

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ



## ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ КОСВЕННОГО НАГРЕВА

**OKC 800 NTR/1 MPa**  
**OKC 1500 NTR/1 MPa**  
**OKC 2000 NTR/1 MPa**

**OKC 800 NTRR/1 MPa**  
**OKC 1500 NTRR/1 MPa**  
**OKC 2000 NTRR/1 MPa**

[Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o.](#)

[Dražice 69](#)

[29471 Benátky nad Jizerou](#)

[Тел.: 326 370 911, факс: 326 370 980](#)

[www.dzd.cz](http://www.dzd.cz)

[e-mail:dzd@dzd.cz](mailto:dzd@dzd.cz)

## Перед установкой водонагревателя внимательно прочитайте данную инструкцию!

### Уважаемый покупатель!

Общество с ограниченной ответственностью «Кооперативные заводы Дражице – машиностроительный завод» (Družstevní závody Dražice - strojírna s.r.o.) благодарит вас за решение использовать продукт нашей марки.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в технические характеристики изделия.

Изделие предназначено для постоянного контакта с питьевой водой.



### Содержание инструкции

1.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	2
2.	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	2
3.	ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	3
4.	ВВОД ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	3
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	4
6.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ К ЛИНИИ ГТВ.....	4
7.	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА.....	4
8.	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	5
9.	ОЧИСТКА ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ И ЗАМЕНА АНОДНОГО СТЕРЖНЯ.....	5
10.	ПРЕДПИСАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ.....	6
11.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ.....	6
12.	ДАННЫЕ МОЩНОСТИ.....	8
13.	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ.....	9
14.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗОЛЯЦИИ С ЗАМКОВ-МОЛНИЕЙ .....	10
15.	УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ.....	12

### Тип среды:

Изделие рекомендуем эксплуатировать в помещениях с температурой воздуха от +2 до +45 °С и относительной влажностью макс. 80 %.

## 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Стационарные водонагреватели косвенного нагрева серии NTR и NTRR предназначены для приготовления ГТВ в комплекте с другим источником отопительной воды, чаще всего – газовым котлом. Типы NTRR – с помощью комбинации двух источников отопительной воды (газовый котел + гелиосистема, тепловой насос). Их номинальная мощность гарантирует достаточное количество ГТВ для крупных жилых единиц, производственных помещений, ресторанов и подобных объектов. **При повышенном расходе ГТВ резервуары постоянно дополнительно нагревают воду и работают аналогично проточным водонагревателям.**

## 2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Резервуар водонагревателя сварен из стального листа и полностью покрыт эмалью, устойчивой к воздействию горячей воды. В качестве дополнительной антикоррозионной защиты в резервуаре водонагревателей (только объемом 800 литров) установлен магниевый анод, который регулирует электрический потенциал внутренней части емкости и таким образом уменьшает действие коррозии. Внутри резервуара приварены один или два спиральных теплообменника из стальной эмалированной трубки, а также подключения горячей и холодной воды, циркуляции и гильза термостата. **Трубчатый теплообменник предназначен только для контура отопления.**

На боковой поверхности водонагревателя находится очистительное и смотровое отверстие с фланцем, внутренний диаметр которого 178 мм, межцентровое расстояние 12 болтов М12 – 210 мм. В отверстие можно установить нагреватель различной мощности с рабочим и предохранительным термостатом с помощью переходного фланца 150/210. Водонагреватели серий NTR, NTRR имеют отверстие G 1½“ для ввинчивания дополнительного нагревательного элемента. Этот вариант применяется в том случае, если водонагреватель подключен к гелиосистеме или системе с тепловым насосом – для дополнительного нагрева воды в верхней части водонагревателя до требуемой температуры. Изоляцию водонагревателя образуют внешний корпус и 100 мм полиуретановой пены, не содержащей фреонов. Корпус резервуара изготовлен из окрашенного стального листа, соединительные детали имеют металлическое покрытие.

### 3. ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- **Без подтверждения специализированной фирмы о проведении подключения к электросети и водопроводу гарантийный талон недействителен.**
- Необходимо регулярно контролировать магниевый анод и проводить его замену.
- **Между водонагревателем и предохранительным клапаном запрещено устанавливать какую-либо запорную арматуру.**
- Все выходы горячей воды должны быть оборудованы смесителями.
- Перед первым наполнением водонагревателя водой рекомендуем подтянуть гайки фланцевого соединения резервуара.
- Любая манипуляция с термостатом, кроме регулировки температуры переключателем, запрещена.
- Все манипуляции с электрической проводкой, настройку и замену регулирующих элементов выполняет лишь сервисное предприятие.
- **Недопустимо выводить из эксплуатации тепловой предохранитель!** Тепловой предохранитель при неисправности термостата прекращает подачу электрического тока к нагревательному элементу, если температура воды в водонагревателе превышает 90°C.
- В исключительных случаях тепловой предохранитель может прекратить подачу электрического тока и при перегреве воды слушком высоким нагревом котла системы водяного отопления (в случае комбинированного водонагревателя).
- **Рекомендуем эксплуатировать водонагреватель с одним видом энергии.** В случае подключения гелиосистемы к нижнему теплообменнику для возможного дополнительного нагрева необходимо подключить элемент серии TJ 6/4“ в штуцере над теплообменником.

### 4. ВВОД ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

После подключения водонагревателя к водопроводной системе, системе водяного отопления, электрической сети и проверки предохранительного клапана (согласно прилагаемой к клапану инструкции) водонагреватель можно вводить в эксплуатацию.

