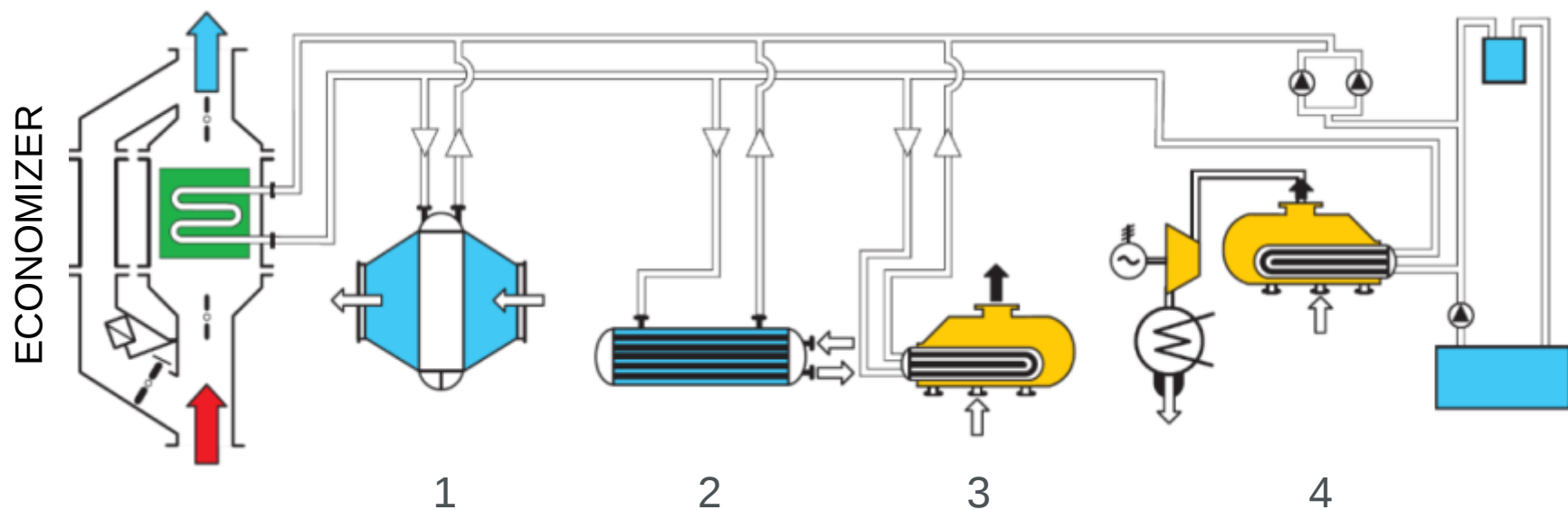
СПЕСТЯВАЙ!



