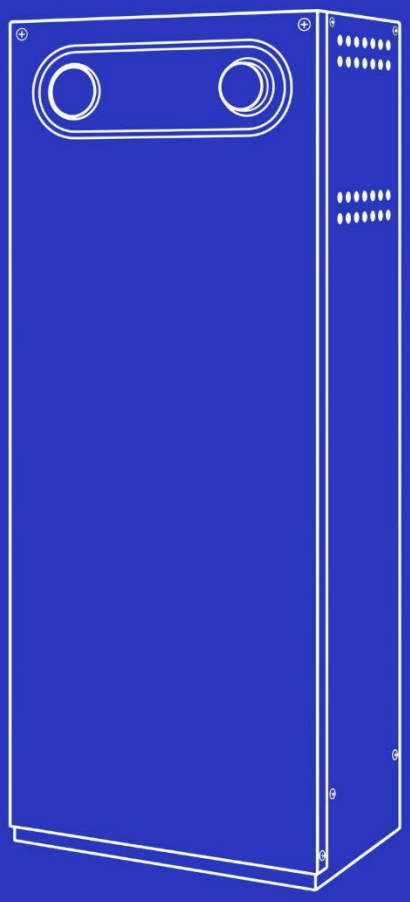
НЕВСКИЙ
ПРОИЗВОДСТВО ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

Паспорт и руководство по эксплуатации

ПРЭ.КЭН-У.01.35-125.25-11.RU



Электрический
котел “Невский”
КЭН-У 35-125 кВт

Содержание

1 Вводная информация
1.1 Термины и определения 4
1.2 Требования безопасности 4

2 Общие сведения
2.1 Описание котла 6
2.2 Комплект поставки 7
2.3 Технические характеристики 7

3 Руководство по эксплуатации
3.1 Устройство котла 8
3.2 Ручное управление 9

4 Руководство по монтажу
4.1 Монтаж 10
4.2 Электромонтаж 12
4.3 Первый запуск 14

5 Техническое обслуживание
5.1 Общие сведения 16
5.2 Б-ТЭН 17
5.3 Обслуживание Б-ТЭН 17
5.4 Теплоноситель 18
5.5 Возможные неисправности и методы их устранения 19

6 Гарантия
6.1 Гарантийные обязательства 21
6.2 Порядок обращения в сервисную службу 22

Протокол первого запуска 23
Журнал технического обслуживания 24
Журнал выполненных работ 26

1. Вводная информация

1.1 Термины и определения

Определение и состав оборудования

Электрический отопительный котёл (далее — котёл) — устройство для нагрева теплоносителя в системе отопления, включающее теплоизолированный бак с блочными трубчатыми электронагревателями (Б-ТЭНами), силовую часть, систему управления и устройства защиты, объединённые в единую конструкцию.

Условия эксплуатации — требования к климатическому исполнению и условиям эксплуатации, приведённые в настоящем Паспорте, распространяются на котёл в целом. Эксплуатация любой части котла в условиях, не соответствующих требованиям, признается нарушением условий эксплуатации всего изделия.

Обозначения

В тексте настоящего руководства используются графические символы и правила форматирования, помогающие быстро ориентироваться в информации и правильно выполнять технические операции.

Таблица 1. Условные обозначения

Знак	Описание
►	Указание/действие
→	Ссылка на другое место настоящего Паспорта или на документацию
-/1,2...	Маркированный/нумерованный список

1.2 Требования безопасности

Предупреждающие указания

Все предупреждения разделены по уровню опасности:

Уровень опасности обозначается **СИГНАЛЬНЫМ СЛОВОМ** и специальным знаком.

Они показывают, насколько серьезными будут последствия (травма или поломка), если не соблюдать меры безопасности.

УВЕДОМЛЕНИЕ
Означает риск повреждения оборудования или потери гарантии.
Дополнительно обозначается знаком **«i».**

Квалификация персонала

ОПАСНО
Означает, что возможно поражение электрическим током, а также **получение травм** или **смертельный исход.**
Дополнительно обозначается знаком **«!».**

► Монтаж, ремонт, наладку и подключение котла к электросети выполняйте согласно:
- «Правилам устройства электроустановок», ПУЭ.
- Приказу Минэнерго России от 14.05.2025 № 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок».
- Настоящему руководством по эксплуатации.

