

# Описание установки "НТК" и результаты испытаний

Жуковский  
Московская область  
«НОТЕКА-С»



*Тепловые установки «НТК» являются современной техникой XXI века, не имеющей аналогов в мире. Это изобретение, в первую очередь, экологически чистое, экономичное, надежное, простое в конструктивном исполнении и требующее минимальных затрат в эксплуатации.*

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Теплогенератор «НТК» предназначен для преобразования энергии движущейся в нем жидкости в тепловую, используемую для обогрева в заданных диапазонах температур жилых, производственных и складских помещениях; а также теплиц и других зданий и сооружений сельскохозяйственного назначения.

Жидкостью в системе для центральных и южных климатических поясов может быть вода, а для холодных районов - антифриз.

Проводимые работы по совершенствованию конструкции теплогенератора и технологии изготовления его отдельных элементов могут привести к некоторому неприципиальному расхождению между материалами «Руководства» и фактическим исполнением изделия, что никак не влечет за собой изменения идеи конструкции и условий эксплуатации.

При приемке купленного теплогенератора проверьте его внешний вид, качество антикоррозийных покрытий, комплектность и упаковку, а также убедитесь в том, что в разделе «Гарантии» проставлены необходимые данные и имеются штампы подписи и даты.

До истечения гарантийного срока разборка теплогенератора категорически запрещается, а по вопросам ремонта или замены элементов обращайтесь в предприятие-изготовитель.

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

■ теплогенератор «НТК»	1 комплект
■ электронасос	1 шт.
■ шкаф управления	1 шт.
■ манометр	1 шт.
■ технический паспорт	1 экз.

**Примечание: система автоматического управления обеспечивает не менее 50% экономии электроэнергии в процессе эксплуатации.**

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

Не оставляйте систему отопления под напряжением электрического тока; когда необходимость в обогреве интерьеров отсутствует. Кабели электропитания и управления рекомендуем надежно защитить от возможных механических повреждений, а также от попадания на них влаги или других агрессивных сред. Нельзя монтировать теплоустановку вблизи холодильных установок. В регионах холодного климата корпус теплогенератора и насос рекомендуем обернуть в утеплительные чехлы.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

1. использовать верхний диапазон температур, если он превышает максимальную температуру насоса, указанную в его паспорте;
2. применять в качестве рабочей жидкости легковоспламеняющиеся или агрессивные жидкости;
3. прикасаться открытыми участками тела к элементам системы отопления, если их температура превышает  $65^{\circ}\text{C}$ ;
4. включать электродвигатель насоса, если в расширительном бачке системы нет запаса жидкости.

При выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления необходимо соблюдать правила безопасного исполнения осмотровых, контрольных и регулировочных операций. Такие же рекомендации касаются исполнения работ текущего ремонта всех элементов системы.

### 4. УСТРОЙСТВО ТЕПЛООВОГО УЗЛА И РЕКОМЕНДАЦИИ.

Теплоустановка состоит из электронасоса (1) и теплогенератора (8) (см. рис. 2). Габаритные размеры и технические характеристики для каждой из марок теплоустановки приведены в таблице 1.

Выделение тепловой энергии происходит за счет сложных процессов циркуляции жидкости в корпусе 3 и трубе 4 (рис.1). Вода в конус 2 подается насосом под давлением 4-5 атм. (0,4-0,5 МПа). Нагретая жидкость подается либо непосредственно к радиаторам, либо в резервуар, выполняющий роль аккумулятора горячей жидкости, а затем в радиаторы. При подаче горячей жидкости в помещения зданий рекомендуем использовать подкачивающий насос малой мощности (циркуляционный насос).

Система отопления (рис. 2, 3) состоит из теплоустановки, запорной арматуры (2), радиаторов (5), трубопровода (4), мембранного расширительного бака (6), шкафа управления (12), датчика температуры (11), фильтра (3). Работа данной системы осуществляется в два этапа: сначала жидкость прогревается до заданной температуры, циркулируя по заданному кругу, а после этого включается большой круг, т.е. все радиаторы.

