



Практика внедрения тепловых насосов.

Гладышев Георгий Николаевич

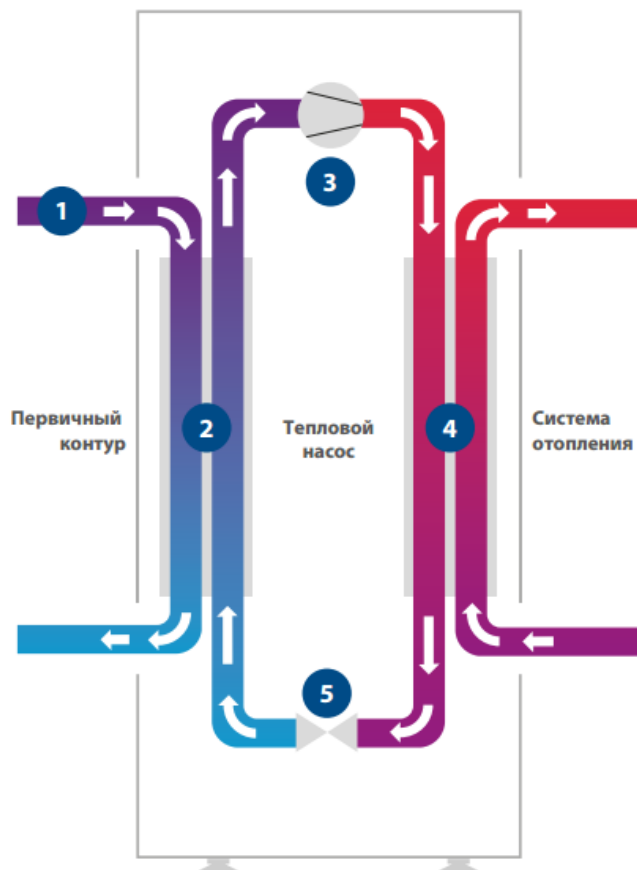
- Что такое тепловой насос
- Принцип действия
- Решение для МП «Щелковский водоканал»

Что такое тепловой насос



Тепловой насос — устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии с низкой температурой (грунт, вода, воздух) к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой.

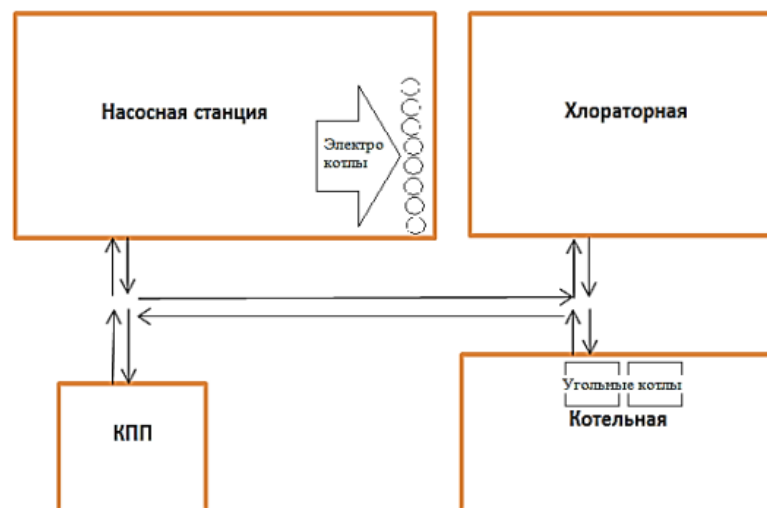
Принцип действия



- 1 «Рассол» - это смесь воды со спиртом или гликолем, которая циркулирует в трубах и вбирает энергию из земли, воздуха или воды. Рассол не замерзает.
- 2 В теплообменнике (испарителе) нагретый рассол отдаёт свою энергию экологичному хладагенту. Хладагент в холодильном контуре нагревается и превращается в газ.
- 3 Компрессор повышает давление хладагента, благодаря этому температура поднимается до необходимой для отопления.
- 4 Во втором теплообменнике (конденсаторе) хладагент отдаёт своё тепло системе отопления дома и охлаждается.
- 5 Хладагент продолжает своё движение. Расширительный клапан снижает его давление, температура уменьшается, хладагент становится жидким. Процесс повторяется, когда хладагент снова встречается с рассолом.