► Работы выполняют специалисты авторизованного сервисного центра или специализированной электромонтажной организации, имеющие право на работу с электроустановками напряжением до 1000 В и квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Монтаж

► Запрещается:

– Вносить любые изменения в конструкцию котла без письменного согласования с производителем и соответствующей записи в разделе **(→ стр. 26)** настоящего Паспорта.
– Использовать патрубки котла в качестве несущих элементов для трубопроводов.
– Подключать котёл к сетям центрального отопления без применения разделительного теплообменника.
– Эксплуатировать котёл при давлении, выходящем за пределы минимального **(→ таб. 4; разд. 2.3)** и максимального рабочих значений **(→ Спецификация на задней стороне обложки)**.
– Устанавливать котёл без мембранного расширительного бака и предохранительного клапана, подобранного и настроенного в соответствии с максимальным рабочим давлением **(→ Спецификация на задней стороне обложки)**.
– Устанавливать запорную арматуру на входе и выходе котла до места установки предохранительного клапана.
– Устанавливать котёл в открытых системах отопления.
– Включать котёл в сеть при полностью или частично закрытой запорной арматуре на входе или выходе.
– Запускать котёл при замёрзшем теплоносителе в баке или системе отопления.
– Включать котёл при отсутствии или недостаточном объёме теплоносителя в котле или системе отопления.
– Включать котёл в сеть при наличии утечек теплоносителя или при водоразборе из системы отопления.
– Устанавливать котёл вплотную к стенам помещения **(→ рис. 5; разд. 4.1)**.
– Эксплуатировать оборудование со снятой крышкой корпуса котла либо с иными незащищенными токоведущими частями.
– Проводить осмотр, профилактические и ремонтные работы при подключённом к электросети котле.
– Эксплуатировать котёл без вводного автоматического выключателя, соответствующего требованиям настоящего Руководства **(→ таб. 4; разд. 2.3)**.
– Подключать котёл алюминиевыми проводами без увеличения площади их поперечного сечения не менее чем в 1,5 раза по сравнению с медными проводами аналогичного назначения **(→ таб. 4; разд. 2.3)**.

Помещение

► Запрещается:

– Эксплуатировать котёл в помещениях с относительной влажностью воздуха более 80 % **(→ разд. 2.1)**.
– Перекрывать вентиляционные отверстия котла или создавать препятствия для естественной циркуляции воздуха.
– Загромождать или перекрывать доступ к котлу посторонними предметами.

Запчасти

Компания «Невский» не несёт ответственности за повреждения, возникшие в результате применения запасных частей, поставленных не производителем оборудования.

► Используйте только оригинальные запчасти и дополнительное оборудование от производителя.

Транспортировка и хранение

Котёл может транспортироваться любым видом закрытого транспорта с соблюдением мер предосторожности, соответствующих перевозке хрупких грузов.

► Выполняйте указания по транспортировке, нанесённые на упаковку.
► Транспортируйте котёл **в вертикальном** положении.

Утилизация

► При утилизации упаковки соблюдайте экологические нормы.
► Утилизируйте котёл в специальных организациях с соблюдением правил охраны окружающей среды.

2. Общие сведения

2.1 Описание котла

Назначение

Электрический отопительный котёл «Невский КЭН-У» (класс «Универсал») предназначен для теплоснабжения жилых и производственных помещений. Он автоматически поддерживает заданную температуру теплоносителя в закрытых системах с принудительной циркуляцией.

- ► Котёл может применяться совместно с другими источниками теплоснабжения в качестве основного или резервного.
- ► Эксплуатация котла допускается только при заполненном теплоносителем баке и обеспеченной циркуляции.
- ► Котёл предназначен для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемым микроклиматом (климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150-69).
- ► Температура окружающего воздуха должна находиться в пределах от +5 до +35 °С, относительная влажность — до 80% (при +25 °С).

Дополнительное оборудование

GSM-модуль (опция). Позволяет дистанционно управлять котлом с мобильного телефона:

- Включение и отключение котла и насоса.
- Выбор режимов работы.
- Выбор уставки температуры.
- Получение сообщений об отклонениях в работе.

Термостат и реле протока. На плате управления имеются клеммы для внешних опций: дополнительного комнатного термостата, либо реле протока.

Погодозависимый контроллер. Обеспечивает автоматическое управление работой котла, каскадное переключение мощности и защиту системы:

- Отображение текущих параметров и кодов ошибок на ЖК-дисплее.
- Автоматическое поддержание температуры в погодозависимом режиме или по фиксированной уставке.

Каскадное включение ступеней мощности с регулируемой задержкой (защита сети от скачков).

Нормативные особенности

- ► Котёл не подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.

Модификации по мощности

Настоящее Руководство предназначено для следующих типов котлов:

Таблица 2. Модификации

Модель	Комбинация Б-ТЭН
КЭН-У-06	
35 кВт	1x5 кВт + 3x10 кВт
40 кВт	4x10 кВт
45 кВт	1x5 кВт + 4x10 кВт
50 кВт	5x10 кВт
60 кВт	6x10 кВт
КЭН-У-10	
75 кВт	1x5 кВт + 7x10 кВт
85 кВт	1x5 кВт + 8x10 кВт
90 кВт	9x10 кВт
100 кВт	10x10 кВт
125 кВт	10x12,5 кВт

2.2 Комплект поставки

Таблица 3. Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Электрический отопительный котёл	1 шт.
2	Предохранители запасные	2 шт.
3	Термоусадка наконечника	4 шт.
4	Наконечники НШП	4 шт.
5	Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.
6	**Для КЭН-У-06 -** Прокладка для Б-ТЭН	1 шт.
7	**Для КЭН-У-10 -** Прокладка для Б-ТЭН	2 шт.