В системах отопления рекомендуем использовать радиаторы (конвекторы) емкостью 1-3 л. Учтите, что эффективность работы теплогенератора в районах с холодным климатом может быть существенно повышена, если утеплительными чехлами обернуть элементы системы, обеспечивающие работу по малому кругу циркуляции. К тому же, охлаждающие потоки воздуха от вентилятора электродвигателя целесообразно отвести от теплогенератора и резервуара с помощью экрана - щитка собственного изготовления.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Разработаны, изготавливаются и реализуются несколько типоразмеров теплоустановок, технические характеристики которых приведены в Таблице 1.

Таблица 1  
Технические характеристики тепловых установок марки “НТК”

«НТК»	5,5	7,5	11	22	37	55	75
Установленная мощность установки (кВт)	5,5	7,5	11	22	37	55	75
Потребляемая мощность установки (кВт)	5,5	7,5	10	20	36	54	75
Частота вращения электродвигателя (об/мин.)	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
Напряжение в сети (В)	380	380	380	380	380	380	380
Обогреваемый объем жилых помещений (куб м)	230	300	350	700	1500	2500	3500
Температура теплоносителя (°С)	до 115	до 115	до 115	до 115	до 115	до 115	до 115
Теплопроизводительность (ккал/час)	4700	6000	8600	17500	32000	50000	65000
Рекомендуемая водоемкость системы отопления (литров)	50-70	до 100	150-200	400	650-700	1000	1300
Масса установки (кг)	50	80-100	130	250	400	550	750
Габаритные размеры: длина (м)	1,0	1,2	1,3	1,3	1,5	1,8	1,8
ширина (м)	0,6	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8
высота (м)	0,5	1,2	1,3	1,8	1,9	1,7	1,7
Режим работы	Авт.	Авт.	Авт.	Авт.	Авт.	Авт.	Авт.

Теплогенераторы “НТК” имеют Российский сертификат Госстандарта РОССИИ за №РОСС RU.АЯ46.В20383 и выпускаются в соответствии с патентом России №2223452

## **6. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

Сборочные работы по системе в целом должны быть завершены опрессовкой ее при давлении в 1,5 раза выше рабочего, устранением выявленных при этом негерметичных соединений и последующей покраской всех элементов.

Для обкатки устройства необходимо заполнить теплогенератор водой и, закрыв краны, ведущие к конвекторам, включить устройство. Обкатка может считаться законченной, когда давление в системе достигло 5 атмосфер. После обкатки необходимо слить воду и заполнить систему той жидкостью, с которой она будет функционировать постоянно. В случае, если в качестве теплоносителя будет использоваться вода, то «обкаточную» воду можно не сливать.

Далее, необходимо заполнить расширительный бачок профильтрованной жидкостью и заполнить систему. Обеспечьте включение электропривода в сеть 380 В. Открыв все краны, включите электродвигатель и прокачайте систему с целью удаления из нее воздуха. Система готова к эксплуатации.

Прогрев по малому кругу циркуляции. Закройте краны (2) и включите электродвигатель. На табло автомата управления (12) установите желательный диапазон изменения температур. Достижение максимальной температуры свидетельствует о готовности к включению всех радиаторов (конвекторов). Для этого откройте краны (2) не выключая электродвигателя и горячая вода начнет циркулировать по большому кругу: в начале произойдет естественное понижение температуры на нагрев трубопроводов и радиаторов (см. рис. 4), а в последующем температура будет повышаться до  $T_{max}$ . При достижении этой температуры автомат управления (12) отключит электродвигатель и начнется цикл охлаждения. Когда температура в системе снизится до  $T_{min}$ , тот же автомат включит электродвигатель, обеспечивая цикл нагрева. Такова работа в системе в автоматическом режиме (рис.4).

