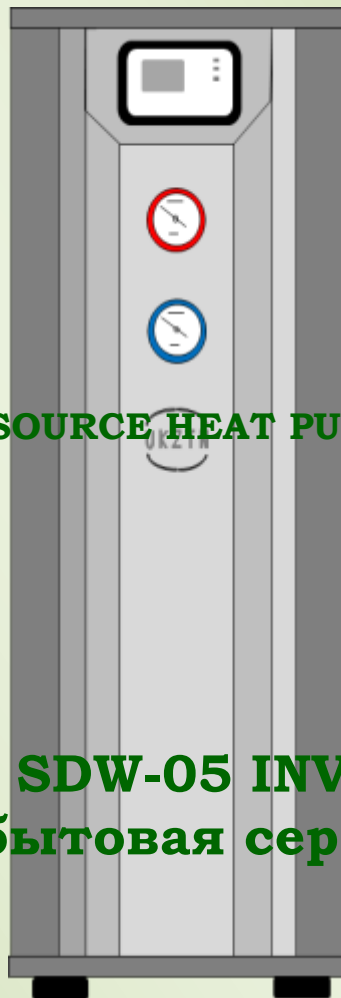




ОПИСАНИЕ И КОМПЛЕКТАЦИЯ
DC - ИНВЕРТОРНЫЙ
геотермальный тепловой насос
«ГРУНТ-ВОДА-017»



GROUND SOURCE HEAT PUMP UNITS

SDW-02 INV, SDW-05 INV, SDW-08 INV
бытовая серия

- ® технология « power inverter »
- ® удаленный доступ, встроенный WI-FI
- ® опциональный режим кондиционирования
- ® встроенная опция приготовления ГВС
- ® погодокompенсация и бивалентный режим
- ® опциональные AA+ сетевые насосы ГЕО и СО
- ® ДХ исполнение по запросу



ТН со СНЯТЫМИ БОКОВЫМИ и ТОРЦЕВОЙ КРЫШКАМИ



1. Площадка под компрессором - с двойным виброгашением .
2. LED подсветка фреоновых манометров.
3. Фреоновое охлаждение силового привода BLDC компрессора.
4. Предусмотрен крепеж для сетевых DC насосов и ГВС клапана.
5. Опциональная звукоизоляция.





2. КОМПЛЕКТАЦИЯ МАШИН

1. DC TWIN Compressor



2. ПТО "GEA"



3. КОМПОНЕНТЫ 'SANHUA'



