



# ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ THERMEX ENERGY COMPACT L

Технический каталог 2020



## **СОДЕРЖАНИЕ**

О компании Thermex Energy.....	1
Что такое геотермальный тепловой насос.....	2
Геотермальные тепловые насосы Thermex Energy.....	3
Серия Thermex Energy Compact L.....	4
Описание и функциональность.....	4
Технические характеристики.....	4
Характеристические кривые.....	6
Схема включения.....	12

# 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.

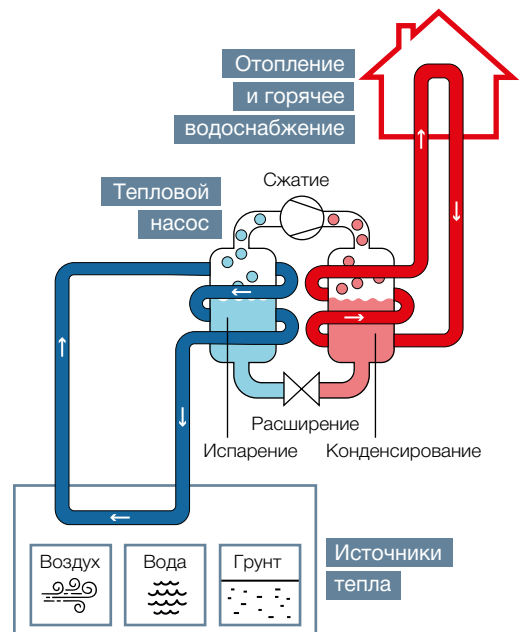
Продукция Thermex Energy изготавливается на заводе «Тепловое оборудование» (Ленинградская область, г.Тосно) - главной производственной площадке корпорации «Термекс» в России. Исследование возможностей применения тепловых насосов как автономных источников теплоснабжения в регионах, моделирование режимов 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

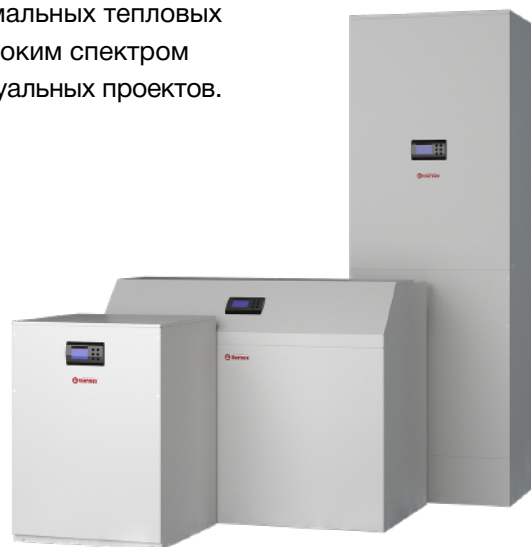


Кондиционирование

# 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 до 2 контуров 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

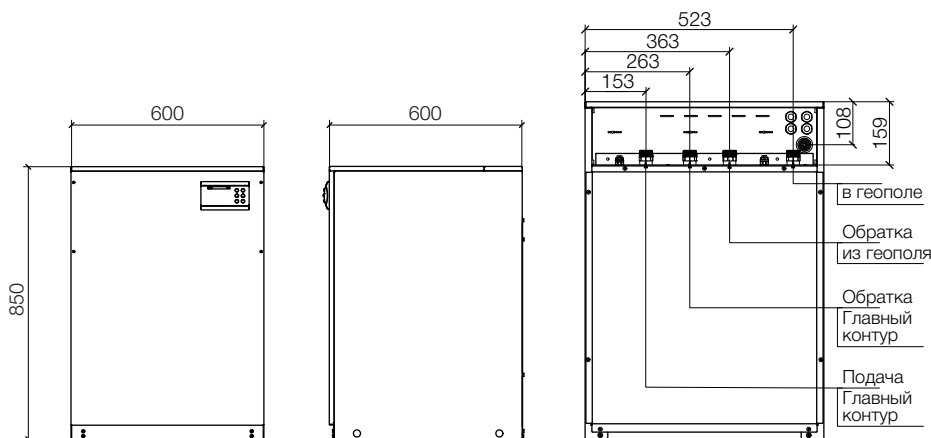
# THERMEX ENERGY COMPACT L

Серия геотермальных тепловых насосов Compact L разработана специально для сохранения возможности самостоятельного выбора элементов обвязки теплового насоса (циркуляционных насосов, электрики).

Серия Compact L - это выгодное решение для домов площадью до 350 кв.м.



- + Функция управления одним отопительным контуром
- + Функция приготовления ГВС (бойлер отдельно)
- + Функция управления вторым источником тепла
- + 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
- + Функция холодного старта
- + Опция удаленного управления



## Технические характеристики геотермальных тепловых насосов серии Compact L

Характеристика \ Модель		Compact 6 L	Compact 8 L	Compact 10 L	Compact 12 L	Compact 14 L	Compact 18 L	
Основные характеристики								
Тепловая мощность:	при В0/W35 (1)	кВт	5,8	7,8	9,7	11,8	13,8	17,6
	при В-5/W35		4,9	6,8	8,2	10,1	11,7	15,0
	при В0/W45		5,5	7,6	9,3	11,4	13,1	16,3
	при В0/W55		5,4	7,4	9,0	11,1	12,5	15,2
Коэффициент эффективности COP:	при В0/W35	4,46	4,51	4,44	4,56	4,60	4,43	
	при В-5/W35	3,89	3,82	3,76	3,93	3,93	3,83	
	при В0/W45	3,52	3,38	3,33	3,50	3,53	3,44	
	при В0/W55	2,85	2,55	2,52	2,68	2,72	2,65	
	среднесезонный при В0/W35	5,00	5,22	5,13	5,29	5,26	5,16	
среднесезонный при В0/W55	3,63	3,48	3,43	3,62	3,67	3,69		
Количество компрессоров		1						
Количество контуров холодильного контура		1						
Тип хладагента		R407C						

