



ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ THERMEX ENERGY PRO

Технический каталог 2020



СОДЕРЖАНИЕ

О компании Thermex Energy.....	1
Что такое геотермальный тепловой насос.....	2
Геотермальные тепловые насосы Thermex Energy.....	3
Серия Thermex Energy Pro.....	4
Описание и функциональность.....	4
Технические характеристики.....	4
Характеристические кривые.....	6
Схема включения.....	14

THERMEX ENERGY

Российский производитель тепловых насосов

Thermex Energy - российский производитель функциональных и надежных тепловых насосов, создаваемых с учетом требований российского рынка и особенностей климата.

В тепловых насосах Thermex Energy аккумулирован 70-летний опыт корпорации «Термекс» в разработке и производстве передового теплового оборудования и энергосберегающей продукции. Развитием направления занимается команда профессионалов с многолетним опытом проектирования и успешной реализации комплексных проектов теплоснабжения жилых, коммерческих и промышленных объектов на основе использования тепловых насосов.

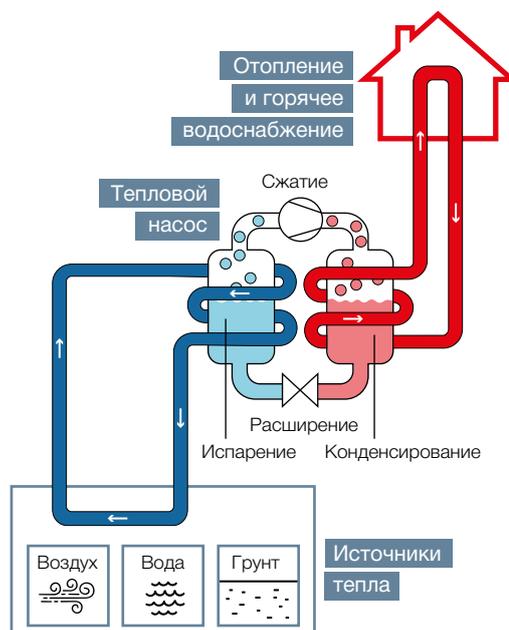
Продукция Thermex Energy изготавливается на заводе «Тепловое оборудование» (Ленинградская область, г.Тосно) - главной производственной площадке корпорации «Термекс» в России. Исследование возможностей применения тепловых насосов как автономных источников теплоснабжения в регионах, моделирование режимов работы, разработка методик оптимизации подбора и использования оборудования осуществляется на базе специальной лаборатории.



ЧТО ТАКОЕ ГЕОТЕРМАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС

Тепловой насос - это устройство для переноса тепловой энергии от источника к потребителю. В геотермальных тепловых насосах в качестве источника низкопотенциального тепла выступает грунт, температура которого на глубине ниже 6 м практически весь год составляет от +5 до +10°C.

Энергия для отопления собирается заглубленным в грунт коллектором, накапливается в теплоносителе и передается хладагенту внутри теплового насоса. Во внутреннем контуре насоса хладагент проходит этапы испарения, сжатия и конденсации, что обеспечивает передачу энергии от хладагента теплоносителю системы отопления и нагрева воды.



Преимущества

- Независимость от поставок сырья
- Снижение затрат на отопление до 80%
- Пожаробезопасность и чистота
- Быстрый монтаж и запуск
- Отсутствие согласований
- Возобновляемый источник энергии
- Не требует сервисного обслуживания
- Срок службы до 25 лет

Области применения



Загородные
жилые дома



Объекты
инфраструктуры



Образовательные
учреждения



Коммерческая
недвижимость



Промышленные
объекты



Комплексное решение
задачи по созданию
микроклимата



Отопление



Нагрев
горячей воды



Кондиционирование

ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ THERMEX ENERGY

Модельный ряд Thermex Energy представлен 4 сериями геотермальных тепловых насосов с диапазоном тепловой мощности от 6 до 56 кВт и широким спектром опций, что позволяет подбирать решения для типовых и индивидуальных проектов.



Европейские комплектующие



Погодозависимая автоматика



Высокая эффективность и надежность



Адаптация к российским условиям



Компактность и удобный монтаж



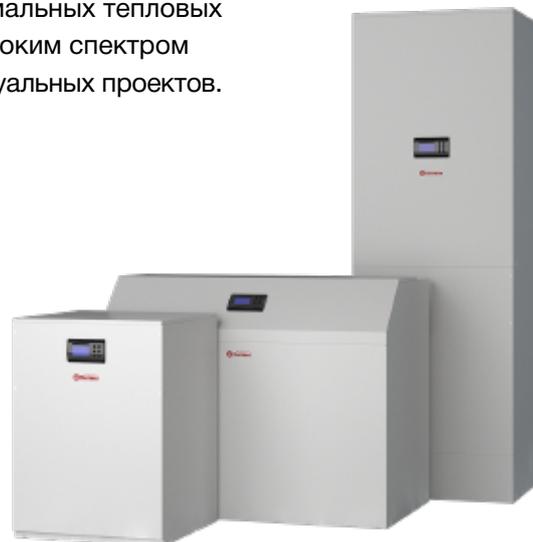
Комфортная тихая работа



Удаленное управление



Износостойкий корпус



Сравнение серий геотермальных тепловых насосов Thermex Energy

Характеристика / серия	Compact	Compact L	Monoblock	Pro
Модель	6, 8, 10, 12, 14, 18	6L, 8L, 10L, 12L, 14L, 18L	6, 8, 10	16, 20, 24, 28, 35, 42, 50, 56
Номинальная тепловая мощность	от 5,8 до 17,6 кВт	от 5,8 до 17,6 кВт	от 5,8 до 9,7 кВт	от 15,6 до 56 кВт
Доступный цвет корпуса	белый / темно-серый			
Функция управления 2 контурами отопления	+	-	+	+
Функция управления вторым источником тепла	+	+	+	+
Функция приготовления ГВС (бойлер отдельно)	+	+	-	+
Встроенный бойлер	-	-	+	-
Функция пассивного охлаждения (кондиционирование)	+	-	+	+
Функция нагрева бассейна	+	-	+	+
Функция управления насосом циркуляции ГВС	+	-	+	+
Термич. дезинфекция ГВС (управление ТЭНом в бойлере)	+	+	+	+
Погодозависимое регулирование	+	+	+	+
Встроенный циркуляционный насос главного контура (контур между тепловым насосом и буферной емкостью)	+	-	+	-
Встроенный циркуляционный насос геоконтура	+	-	+	-
Встроенный ТЭН	+	-	+	-
Полная электроподготовка	+	-	+	+
Встроенное УЗО	+	-	+	+
Реле контроля напряжения, перекоса фаз	+	+	+	+
Система блокировки при превышении нагрузки на сеть	+	+	+	+
Удаленное управление	+	опция	+	+

Подбор модели в зависимости от площади и качества изоляции здания *

Площадь / уровень изоляции	< 100 кв.м	100-150 кв.м	150-200 кв.м	200-250 кв.м	250-300 кв.м	300-350 кв.м	350-400 кв.м	> 400 кв.м
Низкий	Compact 8L Compact 6 Monoblock 6	Compact 10L Compact 8 Monoblock 8	Compact 12L Compact 10 Monoblock 10	Compact 14L Compact 12 Pro 16	Compact 18L Compact 14 Pro 20	Compact 18 Pro 24	Pro 28	Pro 35 +
Средний	Compact 6L Compact 6 Monoblock 6	Compact 8L Compact 6 Monoblock 6	Compact 10L Compact 8 Monoblock 8	Compact 12L Compact 10 Monoblock 10	Compact 14L Compact 12 Pro 16	Compact 18L Compact 14 Pro 16	Compact 18 Pro 20	Compact 18 Pro 24 +
Высокий	Compact 6L Compact 6 Monoblock 6	Compact 8L Compact 6 Monoblock 6	Compact 10L Compact 8 Monoblock 8	Compact 10L Compact 8 Monoblock 8	Compact 12L Compact 10 Monoblock 10	Compact 14L Compact 12	Compact 18L Compact 14 Pro 16	Compact 18 Pro 20 +

* Таблица для предварительного подбора модели. Для окончательного подбора теплового насоса необходимо произвести расчет теплопотерь здания и расчет потребности в горячей воде.