#### Порядок:

- а) Проверить подключение к водопроводу, электрической сети, в случае комбинированных водонагревателей – к системе водяного отопления. Проверить правильность установки датчиков рабочего и предохранительного термостатов. Датчики должны быть вставлены в гильзу до упора – вначале рабочий термостат, затем предохранительный.
- б) Открыть кран горячей воды на смесителе.
- в) Открыть кран подачи холодной воды к водонагревателю.
- г) Как только начнет вытекать вода из крана горячей воды, наполнение водонагревателя закончено, и кран нужно закрыть.
- д) Если обнаруживается негерметичность крышки фланца, рекомендуем подтянуть ее болты.
- е) Привинтить крышку электрической проводки.
- ж) При нагреве технической воды электроэнергией включить электрический ток (у комбинированных водонагревателей должен быть закрыт кран на входе отопительной воды в отопительную вкладку)
- з) При нагреве технической воды тепловой энергией из системы водяного отопления выключить электрический ток и открыть краны на входе и выходе отопительной воды, в случае необходимости – удалить воздух из теплообменника. При вводе в эксплуатацию водонагреватель необходимо промыть до исчезновения помутнения.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1

Тип	ОК 800 NTR/1MPa	ОК 1500 NTR/1MPa	ОК 2000 NTR/1MPa
	ОК 800 NTRR/1MPa	ОК 1500 NTRR/1MPa	ОК 2000 NTRR/1MPa
Объем резервуара (л)	800	1500	2000
Масса (кг)	279/295	360	420
Диаметр водонагревателя (мм)	1000	1100	1200
Рабочее давление ГТВ (МПа)	1	1	1
Рабочее давление отопительной воды (МПа)	1	1	1
Макс. температура отопительной воды (°C)	110	110	110
Максимальная температура ГТВ (°C)	95	95	95
Площадь теплообменной поверхности нижнего/верхнего теплообменника (м <sup>2</sup> )	2,76 / 1,2	3,5 / 1,75	4 / 2,0
Мощность нижнего/верхнего теплообменника при перепаде температур 80/60 °C (кВт)	36,4 / 19,2	38,9 / 26,4	71,5 / 41,9
Постоянная мощность ГТВ <sup>1</sup> - нижнего/верхнего теплообменника (л/час)	627 / 330	670 / 454	761 / 503
Время нагрева нижним/верхним теплообменником при перепаде температур 80/60°C (мин.)	70 / 60	128 / 94	155 / 108
Коэффициент мощности нижнего/верхнего теплообменника согласно DIN 4708 (NL)	24 / 9	43	54
Тепловые потери	3,2 / 3,3	6,9	7,4

\* – горячая техническая вода 45 °C

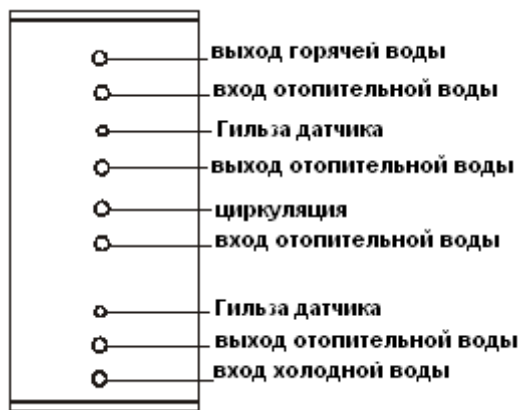
## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ К ЛИНИИ ГТВ

Подключение выполните в соответствии со схемой на стр. 6.

**Схема входов и выходов воды в водонагревателе**

ОК 800 NTR/1 MPa  
ОК 1500 NTR/1 MPa  
ОК 2000 NTR/1 MPa

ОК 800 NTRR/1 MPa  
ОК 1500 NTRR/1 MPa  
ОК 2000 NTRR/1 MPa



На входе холодной воды в водонагреватель необходимо установить Т-образную арматуру со сливным клапаном для возможного выпуска воды из водонагревателя (см. раздел № 11).

Каждый отдельно закрываемый водонагреватель на впуске горячей воды должен быть также оборудован пробным клапаном, обратным клапаном, предохранительным клапаном и манометром.

## 7. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

Каждый напорный водонагреватель должен быть оборудован предохранительным клапаном с обратной заслонкой. Номинальный внутренний диаметр предохранительных клапанов определяется на основании стандарта ČSN 06 0830. Водонагреватели 300 л не оборудованы предохранительным клапаном.

Предохранительный клапан должен быть легко доступен и располагаться как можно ближе к водонагревателю. Подводящий трубопровод должен иметь внутренний диаметр как минимум такой же, как и предохранительный клапан. Предохранительный клапан устанавливается на высоте, обеспечивающей отвод каплюющей воды самотеком. Рекомендуем установить предохранительный клапан на ответвление, выведенное над