4. КОНТРОЛЕРЫ УПРАВЛЕНИЯ

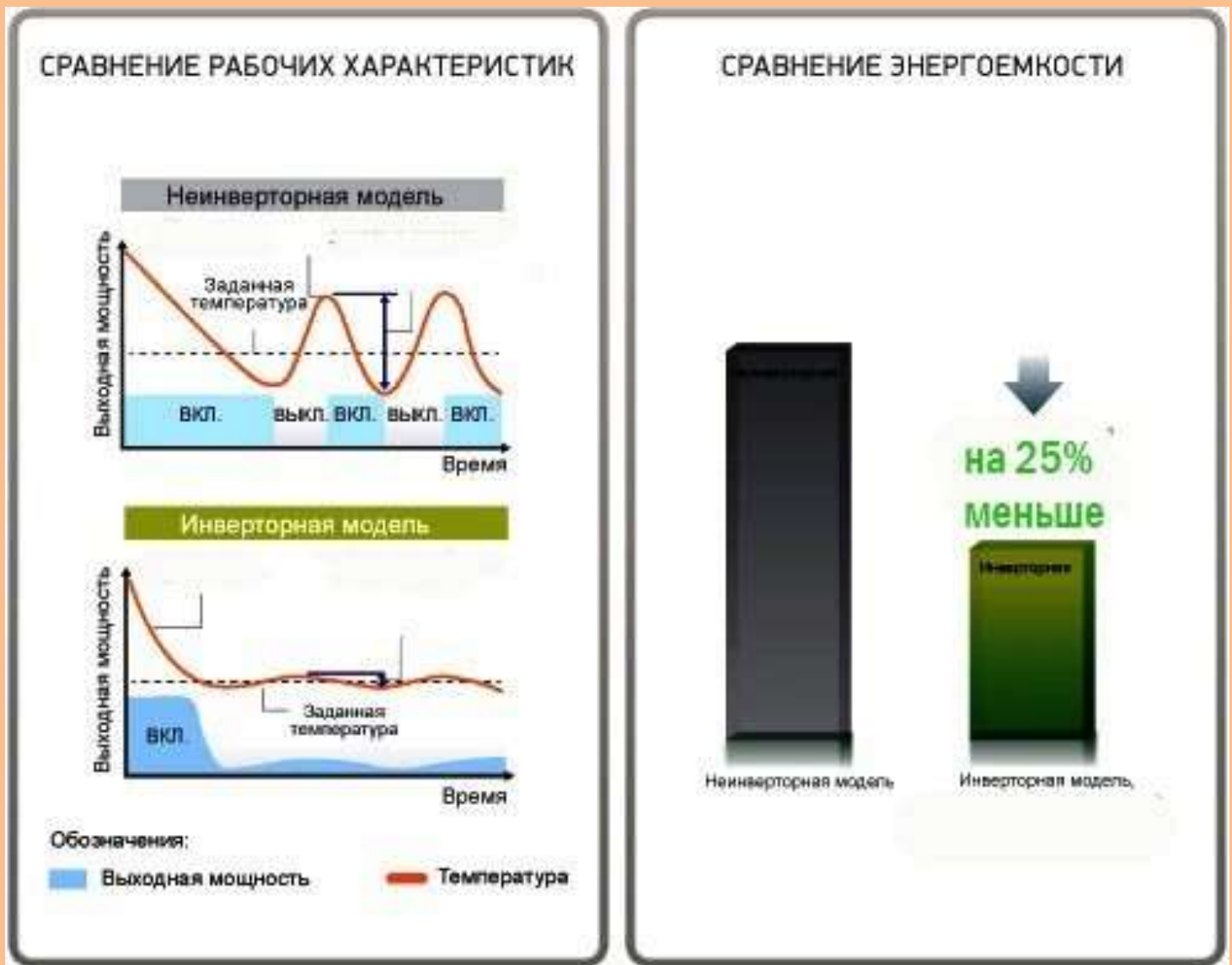


5. DC СЕТЕВЫЕ НАСОСЫ (AA+)



3. ОТЛИЧИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Принципиальные отличия алгоритмов работы DC инверторного (power inverter) и устаревшего асинхронного (старт-стопового) компрессоров в режиме охлаждения



ПРЕИМУЩЕСТВА DC ИНВЕРТОРНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ :

1. Увеличенный моторесурс DC компрессора , высокий сезонный COP.
2. Точное удержание заданной температуры и необходимой мощности.
3. Сниженное потребление (25%) –результат применения технологии «POWER INVERTOR»
4. Отсутствие всплесков тока при старте - работа от автономных источников питания.
5. Нет необходимости в традиционной буферной аккумулирующей емкости в обвязке ТН



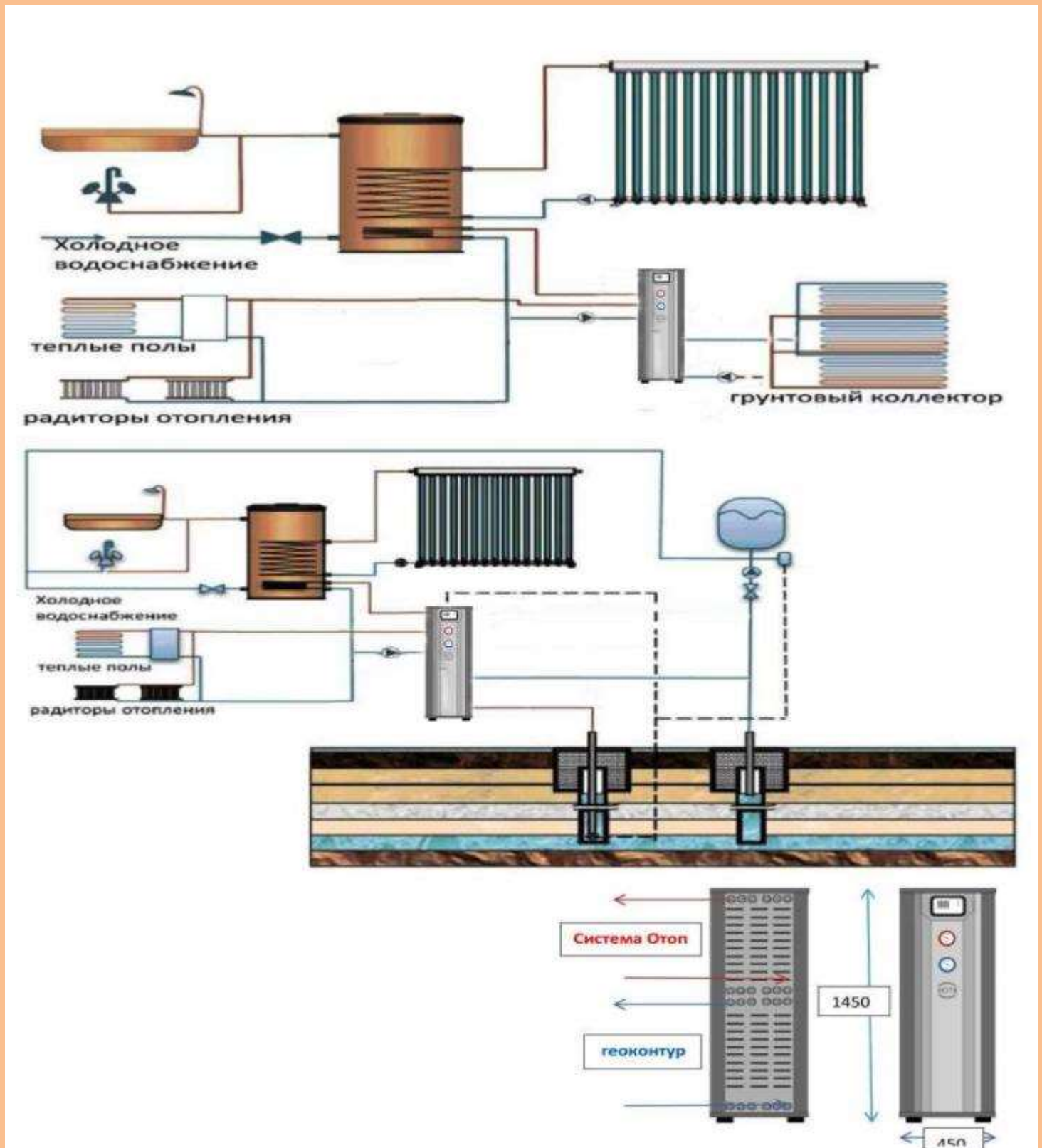
Усть-Каменогорский Завод Тепловых Насосов (УКЗТН)

4. ТТХ БЫТОВОЙ СЕРИИ SDW-INV

* Необходимая выходная мощность ТН выставляется при изготовлении заводом или настраивается дилером