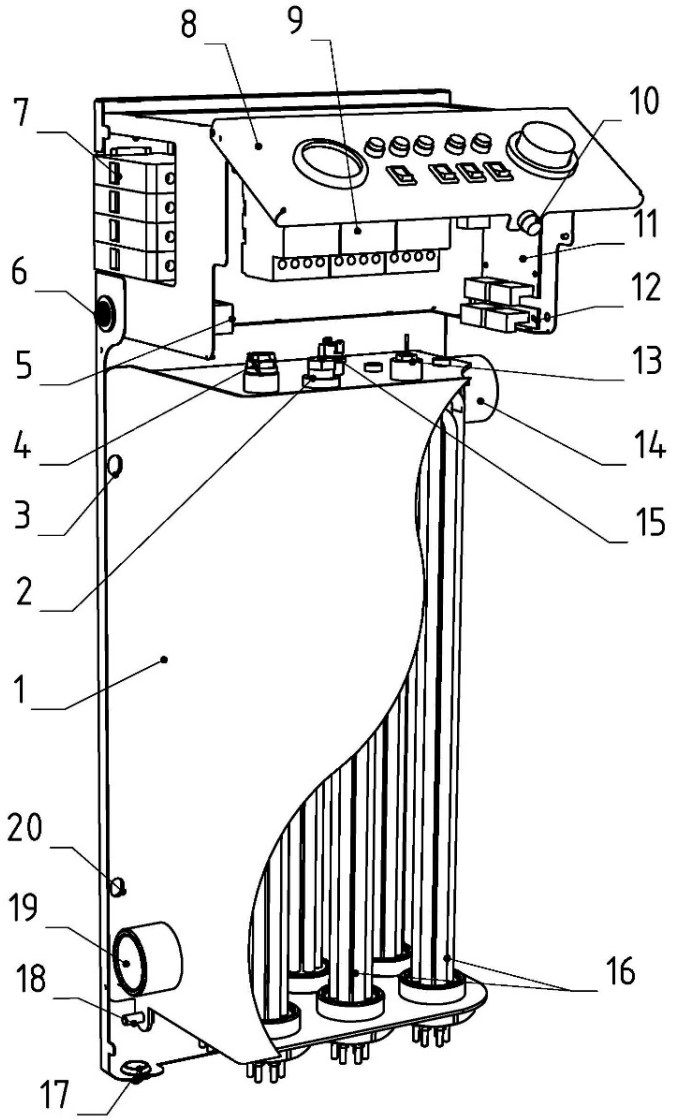
2.3 Технические характеристики

Таблица 4. Технические характеристики

Показатели	Ед. изм.	КЭН-У-06					КЭН-У-10				
Номинальная мощность ±5%	*кВт*	35	40	45	50	60	75	85	90	100	125
Ном. напр. питания ±10 %	*В*	400									
Минимальное давление	*МПа*	0,1									
1-я ступень мощности	*кВт*	5	10	10	10	20	15	15	20	20	25
2-я ступень мощности	*кВт*	10	10	15	20	20	20	30	30	40	50
3-я ступень мощности	*кВт*	20	20	20	20	20	40	40	40	40	50
Диапазон регулирования температуры теплоносителя	*°С*	30 – 90									
Номинальный ток автоматического выключателя	*А*	63	80	80	100	125	160	160	160	200	250
Минимальная площадь сечения питающего кабеля	*мм²*	16	16	25	35	35	50	75	75	95	95
Рекомендуемая отапливаемая площадь *при высоте потолков не более 2,7 м; t нар. -25 °С*	*м²*	350	400	450	500	600	750	850	900	1000	1250
Присоединительная резьба вход/выход	*дюйм*	G 1 ½”									
Бак объем	*л*	23					37				
Бак масса	*кг*	31	30	33	33	34	52	52	53	55	57
Бак габариты ДхШхВ	*мм*	820 x 335 x 206					820 x 449 x 206				
Габариты в упаковке ДхШхВ	*мм*	850 x 400 x 235					850 x 600 x 235				

3. Руководство по эксплуатации

3.1 Устройство котла



1 Теплоизолированный бак	11 Плата управления котла
2 Датчик уровня	12 Плата резервного управления
3 Монтажное отверстие	13 Гильза датчика давления
4 Ручной воздухоотводчик	14 Выходной патрубок (подача в систему)
5 Клеммная колодка	15 Термовыключатель
6 Сальник контрольного кабеля	16 Б-ТЭН
7 Зажимы кабеля питания	17 Сальник провода заземления
8 Панель управления	18 Зажим заземления
9 Контакторы	19 Входной патрубок (обратка из системы)
10 Плавкий предохранитель	20 Монтажное отверстие