водонагревателем. Это обеспечит возможность легкой замены без необходимости слива воды из водонагревателя. Для монтажа используются предохранительные клапаны с фиксированным давлением, установленным производителем. Давление срабатывания предохранительного клапана должно равняться максимально допустимому давлению водонагревателя и по крайней мере на 20 % превышать максимальное давление в водопроводе. Если давление в водопроводе превышает это значение, в систему необходимо включить редукционный клапан. Между водонагревателем и предохранительным клапаном запрещено устанавливать какую-либо запорную арматуру. При монтаже руководствуйтесь инструкцией производителя предохранительного оборудования. Перед каждым вводом предохранительного клапана в эксплуатацию необходимо его проверить ручным удалением мембраны от седла и поворотом кнопки отделяющего устройства всегда в направлении стрелки. После поворота кнопка должна войти обратно в паз. Правильная функция отделяющего устройства проявляется в вытекании воды через сливную трубку предохранительного клапана. При обычной эксплуатации необходимо выполнять такую проверку не реже одного раза в месяц, а также после каждого отключения водонагревателя более чем на 5 дней. Из предохранительного клапана через отводящую трубку может капать вода, трубка должна быть свободно открыта в атмосферу, направлена вертикально вниз и установлена в среде, где температура не опускается ниже точки замерзания. При сливе воды из водонагревателя используйте рекомендуемый сливной клапан. Сначала нужно закрыть подачу воды в водонагреватель.

Необходимые показатели давления приведены в следующей таблице.

Для обеспечения правильной работы предохранительного клапана в подводящий трубопровод должен быть встроены обратный клапан, препятствующий самопроизвольному опорожнению водонагревателя и проникновению горячей воды обратно в водопровод.

давление срабатывания предохранительного клапана (МПа)	допустимое рабочее избыточное давление в водонагревателе (МПа)	макс. давление в трубопроводе холодной воды (МПа)
0,6	0,6	до 0,48
0,7	0,7	до 0,56
1	1	до 0,8

При монтаже предохранительного оборудования руководствуйтесь стандартом ČSN 06 0830.

## 8. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

- магниевый анод – 800 л
- термометр

В заявке на запасные части указывайте наименование детали, тип и типовой номер с заводской таблички водонагревателя.

## 9. ОЧИСТКА ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ И ЗАМЕНА АНОДНОГО СТЕРЖНЯ

При многократном нагревании воды на стенках эмалированного резервуара, и в особенности на крышке фланца, образуется накипь. Образование накипи зависит от жесткости нагреваемой воды, ее температуры и количества израсходованной горячей воды.

**После двухлетней эксплуатации рекомендуем произвести проверку, при необходимости – очистку резервуара от накипи, проверку, если требуется – замену анодного стержня.** Теоретический срок службы анода составляет два года, однако он изменяется в зависимости от жесткости и химического состава воды в месте использования. На основании этой проверки можно установить срок следующей замены анодного стержня. Очистку и замену анода поручите сервисной фирме. При сливе воды из водонагревателя должен быть открыт кран горячей воды на смесителе. Это необходимо для предотвращения возникновения разрежения в резервуаре водонагревателя, которое препятствовало бы вытеканию воды.

## 10. ПРЕДПИСАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Стандарты и инструкции, которые необходимо соблюдать при установке водонагревателя:

### а) к системе отопления

ČSN 06 0310 - Системы отопления зданий – Проектирование и монтаж

ČSN 06 0830 - Системы отопления зданий – Предохранительное оборудование

### б) к электрической сети

ČSN 33 2180 – Подключение электрических устройств и приборов

ČSN 33 2000-4-41 - Электроустановки низковольтные: Меры по обеспечению безопасности – Защита от поражения электрическим током.

ČSN 33 2000-7-701 - Электроустановки низковольтные: Оборудование специального назначения и специальных объектов – Помещения с ванной или душем

### в) к системе горячего водоснабжения (ГВС)

ČSN 06 0320 – Системы отопления зданий – Приготовление горячей воды – Предложение и проектирование

ČSN 06 0830 - Системы отопления зданий – Предохранительное оборудование

ČSN 73 6660 – Внутренние сети водопроводов

ČSN 07 7401 – Вода и пар для теплоэнергетического оборудования с рабочим давлением пара до 8 МПа

ČSN 06 1010 – Накопительные водонагреватели с водяным и паровым нагревом и комбинированные с электрическим нагревом. Технические требования. Испытания.

ČSN 75 5455 – Расчет внутренних сетей водопроводов

ČSN EN 12897 – Водоснабжение – Закрытые накопительные водонагреватели косвенного нагрева

Подключение к электрической сети и водопроводу должно удовлетворять требованиям и нормативным актам в стране использования.

