

Компания ВАДО

ООО ВАДО Инжиниринг

105082 Москва
Рубцовская Набережная, 3/1

Тел.: +7 499 501 09 91
Факс: +7 499 501 09 92

Мини - ТЭЦ

Дизельные электростанции

Энергооборудование

Системы автоматизации

info-rf@vadogroup.com
www.vadogroup.com



Vado Technical Investment GmbH

VADO
ООО ВАДО **ИНЖИНИРИНГ**



VADO Power Unit



Рабочая машина / Генератор на раме



Установка в шумозащитном кожухе

Установка **VADO Power Unit** предназначена для преобразования энергии потока пара низкого давления в электрическую энергию .

Принцип функционирования технологии VADO Power Unit



Процесс преобразования энергии потока пара низкого давления в механическую энергию производится в расширительной роторной машине, работающей по типу роторной воздуходувки Рутса в обратном процессе. В роторной воздуходувке Рутса воздух, перемещаясь в осевом направлении между профилями роторов, сжимается при подводе механической энергии к вращающемуся ротору воздуходувки.

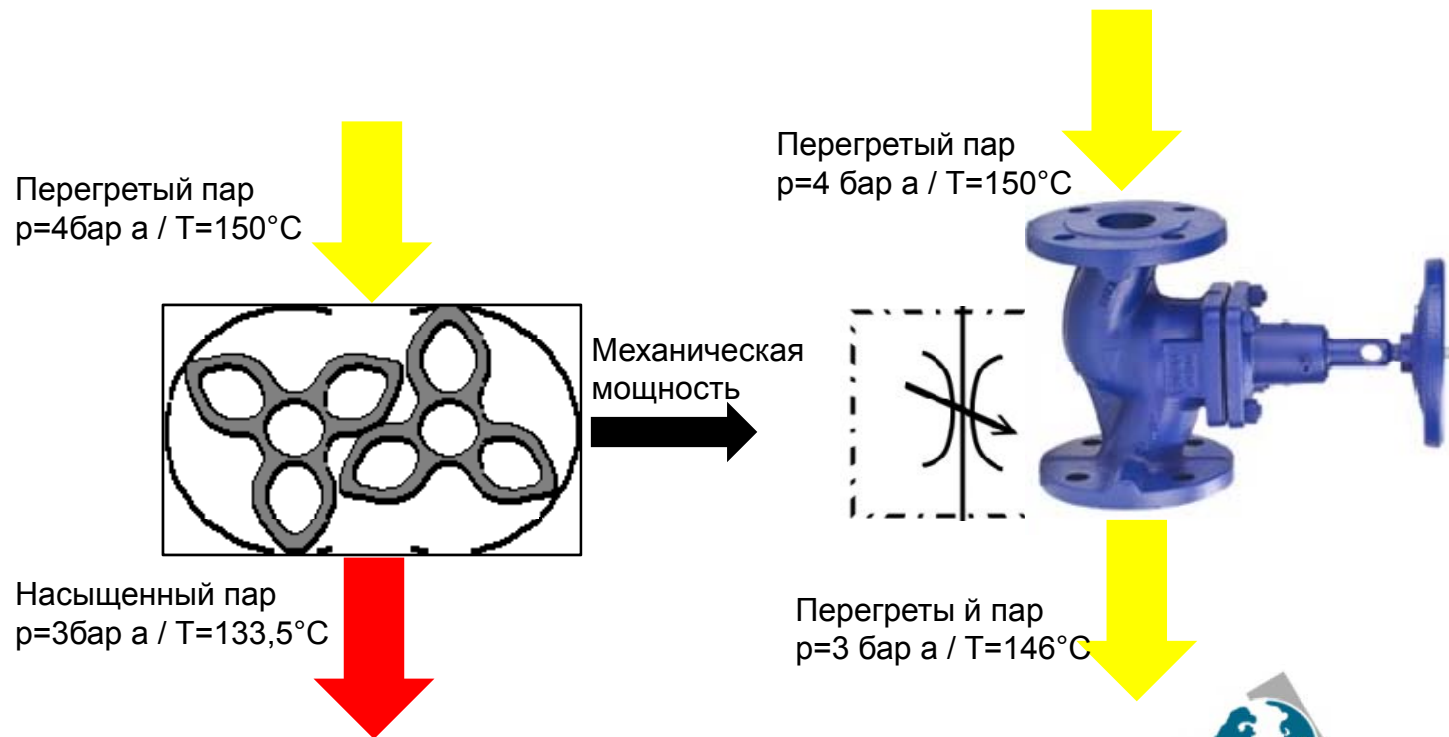
В установке VADO Power Unit пар при движении в обратном направлении между профилями роторов расширяется при отводе механической энергии от ротора расширителя. Перепад давления пара на расширителе не должен превышать 5 бар при абсолютном давлении пара на входе в установку не более 10 бар. Механическая энергия вала расширителя преобразуется в электрическую энергию в генераторе



Принцип функционирования технологии VADO Power Unit



Установка VADO Power Unit выполняет функцию редуцирования (снижения) давления пара, но, в отличие от дроссельного клапана, позволяет выработать механическую мощность.