Техническое обслуживание системы состоит в выполнении осмотровых, крепежных, регулировочных и смазочных работ по приводу, насосу, кранам и другим элементам системы.

Ежедневное обслуживание состоит в осмотре и обеспечении герметичности системы, недопущении утечки жидкости и поддержании ее уровня в бачке.

Подтекание жидкости в элементах системы устраняется с частичной или полной их разборкой, при выключенном электродвигателе, соблюдая правила безопасности проведения работ технического обслуживания и текущего ремонта техники.

Не реже одного раза в два года рекомендуем прочистить и промыть теплогенератор, резервуар для горячей воды, радиаторы и трубопроводы от осадков накипи, возможной ржавчины и произвести опрессовку системы в сборе.

## **7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

При соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации теплоустановки «НТК» согласно рекомендации настоящего руководства фирма «НОТЕКА-С» гарантирует его работоспособность в течение 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии даты продажи - со дня выпуска.

Фирма «НОТЕКА-С» гарантирует техническую консультацию при монтаже и подключении теплогенератора.

В течение гарантийного срока фирма безвозмездно производит ремонт или обмен теплогенератора.

Претензии на теплогенератор, подвергшийся ремонту частным порядком, предприятие-изготовитель не принимает. Не принимаются претензии на некачественное изготовление комплектующих изделий в системе.

Гарантийные обязательства не распространяются на комплектующие агрегаты, имеющие свой паспорт и гарантийные сроки.