Характеристика \ Модель		Compact 6 L	Compact 8 L	Compact 10 L	Compact 12 L	Compact 14 L	Compact 18 L
<b>Границы рабочего диапазона</b>							
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					
<b>Главный контур (между ТН и буферной емкостью)</b>							
Номинальный расход теплоносителя (2)	м³/ч	1,0	1,4	1,7	2,1	2,4	3,1
Гидравлическое сопротивление, при номинальном расходе теплоносителя (2)	кПа	1,5	2,7	1,6	2,3	3,1	4,7
Управление циркуляционным насосом		on/off или PWM					
<b>Геотермальный контур</b>							
Номинальный расход теплоносителя (3)	м³/ч	1,4	1,9	2,3	2,8	3,2	4,2
Гидравлическое сопротивление, при номинальном расходе теплоносителя (3)	кПа	10,2	18,7	10,2	15,4	20,4	32,0
Управление циркуляционным насосом		on/off или PWM					
<b>Электрическое подключение</b>							
Номинальное напряжение	В	380 (3 фазы)					
Тип подключения		L1-L2-L3-N-PE					
Номинальная потребляемая мощность (В0/W35) (4)	кВт	1,3	1,8	2,2	2,6	3,0	3,9
Макс. потребляемая мощность (В0/Wmax) (5)	кВт	2,2	3,4	4,2	4,9	5,4	6,6
Номинальный ток (В0/W35) (6)	А	2,4	3,7	4,1	4,9	5,3	7,1
Максимальный ток (В0/Wmax) (7)	А	3,9	5,5	6,5	7,7	8,5	11,3
Рекомендуемый защитный автомат		C16	C20	C25	C25	C25	C32
<b>Внешние электрические подключения</b>							
Циркуляционный насос главного контура: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 1 А					
Циркуляционный насос геотермального контура: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 2 А					
Циркуляционный насос 1го отопительного контура: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 1 А					
Циркуляционный насос бака нагрева горячей воды: напряжение питания / максимальная сила тока		230 В (1 фаза) / 1 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					
<b>Габаритные размеры, вес, диаметры подключений</b>							
Габаритные размеры (Д*Ш*В)	мм	600*600*850					
Вес	кг	120	120	125	125	130	135
Подключение главного контура		1	1	1	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Подключение геотермального контура		1	1	1	1 ¼	1 ¼	1 ¼
<b>Прочие характеристики</b>							
Макс. рабочее давление в главном контуре	бар	3					
Макс. рабочее давление в геоконтуре	бар	3					

(1) В0/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 В0/W35, без учета работы циркуляционных насосов.

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

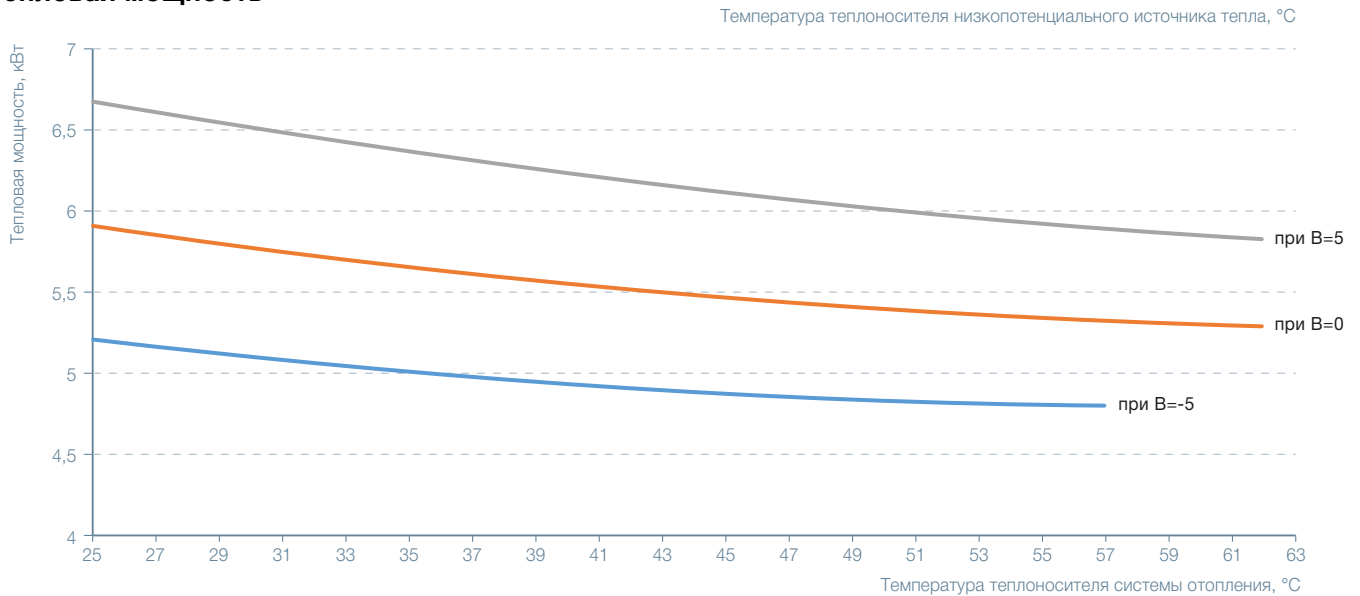
(6) Номинальный рабочий ток компрессора при работе в номинальном режиме В0/W35, без учета циркуляционных насосов и прочего вспомогательного оборудования.