Рисунок 1. Устройство котла

Корпус и оснащение бака

В баке **и→ на его корпусе установлены** следующие элементы:

- Теплоизолированный бак (1) оснащён патрубками выхода (14) и входа (19) теплоносителя.
- Б-ТЭНы (16) образуют ступени мощности.
- Датчик теампературы обеспечивает регулирование температуры теплоносителя в системе отопления от 30 до 90 °C.
- Термовыключатель (15) отключает котёл при достижении предельной температуры теплоносителя 92 °C.
- Датчик уровня теплоносителя (2) обеспечивает отключение питания котла при отсутствии теплоносителя в баке.
- Датчик давления термоманометра (13) обеспечивает измерение давления теплоносителя.

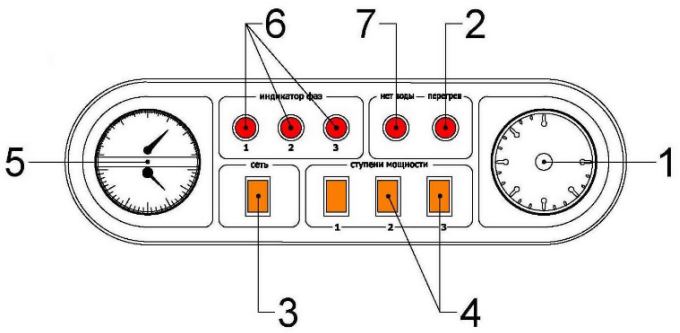
Зажим заземления (18) расположен в нижней части бака и предназначен для подключения защитного проводника PE.

Пульт котла

Пульт котла содержит следующие элементы:

- Плата управления котла (11) анализирует сигналы датчика температуры теплоносителя, термовыключателя, датчика уровня, датчика температуры воздуха (опция) и реле протока и управляет включением и отключением ступеней мощности.
- Плата резервного управления (12) расположена рядом с электронной платой управления котла. В случае сбоя в работе основной платы управления или выхода её из строя котёл можно переключить на работу по механическим датчикам через плату резервного управления **(→ разд. 3.2)**.
- Силовые группы контакторов (9) осуществляют подключение Б-ТЭНов к сети переменного тока.
- Клеммная колодка (5) предназначена для подключения к котлу внешних опций: комнатного термостата или термостата-программатора (опция) и стабилизатора напряжения (опция).
- Зажимы кабеля питания (7) предназначены для подключения силового кабеля.
- Плавкий предохранитель платы управления (10) защищает управляющую цепь контакторов и схему управления.

Панель управления



1 Ручка регулятора температуры теплоносителя	5 Термоманометр
2- Лампочка «Перегрев»	6 Индикатор наличия фаз
3 Переключатель «Сеть»	7 Индикатор наличия теплоносителя
4 Выключатели групп нагревателей	

Рисунок 2. Панель управления

Состояние работы котла отражается световыми индикаторами на панели управления **(→ рис. 2)**. Панель управления содержит следующие элементы:

- Термоманометр (5) позволяет контролировать давление в системе и температуру на выходе из котла.
- Индикатор «Перегрев» (2) сигнализирует о перегреве теплоносителя. При этом котёл автоматически выключается. После остывания теплоносителя на 15–20 °С нагрев снова включается.
- Индикатор «Нет теплоносителя» (7) сигнализирует об отсутствии теплоносителя в котле. Этот индикатор является многофункциональным и используется для отображения кодов индикации **(→ таб. 6; разд. 5.5)**.
- Индикаторы фаз (6) показывают наличие напряжения на питающих клеммах котла.
- Выключатель «Сеть» (3) служит для включения котла в работу.
- Выключатели «I», «II», «III» (4) используются для включения ступеней мощности котла. Внутренняя подсветка выключателей указывает, какие ступени мощности включены.
- Ручка терморегулятора (1) задаёт температуру теплоносителя.

3.2 Ручное управление

Переход на резервный режим управления

В котле предусмотрена резервная система управления нагревом - плата резервного управления (12) **(→ рис. 1; разд. 3.1)**, она расположена рядом с электронной платой управления котла и представляет собой планку с разъемами.

В случае сбоя в работе электронной платы управления, или выхода ее из строя котёл можно переключить на работу по механическим датчикам.

► Для перехода в режим работы через плату резервного управления необходимо:

1. Обесточьте котёл вводным автоматическим выключателем.
2. Откройте пульт управления (8) **(→ рис. 1; разд. 3.1).**
3. Отсоедините от платы разъемы P1, P2 и P3 **(→ рис. 6; разд. 4.2)**.
4. Переставьте разъемы P1 и P2 на аналогичные разъемы платы резервного управления. Разъем P3 никуда не подключайте.
5. Закройте пульт управления, включите котёл в сеть.