ECONOMIZER



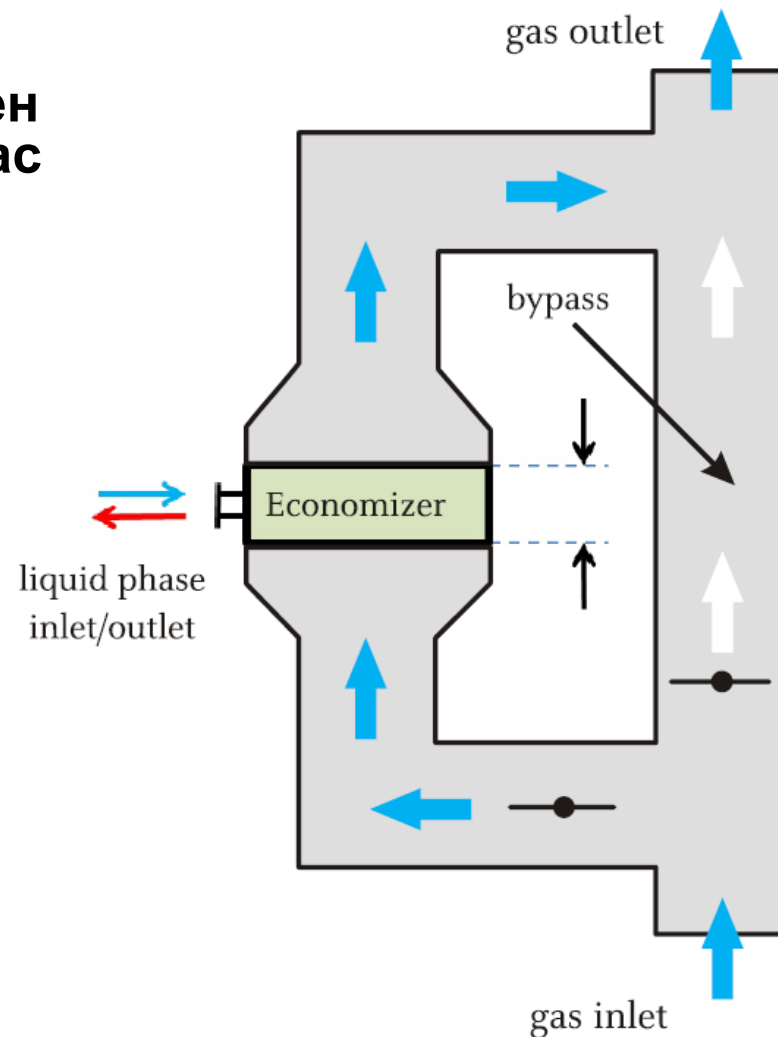
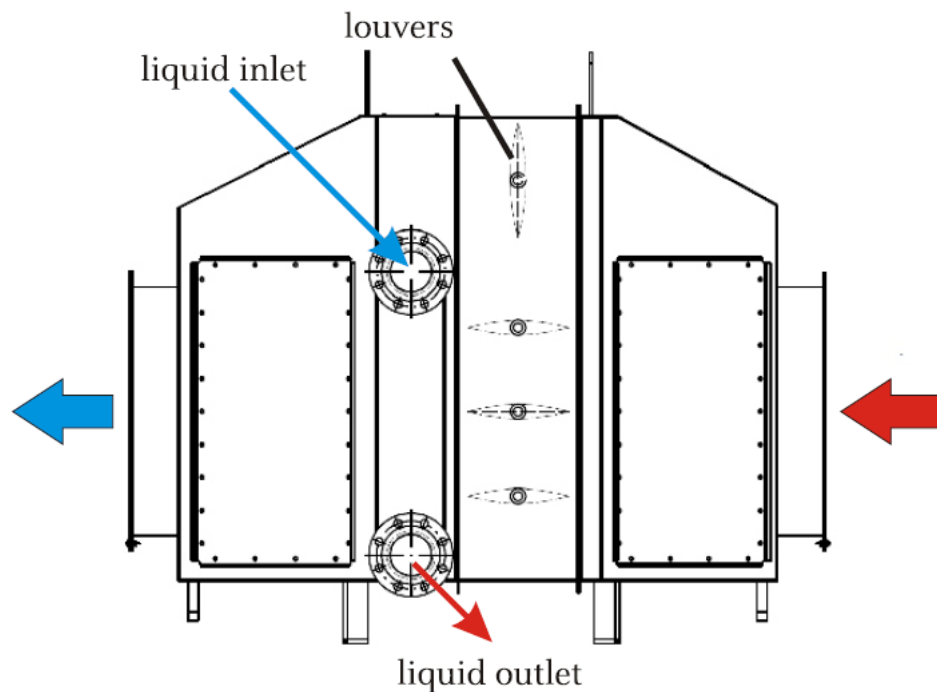
ПРИЛОЖЕНИЯ & КЛИЕНТСКИ ПРОЦЕСИ



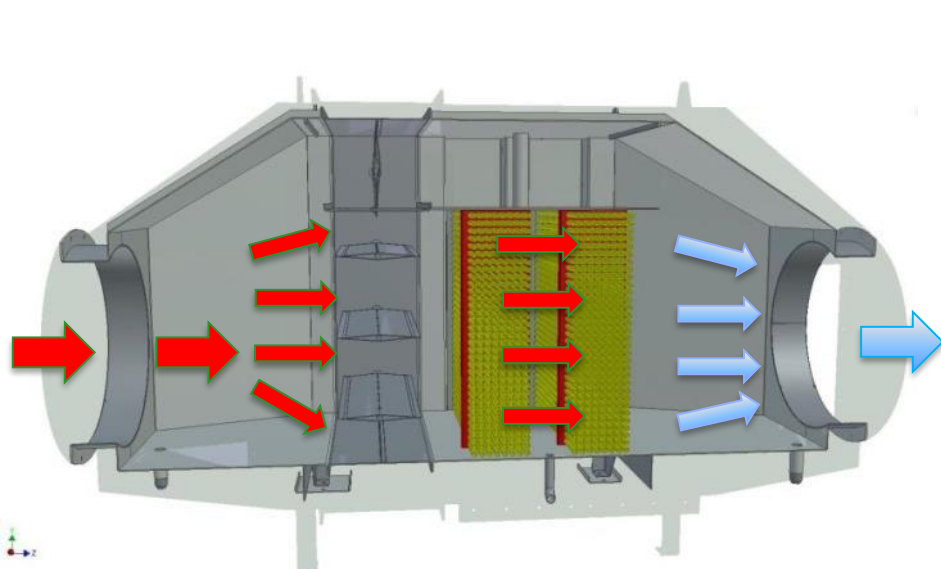
1. Нагревател за въздух
2. Нагревател за вода
3. Парогенератор
4. Производство на енергия