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

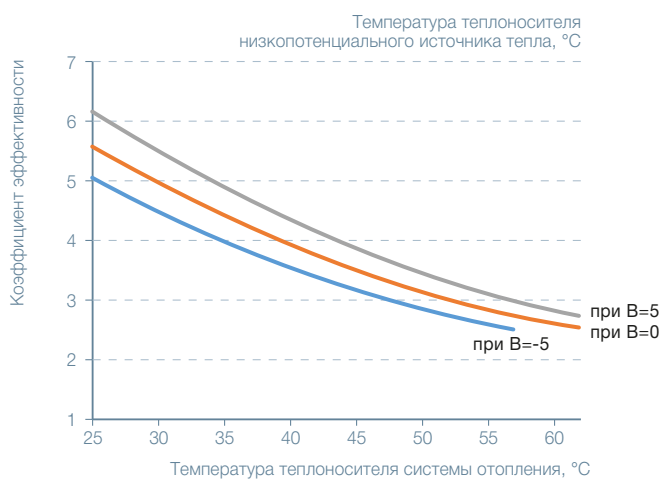
## ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

# THERMEX ENERGY COMPACT 6 L

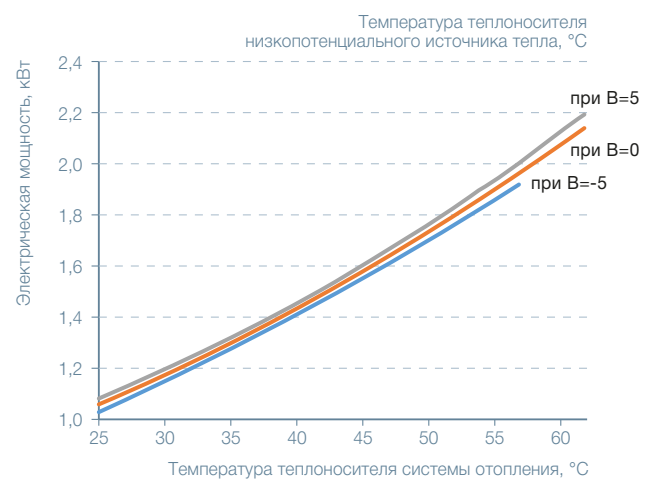
## Тепловая мощность



## Кoeffициент эффективности COP



## Электрическая мощность



## Гидравлическое сопротивление теплообменников

### Теплообменник геотермального поля



### Теплообменник главного контура

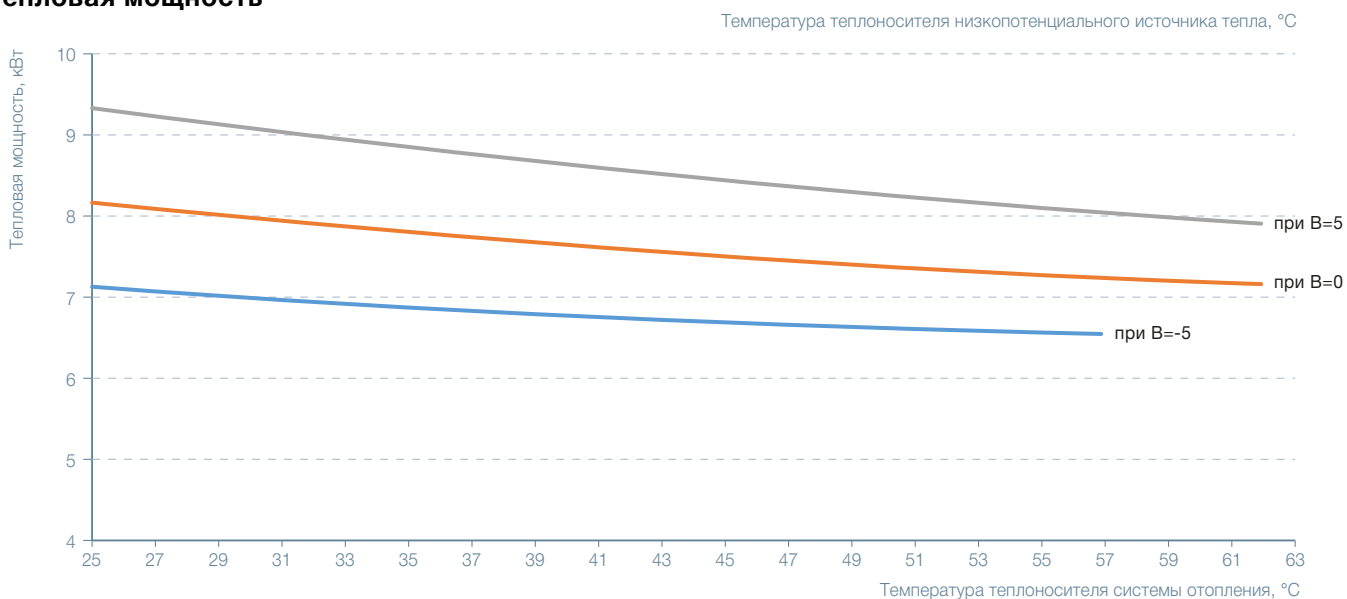