При работе котла с платой резервного управления сохраняются все функции управления и автоматики котла, за исключением функций:

- Защита от слива теплоносителя.
- Временная задержка между включением/отключением ступеней мощности.
- Возможность совместной работы с GSM-модулем или контроллером.

4. Руководство по монтажу

4.1 Монтаж

Общие требования

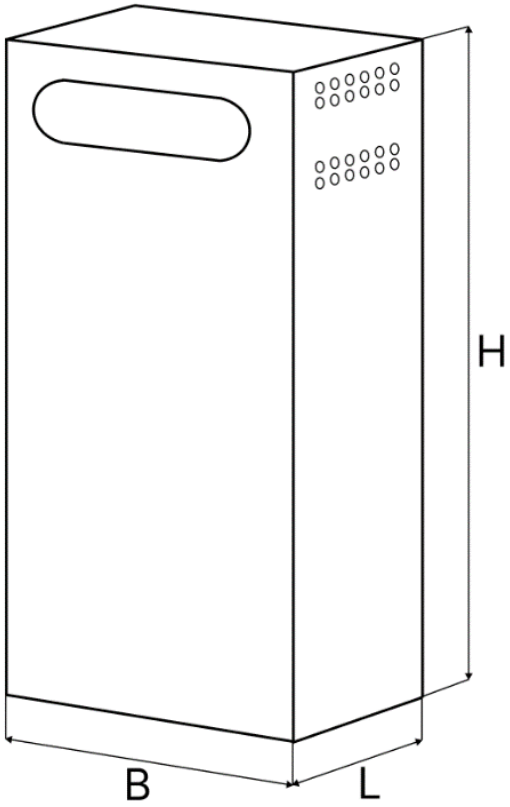
ОПАСНО
Установка котла в отопительную систему и подключение к электрической сети должны выполняться специалистами сервисного центра или специализированными электромонтажными организациями с обязательным оформлением отметки о проведённых работах в Протоколе первого запуска **(→ стр. 23).**

- ▶ Для принудительной циркуляции установите насос производительностью не менее 44 л/ч на 1 кВт мощности котла.

УВЕДОМЛЕНИЕ
При подборе циркуляционного насоса для систем с гликолевыми теплоносителями учитывайте отличия их свойств от аналогичных свойств теплоносителя:
- теплопроводность ниже в 1,5 раза;
- теплоёмкость ниже в 1,2 раза;
- кинематическая вязкость выше в 4 раза.

Рекомендуется выбирать насос с расходом примерно в 1,5 раза больше и напором в 2 раза больше, чем для аналогичных водяных систем.

- ▶ Перед циркуляционным насосом обязательно установите фильтр грубой очистки.
- ▶ Обеспечьте систему отопления мембранной расширительной ёмкостью, подобранной исходя из объёма системы отопления (не менее 4% от объёма системы) и рабочего давления.
- ▶ На входе и выходе котла (после предохранительного клапана) установите запорную арматуру с разъёмными муфтами.
- ▶ Если котёл не является верхней точкой системы, в верхней точке смонтируйте дополнительный автоматический воздухоотводчик.
- ▶ Помещение должно быть оборудовано системой принудительной вентиляции. Производительность вентиляции должна быть рассчитана исходя из суммарного тепловыделения всего установленного оборудования для исключения конденсации влаги и предотвращения перегрева воздуха в зоне установки котла выше +35 °C.
- ▶ Размещайте котёл на негорючей стене; использование дерева, пластмасс, а также любых горючих материалов запрещено.



Характеристика	КЭН-У 6	КЭН-У 10
Номин. мощность кВт	от 35 до 60	от 75 до 125
Высота H	820	820
Ширина B	335	449
Глубина L	210	210

Рисунок 3. Габаритная схема

Требования безопасности

УВЕДОМЛЕНИЕ
- ▶ Обеспечьте объём первичного контура системы не менее 5 л на 1 кВт мощности котла.