ПРОДУКТОВИ СПЕЦИФИКАЦИИ– БАЙПАС

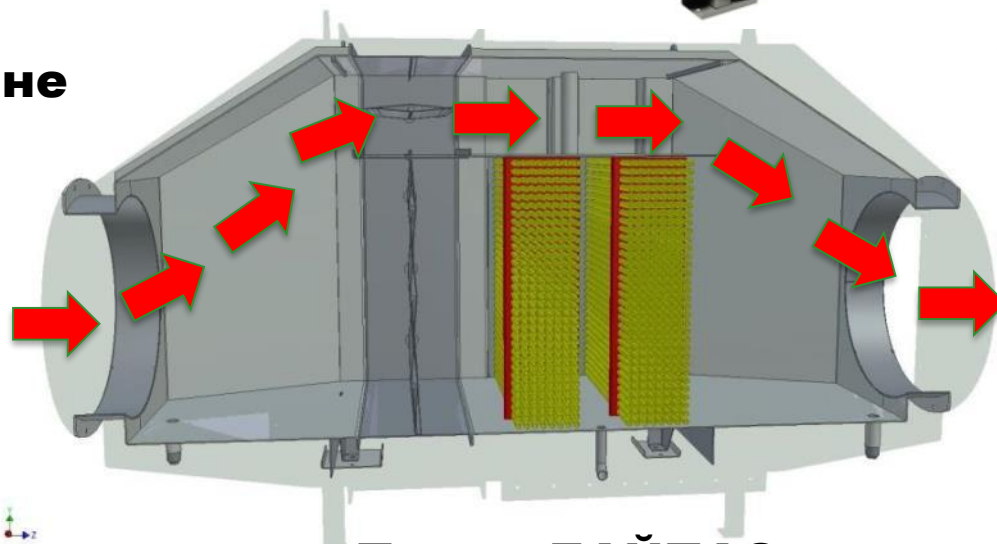
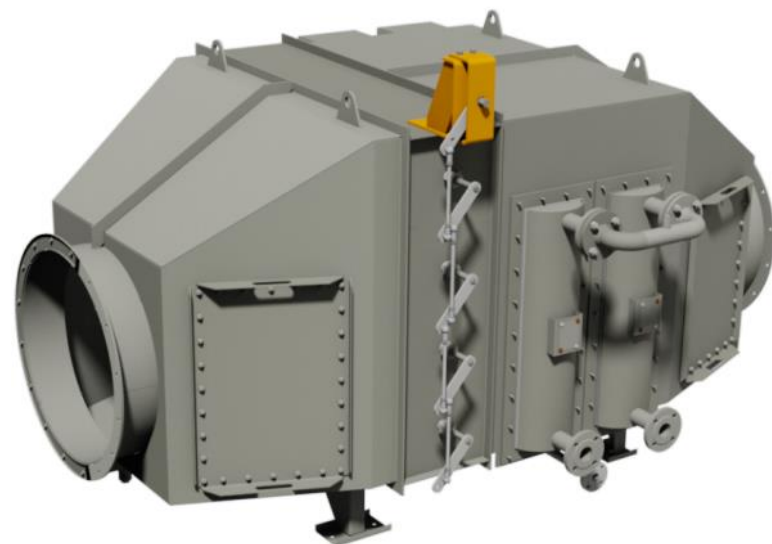
Може да бъде доставен като отделен топлообменник или с кожух и байпас



ПРОДУКТОВИ СПЕЦИФИКАЦИИ– БАЙПАС



**Пълно оползотворяване
на отпадната топлина**



Пълен БАЙПАС



ECONOMIZER - ПРИЛОЖЕНИЯ

Хартиена промишл.



Топлообменна система
(система за
оползотворяване на
топлината) от парата след
дадена машина за хартия

Вода + гликол/
топлообменник за
отпадните газове

Въздух /
топлообменник за
отпадните газове

Автомобилна промишл.



За оползотворяване
на топлината от
отработения въздух
след кабината за
лакиране

Тютюнева промишл.



За оползотворяване
на отпадната
топлина от парата
след кабината за
сушене на тютюн

Други индустрии

Оползотворяване
на топлината от
отработения
въздух от котли на
газ в ЕЦ (от 1 MW
до 20 MW)

Оползотворяване
на топлината от
отработения
въздух от
производствени
процеси
(стоманени заводи,
леярни и др.)