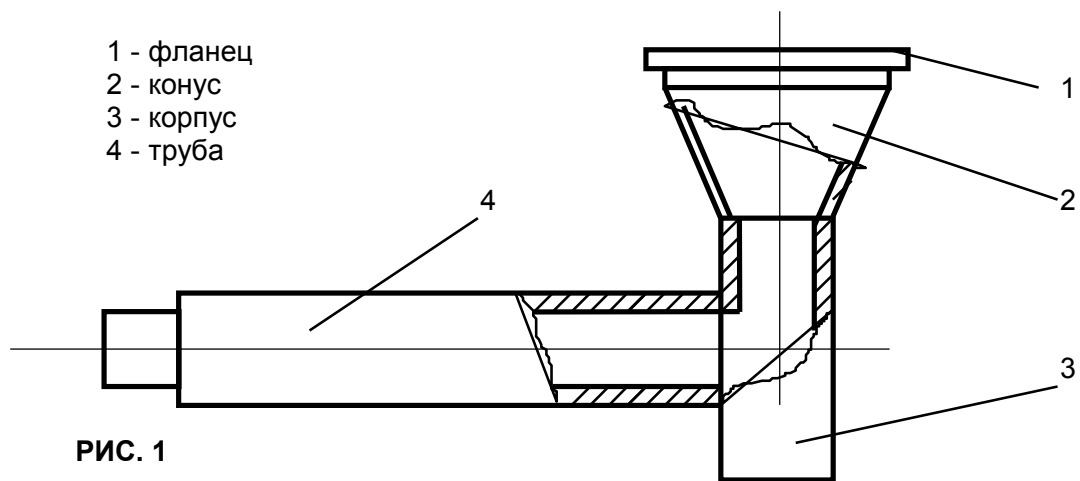


РИС. 1

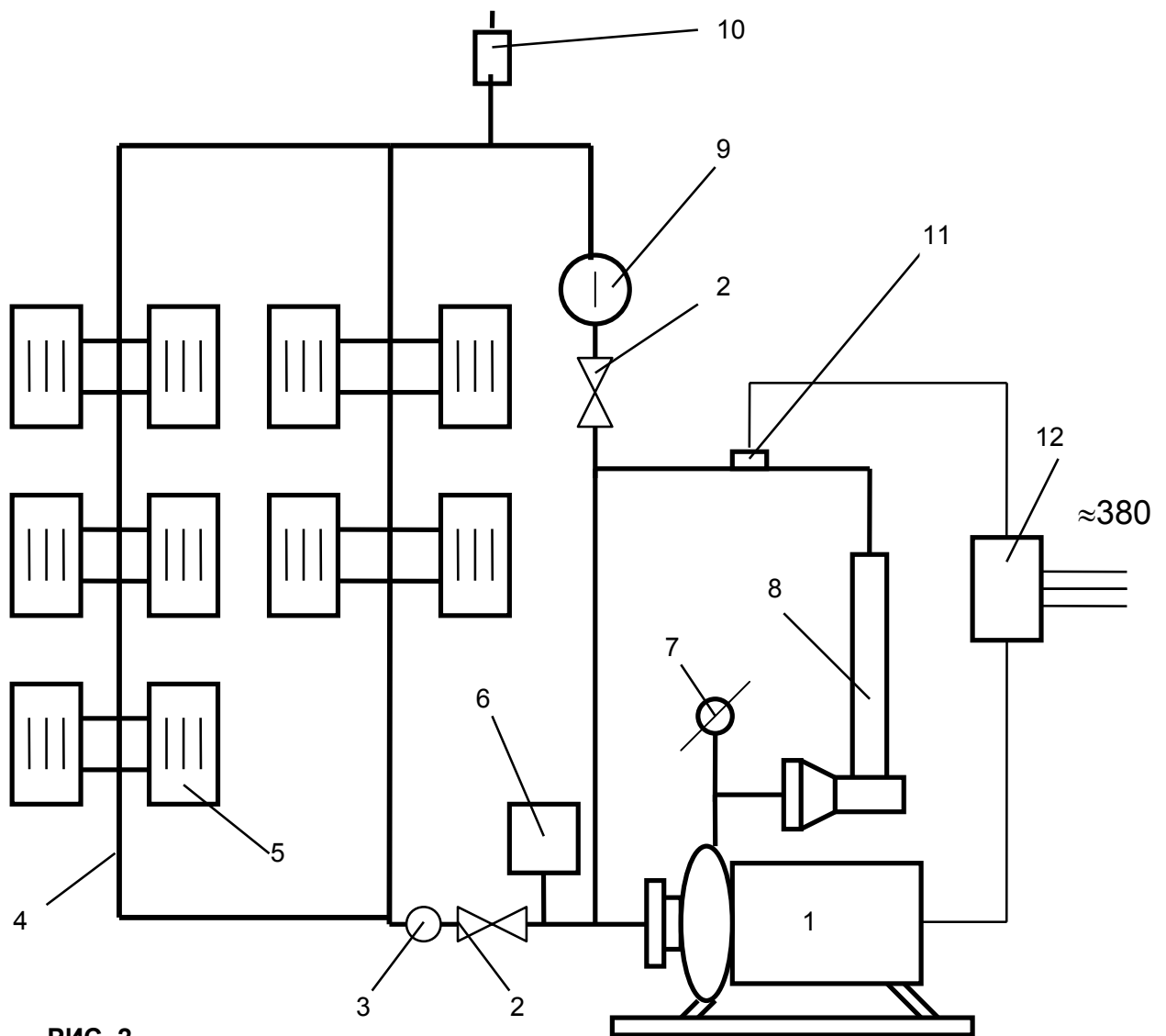


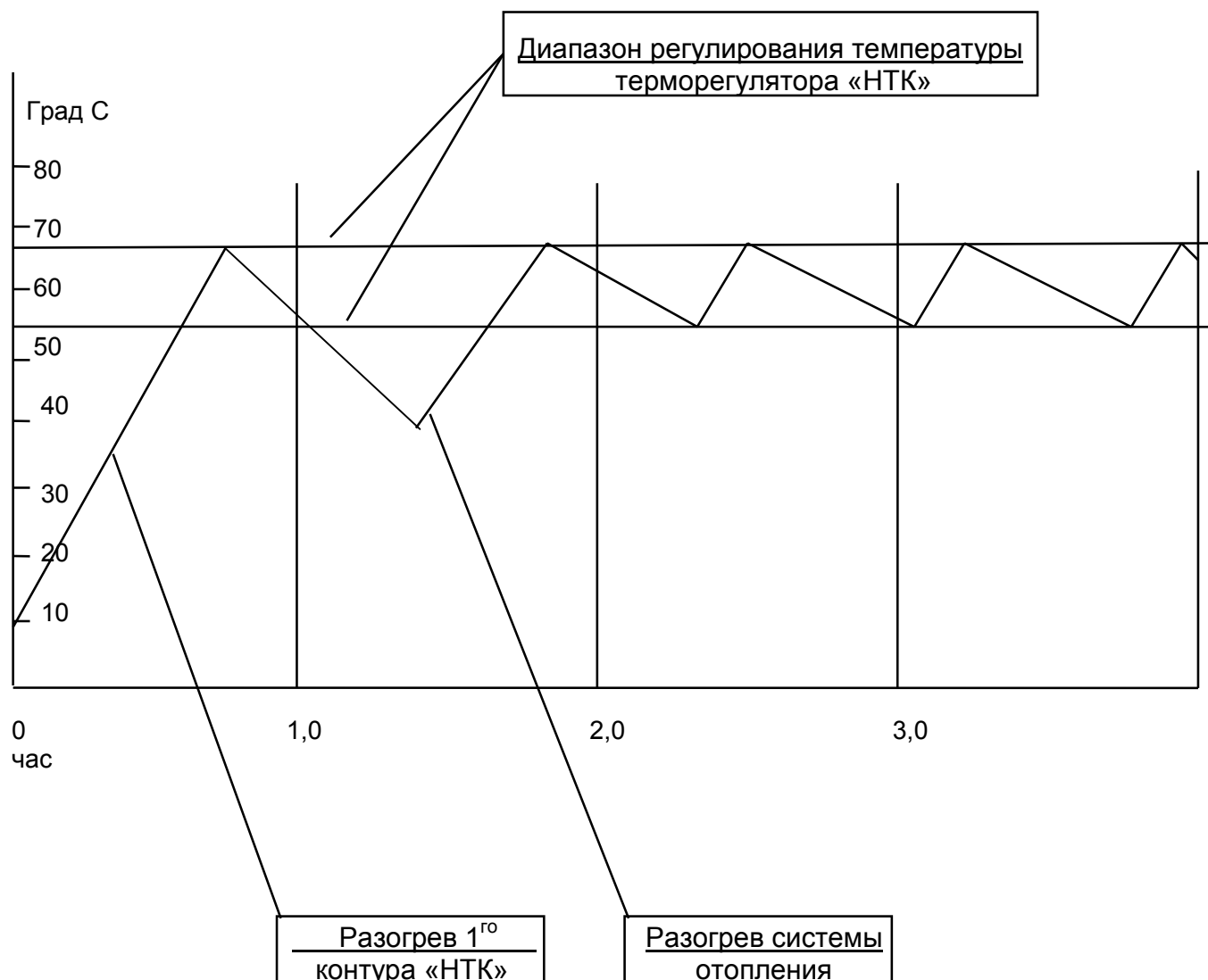
РИС. 2

- 1. Электронасос
- 2. Запорная арматура
- 3. Сетчатые фильтры
- 4. Трубопровод
- 5. Радиатор
- 6. Расширительный бак

- 7. Манометр
- 8. Теплогенератор
- 9. Циркуляционный насос
- 10. Воздухосборник
- 11. Термодатчик
- 12. Шкаф управления

## ДИАГРАММА РАБОТЫ ТЕПЛОУСТАНОВКИ

### «НТК»





105796 \*

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

имени профессора Н. Е. Жуковского  
ЦАГИ

140160, г. Жуковский-3  
Московской области

№ \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**СПРАВКА**

по результатам испытаний тепловой установки «ЮСМАР»

Тепловая установка «ЮСМАР-3» смонтирована фирмой «НОТЕКА-С» в здании ресурсной станции НИО-23 ЦАГИ в октябре 1999 года с целью обеспечения отопления объекта и проведения испытаний по оценке эффективности теплогенератора, как принципиально нового производителя тепловой энергии.