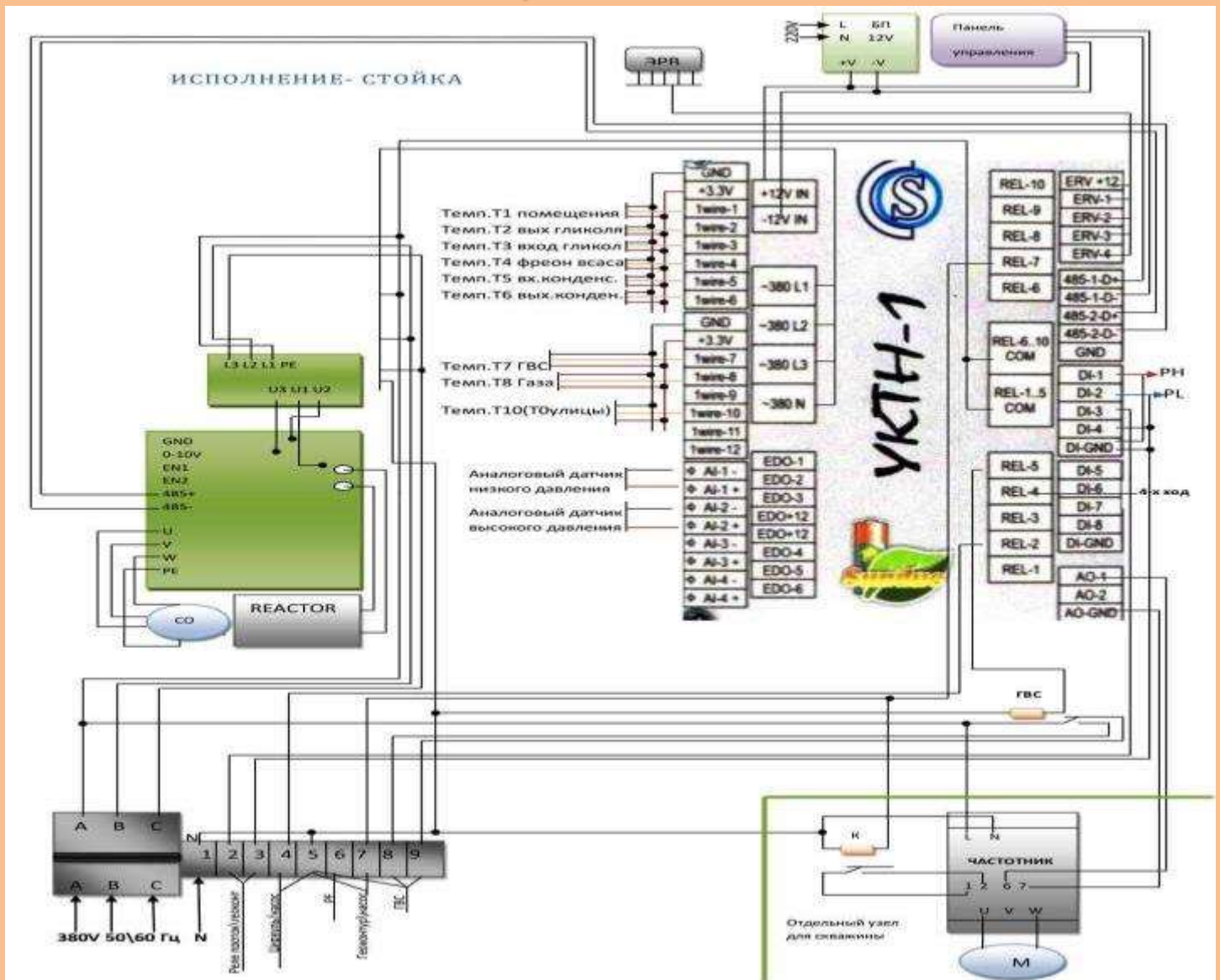
ТЕПЛОВОЙ НАСОС		SDW-		02 INV	05 INV	08 INV
	Power point	COP		5,0.....10,9кВт*	8,0.....16,6кВт*	15,0.....35,9кВт*
		380	220			
Выходная тепловая / потребляемая от сети мощность кВт	5W35	6,5	5,0	12,9 / 1,95	20,6 / 3,15	35,9 / 5,52
	0W35	6,0	4,5	12,0 / 2,05	19,8 / 3,31	34,5 / 5,75
	-5W35	5,0	3,8	11,52 / 2,21	17,8 / 3,39	31,8 / 6,11
	5W55	3,3	3,0	10,0 / 3,0	15,9 / 4,8	30,5 / 9,2
Хладагент				R410		
Тип компрессора				DC TWIN Mitsubishi, GREE,		
Электропитание		(В)		220\380	220\380	380
Количество контуров				1	1	1
Масса заправки		(Кг)		4,5	5,5	8,5
Испаритель	Диапазон	(гр.С)		-10.....+20		
	Присоединения	(мм)		25	25	32
	Проток (гликоль, Δ4	(м3)		0,8-2,0	1,6-3,0	2,2-5,5
Конденсатор	Диапазон	(гр.С)		+10.....+60		
	Присоединения	(мм)		25	25	32
	Проток Δ4	(м3)		1,0-2,2	2,0-3,6	2,8-6,1
Звуковое давление		(дБ)		40	48	51
Габаритные размеры		(мм)		1430\410\760		
Масса		(кг)		80	130	160

5.ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТН



* Клапан ГВС (3х ходовой шаровый) устанавливается во внешней обвязке ТН , либо при комплектации машины, изготовлении – встраивается внутрь машины по запросу, так же и сетевые ДС насосы.

6. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- 2,3 – реле протока
- 4 – циркуляционный насос СО
- 5 – нулевая клемма (N)
- 6 – клемма заземления (PE)
- 7 – насос геоконтура
- 8,9 - ГВС



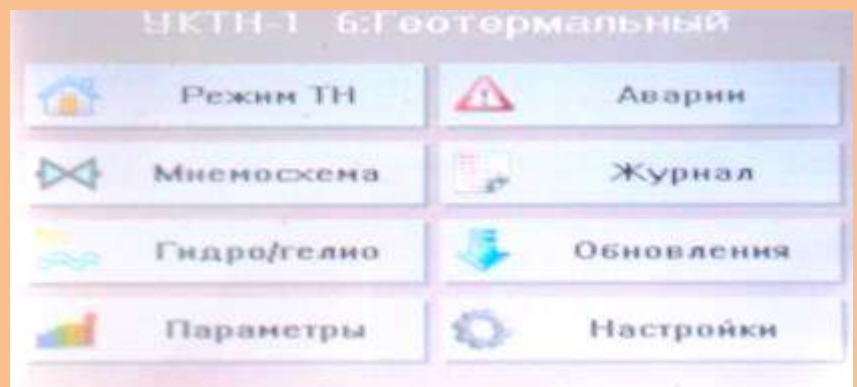


7. КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ



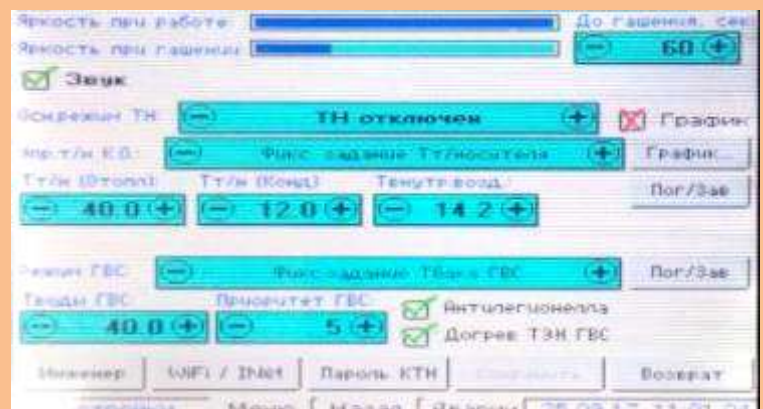
Для выбора меню и настройки требуемого параметра, воспользуйтесь сенсорным экраном:

- Меню «Режим ТН»
- Меню «Мнемосхема»
- Меню «Гидро/гелио»
- Меню «Параметры»
- Меню «Аварии»
- Меню «Журнал»
- Меню «Обновления»



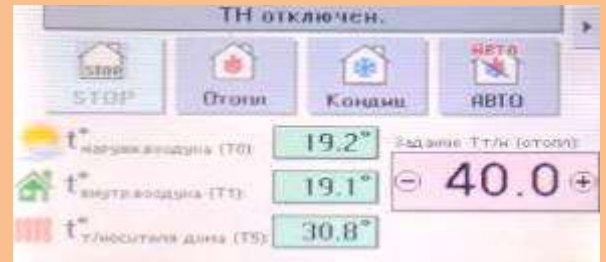
Для установки желаемой температуры в системе отопления перейдите в меню «НАСТРОЙКИ»

1. Установите целевую температуру внутр. воздуха выше чем в действительности в помещении, что разрешит запуск режима отопления.
2. Выставьте желаемую температуру обратного теплоносителя в Системе Отопления.





3. Далее, перейдя в меню «РЕЖИМ ТН» и выберите режим «отопление» – ТН начнет подготовку к старту и работе. Задание целевой температуры нагрева /охлаждения доступно и из этого меню так же.

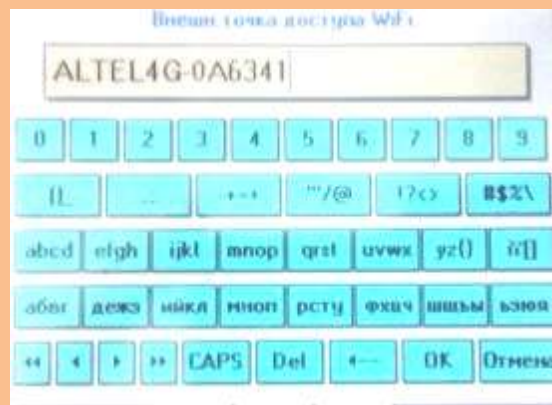
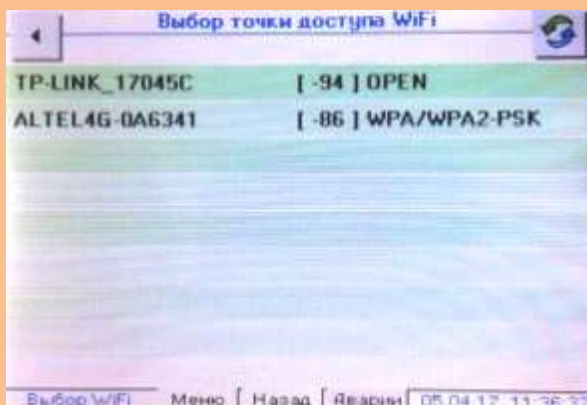
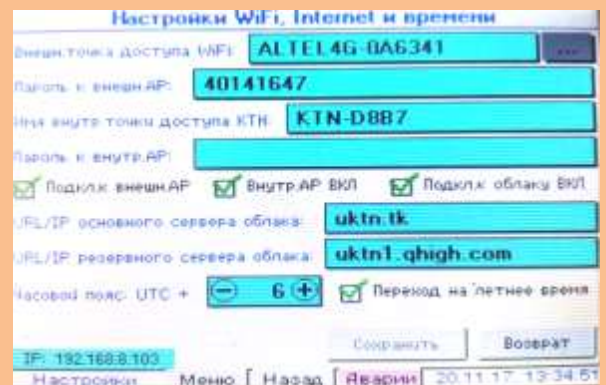


Теперь можно перейти к настройке остальных параметров ТН, таких как удаленный доступ, погодная компенсация и недельный таймер:

Вернувшись в меню «НАСТРОЙКИ» возможно настроить, начиная с удобной яркости дисплея, установки режима работы ТН- с погодозависимостью или без него, заданий температур и приоритетов ГВС\ отопление и заканчивая входом в инженерное МЕНЮ и меню просмотра «графиков» .