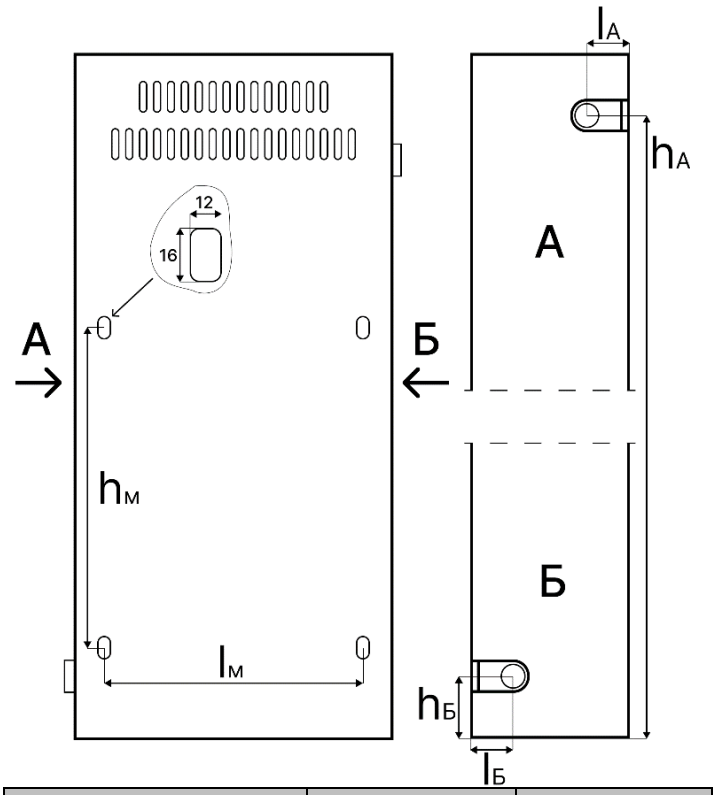
- ▶ Запрещается:
- Вносить конструктивные изменения без согласования с производителем.
- Использовать патрубки котла как несущие элементы для трубопроводов.
- Подключать котёл к сетям центрального отопления без разделительного теплообменника.

- Эксплуатировать котёл при давлении, выходящем за пределы минимального **(→ таб. 4; разд. 2.3)** и максимального рабочих значений **(→ Спецификация на задней стороне обложки)**.
- Устанавливать котёл без мембранного расширительного бака и предохранительного клапана, подобранного и настроенного в соответствии с максимальным рабочим давлением **(→ Спецификация на задней стороне обложки)**.
- Устанавливать котёл в открытых системах отопления.
- Включать котёл с полностью или частично закрытой запорной арматурой на входе или выходе.
- Устанавливать запорную арматуру на выходе предохранительного клапана и между мембранной ёмкостью и системой отопления.

Монтаж

► Монтаж котла производите в следующем порядке:

1. Произведите разметку и установку крепежа согласно размерам **(→ рис. 4; разд. 4.1)**. Крепеж подбирается исходя из материала стен;
2. Снимите кожух с котла, открутив предварительно винты крепления кожуха;
3. Закрепите котёл на стене;
4. Присоедините котёл к системе отопления;
5. Подключите выход клапана к сливу в канализацию.



Габ. разм. мм	КЭН-У 6	КЭН-У 10
hA, мм	571	572
lA, мм	61	61
hБ, мм	61	61
lБ, мм	117	113
hм, мм	360	340
lм, мм	300	464

Рисунок 4. Габаритно - присоединительная схема

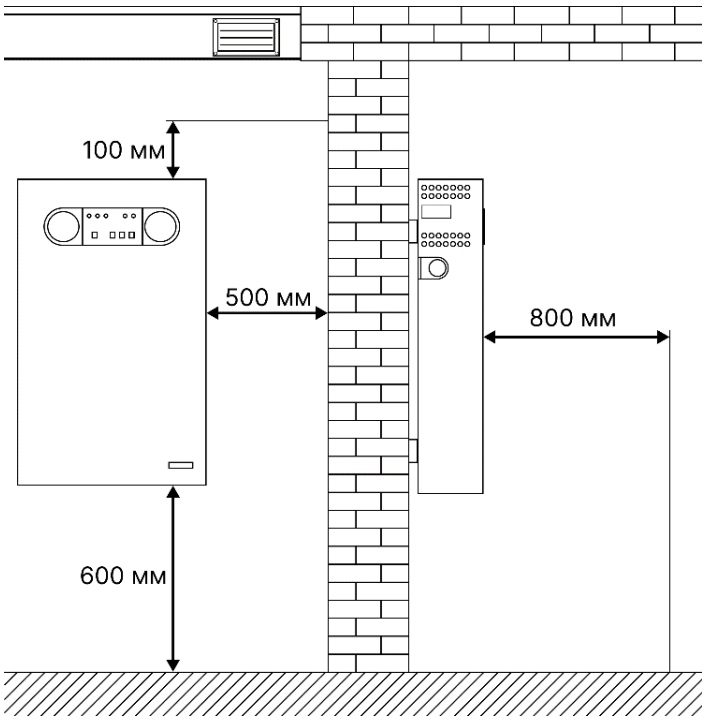


Рисунок 5. Схема монтажа

4.2 Электромонтаж

ОПАСНО

- Работы с электрическим оборудованием разрешается производить только специалистам, имеющим соответствующую квалификацию.
- Перед открытием котла отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.