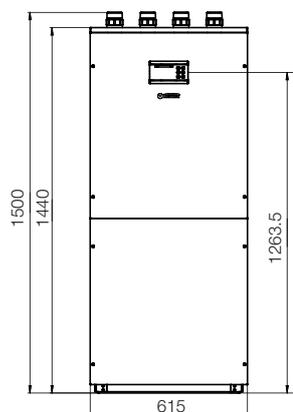
СЕРИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

THERMEX ENERGY PRO

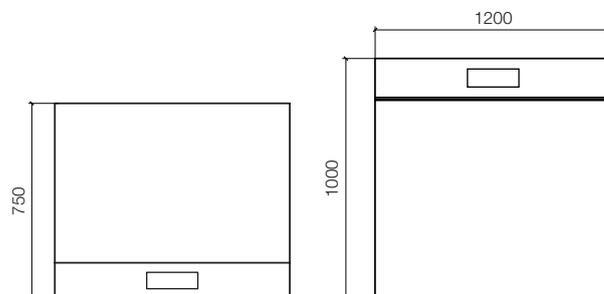
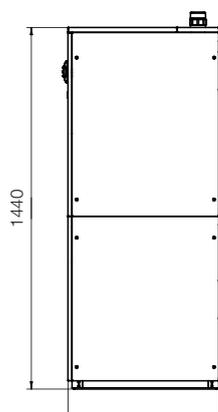
Серия мощных геотермальных тепловых насосов Pro создана для отопления, нагрева воды и кондиционирования зданий площадью от 200 до 1400 кв.м, а возможность объединять в каскад до 16 единиц делает Pro отличным энергосберегающим решением для крупных жилых, коммерческих и промышленных объектов.



- + Функция управления 2 контурами отопления
- + Функция приготовления ГВС (бойлер отдельно)
- + Функция пассивного охлаждения (кондиционирование)
- + Функция управления вторым источником тепла
- + Функция нагрева бассейна
- + Функция управления насосом циркуляции ГВС
- + Погодозависимое регулирование
- + Функция термической дезинфекции ГВС
- + 5 встроенных защит тепловой установки:
 - по высокому и по низкому давлению
 - защита компрессора от перегрузки
 - защита от перегрев газа на выходе из компрессора
 - прямой глайд по кипению
- + 2 встроенные защиты от низкого качества электроснабжения:
 - реле контроля напряжения
 - реле перекоса фаз
- + Система блокировки при превышении нагрузки на сеть
- + Полная электроподготовка, встроенное УЗО
- + Удаленное управление



модельный ряд Pro 16-35



модельный ряд Pro 42-56

Технические характеристики геотермальных тепловых насосов серии Pro

Характеристика \ Модель	Pro 16	Pro 20	Pro 24	Pro 28	Pro 35	Pro 42	Pro 50	Pro 56	
Основные характеристики									
Тепловая мощность:									
при В0/W35 (1)	15,6	19,4	23,6	27,6	35,2	42,4	50,6	56,0	
при В-5/W35	13,6	16,4	20,2	23,4	30,0	36,0	42,8	47,6	
при В0/W45	15,2	18,6	22,8	26,2	32,6	40,6	48,2	53,0	
при В0/W55	14,8	18,0	22,2	25,0	30,4	38,8	46,4	50,6	
Кoeffициент эффективности COP:									
при В0/W35	4,51	4,44	4,56	4,60	4,43	4,50	4,70	4,60	
при В-5/W35	3,82	3,76	3,93	3,93	3,83	3,80	4,00	3,90	
при В0/W45	3,38	3,33	3,50	3,53	3,44	3,50	3,60	3,50	
при В0/W55	2,55	2,52	2,68	2,72	2,65	2,73	2,76	2,70	
среднесезонный при В0/W35	5,22	5,13	5,29	5,26	5,16	5,13	5,35	5,21	
среднесезонный при В0/W55	3,58	3,53	3,70	3,73	3,72	3,69	3,81	3,72	
Количество компрессоров	2								
Количество контуров холодильного контура	2					1			
Тип хладагента	R407C								

Характеристика \ Модель		Pro 16	Pro 20	Pro 24	Pro 28	Pro 35	Pro 42	Pro 50	Pro 56	
Границы рабочего диапазона										
Температура теплоносителя в главном контуре	°C	от +10 до +62								
Температура теплоносителя в геоконтуре	°C	от -5 до +15								
Температура воздуха в помещении	°C	от +10 до +30								
Относительная влажность воздуха в помещении	%	≤ 90								
Главный контур (между ТН и буферной емкостью)										
Номинальный расход теплоносителя (2)	м³/ч	2,8	3,4	4,2	4,8	6,2	7,3	8,7	9,6	
Гидравлическое сопротивление, при номинальном расходе теплоносителя (2)	кПа	2,7	1,6	2,3	3,1	4,7	6,2	8,4	10,0	
Управление циркуляционным насосом		on/off								
Геотермальный контур										
Номинальный расход теплоносителя (3)	м³/ч	3,7	4,6	5,5	6,4	8,4	9,9	12,0	13,2	
Гидравлическое сопротивление, при номинальном расходе теплоносителя (3)	кПа	18,7	10,2	15,4	20,4	32,0	29,8	41,3	48,6	
Управление циркуляционным насосом		on/off								
Электрическое подключение										
Номинальное напряжение	В	380 (3 фазы)								
Тип подключения		L1-L2-L3-N-PE								
Номинальная потребляемая мощность (B0/W35) (4)	кВт	3,6	4,4	5,2	6,0	7,8	9,4	10,8	12,2	
Максимальная потребляемая мощность (B0/Wmax) (5)	кВт	6,8	8,4	9,8	10,8	13,2	16,4	19,8	22,0	
Номинальный ток (B0/W35) (6)	А	7,4	8,2	9,8	10,6	14,2	19,2	22,2	28,6	
Максимальный ток (B0/Wmax) (7)	А	11,0	13,0	15,4	17,0	22,6	29,4	33,6	43,0	
Рекомендуемый защитный автомат		C32	C32	C32	C40	C40	C63	C63	C63	
Внешние электрические подключения										
Циркуляционный насос главного контура: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 3 А					380 В (3 фазы) / 3 А			
Циркуляционный насос геотермального контура: напряжение питания / максимальная сила тока		380 В (3 фазы) / 3 А								
Циркуляционный насос 1го контура отопления: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 1 А					380 В (3 фазы) / 2 А			
Циркуляционный насос 2го контура отопления: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 1 А					380 В (3 фазы) / 2 А			
Циркуляционный насос циркуляции горячей воды: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 1 А								
ТЭН бака нагрева горячей воды: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 10 А								
Габаритные размеры, диаметры подключений										
Габаритные размеры (Д*Ш*В)	мм	615*600*1500					1200*750*1000			
Подключение главного контура		1 ¼ HP	1 ½ HP	1 ½ HP	1 ½ HP	2 HP	DN65	DN65	DN65	
Подключение геотермального контура		1 ¼ HP	1 ½ HP	1 ½ HP	1 ½ HP	2 HP	DN50	DN50	DN50	
Прочие характеристики										
Макс. рабочее давление в главном контуре	бар	3								
Макс. рабочее давление в геоконтуре	бар	3								

(1) B0/W35 означает температура теплоносителя в низкопотенциальном источнике тепла на входе в испаритель равна 0°C. Температура теплоносителя в контуре системы отопления 35°C на выходе из конденсатора.