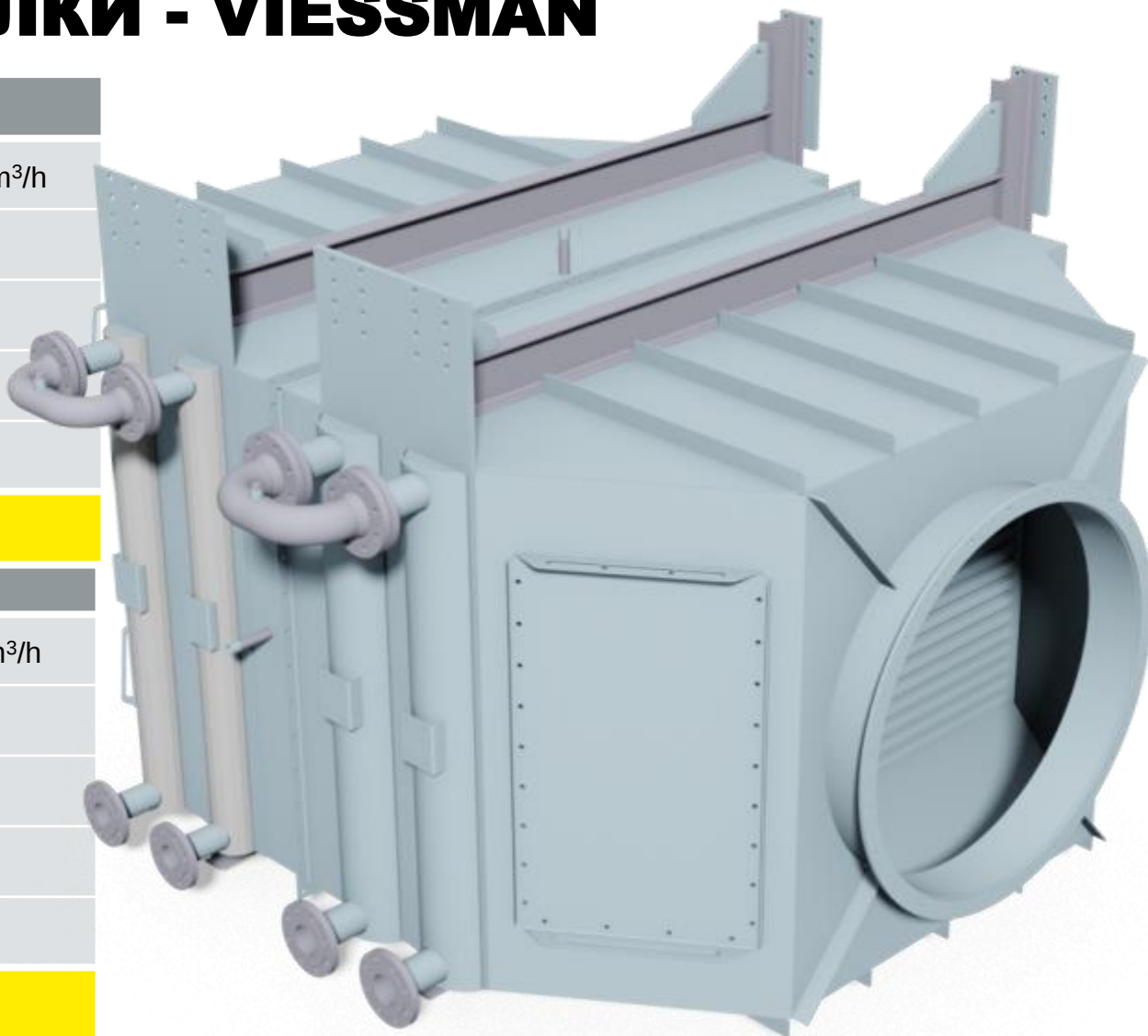
Процеси на
когенерация
(оползотворяване
на отпадната
топлина от ДВГ)

Производители на
котли (LOOS,
Babcock,
Viessmann)

РЕФЕРЕНЦИИ И ПРИМЕРИ ГАЗОВИ ГОРЕЛКИ - VISSMAN

1. Степен – въглеродна стомана, сухо

Обем на газовия поток	21957 Nm ³ /h
Температура на вход. газ	294°C
Температура на изход. газ	118,5°C
Температура на вход. вода	102°C
Температура на изход. вода	149°C
Мощност	1460 kW



2. Stufe – облагородена стомана, мокро

Обем на газовия поток	21957 Nm ³ /h
Температура на вход. газ	118,5°C
Температура на изход. газ	78°C
Температура на вход. вода	10°C
Температура на изход. вода	60°C
Мощност	890 kW

Kelvion

РЕФЕРЕНЦИИ И ПРИМЕРИ

Двустепенно оползотворяване на отпадната топлина в мандра.