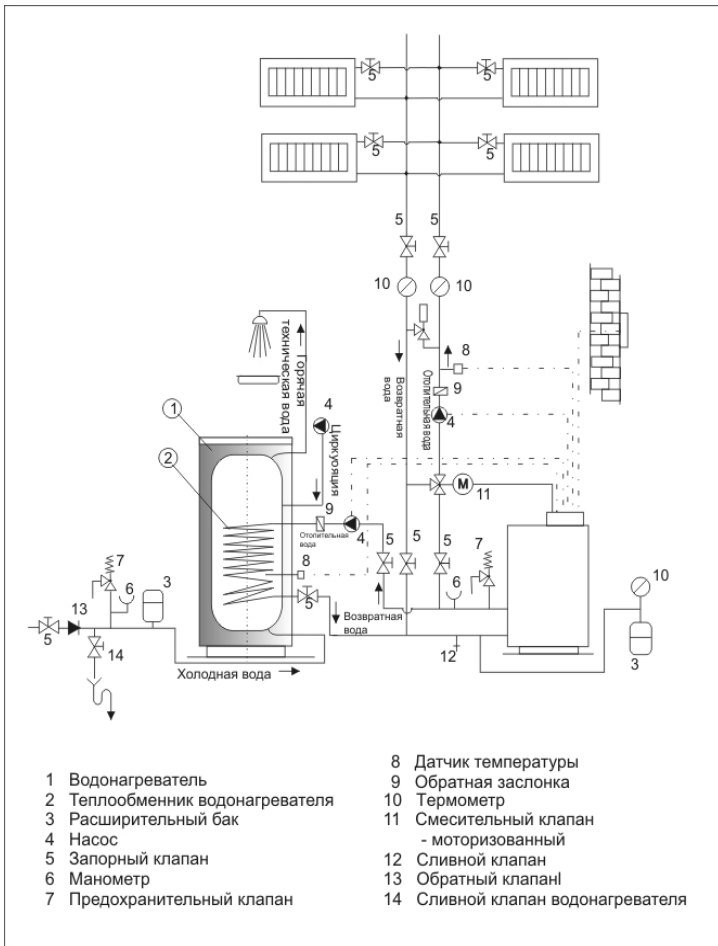
**Предупреждение.** Для предотвращения размножения бактерий (например, *Legionella pneumophila*) в накопительных водонагревателях рекомендуется в безусловно необходимых случаях периодически повышать на некоторое время температуру ГТВ не менее чем до 70 °С. Возможен и иной способ дезинфекции ГТВ.

## 11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Водонагреватель устанавливается на пол рядом с источником нагревания или поблизости от него. Контур отопления подключается к обозначенным входам и выходам теплообменника водонагревателя, а в самом высоком месте устанавливается воздуховыпускной клапан. Для защиты насосов, трехходового клапана, обратных заслонок и во избежание засорения теплообменника необходимо установить в контуре фильтр. Рекомендуем перед установкой промыть контур отопления. Провести надлежащую теплоизоляцию всех подключаемых линий. Если система будет работать с преимущественным нагревом технической воды с помощью трехходового клапана, при установке всегда руководствуйтесь инструкцией производителя трехходового клапана.