7.1 Подробнее о настройке интернет доступа:

а) Для этого в нижней части экрана нажать кнопку WiFi/INet и в открывшемся окне б) верхних окнах необходимо вручную прописать имя и пароль точки интернет доступа. Либо нажать на клавиш справа с троеточием и выбрать в открывшемся окне желаемый роутер из списка. После этого прописать пароль и запомнить нажатием клавиша «Сохранить».





в) в данном окне необходимо ввести имя и пароль поочередно, через нажатие «ОК» . После выполнения вышеперечисленных операций контроллер автоматически подключится к интернету, в левом нижнем углу отобразится IP-адрес.

7.2. Доступ к управлению и настройкам по встроенному Wi-Fi (Внутренняя точка)

а) В панели управления (ПУ) в «Настройках Wi-Fi» - убрать галочку (подключение внешнего AP) и очистить в верхних окнах - имя и пароль внешнего AP. б) На компьютере (ПК) - в «доступных Wi-Fi» найти сигнал контроллера (КТН) и активировать его подключение. в) открыть «Настройках программы» в строке - «КТН подключен через» выбрать «Внутреннюю AP Wi-Fi» и в нижнем левом углу экрана нажать кнопку «Сохранить изменение». После этого установится связь между контроллером и ПК (компьютером). Далее в «Настройках программы» необходимо с помощью мыши кликнуть адресную строку, после чего всплывет окно с подробным описанием алгоритма подключения.



7.3. обновление актуальной прошивки

Наличие сети и появление новой версии прошивки на сервере производителя позволяют в автоматическом режиме обновить ПО на контроллере без подтверждения пользователем. Но дальнейшая распаковка и установка прошивки на контроллер и панель управления происходят только при участии пользователя.

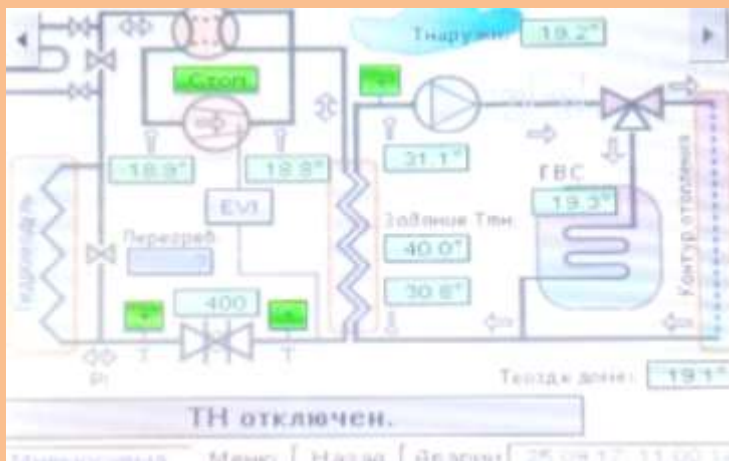




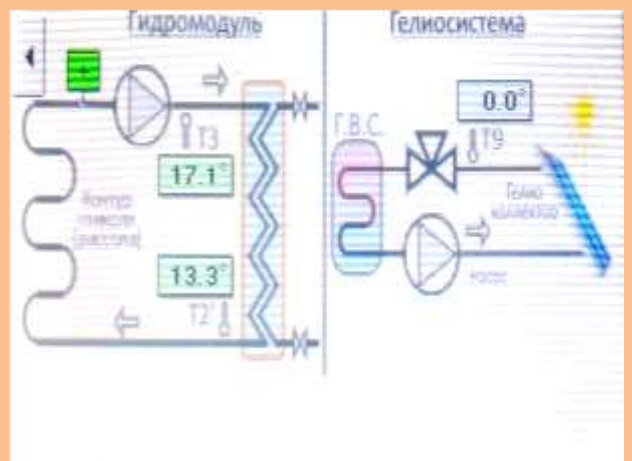
Для обновления ПО необходимо воспользоваться клавишами «загрузить» и «установить» под «прошивка ЦК» и «прошивка ПУ» - сначала загрузив для обоих и далее уже установив ПО. Об успешной загрузке и установке можно судить по заполнению индикатора в виде полосы, а так же переливания светодиодов панели по окончании данных операций. По окончании успешного обновления необходимо вновь нажать клавиш «обновить», после чего во всех строках наблюдаем номера версий ПО . например 600A 200A 00A. При необходимости оставить прежнюю версию ПО но обновить ее для правки и т.п. предусмотрено одновременное нажатие клавиш «влево» и «ENTER» вместо «обновить» - в остальном алгоритм остается тем же.