Сух етап – въглеродна стомана

Мокър етап – облагородена стомана

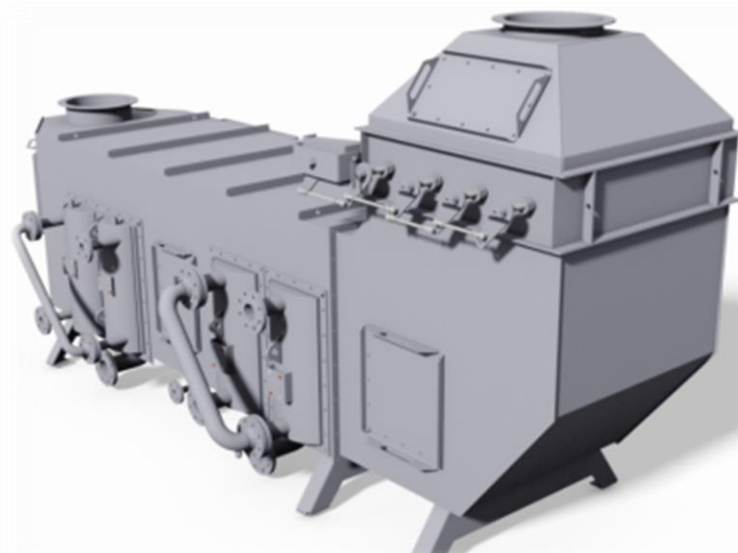
Маса на газовия поток	3 250 kg/h
Температура на вход. газ	176°C
Температура на изход. газ	95°C
Маса на водния поток	24 050 kg/h
Температура на вход. вода	85°C
Температура на изход. вода	88°C
Мощност	61 kW

2. Stufe

Маса на газовия поток	3 250 kg/h
Температура на вход. газ	95°C
Температура на изход. газ	40°C
Маса на водния поток	9 434 kg/h
Температура на вход. вода	5°C
Температура на изход. вода	20°C

ECONOMIZER

Октомври 2017



РЕФЕРЕНЦИИ И ПРИМЕРИ

ECONOMIZER - LIPICO OIL SINGAPORE



	Тръбна страна	Канална страна
Среда	вода	Отработен газ
Мощност	288KW	288 kW
Поток на средата	12,7 m3/h	17000 m3/h
Вход. температура.	70	330
Изход. температура	90	230
Загуба на налягане	58907 Pa	23 Pa
Проектно налягане	15 bar	



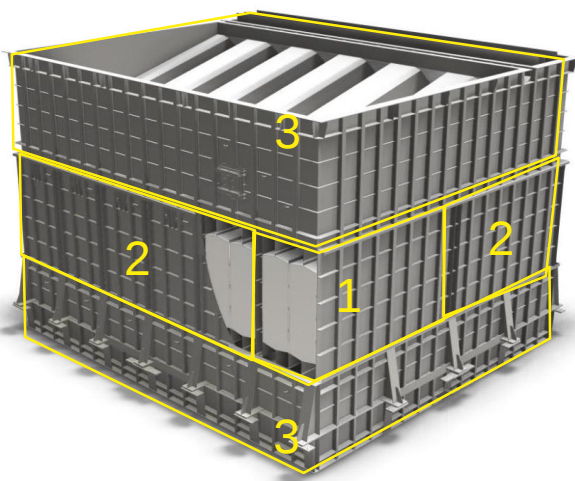
5.

ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ С REKOLUVO/REKUGAWO

ЗАВАРЕНИ ПЛАСТИНЧАТИ ТОПЛООБМЕННИЦИ: ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ТОПЛИНАТА

• Zwei Produkte:

- REKULUVO: рекуперативен подгревател на въздух за подгръване на въздуха за горене
- REKUGAVO: рекуперативен подгревател на газ в инсталации за пречистване на димни газове (DeNOx, Kat.Ox., ...)



1. Монтаж на пластинчати елементи в преносими корпуси

Пакетите с пластините са неподвижно заварени. Заварката е горе и долу.

2. Корпусът се изгражда от страна към страна до всякаква големина

Специални разширителни фуги осигуряват място за топлинното разширение по трите измерения

3. Монтаж с разпределителни обшивки

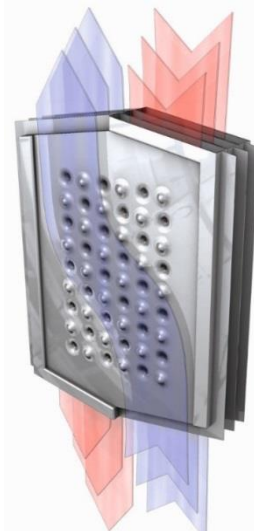
REKULUVO / REKUGAVO ЗА НАРЕЩЕН / НАПРЕЧЕН ПОТОК



Паралелен поток

Използва се, за да се предотврати падането на температурата под точката на топене, благодарение на:

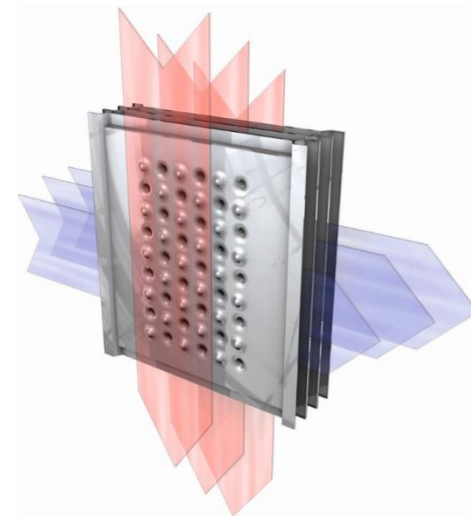
- Най-високата възможна температура на пластините
- Равномерно разпределение на температурата на пластините