Электромонтаж

- Для подключения к электросети используйте огнестойкие кабели, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением (например, ВВГнг-FRLS).
- При подключении вводного кабеля произведите обжимку медных жил кабельными наконечниками.
- Сечение нулевого рабочего проводника N должно быть не меньше сечения фазных проводников.
- Сечение защитного проводника подберите согласно ПУЭ (но не менее 50 % сечения фазного проводника).
- Для подключения к электрической сети используйте медные провода соответствующего сечения или алюминиевые провода с увеличением площади поперечного сечения не менее чем в 1,5 раза относительно сечения медного **(→ таб. 4; разд. 2.3)**.
- Подключение к сети выполняйте через внешний вводной автоматический выключатель. Номинальный ток выбирайте по**→ таб. 4, разд. 2.3.**
- Электромонтаж котла производите в следующем порядке:

1. Для подключения котла к трехфазной сети переменного тока 400 В, 50 Гц присоедините рабочий нулевой провод на клемму «нейтраль» (N), фазные провода на клеммы L1, L2, L3. Провод заземления подключите на зажим заземления **(→ рис. 6; разд. 4.2)**.

GSM модуль

Для подключения дополнительного GSM-модуля либо погодозависимого контроллера «Невский» КН-2 на плате управления котла имеется разъем «J1» **(→ рис. 6; разд. 4.2)**. Подключение осуществляется через адаптер RS-485.

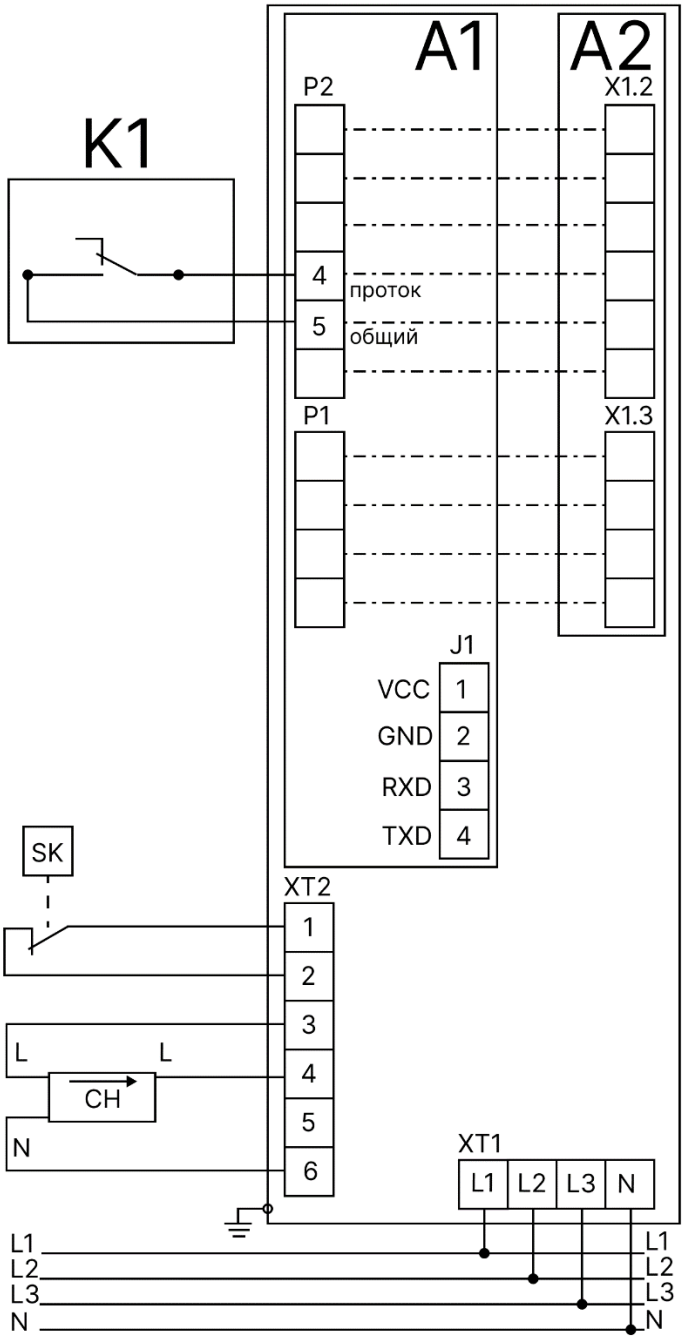
Термостат и реле протока

В котле имеется возможность подключения реле протока. Для его подключения **(→ рис. 6; разд. 4.2)** снимается перемычка B3 с контактов 4-5 разъема «P2» платы управления, и на их место подключается реле протока. При срабатывании реле протока лампочка «Нет теплоносителя» начинает мигать, нагрев останавливается **(→ таб. 6; разд. 5.5)**.