**ОБЪЕКТ**

1. Ресурсная станция является объектом производственного назначения с общим объемом обогреваемых помещений около  $1500 \text{ м}^3$ , с ограждающей конструкцией, выполненной из силикатного кирпича - стена толщиной в 1,5 кирпича и остеклением, составляющим 40% боковой поверхности здания.
2. Система отопления объекта состоит из чугунных радиаторов с общей мощностью 53,3 кВт и емкостью 1500 литров.

**Выводы**

Из предварительных результатов измерений температурного режима объекта, проведенных в ноябре 1999 года, следует:

- установка «ЮСМАР-3» работоспособна и поддерживает температуру в помещениях объекта  $15-17^\circ\text{C}$  при температуре наружного воздуха  $T_{\text{нв}} = -14 - 20^\circ\text{C}$  и температуре теплоносителя  $40-45^\circ\text{C}$ ;
- среднесуточное потребление электроэнергии при этом составляет 18,5 кВт в час, что соответствует  $12,3 \text{ Вт}\cdot\text{час}$  на  $1 \text{ м}^3$ .

Главный механик ЦАГИ, начальник НИО-23

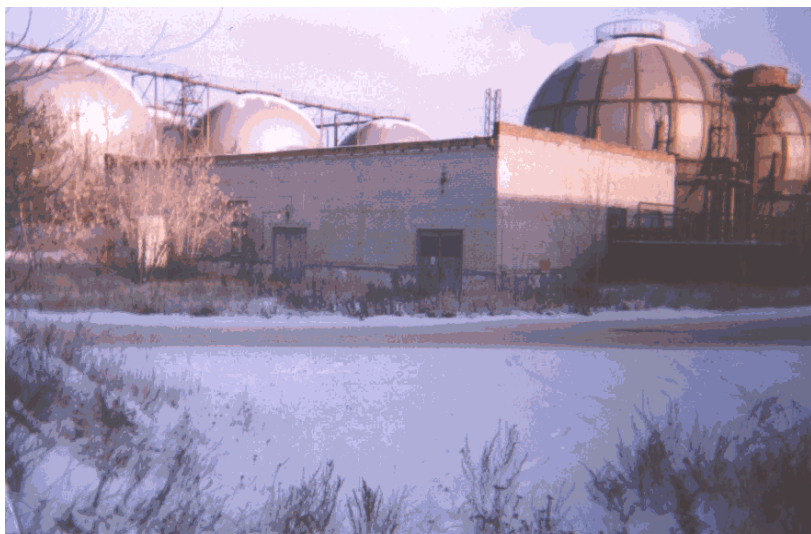
Инженер-конструктор I категории НИО-23

РУКАВИШНИКОВ В.А.

МЕРКУЛОВ В.В.



**РЕСУРСНАЯ СТАНЦИЯ ЦАГИ,  
отапливаемая теплоустановкой «НТК-37»**



**РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ**

Температура наружного воздуха (°C)	0	5	10,5	14	17	20
Потребляемая электроэнергия (кВт/ч)	9,2	9,9	12	12,6	13,25	14,7
Уд. потребление электричества (кВт/м <sup>3</sup> )	0,0061	0,0066	0,008	0,0084	0,0088	0,0098



**ООО «НОТЕКА-С»**

**Почтовый адрес: 140181, Московская область,  
город Жуковский-1, а/я 389**

**Телефон (095) 556-32-30, телефон/факс 556-95-04**

**E-mail: [noteka@narod.ru](mailto:noteka@narod.ru)**

**[www.noteka.narod.ru](http://www.noteka.narod.ru)**