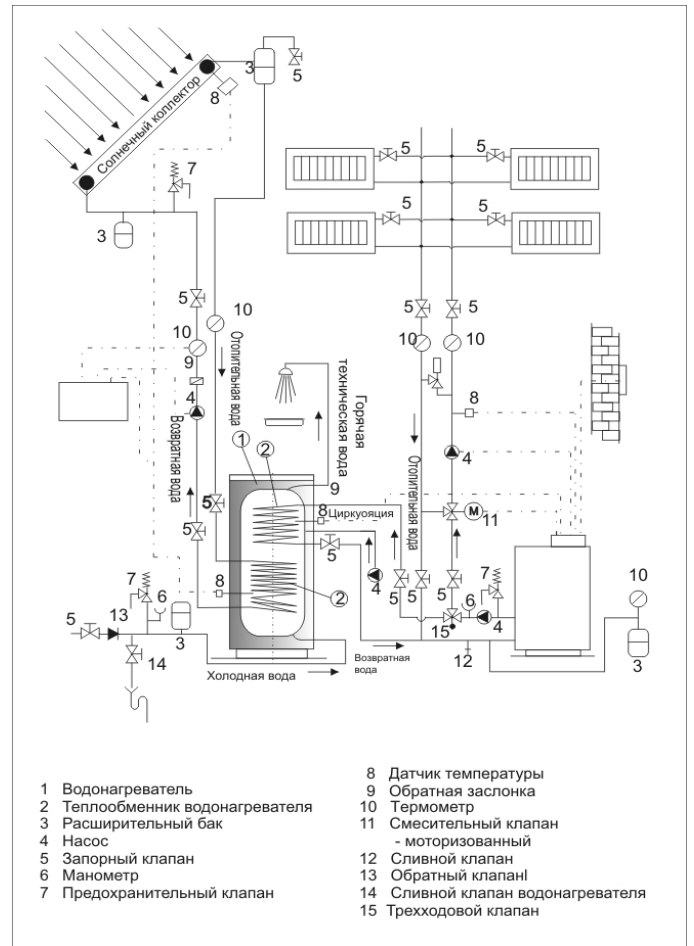
### ОКС 800-2000 NTR

нагреваемый газовым котлом с двумя насосами

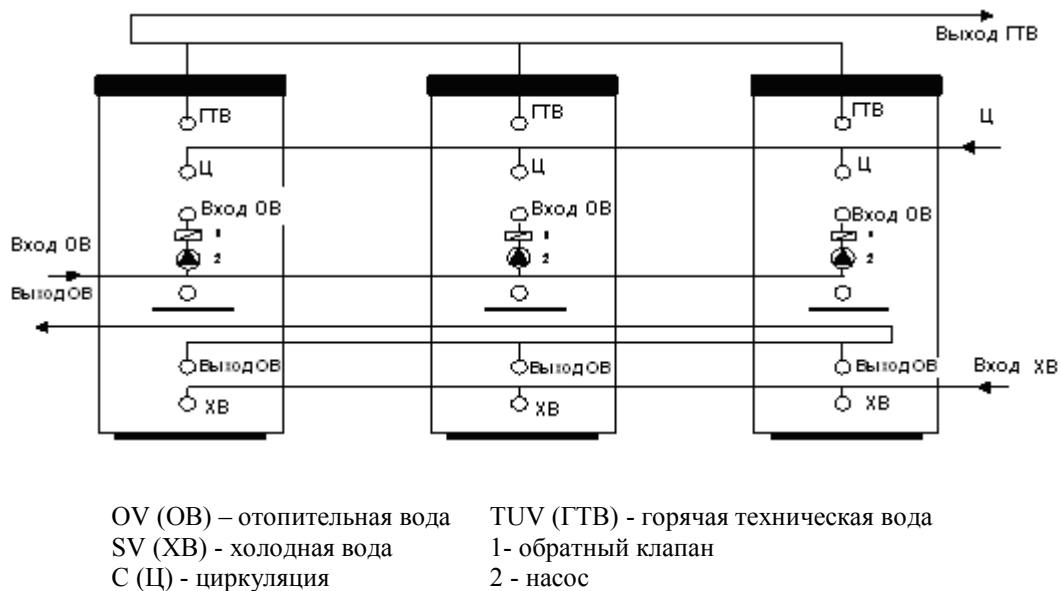


### ОКС 800-2000 NTRR

нагреваемый газовым котлом и солнечными коллекторами управляемый трехходовым клапаном



### Пример группового подключения водонагревателей по методу Тихельмана для равномерного расхода ГТВ из всех резервуаров



## 12. ДАННЫЕ МОЩНОСТИ

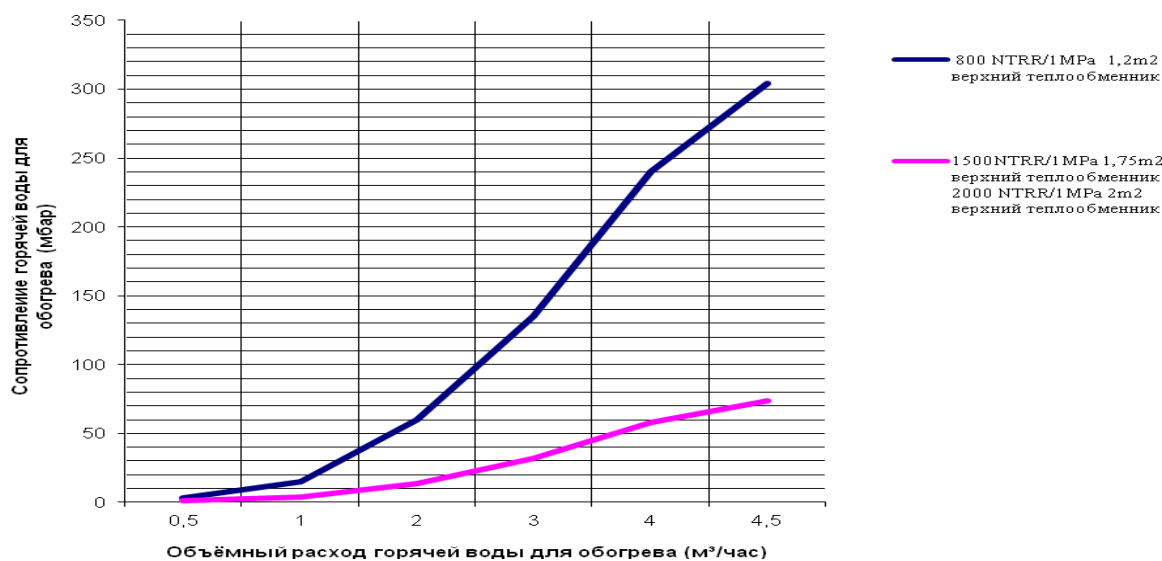
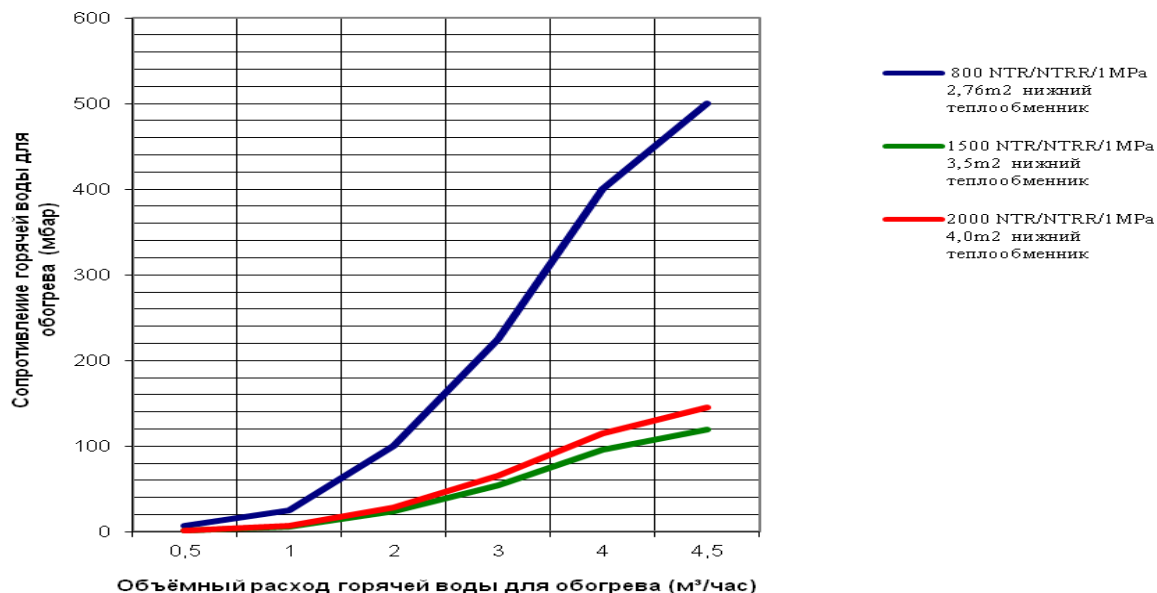
Мощность теплообменника при расходе	500 л/час	1000 л/час	3000 л/час	4500 л/час
<b>800 NTR/NTRR – площадь нижнего теплообменника 2,76 м<sup>2</sup></b>				
Время нагрева теплообменником при перепаде температуры 80/60°C (мин.)	136	94	66	61
Мощность при перепаде температуры 80/60°C (кВт)	20,2	29,9	41,8	45
Постоянная мощность (л/час)	348	515	720	775
<b>800 NTRR – площадь верхнего теплообменника 1,2 м<sup>2</sup></b>				
Время нагрева теплообменником при перепаде температуры 80/60°C (мин.)	81	60	46	42
Мощность при перепаде температуры 80/60°C (кВт)	14,4	19,2	24,6	26
Постоянная мощность (л/час)	248	330	423	447
<b>1500 NTR/NTRR – площадь нижнего теплообменника 3,5 м<sup>2</sup></b>				
Время нагрева теплообменником при перепаде температуры 80/60°C (мин.)	213	128	71	60
Мощность при перепаде температуры 80/60°C (кВт)	25,2	38,9	64,4	74,2
Постоянная мощность (л/час)	435	670	1109	1276
<b>1500 NTRR – площадь верхнего теплообменника 1,75 м<sup>2</sup></b>				
Время нагрева теплообменником при перепаде температуры 80/60°C (мин.)	137	94	63	56
Мощность при перепаде температуры 80/60°C (кВт)	19,4	26,4	37,2	40,9
Постоянная мощность (л/час)	334	454	640	704
<b>2000 NTR/NTRR – площадь нижнего теплообменника 4,00 м<sup>2</sup></b>				
Время нагрева теплообменником при перепаде температуры 80/60°C (мин.)	262	155	86	73
Мощность при перепаде температуры 80/60°C (кВт)	28,9	44,2	71,5	81,4
Постоянная мощность (л/час)	498	761	1230	1400
<b>2000 NTRR – площадь верхнего теплообменника 2,00 м<sup>2</sup></b>				
Время нагрева теплообменником при перепаде температуры 80/60°C (мин.)	160	108	70	63
Мощность при перепаде температуры 80/60°C (кВт)	21,2	29,2	41,9	46,3
Постоянная мощность (л/час)	364	503	721	797