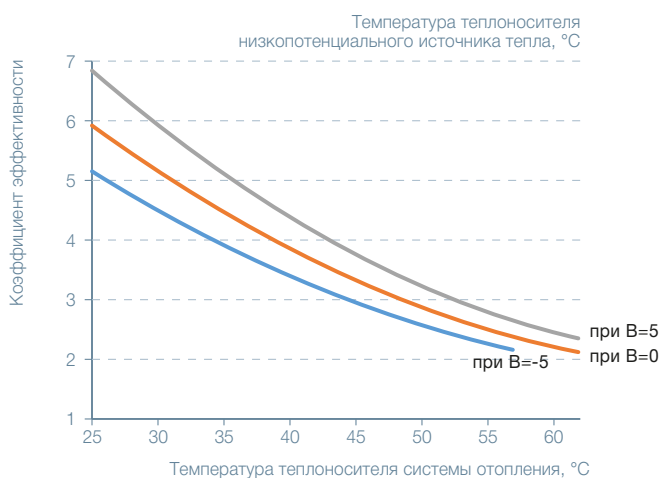
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

# THERMEX ENERGY COMPACT 8 L

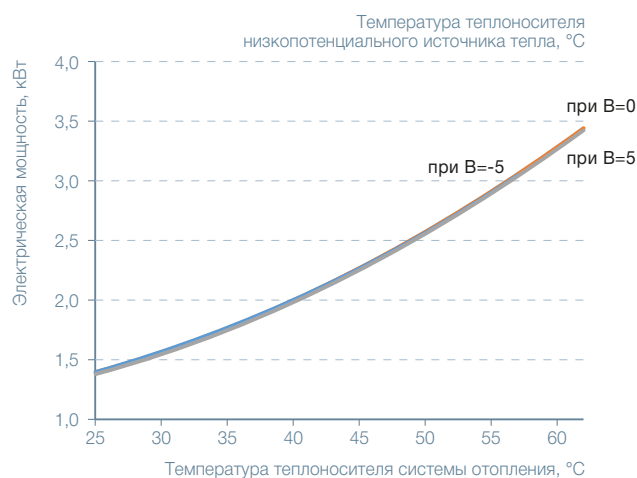
## Тепловая мощность



## Коэффициент эффективности COP



## Электрическая мощность



## Гидравлическое сопротивление теплообменников

### Теплообменник геотермального поля



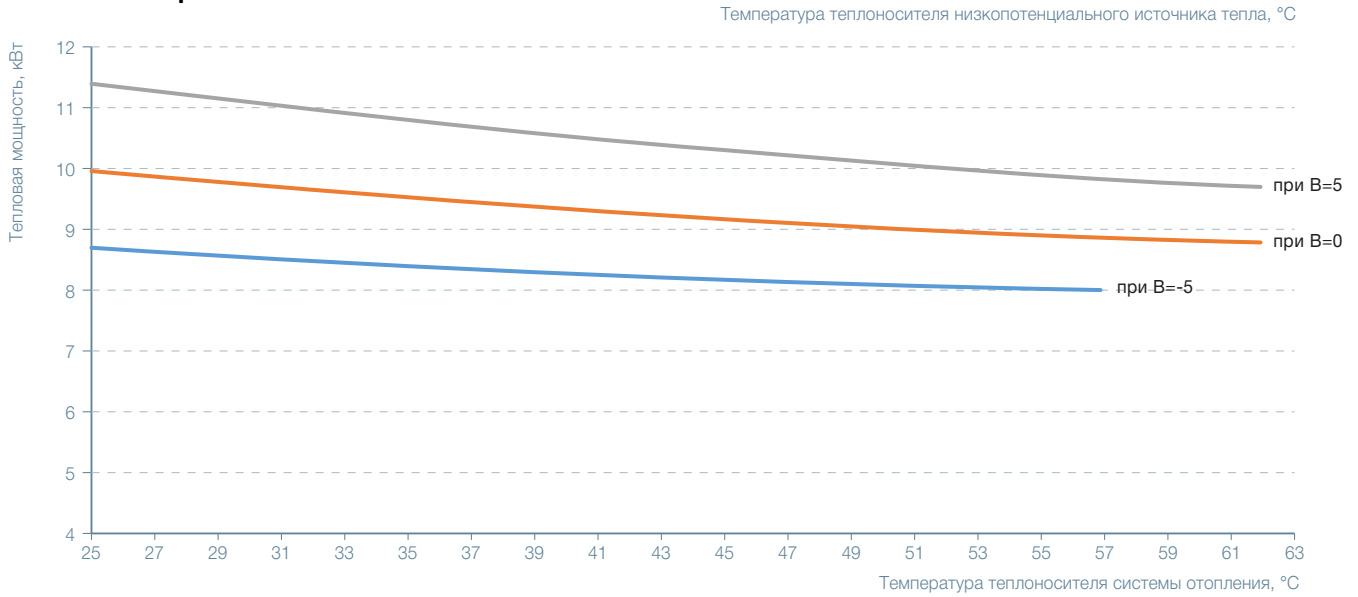
### Теплообменник главного контура



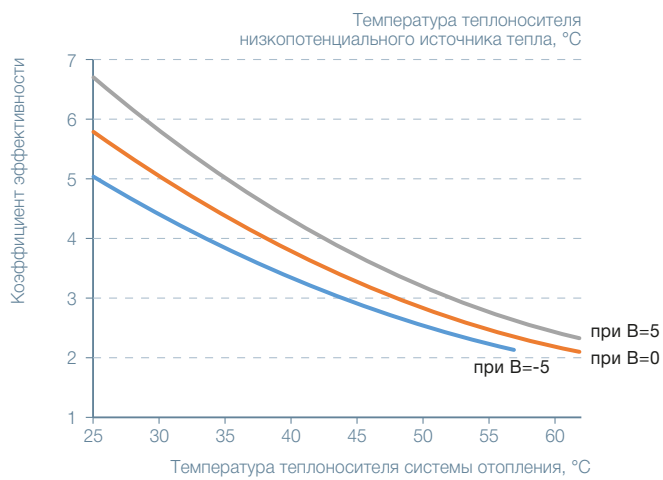
## ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