7.4.ОТОБРАЖЕНИЕ РАБОТЫ ТН на ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ:

МНЕМОСХЕМА



ГИДРОМОДУЛЬ\ГЕЛИОКОЛЛЕКТОР



ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

Журнал событий	
25.09.17 10:58:43	Компрессор остановлен
25.09.17 10:58:43	Запуск контроллера
23.09.17 09:53:36	Завершение работы контроллера
23.09.17 09:22:56	DO7_0V_Pump Отключен
23.09.17 09:22:56	DO4_4V_Cond Фл клапан Нагрев
23.09.17 09:22:56	DO2_TN_Pump Отключен
23.09.17 09:22:46	Компрессор остановлен
23.09.17 09:22:38	Режим работы ТН: Отключен
23.09.17 08:58:26	Компрессор в работе
23.09.17 08:57:59	Компрессор: запуск
23.09.17 08:57:35	DO7_0V_Pump Выключен
23.09.17 08:57:35	DO4_4V_Cond Фл клапан Реверс
23.09.17 08:57:35	DO2_TN_Pump Выключен
23.09.17 08:57:35	Режим работы ТН: ВМТ (кондиционирование)
23.09.17 08:57:11	Компрессор остановлен
23.09.17 08:57:11	Запуск контроллера
23.09.17 08:57:08	Завершение работы контроллера
23.09.17 08:57:01	Компрессор остановлен

ПАРАМЕТРЫ

Настройка: входные и выходные параметры			
Рос(Л)	0.00 Бар	Норма(0)	D1
Рос(Н)	0.00 Бар	Норма(0)	11110000
Рос(П)	0.00 Бар	Нет датчика	
Рос(Н)	0.00 Бар	Нет датчика	D0
T1_вх_мгт:	19.13 °C	Норма	1000000000
T2_гл_вх_мгт:	13.25 °C	Норма	000000
T3_гл_вх_мгт:	17.13 °C	Норма	
T4_до_вх_мгт:	18.88 °C	Норма	A0
T5_тн_вх:	30.81 °C	Норма	
T6_тн_вх:	31.13 °C	Норма	1: 0% 2: 0%
T7_бас_гл_вх:	19.25 °C	Норма	Шк 3PB
T8_до_вх_мгт:	18.75 °C	Норма	0400 1.0400
T3_гл_вх_мгт:	0.00 °C	Норма(0)	
T0_в_нагрев:	19.13 °C	Норма	
T11:	0.00 °C	Норма(0)	
T12_до_вх_мгт:	0.00 °C	Нет датчика	
U(F1)	0.00 Vac	Норма	
U(F2)	0.00 Vac	Норма	
U(F3)	0.00 Vac	Норма	
ср_тепл:	0.00	?	

АВАРИИ

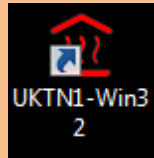
Список аварий и отказов	
PH:	Аварийное давление фреона
PL:	Аварийное давление фреона
Рос(Л):	Нет датчика
Рос(Н):	Нет датчика



Усть-Каменогорский Завод Тепловых Насосов (УКЗТН)

7.5. ДЛЯ РАБОТЫ С РАСШИРЕННЫМИ НАСТРОЙКАМИ НЕОБХОДИМА УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА КОМПЬЮТЕР

Запросите данное ПО у вашего поставщика



РЕЖИМ «ПОГОДОЗАВИСИМОСТЬ»

The screenshot shows the 'Настройки' (Settings) window of the UKTN1-Win3 2 software. The 'Пользовательские настройки ТН' (User TH Settings) tab is active, with the 'Способ управл-я Тт/носителя' (Control mode) set to 'Погодозависимость Тт/носителя' (Weather dependence). The 'Заданная фиксированная Тт/носителя (Отопление), °С' (Fixed TH (Heating), °C) is 40.0, and the 'Заданная фиксированная Тт/носителя (Кондиционирование), °С' (Fixed TH (Conditioning), °C) is 12.0. The 'Заданная фиксированная Твнутр. воздуха, °С' (Fixed indoor air temperature, °C) is 15.0. The 'Графики погодозависимости' (Weather dependence graphs) section shows a line graph with a tooltip: 'График погодозависимости. Для редактирования зависимости перетаскивайте точку графика вверх или вниз с помощью мыши.' (Weather dependence graph. To edit the dependence, drag the point of the graph up or down with the mouse). The graph shows a decreasing trend from 50 to 25. The 'Таблица' (Table) section shows a weekly schedule with 'Вкл' (On) for all days and times.

Часы	Пн	Вт	Ср	Чт	Пн	Сб	Вс
00-01:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
02-03:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
04-05:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
06-07:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
08-09:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
10-11:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
12-13:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
14-15:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
16-17:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
18-19:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
20-21:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
22-23:59	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл

В строке «Способ управления Тт/носителя» - выбрать режим работы «Погодозависимость Тт/носителя» и нажать кнопку «Сохранить изменения». Настройка производится по правой нижней таблице «Графики погодозависимости». Поверх таблицы кнопками выбрать режим работы «Тт/н(Отопление)». Для редактирования зависимости перетаскивайте точку графика вверх или вниз с помощью мыши. После изменений обязательно нажмите кнопку «Сохранить изменения»



РАБОТА ПО НЕДЕЛЬНОМУ ГРАФИКУ

Режимы работы ТН

Основной режим работы ТН: ТН Отключен

Способ управл-я Тт/носителя: Погодозависимость Тт/носителя

Заданная фиксированная Тт/носителя (Отопление), °С: 40,0

Заданная фиксированная Тт/носителя (Кондиционирование), °С: 12,0

Заданная фиксированная Тнуптр. воздуха, °С: 15,0

Недельные графики

Часы	Пн	Вт	Ср	Чт	Пн	Сб	Вс
00-01:59	40	40	40	40	40	40	40
02-03:59	40	40	40	40	40	40	40
04-05:59	40	40	40	40	40	40	40
06-07:59	40	40	40	40	40	40	40
08-09:59	40	40	40	40	40	40	40
10-11:59	40	40	40	40	40	40	40
12-13:59	40	40	40	40	40	40	40
14-15:59	40	40	40	40	40	40	40
16-17:59	40	40	40	40	40	40	40
18-19:59	40	40	40	40	40	40	40
20-21:59	40	40	40	40	40	40	40
22-23:59	40	40	40	40	40	40	40

Графики погодозависимости

Значение 0 - максимальный приоритет контура отопления; нагрев бака ГВС не будет производиться, пока не будут достигнуты заданная температура теплоносителя либо заданная температура воздуха в доме.