### Коэффициент мощности NL

В Германии для многоквартирных домов согласно стандарту DIN введено понятие стандартной квартиры. Такая квартира рассчитана на 3,5 человека, состоит из 4 помещений и оборудована ванной, умывальником и кухонной мойкой. Для квартир другой площади, с другим количеством проживающих и оборудованием проводится пересчет на стандартную квартиру по формуле (NL), приведенной в стандарте. Ситуация в наших многоквартирных домах, строившихся до недавнего времени в рамках массового строительства, аналогична. Квартиры, предназначенные для проживания 3–4 лиц, оборудованы так же, как и немецкие стандартные квартиры. В квартирах меньшей площади бывает меньше ванна или душ, в квартирах большей площади («для двух поколений») устанавливается дополнительный умывальник. В жилых объектах с комфортабельными квартирами, оборудованными выше стандартного уровня, с большим количеством предметов оборудования или предметами с выпускной арматурой, уровень которой превышает стандартный, расход ГТВ и тепловой энергии необходимо откорректировать.



### 13. ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ



#### Утилизация упаковочного материала и неисправного изделия

За упаковку, в которой было поставлено изделие, был уплачен сервисный сбор, расходующийся на обеспечение приема и утилизации упаковочного материала.

Сервисный сбор был уплачен согласно закону № 477/2001 Сб. в редакции последующих нормативных актов в фирме ЕКО-КОМ a.s. Клиентский номер фирмы – F06020274. Упаковку водонагревателя отправьте на место, отведенное муниципалитетом для сбора отходов. Отслужившее и непригодное к использованию изделие по окончании эксплуатации демонтируйте и передайте на станцию переработки отходов (пункт приема) или обратитесь к производителю.



## 14. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗОЛЯЦИИ С ЗАМКОМ-МОЛНИЕЙ (касается только водонагревателей объемом 800 и 2000 литров)

Монтаж изоляции можно выполнять только вдвоем, в случае бойлеров большого размера – втроем. Монтаж разрешается выполнять в помещениях с температурой не менее 18 °С.

Если предусмотрена изоляция дна резервуара, эта изоляция должна устанавливаться первой. После этого устанавливается изоляция вокруг бойлера с учетом расположения предварительно проштампованных в ней отверстий относительно бойлера. Легким потягиванием в направлении стрелок стягиваются обе стороны изоляции таким образом (см. рис. 1), чтобы отверстия в ней совпадали с входами и выходами на бойлере. Необходимо обеспечить, чтобы обе половины замка перед соединением были удалены друг от друга не более чем на 20 мм (смотрим рис. 2). При застегивании в замок-молнию не должна попасть пена.

После того как правильно надет изоляционный кожух и правильно застегнута молния, устанавливается верхняя крышка из пеноматериала и пленочное покрытие или крышка из пластика. Можно приклеить заглушки выводов к местам подключения (см. рис. 3).