МП «Щелковский Водоканал»

Система отопления площадки водо-насосной станции № 6 включает в себя четыре отдельно стоящих здания: КПП, насосная, хлораторная и котельная. Общая площадь составляет 983м.кв.



МП «Щелковский Водоканал»

По проекту здания должны отапливаться от двух угольных котлов «Искра – 1Э», теплопроизводительностью 1 МВт каждый, но с 1993 года угольные котлы по объективным экономическим причинам были отключены, было принято решение заменить угольные котлы на электрические.



Всего, в соответствии с техническим решением инженерно-технического состава водоканала, было установлено параллельно друг другу 8 электрических котлов «ЭВО – 15», каждый мощностью по 15 кВт и суммарной установленной мощностью 120 кВт.



МП «Щелковский Водоканал»

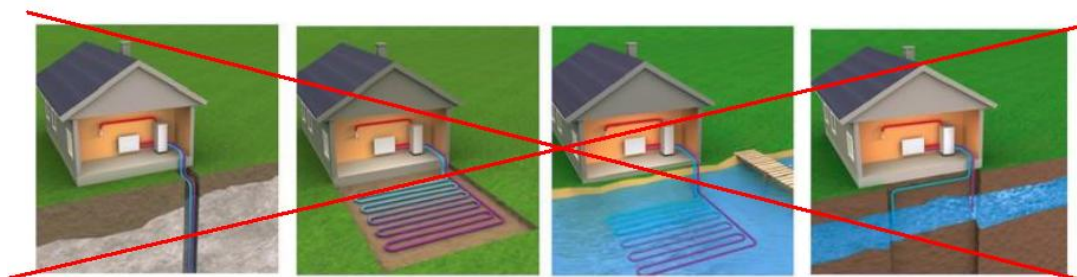
Danfoss



DHP-R ECO 42

- Отопительная мощность: 41,4 кВт;
- Номинальная потребляемая электрическая мощность 9,6 кВт;
- Коэффициент COP: 4,31

МП «Щелковский Водоканал»



МП «Щелковский Водоканал»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ЩЕЛКОВСКОГО РАЙОНА
«ЩЕЛКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛ»

141100 г. Щелково, Московской обл.,
ул. Свирская, д. 1

тел./факс 8-496-566-94-62
Эл. почта : istok_141@mail.ru

№ _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Инжиниринг ЭнергоСервис»
Селезневу В.А.

Генеральному директору
ООО «Энерго-ЭФ»
Алехину А.В.

Уважаемые коллеги!

В январе 2015 года компанией ООО «Энерго-ЭФ» при технической поддержке ООО «Инжиниринг ЭнергоСервис», являющейся официальным представителем компании Данфосс по продвижению тепловых насосов, были завершены работы по внедрению теплового насоса Danfoss DHP-R 42 Eco на объекте ВЗУ №6 МП «Щелковский водоканал». В процессе работ ставилась задача внедрения современного энергоэффективного оборудования для отопления производственных и административно-технических помещений взамен морально и физически устаревших электронагревательных котлов.

В процессе работ необходимо было решить ряд нестандартных технических задач, в том числе по поиску оптимального решения по подключению низкопотенциального контура теплового насоса. Высокая квалификация инженерно-технического персонала Исполнителей позволила реализовать съем низкопотенциального тепла непосредственно с контура водоснабжения ВЗУ, что существенно снизило капитальные затраты при внедрении теплового насоса.

Опытная эксплуатация оборудования в период февраль-март 2015 года показала высокую эффективность работы оборудования. Фактические затраты на отопление ВЗУ-6 по сравнению с отоплением ТЭНами сократились на 44%, что превышает расчетные показатели.

В целом внедрение тепловых насосов производства компании Данфосс для отопления производственных и административно-технических объектов ЖКХ взамен отопления электрическими котлами можно считать обоснованными с экономической точки зрения и рекомендовать к массовому внедрению.

Главный инженер



Новиков И.А.





ООО «Инжиниринг ЭнергоСервис»

тел/факс: 8 800 333 47 05

email: info@eng-es

www.eng-es.ru