Значение 10 - максимальный приоритет ГВС; работа на контур отопления не будет производиться, пока не будет достигнута заданная температура в баке ГВС;

Значения 1...9 - Выбор режима Отопление/ГВС будет производиться на основе сравнения отличий температур воздуха в доме и бака ГВС от их уставок.

Значение 5 соответствует равномерной работе на отопление и ГВС.

1. В «Настройках» ПО поставить галочку в квадратике рядом с «Работа ТН по недельному графику»
2. Поверх таблицы справа «Недельные графики» мышкой нажать кнопку «Разрешение работы ТН»
Мышкой выделить часы, дни недели и нажать кнопку «Откл» в нижней части таблицы, в которые ТН будет отключен и находиться в режиме «Календарное ожидание». Для запуска ТН по календарному графику, в таблице мышкой выделить нужные колонки (часы и дни), и внизу под таблицей нажать кнопку «Вкл».

3. Поверх таблицы нажать «Задание Тт/носителя»

В таблице задается задание температуры нагреваемой воды по Т5. Для этого мышкой выделить нужные колонки. В нижней части таблицы стрелками вверх/вниз установить заданное значение температуры. Рядом нажимаете кнопку «Установить». В таблице в выделенных колонках появиться заданное значение температуры. После проделанных операций обязательно жать кнопку «Сохранить изменения» в нижнем левом углу экрана программы.



8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

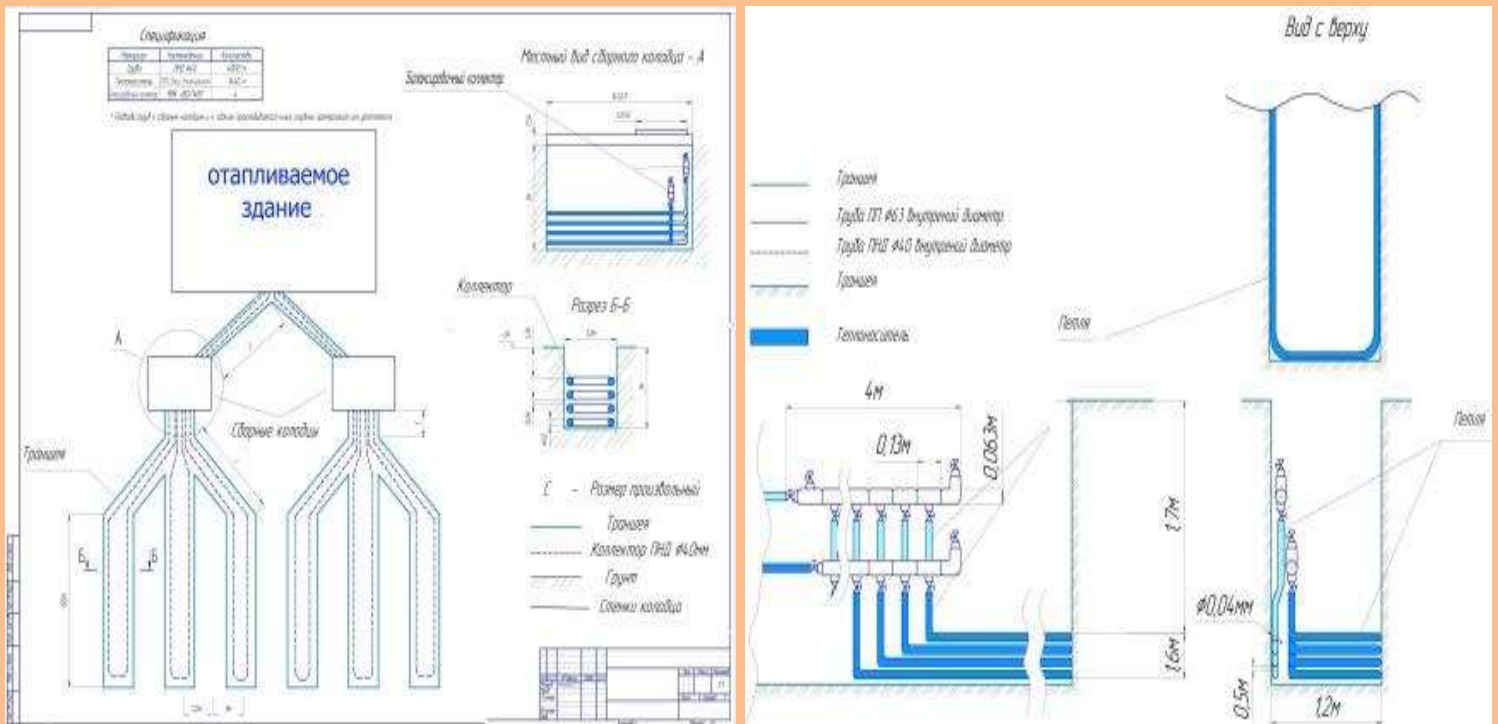
Для бесперебойной и долговременной службы Теплового Насоса необходимо соблюдать ряд условий и рекомендаций:

1. Ввод в эксплуатацию и периодическую проверку параметров работы ТН должны проводить сервисные службы сертифицированные производителем.
2. Проверяйте надежность контакта питающего кабеля ТН, а так же стабильность питающего напряжения сети. Допустимое значение составляет 180...245в, 50Гц.
3. Разница температур (дельта) - в Системе Отопления (Охлаждения), а так же грунтового контура сбора тепла – не должна превышать 5 гр. При большем значении - замените соответствующий циркуляционный насос на более мощный или проверьте сетчатые фильтры на наличие загрязнения.
4. Температура в месте установки Теплового Насоса должна быть не ниже чем +10гр.С. Влажность – не выше 90%.