(2) Данные для главного контура указаны при теплоносителе вода. В случае замены воды на теплоноситель с содержанием гликоля необходимо произвести перерасчет.

(3) Данные для геоконтура указаны для 25% водного раствора пропилен гликоля. В случае использования теплоносителя с другими параметрами необходимо произвести перерасчет.

(4) Указана номинальная электрическая мощность компрессора теплового насоса при работе в номинальном режиме B0/W35, без учета работы циркуляционных насосов.

(5) Максимальная электрическая мощность с учетом работы: компрессора, всех циркуляционных насосов.

(6) Номинальный рабочий ток компрессора при работе в номинальном режиме B0/W35, без учета циркуляционных насосов и прочего вспомогательного оборудования.

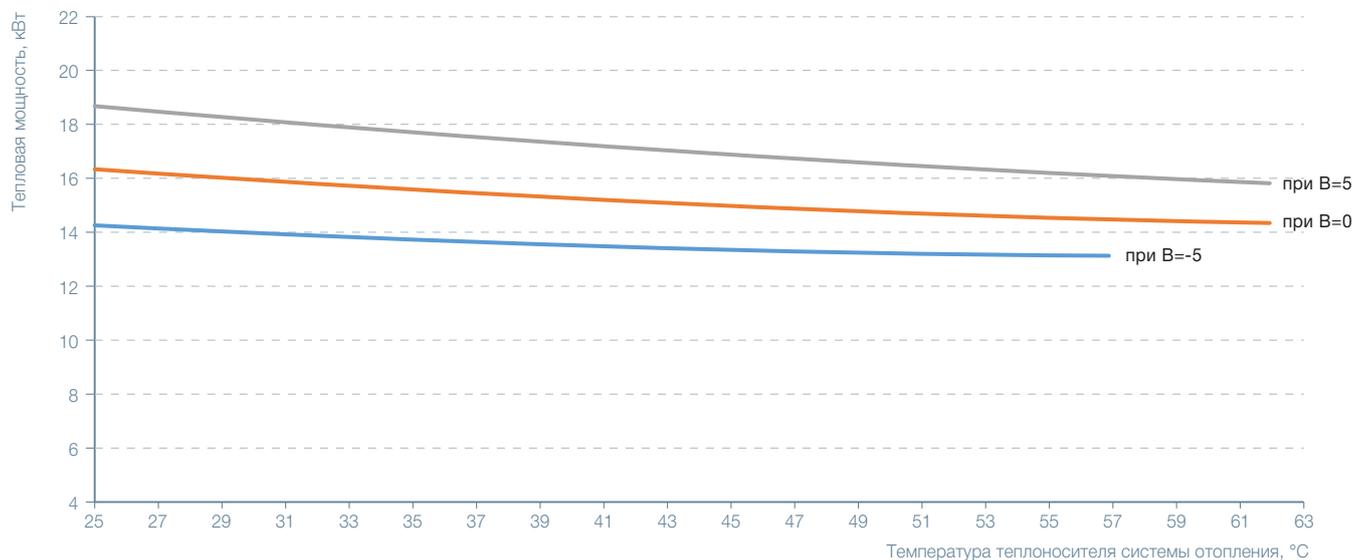
(7) Максимальный ток с учетом работы: компрессора, всех циркуляционных насосов.

ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 16

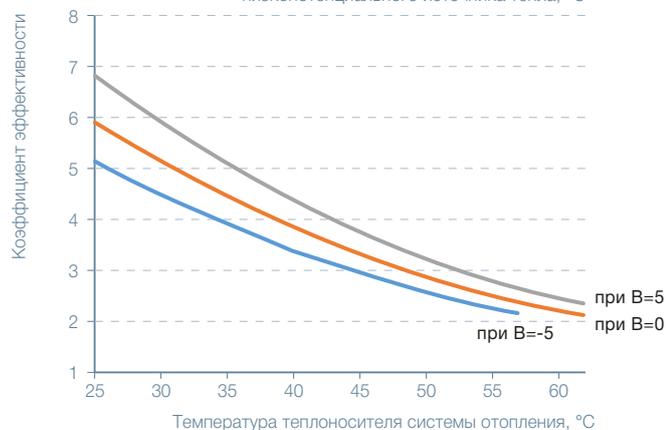
Тепловая мощность

Температура теплоносителя низкопотенциального источника тепла, °C



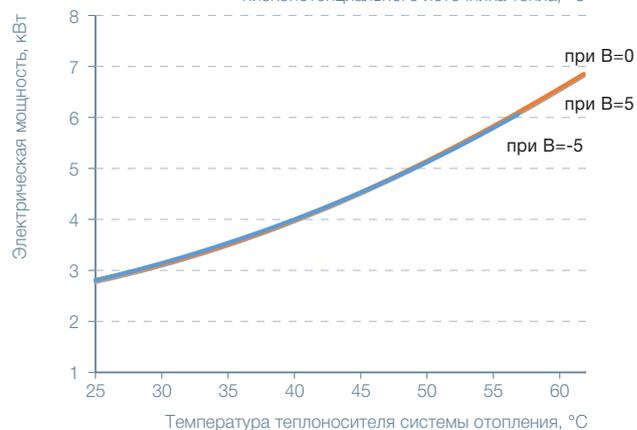
Коэффициент эффективности COP

Температура теплоносителя низкопотенциального источника тепла, °C



Электрическая мощность

Температура теплоносителя низкопотенциального источника тепла, °C



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



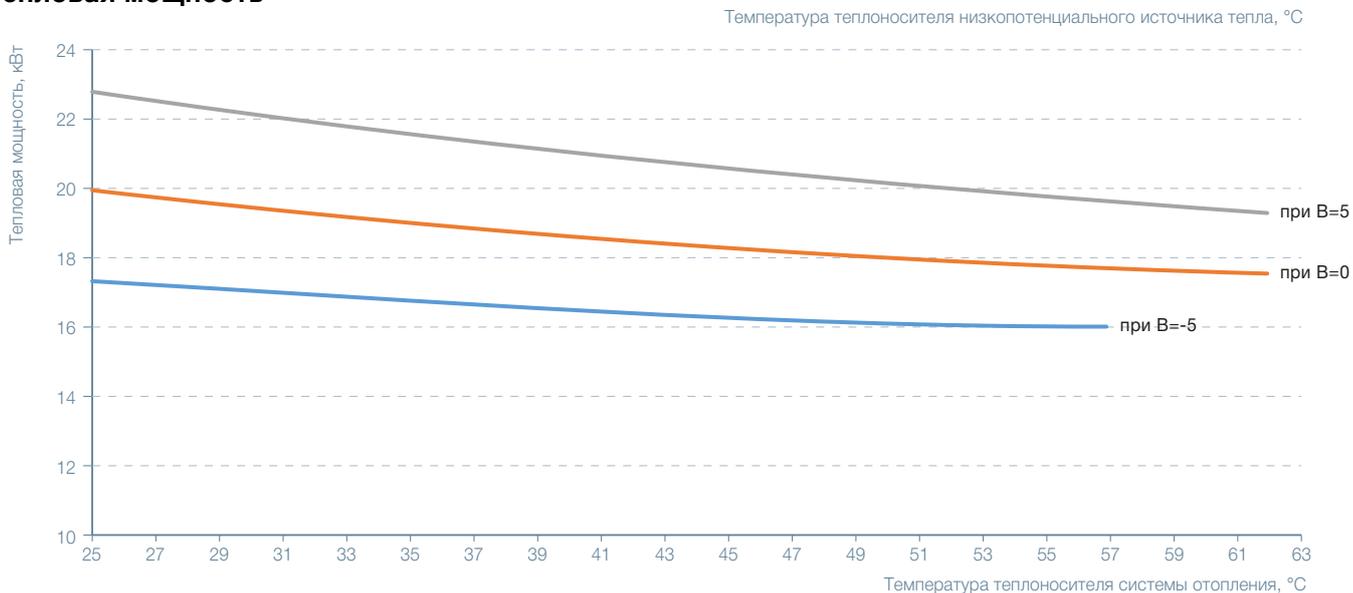
Теплообменник главного контура



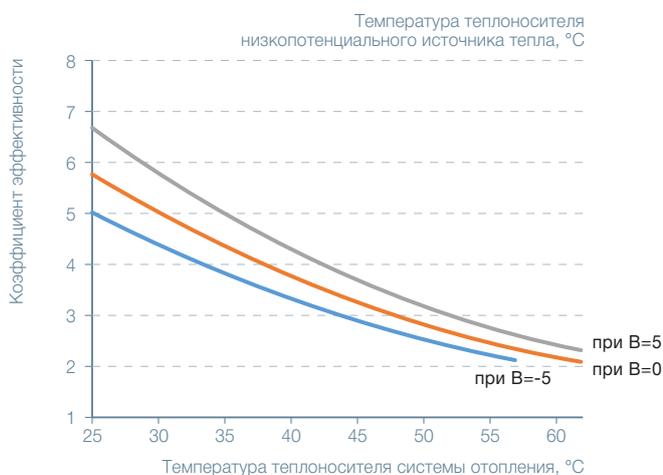
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 20

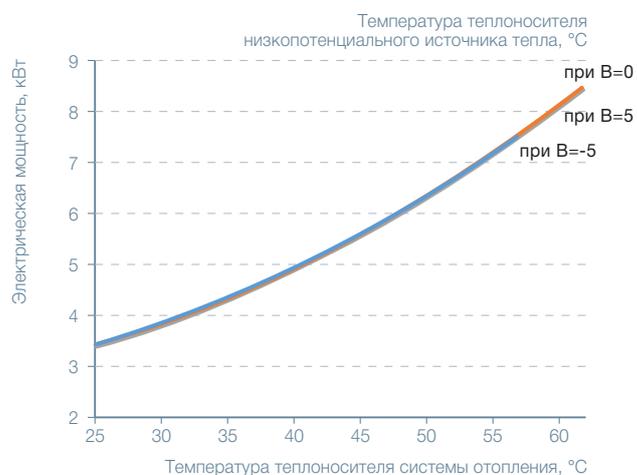
Тепловая мощность



Коэффициент эффективности COP



Электрическая мощность



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



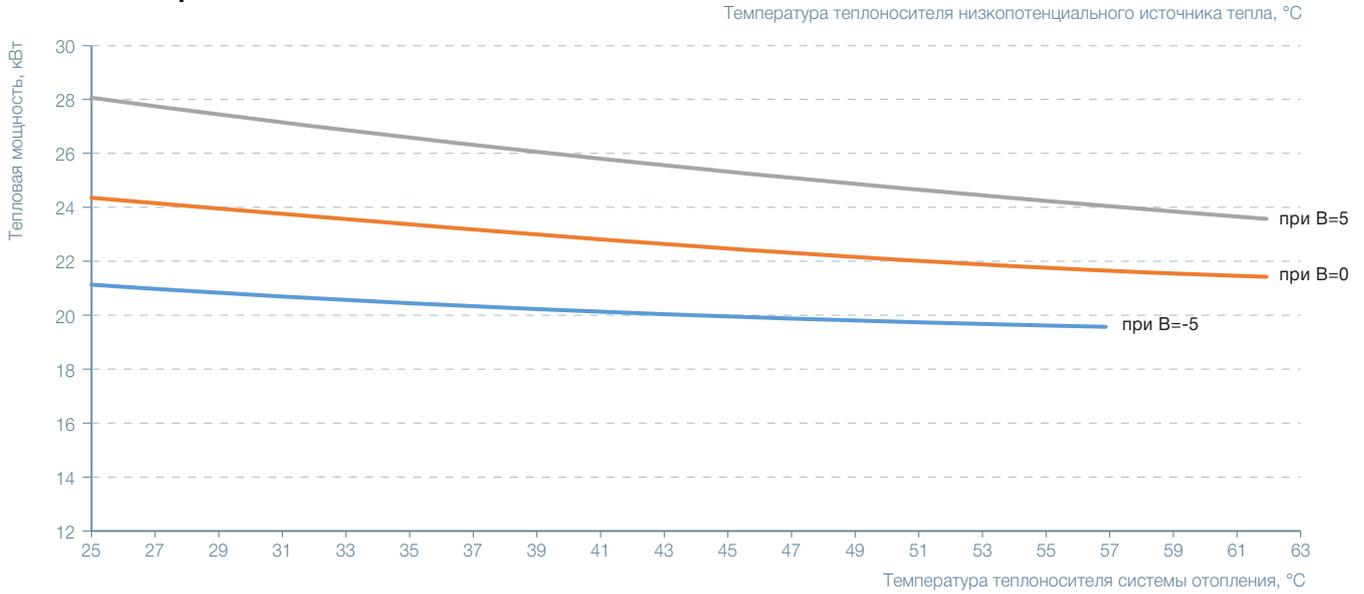
Теплообменник главного контура



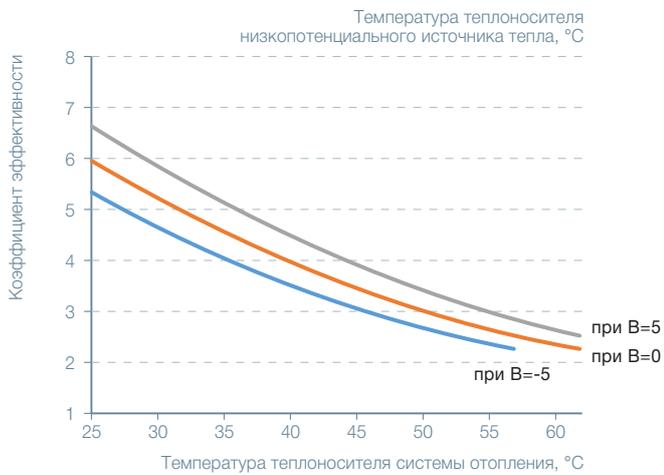
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 24