Vado Technical Investment GmbH



Сферы применения технологии VADO Power Unit



Основная цель применения VADO Power Unit - это оптимизация эффективности:

- **Электростанций;**
- **Энергоблоков**
- **Паровых сетей**

С помощью преобразования пара низкого давления ($\Delta p_{\max} = 5$ бар, 1-10бар_{абс}) в электричество

Сферы применения:

- **Энергоблоки**
- **Традиционные электростанции**
- **Электростанции на биомассе**
- **Пивоваренные заводы**
- **Молокозаводы**
- **Химическая и фармацевтическая промышленность**
- **Промышленность строительных материалов**



Преимущества / Характеристики технологии VADO Power Unit



- **Компактный размер**
Небольшая занимаемая площадь
Размеры: 1,3 x 3 м, высота ок. 1,8 м
- **Модульное исполнение**
Единичная мощность модуля - от 10 до 500 кВт
При требуемой мощности более 500 кВт возможно параллельное подключение нескольких модулей.
- **Автоматический режим**
Агрегат работает в автоматическом режиме, параллельно с существующей установкой.
- **Экономичность**
Низкие эксплуатационные расходы => короткий срок амортизации
- **Эффективность**
Высокий КПД с дополнительно подключенным модулем утилизации тепла
- **Давление на входе:** макс. 10 бар абс,
- **Перепад давления:** макс. 4 бар (исключение – до 5 бар (с 10 бар абс до 5 бар абс невозможно; с 5,5 бар абс до 0,5 бар абс возможно).



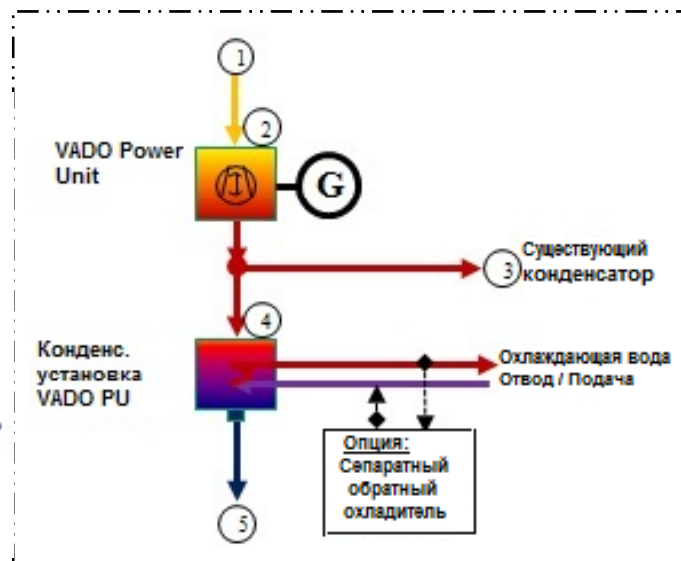
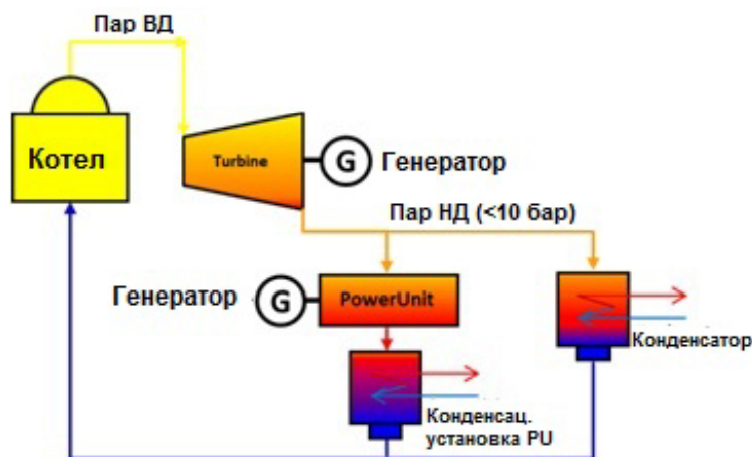
Применение : Турбина с противодавлением