9. ТЕПЛОИСТОЧНИК – ГЕОКОНТУР

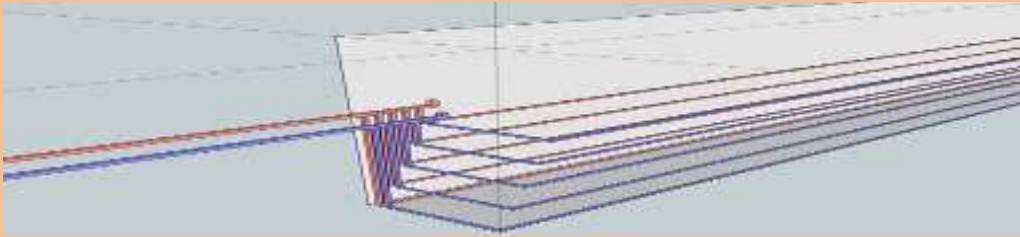
1. Горизонтальный вариант теплосборника «МНОГОЭТАЖКА»

Среднее значение теплосъема с 1м.п. 4х ярусной траншеи составляет **75Вт**

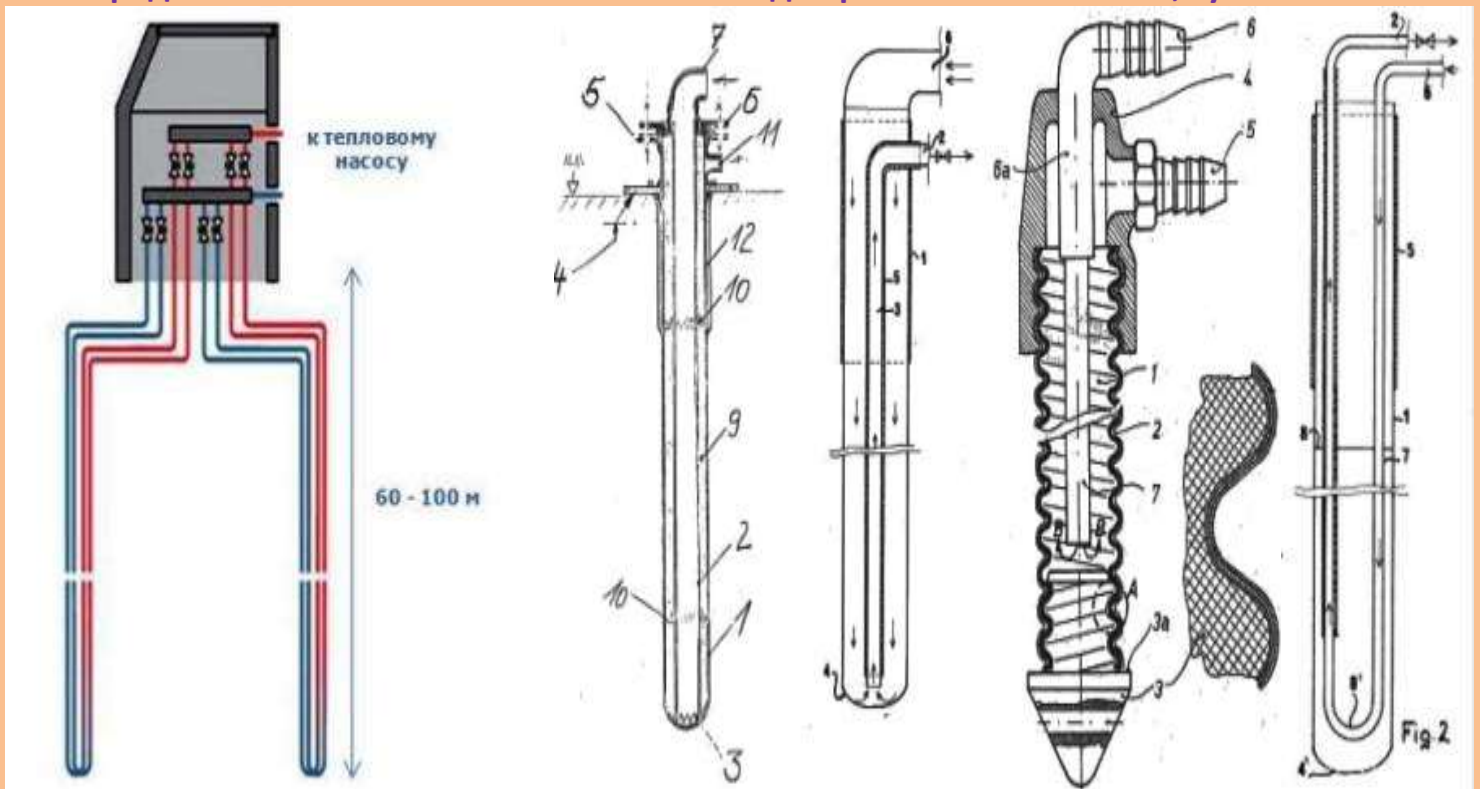




<http://www.forumhouse.ru/threads/93500/>



2. Вертикальный U-образный и коаксиальный зонд – теплосборник
Среднее значение теплосъема с 1м.п. зонда при наличии ГВ= 50Вт, сухой=25Вт.



3. Ориентировочный суммарный метраж теплосборника
при средних теплопотерях отапливаемого здания 70Вт\м²

Площадь дома	100м ²	200м ²	300м ²	400м ²	500м ²	600м ²
«многоэтажка» м	100	200	300	400	500	600
вертикальный м	250	500	700	900	1200	1200

Данное оборудование выпускается в соответствии с

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Производство тепловых преобразователей типа «SunDue»

Выпускаемых по СТ ТОО 39622717 – 001 - 2008