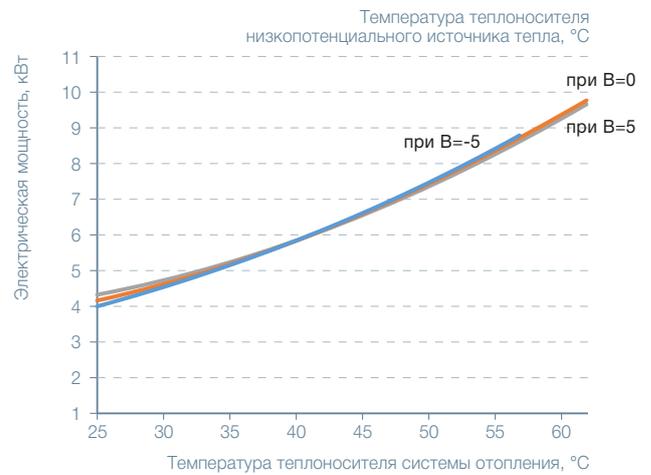
Тепловая мощность



Коэффициент эффективности COP



Электрическая мощность



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



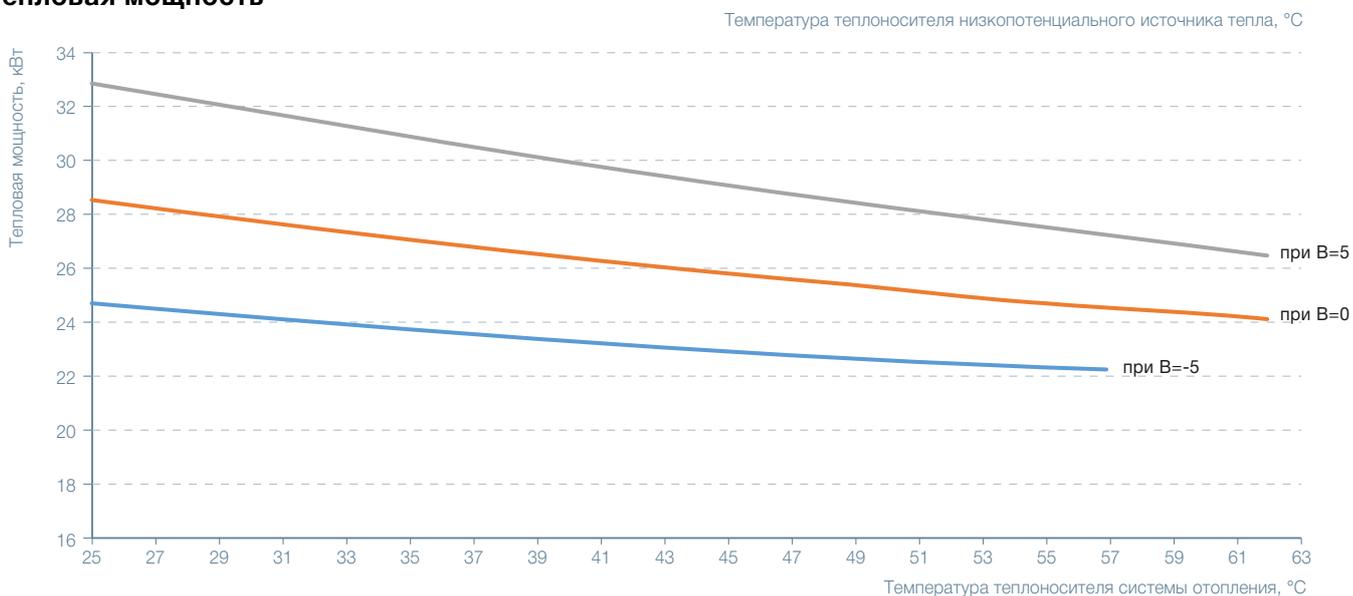
Теплообменник главного контура



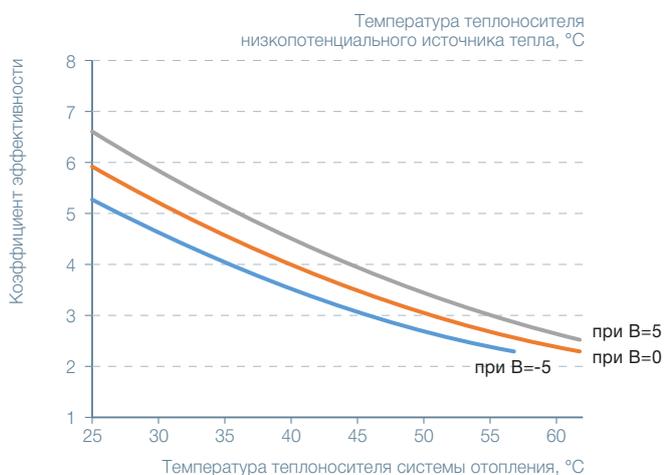
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 28

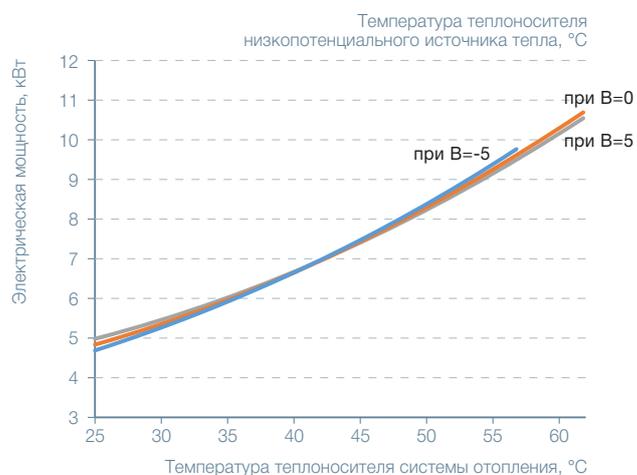
Тепловая мощность



Коэффициент эффективности COP



Электрическая мощность



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



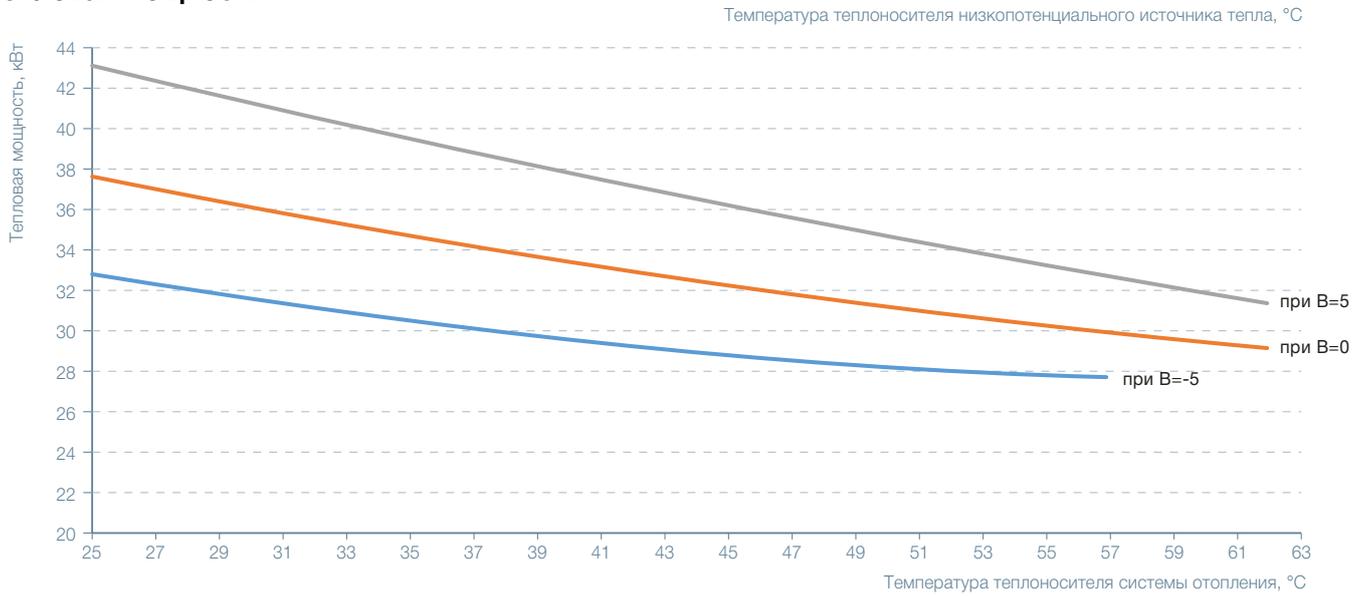
Теплообменник главного контура



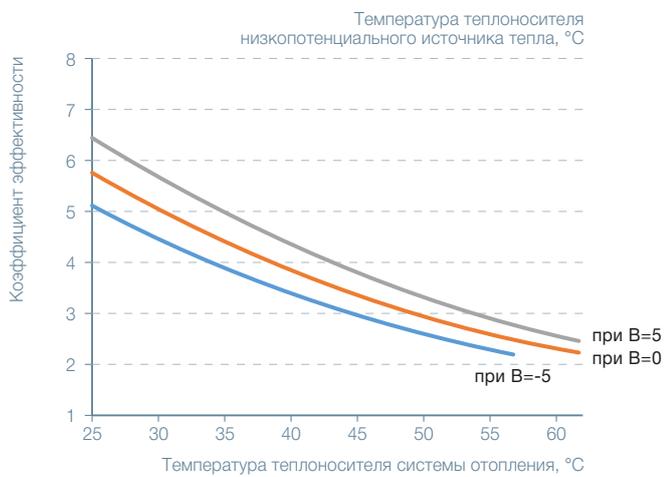
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 35