# THERMEX ENERGY COMPACT 10 L

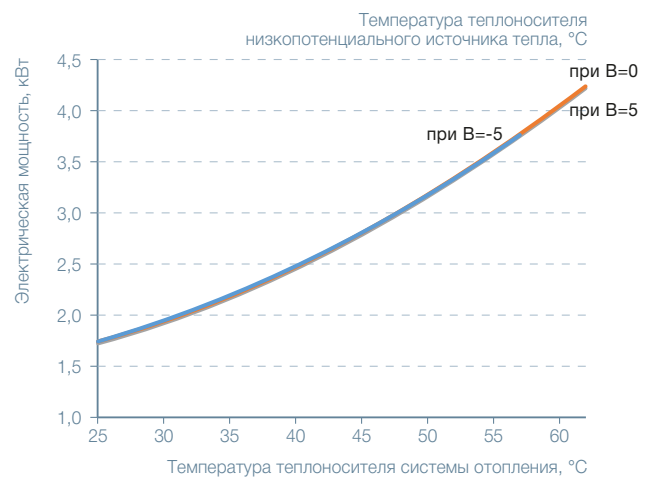
## Тепловая мощность



## Коэффициент эффективности COP



## Электрическая мощность



## Гидравлическое сопротивление теплообменников

### Теплообменник геотермального поля



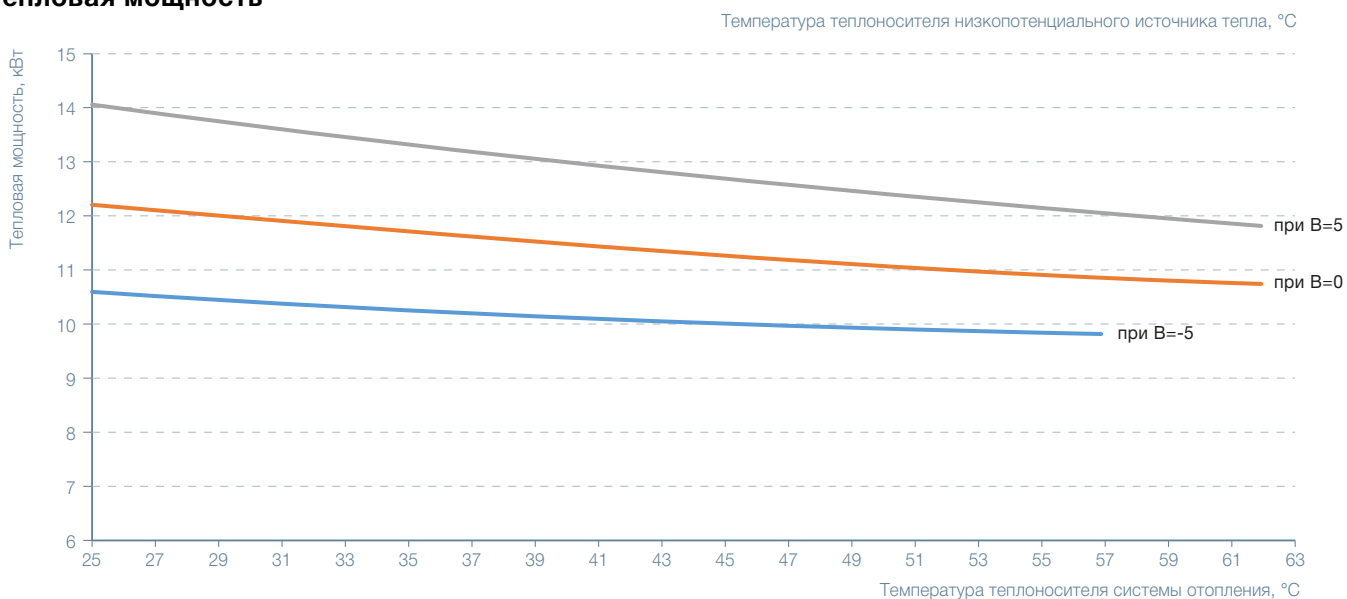
### Теплообменник главного контура



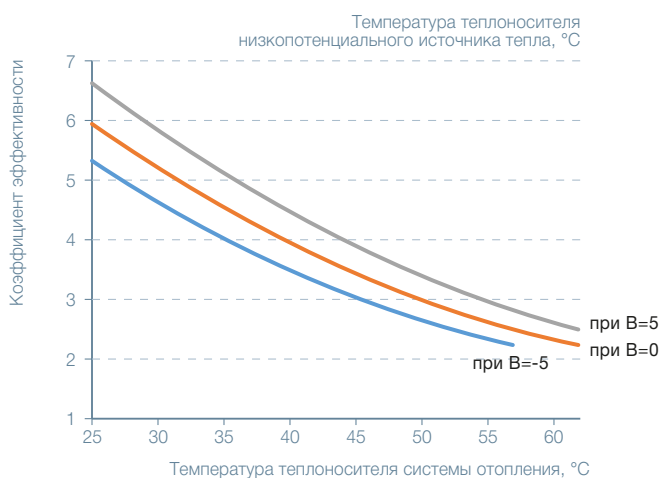
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