Если в работе противодавленческой турбины присутствуют колебания нагрузки, связанные с :

- Нерегулярным потреблением тепла в зависимости от времени года
- Или с неравномерным отбора технологического пара в течение дня ,

то VADO Power Unit может компенсировать эти колебания



Применение: Питательная вода (Станция редуцирования давления)

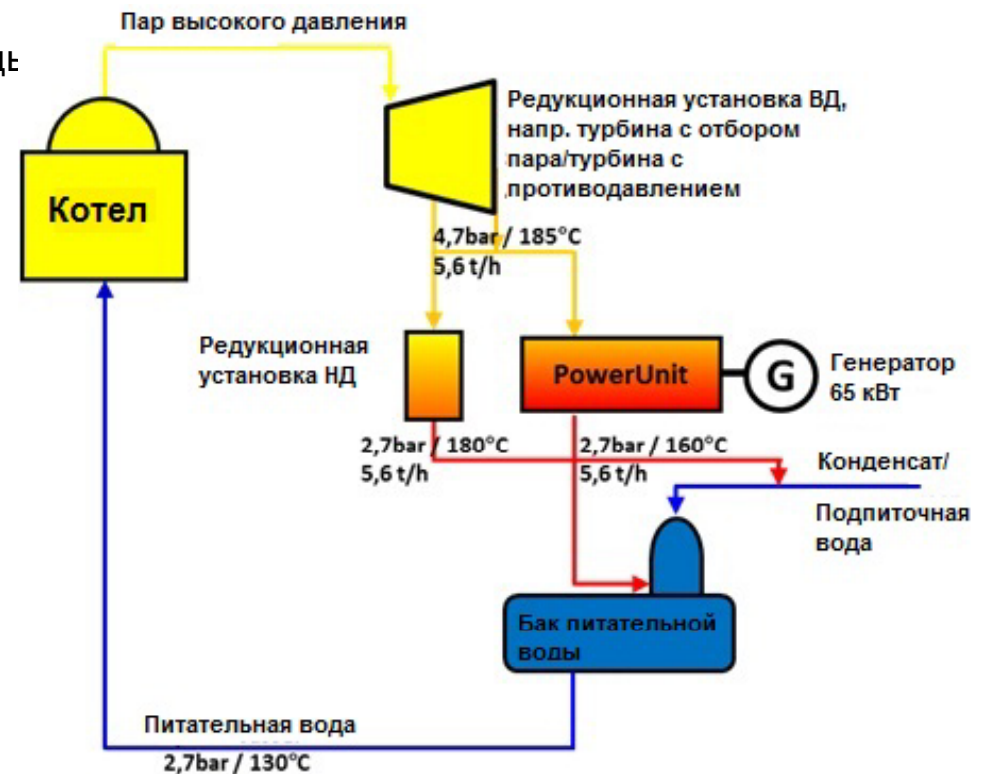


Приготовление питательной воды с помощью пара является многоступенчатой задачей.

Необходимые этапы:

- Предварительный нагрев конденсата
- Термическая деаэрация
- Подогрев питательной воды

Пример использования агрегата VADO Power Unit в качестве установки, понижающей давление с подсоединением теплового модуля