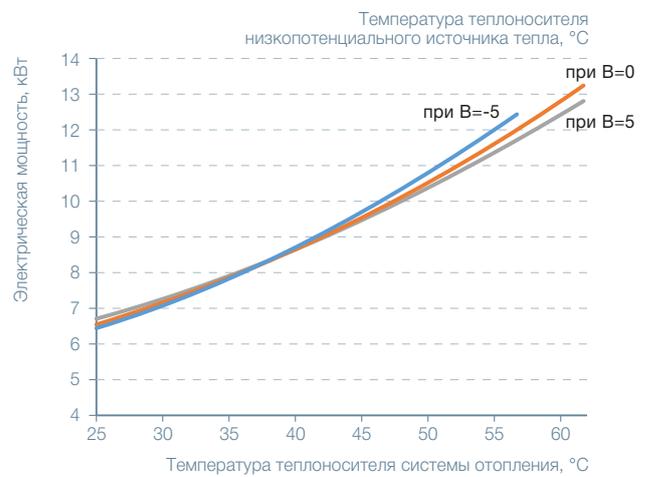
Тепловая мощность



Коэффициент эффективности COP



Электрическая мощность



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



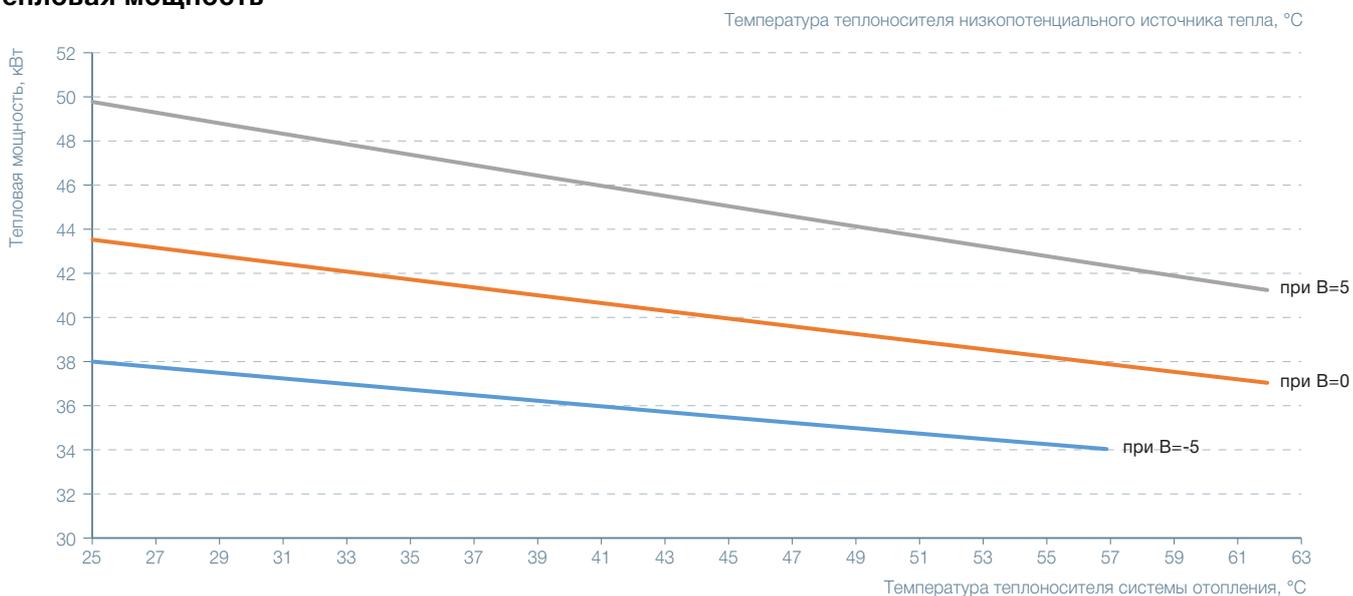
Теплообменник главного контура



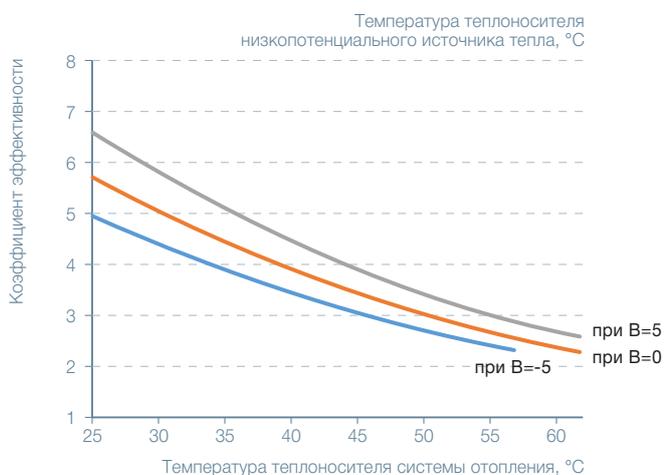
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 42