# THERMEX ENERGY COMPACT 12 L

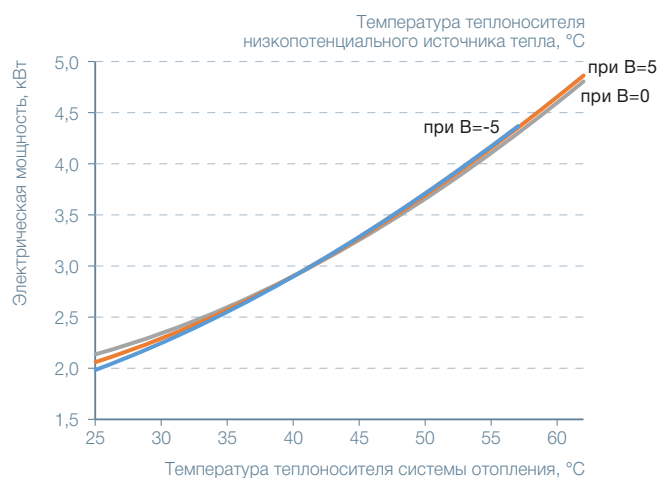
## Тепловая мощность



## Коэффициент эффективности COP

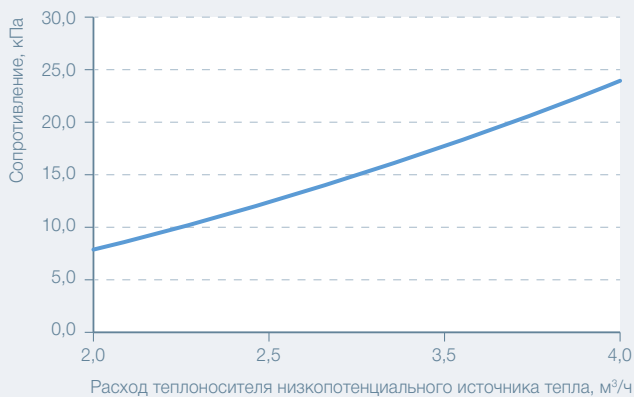


## Электрическая мощность



## Гидравлическое сопротивление теплообменников

### Теплообменник геотермального поля



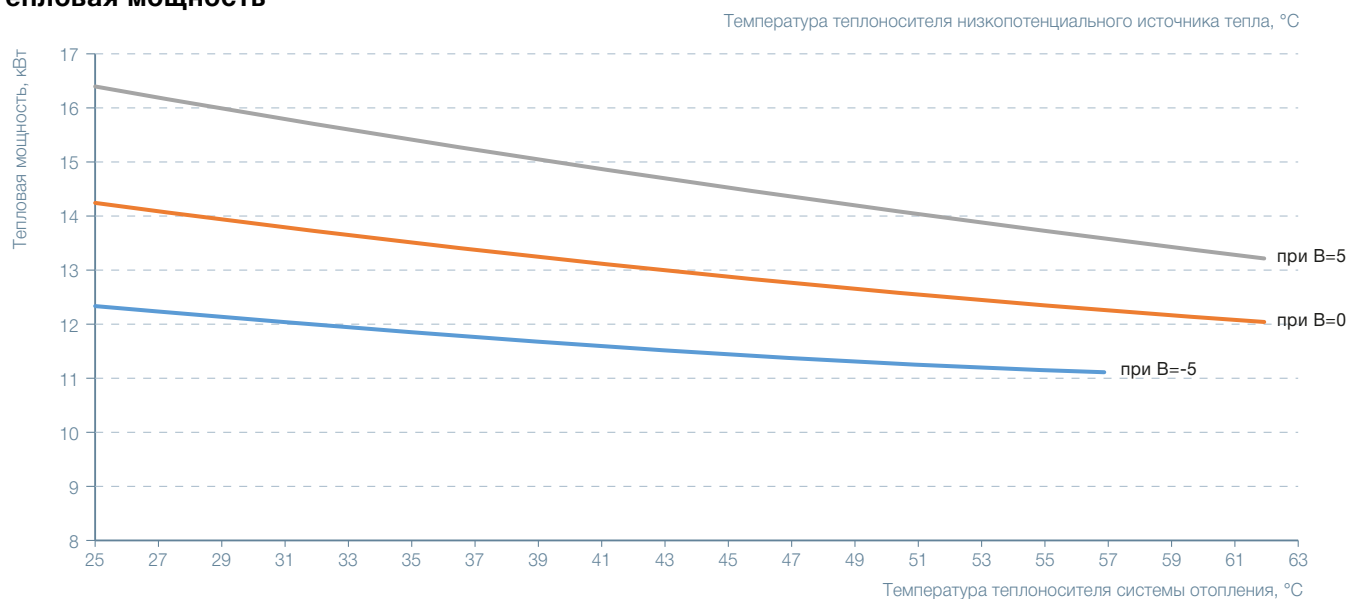
### Теплообменник главного контура



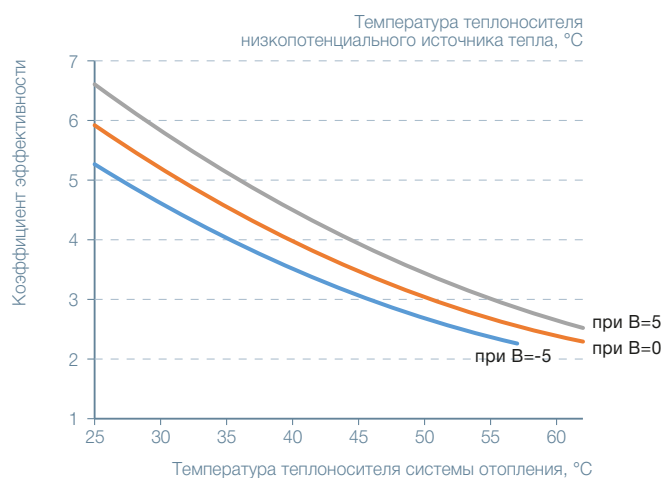
## ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