Изоляцию можно хранить только в сухих складских помещениях.

За ущерб, возникший в результате несоблюдения данной инструкции, мы не несем ответственности.

Рис. 1

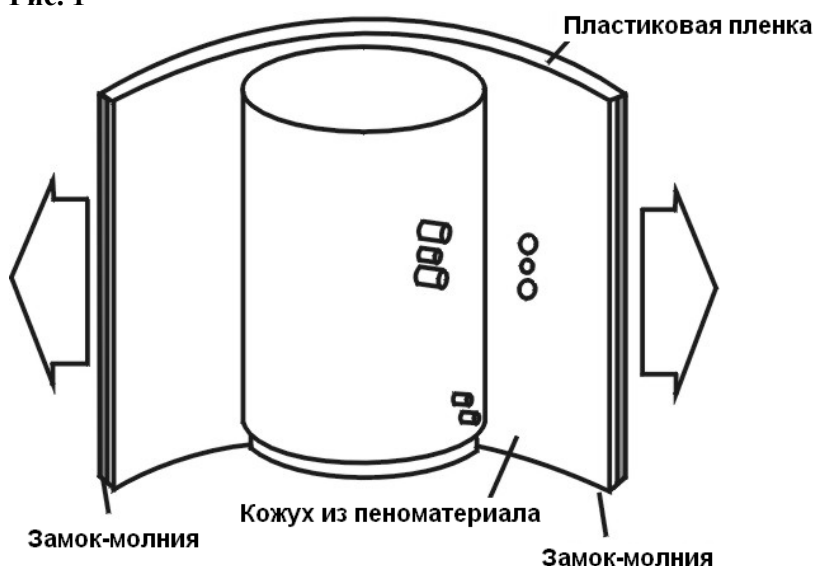


Рис. 2

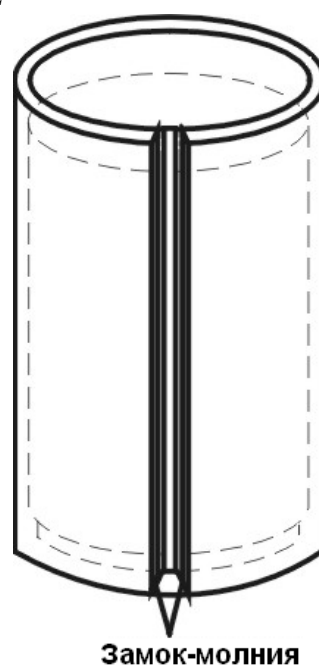
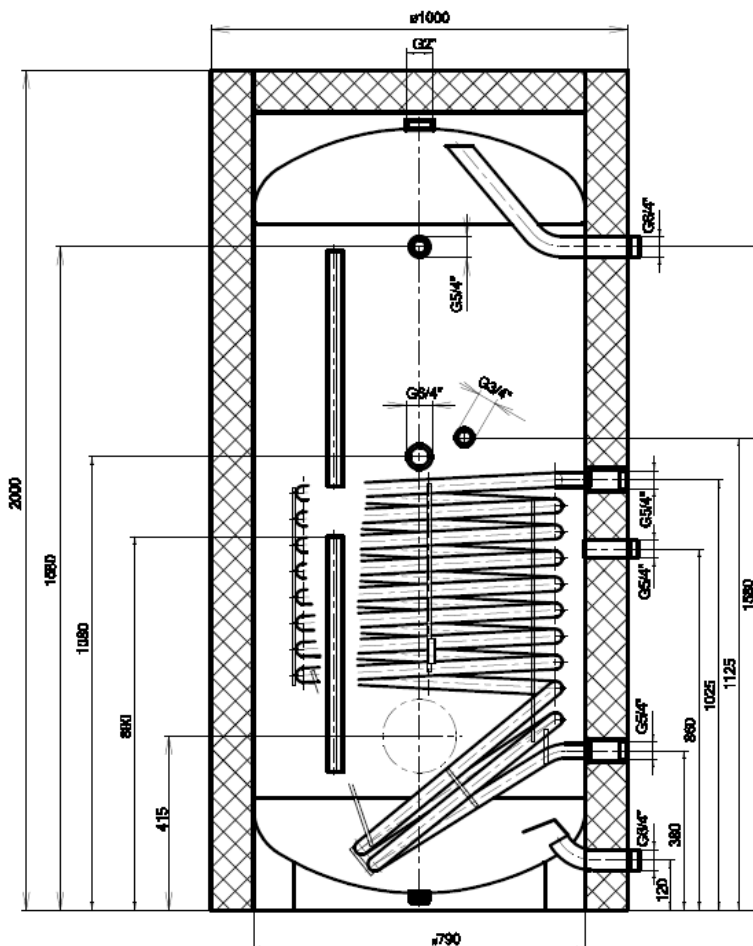