Нарещен поток

Замислен за:

- Чиста мощност
- Най-висок термичен КПД
- Макс. оползотворяване на топлината до 90%
- Средни до много големи дебити
- Ултракомпактен дизайн



Напречен поток

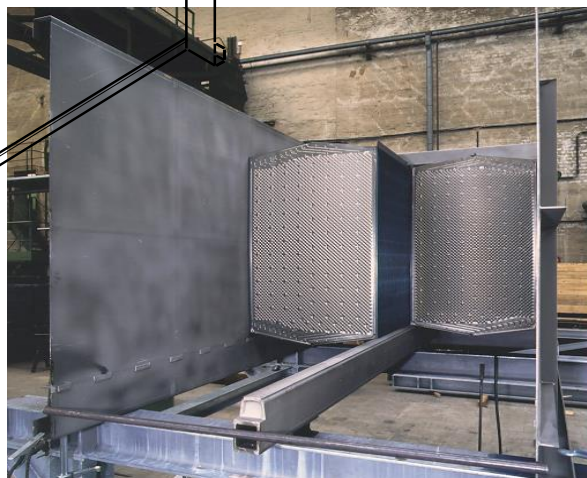
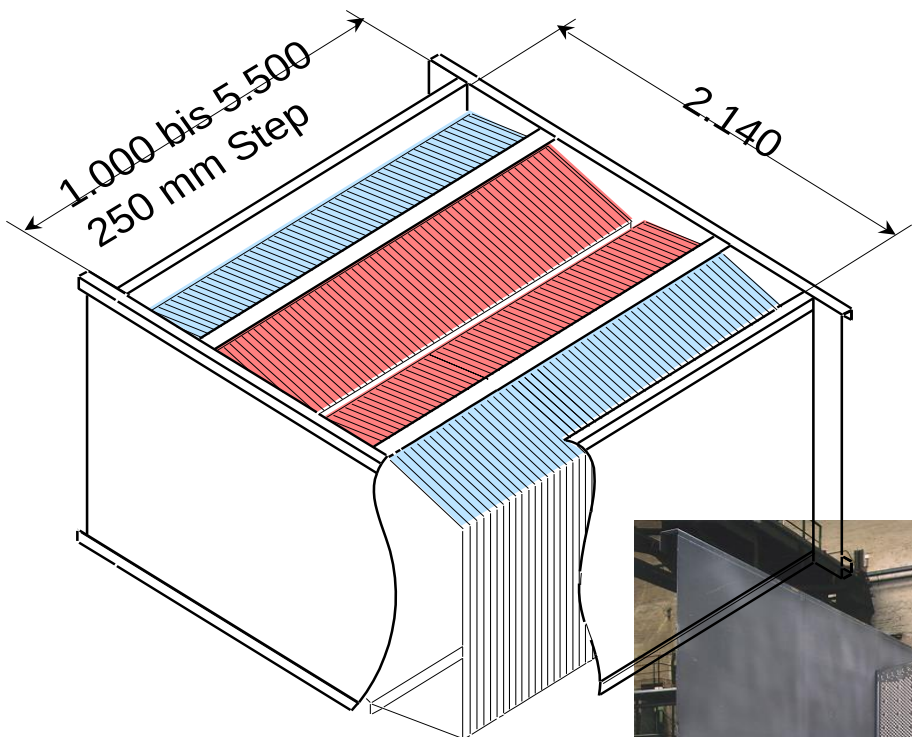
Идеален за:

- Малки до средни дебити
- Възможно е много голямо натоварване с частици от едната страна
- Ниско до средно оползотворяване на топлината
- Висока температура на експлоатация

ПАЗАРИ И ПРИЛОЖЕНИЯ ЗА REKULUVO / REKUGAVO

промишленост	приложение
Химическа промишленост	- Подгряване на въздуха за горене - Повторно загряване на димните газове - Метанол, амоняк - Оползотворяване на топлината в химичните процеси - Електроцентрали
Нефтена и газова промишленост	- Подгряване на въздуха за горене - Електроцентрали (SNOX)
Нефтохимична промишленост	- Подгряване на въздуха за горене - Електроцентрали (SNOX)
Чугуно- и стоманодобивна промишленост	- Подгряване на въздуха за горене - Подгряване на въздуха за доменните пещи - Подгряване на димните газове (DeNOx)
Електроцентрали	- Подгряване на въздуха за горене - Високотемпературни системи за съхранение на енергия
Изгаряне на отпадъци	Загряване на димните газове (DeNOx)
Циментова промишленост	- Загряване на димните газове (DeNOx) - Подгряване на въздуха за горене