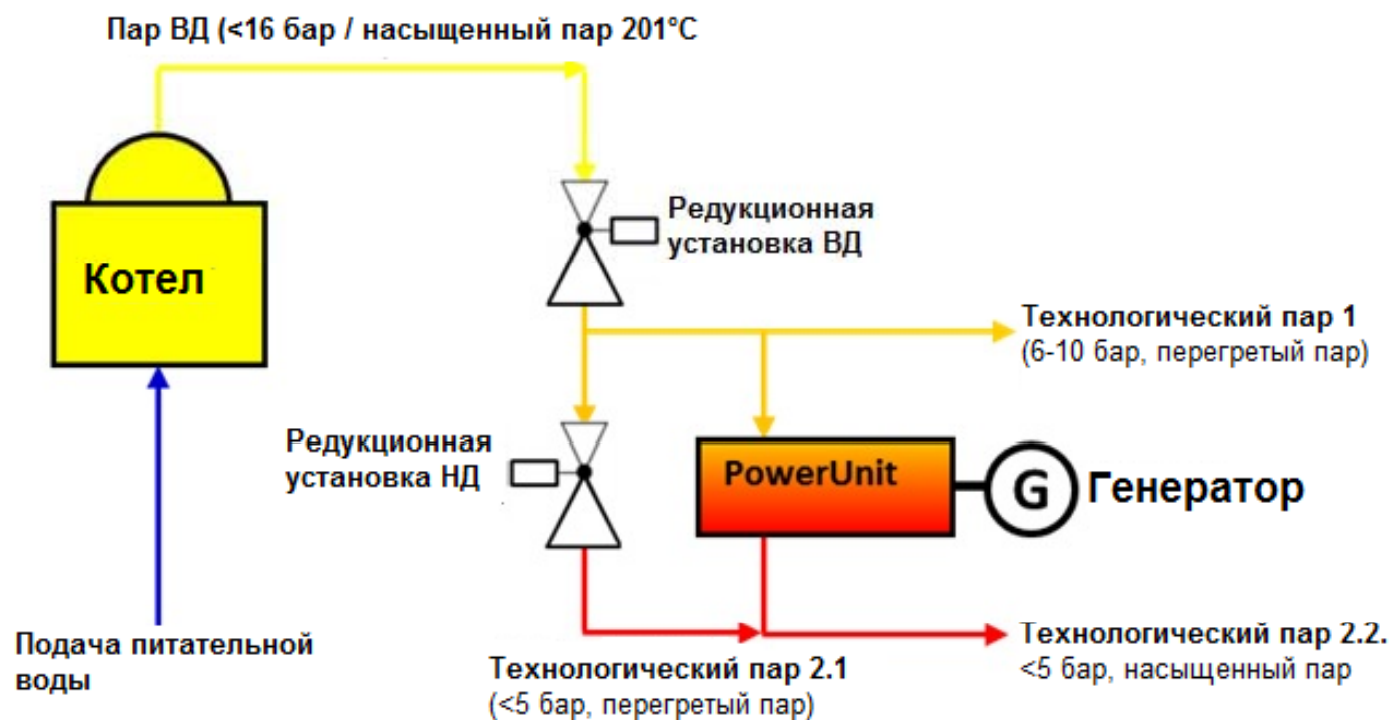


Применение: Технологический пар (станция редуцирования давления)



В технологических процессах давление пара из сети понижают до давления, необходимого для той или иной технологии.

В этом случае VADO Power Unit служит станцией редуцирования давления (редукционной установкой) с **модулем утилизации тепла**



Применение: Сетевой теплообменник / Турбина с отбором пара



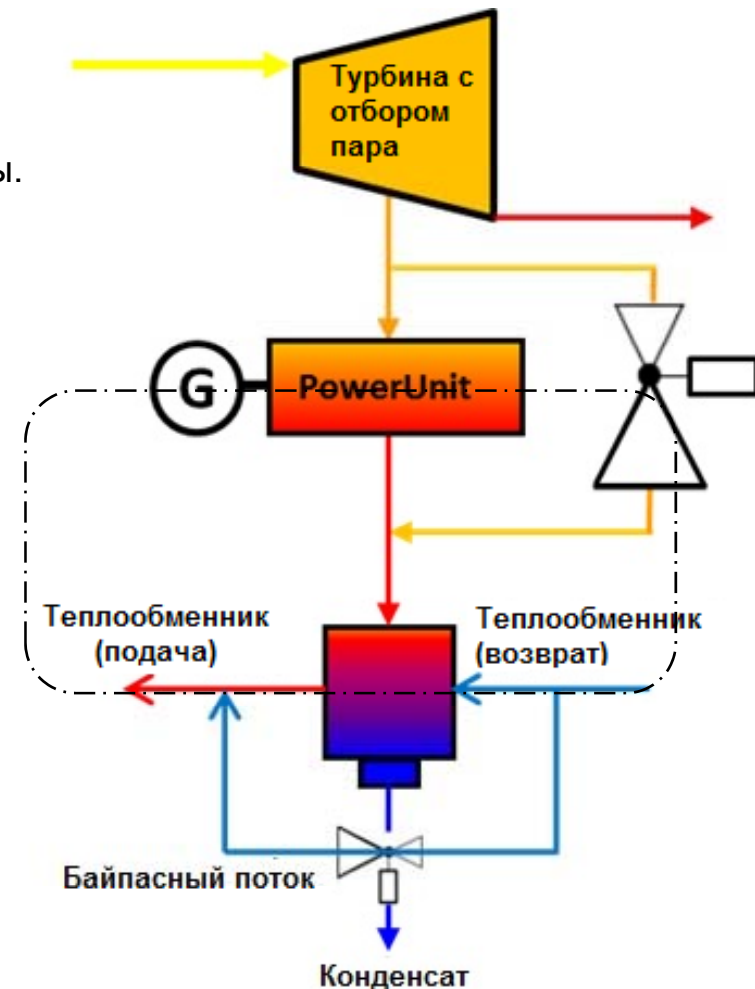
Давление пара сетевых теплообменников, на которые подается пар из турбины, обеспечивается давлением турбины.