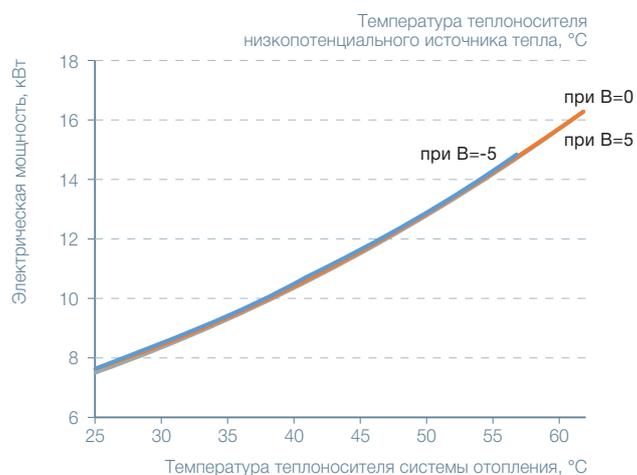
Тепловая мощность



Коэффициент эффективности COP



Электрическая мощность

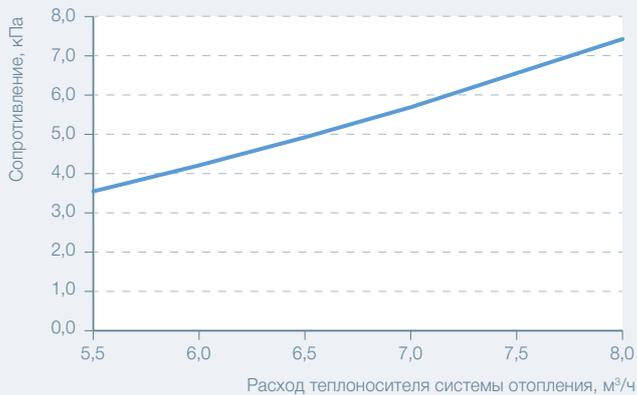


Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



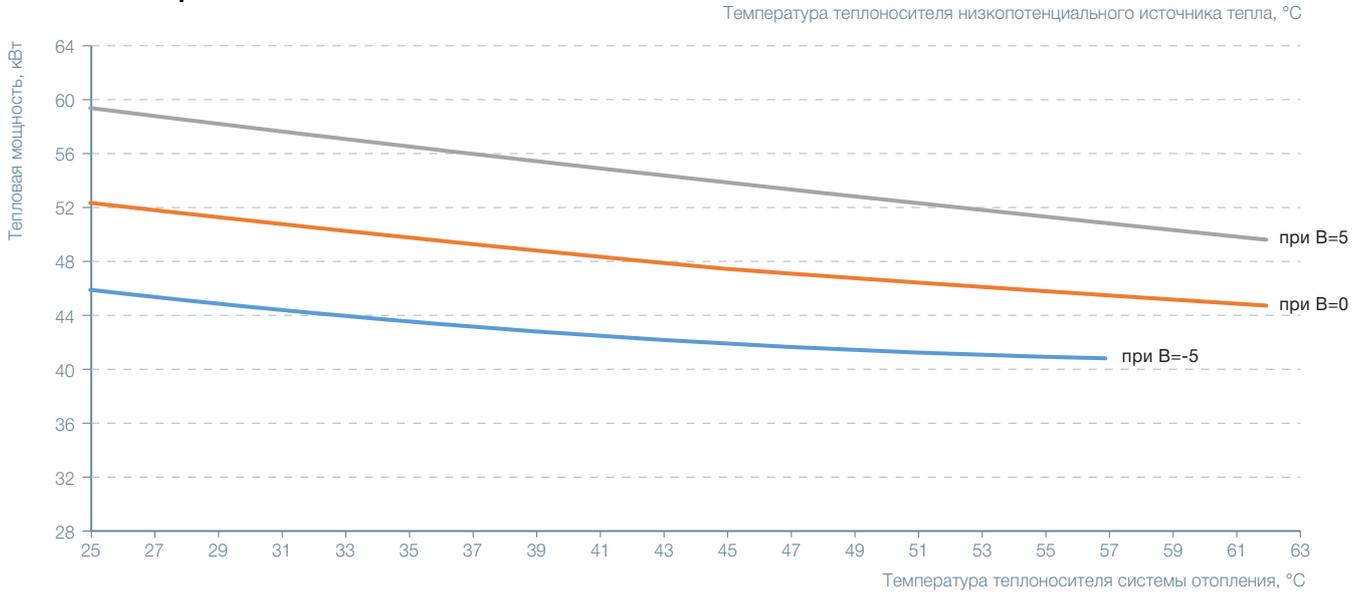
Теплообменник главного контура



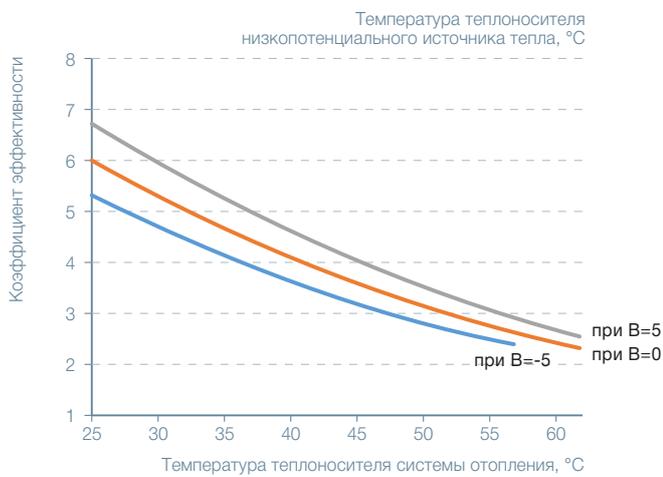
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 50

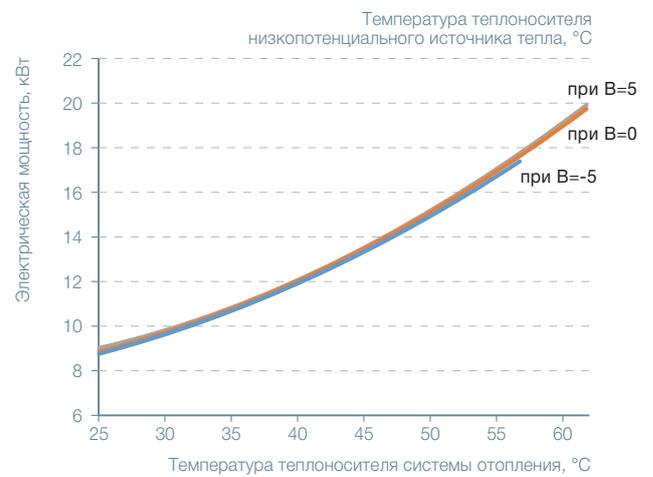
Тепловая мощность



Кoeffициент эффективности COP



Электрическая мощность



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля



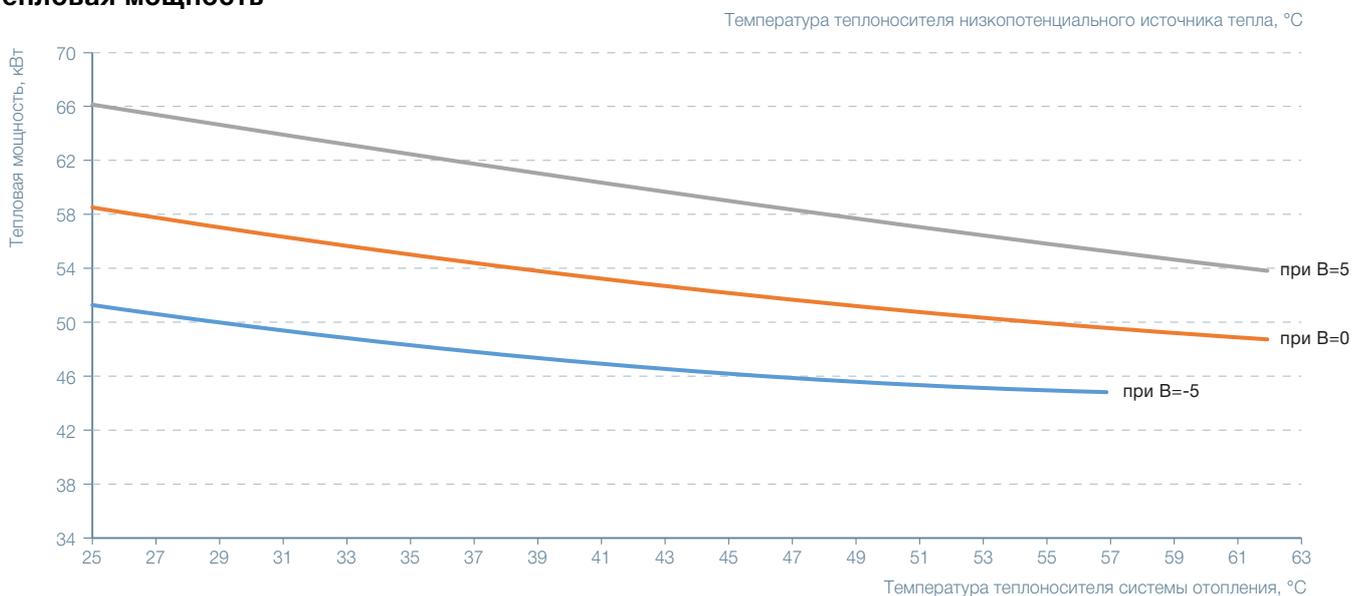
Теплообменник главного контура



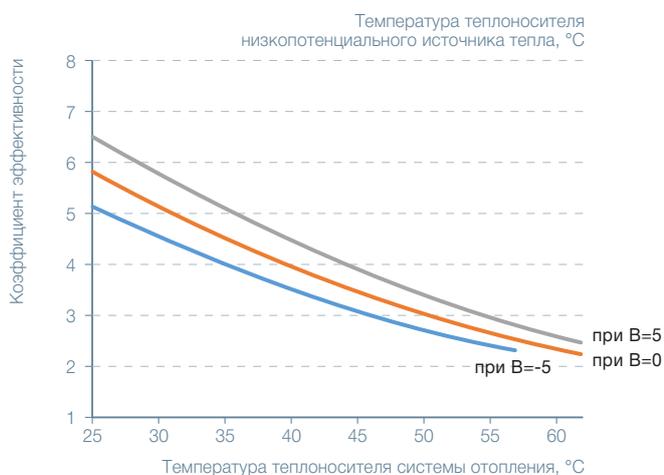
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