МОНТАЖ НА ПЛАСТИНИ В КОРПУС ЗА ПРЕНОСИМИ ЕДИНИЦИ

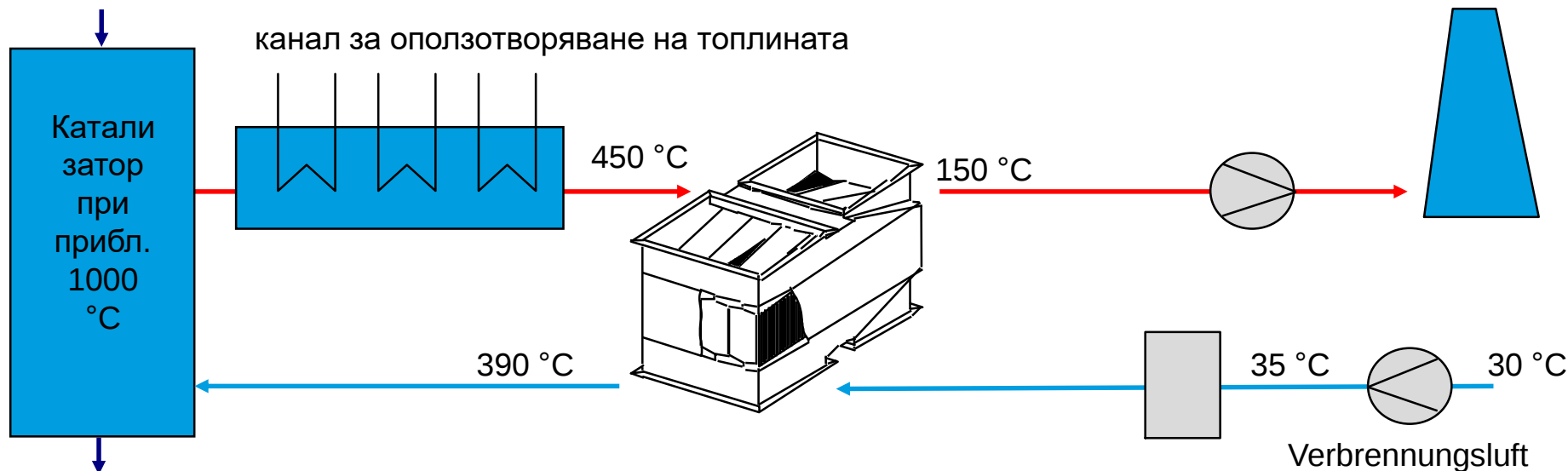


Пакетите с пластините са неподвижно заварени. Заварката е направена горе и долу.

ТИПИЧНО ПРИЛОЖЕНИЕ - REKULUVO

Типична диаграма на процеса на REKULUVO в конвенционални системи за синтетичен газ с преобразувател за пара

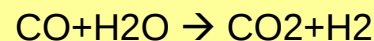
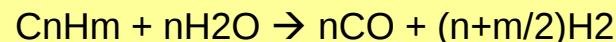
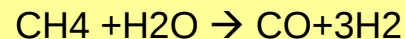
CH₄ + пара под високо налягане



Данни:

Типичен диапазон на димния газ	50,000 – 1,000,000 Nm ³ /h
Разлика в температурата	70 - 20 K
Типична разлика в налягането	100 mbar

Реакция при преобразуването на парата:



РЕФЕРЕНЦИИ – REKULUVO В ИНСТАЛАЦИЯ ЗА АМОНЯК

Този REKULUVO е доставен през 2003 за инсталация за амоняк в Тринидад. Цялостното предаване на топлината се извършва при еднократно преминаване с КПД 93,8%. Времето за достигане на пълния режим на работа беше 1,5 дни.

Поток димен газ	217.510 Nm ³ /h
Входяща температура	320 °C
Изходяща температура	110 °C

Въздушен поток	182.264 Nm ³ /h
Входяща температура	50 °C
Изходяща температура	301 °C