Для достижения целевой температуры в подающем трубопроводе добавляется «холодный байпасный поток».

Отбор пара регулируется благодаря водяному потоку, который подается через теплообменник.

Если в паропровод установить агрегат VADO Power Unit, то поток пара ограничивается.

Это означает, что «регулярный поток» сетевой воды на стороне входа пара в теплообменник понижает уровень давления. Благодаря этому возникает перепад давления, который может использоваться агрегатом VADO Power Unit.



Применение: Теплообменники / Пример расчета



Пример :

Мощность ТЭЦ: 20 МВт_{тепл}

Расход пара через модуль VADO Power Unit: 32 т/час

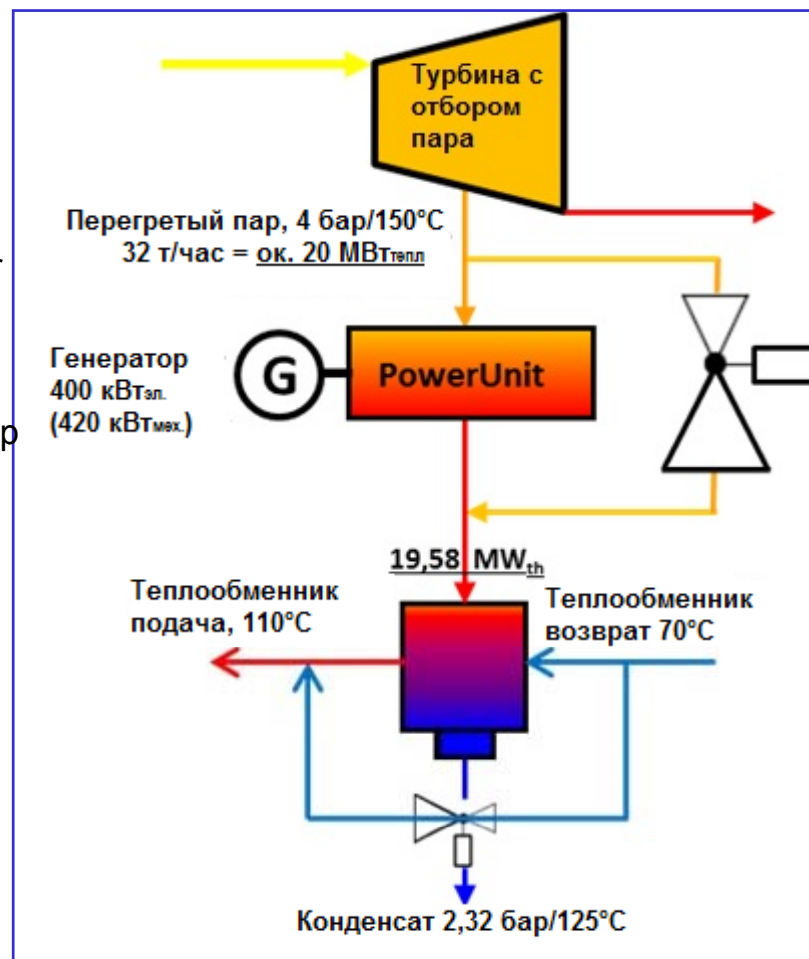
Параметры пара перед модулем: 4 бар абс, 150°C, перегретый пар.

Параметры пара после модуля: 2,32 бар абс, 125 °С. Пар на выходе близок к состоянию насыщения.

Механическая мощность 420 кВт →

Электрическая мощность 400 кВт

КПД установки равен электрическому КПД генератора ~ 95%



Vado Technical Investment GmbH



Компания ВАДО



VADOGROUP™
WE ENGINEER YOUR LIFE

VADO Technical Investment GmbH

Leebgasse 5, A-1100, Wien

Tel. +43 1 587 17 86

Fax +43 1 586 95 95

Email: info@vadogroup.com

www.vadogroup.com

ООО «ВАДО Инжиниринг»

105082, Москва,

Рубцовская Наб., 3/1, 8 этаж

Офис 1

Тел. +7 499 501 0991

Факс +7 499 501 09 92

Email: info-rf@vadogroup.com

www.vadogroup.com

Спасибо за внимание!



Vado Technical Investment GmbH



ООО ВАДО ИНЖИНИРИНГ