Рис. 3

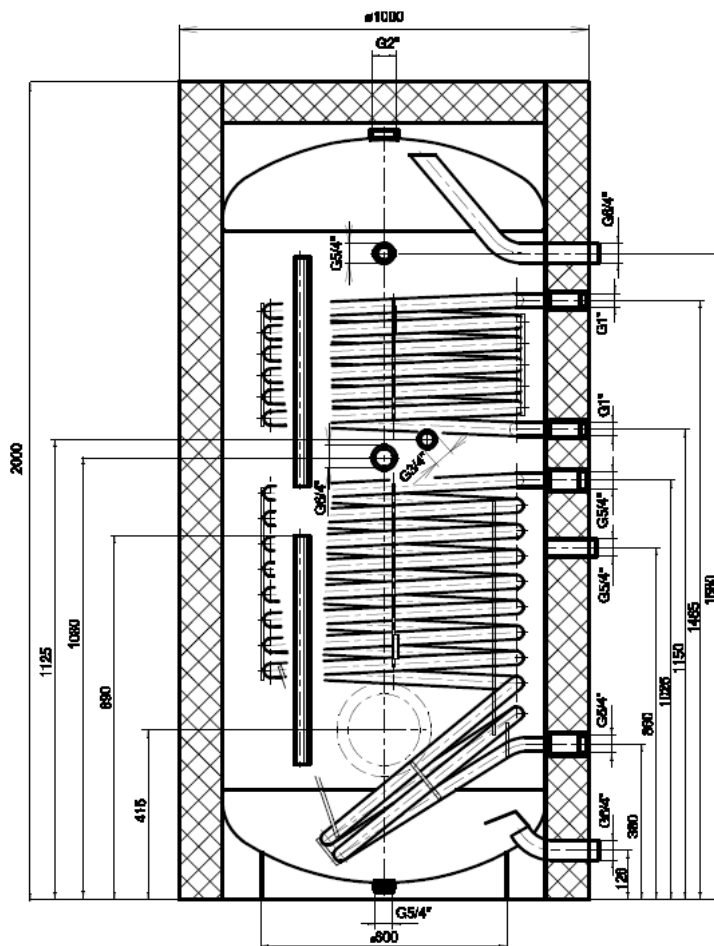


# 15. УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

OKC 800 NTR/0,6 MPa



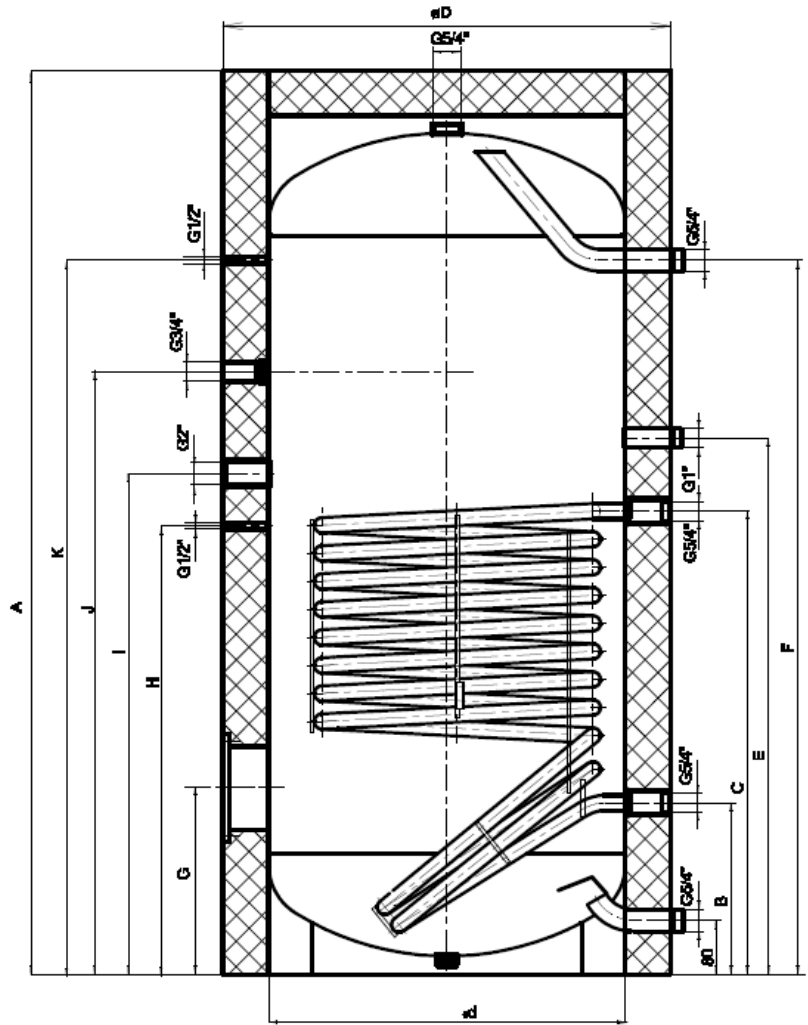
OKC 800 NTRR/0,6 MPa



**OKC 1500 NTR/1 MPa**

**OKC 2000 NTR/1 MPa**

	OKC 1500 NTR/1MPa	OKC 2000 NTR/1MPa
A	2240	2500
B	442	452
C	1117	1152
D	1100	1200
d	1000	1100
E	1217	1252
F	1825	1997
G	437	447
H	1167	1202
I	1354	1472
J	1494	1612
K	1825	1997



**OKC 1500 NTRR/1 MPa**

**OKC 2000 NTRR/1 MPa**

	OKC 1500 NTRR/1 MPa	OKC 2000 NTRR/1 MPa
A	2240	2430
B	442	452
C	1067	1090
D	1200	1300
d	1000	1100
E	1217	1252
F	1342	1393
G	1722	1713
H	1825	1997
I	437	447
J	1167	1202
K	1354	1472
L	1494	1612
M	1825	1997