# THERMEX ENERGY COMPACT 14 L

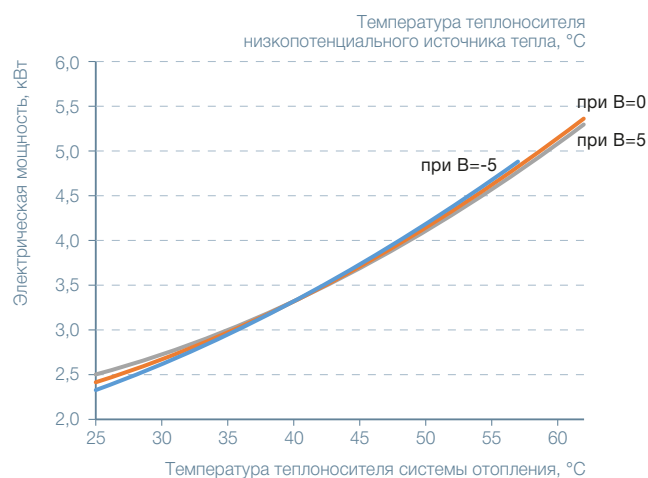
## Тепловая мощность



## Коэффициент эффективности COP



## Электрическая мощность



## Гидравлическое сопротивление теплообменников

### Теплообменник геотермального поля



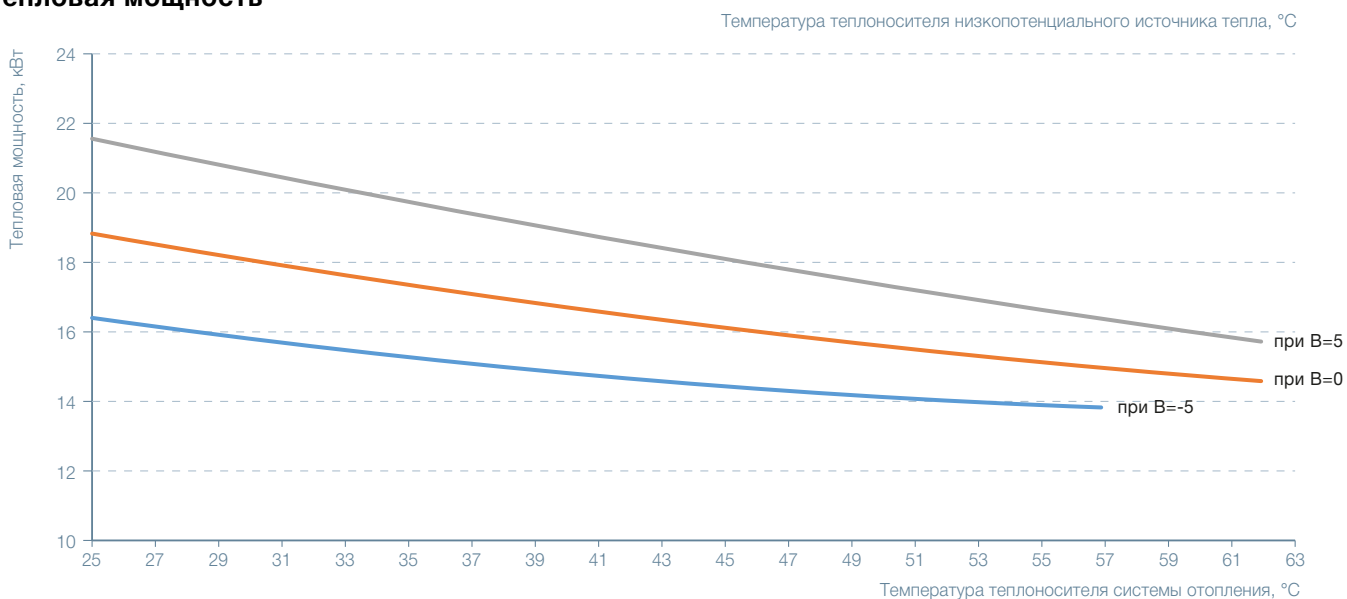
### Теплообменник главного контура



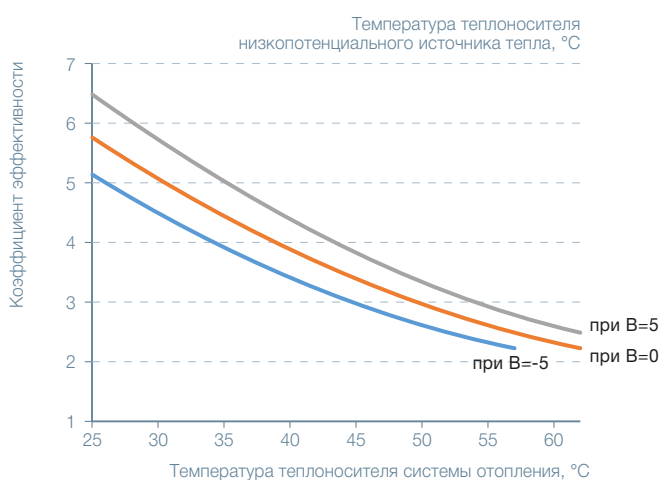
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ

# THERMEX ENERGY COMPACT 18 L

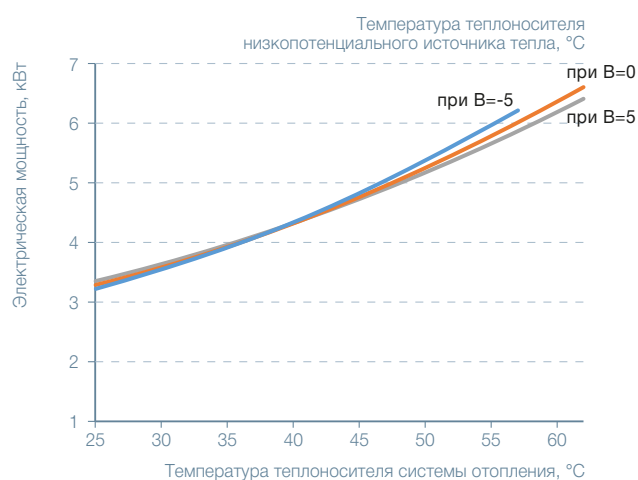
## Тепловая мощность



## Коэффициент эффективности COP



## Электрическая мощность



## Гидравлическое сопротивление теплообменников

### Теплообменник геотермального поля

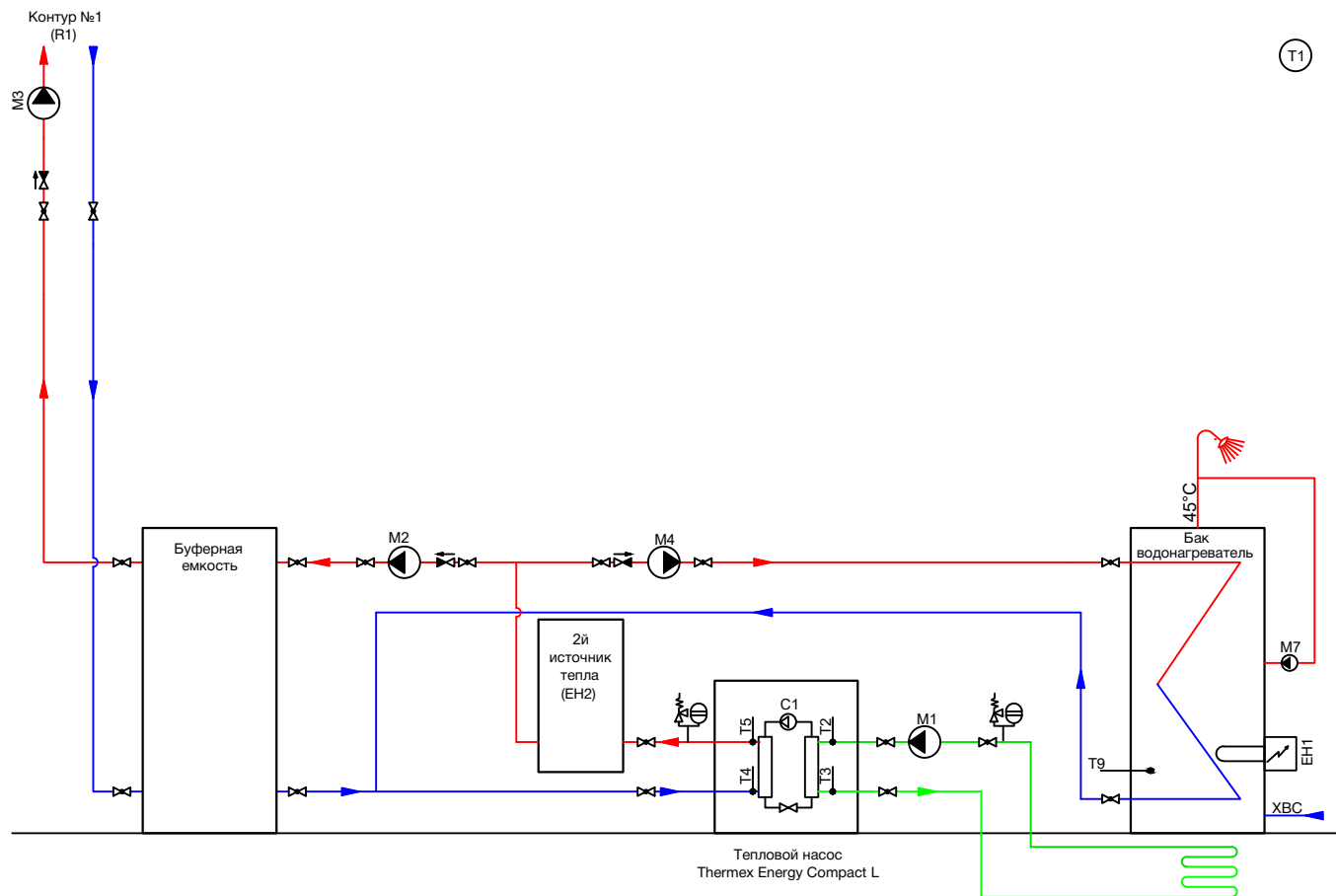


### Теплообменник главного контура



СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОГО ТЕПЛООВОГО НАСОСА

# THERMEX ENERGY COMPACT L



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
T9	Датчик температуры бака нагрева горячей воды нижняя точка	К
M1	Циркуляционный насос геотермального контура	О
M2	Циркуляционный насос главного контура	О
M3	Циркуляционный насос 1го отопительного контура	О
M4	Циркуляционный насос контура нагрева горячей воды	О
ЕН1	ТЭН бака нагрева горячей воды	О
ЕН2	Второй (резервный) источник теплоснабжения	О
R1	Термостат 1го 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