THERMEX ENERGY PRO 56

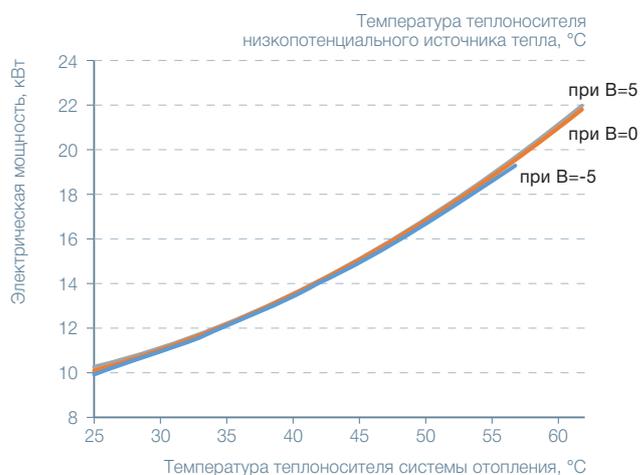
Тепловая мощность



Коэффициент эффективности COP

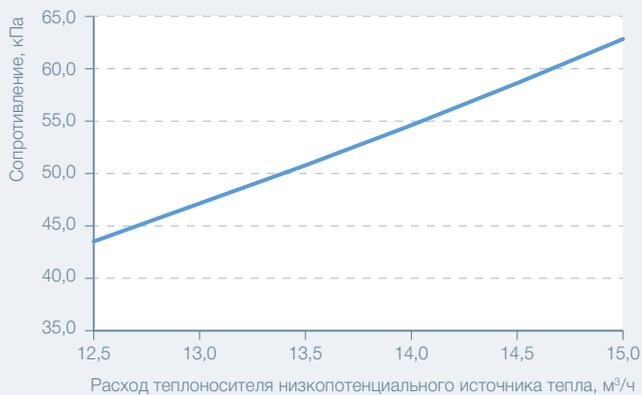


Электрическая мощность



Гидравлическое сопротивление теплообменников

Теплообменник геотермального поля

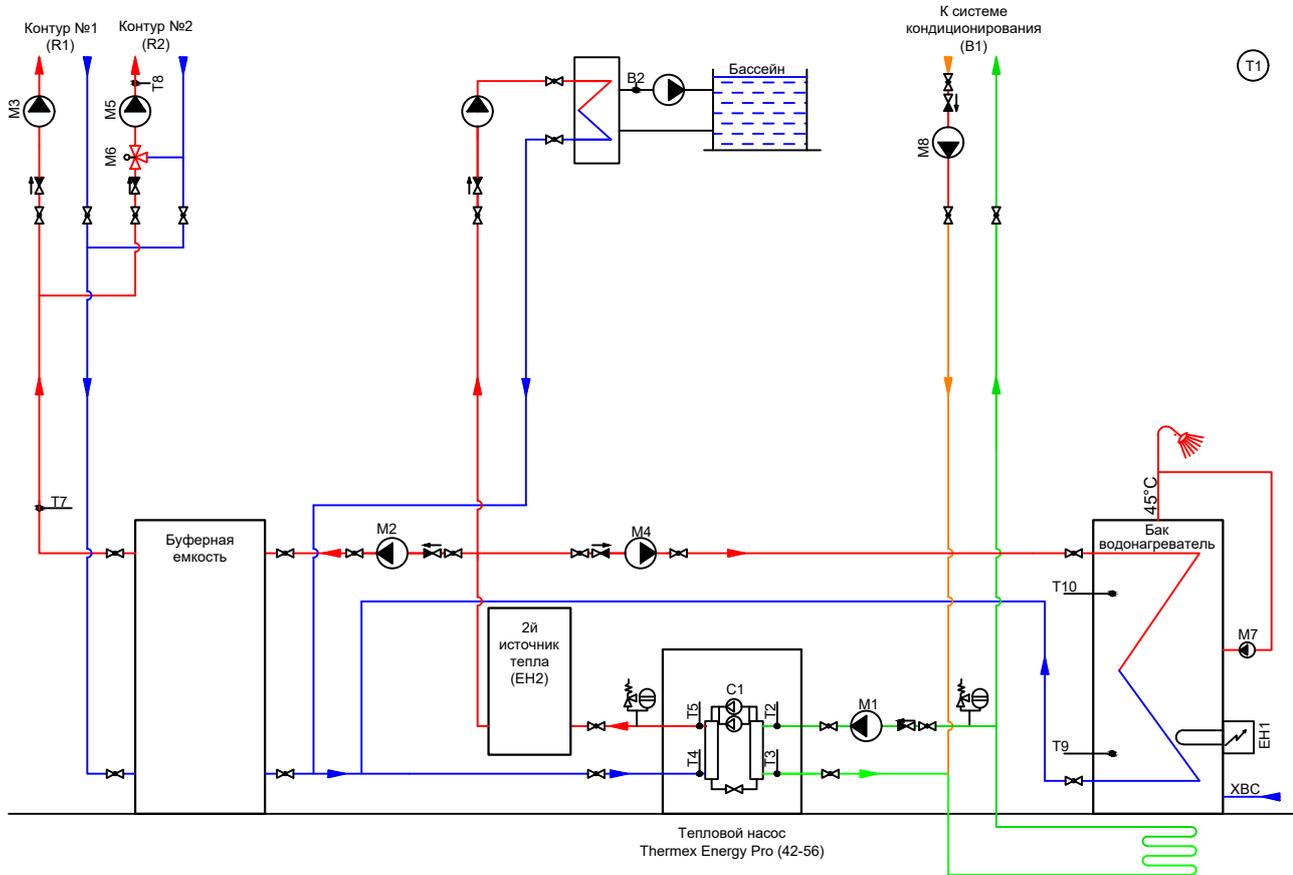


Теплообменник главного контура



СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОГО ТЕПЛООВОГО НАСОСА

THERMEX ENERGY PRO



Условное обозначение	Пояснение	Комплектация
T1	Датчик температуры наружного воздуха	К
T2	Датчик температуры теплоносителя на входе в испаритель	У
T3	Датчик температуры теплоносителя на выходе из испарителя	У
T4	Датчик температуры теплоносителя на входе в конденсатор	У
T5	Датчик температуры теплоносителя на выходе из конденсатора	У
T7	Датчик температуры 1го отопительного контура	К
T8	Датчик температуры 2го отопительного контура	К
T9	Датчик температуры бака нагрева горячей воды нижняя точка	К
T10	Датчик температуры бака нагрева горячей воды верхняя точка	К
B1	Запрос на пассивное охлаждение	О
B2	Запрос на нагрев бассейна	О
M1	Циркуляционный насос геотермального контура	У
M2	Циркуляционный насос главного контура	У
M3	Циркуляционный насос 1го отопительного контура	О
M4	Трехходовой клапан нагрева горячей воды	О
M5	Циркуляционный насос 2го отопительного контура	О
M6	Трехходовой клапан 2го отопительного контура	О
M7	Циркуляционный насос циркуляции горячей воды	О
M8	Циркуляционный насос пассивного охлаждения	О
ЕН1	ТЭН бака нагрева горячей воды	О
ЕН2	Второй (резервный) источник теплоснабжения	О
R1	Термостат 1го отопительного контура	О
R2	Термостат 2го отопительного контура	О

Примечание: У - установлен в тепловом насосе, К - входит в комплект поставки; О - не входит в комплект поставки



THERMEX ENERGY
info@thermexenergy.ru
+7 (812) 449-47-77
thermexenergy.ru