Оползотворена топлина	18 MW
Термична ефективност	93,8 %

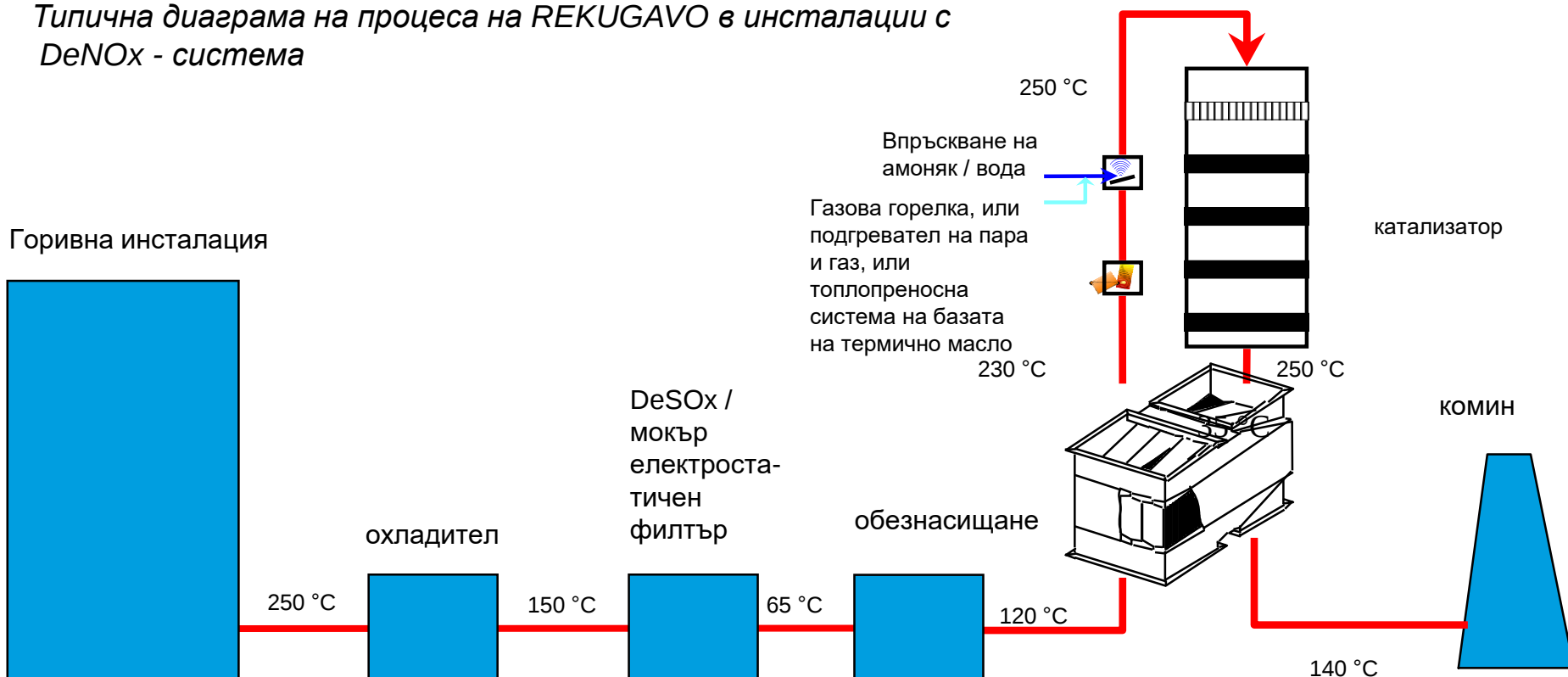
Шир., дълж., височ.	(9,4 x 4,5 x 12) m
Топлообменна площ	16.669 m ²
Общо тегло	157 t

Инсталация за Амоняк N2000 / Тринидад



ТИПИЧНО ПРИЛОЖЕНИЕ- REKUGAVO

Типична диаграма на процеса на REKUGAVO в инсталации с DeNOx - система



REKUGAVO В ХИМИЧЕСКАТА ПРОМИШЛЕНОСТ



Инсталация за производство на основни химически вещества

Топлообменникът е интегриран в производствения процес. Подгръват се реагентите във форма на газова смес, а след реактора продуктът се охлажда с цел получаване на продукт с изместено равновесие.

REKUGAVO Тип C-2-2,2-1658-SS08-8W-HP1/2St

Топлинно натоварване	2,7 MW
Обем на потока	29.000 Nm ³ /h
Температура на газа-реагент	91 °C to 376 °C
Температура на газа-продукт	500 °C to 285 °C
Загуба на налягане	18 mbar
Размери	(4 x 3 x 5)m
Топлообменна площ	710 m ²
Общо тегло	20 t



6.

**СТАНЕТЕ ПАРТНЬОР НА
КЕЛВИОН**

ЗАЩО КЕЛВИОН

- Наследник на групата GEA Heat Exchangers – дългогодишна история на инженеринговата дейност
- Ние предлагаме на нашите клиенти една от най-големите в света продуктови гамии в областта на топлообменниците - всичко на едно място
- Качество „Произведено в Германия“
- Дългогодишен опит в производството на топлообменници – знаем какво правим!



Kelvion

WE ARE
~~GEA HEAT EXCHANGERS~~
KELVION!
THE EXPERTS IN
HEAT EXCHANGE

NEW BRAND!
 SAME QUALITY!

КАКВО ОЧАКВАМЕ ОТ ВАС:

- Вече налично успешно сътрудничество с партньори в областите нефт&газ, химия, охлаждане/климатизация и храни/напитки
- Все още открита област: енергия
- Добри и доказани връзки с индустрията, произвеждаща електроенергия
- Предоставяне на други технологични компоненти за производството на енергия
- Мотивирано отношение към продажбите



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!



Рони Есман

Директор Бизнес развитие

България & Гърция

Kelvion Germany GmbH

Meesmannstr. 103

44807 Bochum

Тел. +49 3765 492-433

E-mail: ronny.essmann@kelvion.com

www.kelvion.com