Комнатный термостат

В котле имеется возможность подключения комнатного терморегулятора. Для его подключения снимается перемычка B1 с контактов 1-2 клеммной колодки XT2, и на ее место подключается комнатный терморегулятор или термостат-программатор **(→ рис. 6; разд. 4.2)**. Комнатный терморегулятор рекомендуется устанавливать в помещениях со стабильной температурой (спальнях, гостиных), расположенных с северной или восточной стороны здания. Комнатный терморегулятор крепится на стене на расстоянии 1,5 м от пола вне зоны попадания солнечных лучей, а также теплового излучения от батарей и других нагревательных приборов. Датчик комнатного терморегулятора не должен ничем загораживаться (мебелью, занавесками и т. п.).

Электрические схемы



Обозначение	Наименование	Примечание
A1	Плата управления	
A2	Плата резервного управления	
CH	Стабилизатор напряжения	Не входит в комплект
SK	Комнатный терморегулятор	Не входит в комплект
K1	Реле потока	Не входит в комплект
XT1	Клеммник	
XT2	Клеммник	

Рисунок 6. Электрическая схема внешних подключений

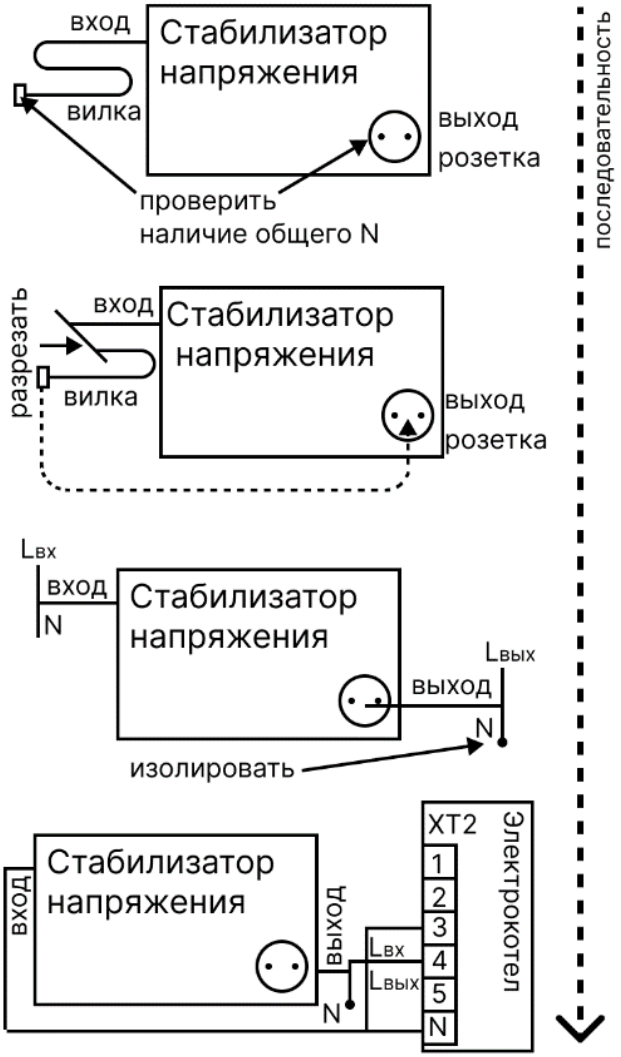


Рисунок 7. Последовательная схема подключения стабилизатора напряжения к электрическому котлу

4.3 Первый запуск

УВЕДОМЛЕНИЕ
После выполнения монтажных работ и первичного запуска системы необходимо заполнить данные в Протоколе первого запуска **(→ стр. 23)**

Подготовка

► Качество подпиточной воды должно соответствовать требованиям, предъявляемым к воде, используемой в качестве теплоносителя (**→ разд. 5.4; «Теплоноситель»)**.

► Запрещено использование жидкостей, не предназначенных для систем отопления. При использовании незамерзающих теплоносителей необходимо выполнять требования по их применению в системах отопления.

► Если система отопления уже находилась в работе, то перед установкой котла необходимо произвести её промывку.

► Подготовьте котёл к запуску в следующем порядке:

1. Заполните систему отопления теплоносителем, исключив при этом попадание теплоносителя внутрь кожуха котла;
2. Проведите опрессовку системы отопления совместно с котлом давлением, не превышающим максимальное рабочее давление **(→ Спецификация на задней стороне обложки)**, выдержите систему под давлением не менее 15 минут, после чего произведите тщательный визуальный осмотр всех соединений на предмет утечек.

Проверка

► Перед включением электрокотла:

– Убедитесь в правильности подключения к системе отопления.
– Убедитесь в наличии теплоносителя в системе отопления.
– Убедитесь в наличии циркуляции в системе отопления.
– Проверьте герметичность соединений и отсутствие утечек теплоносителя.
– Убедитесь в наличии надёжного присоединения к контуру заземления.
– Проверьте правильность подключения к электрической сети.
– Убедитесь, что запорная арматура находится в открытом состоянии.

Первый запуск

Все элементы управления расположены на лицевой стороне котла на панели управления. **(→ рис. 2; разд. 3.1)**.

► Первый запуск котла производите в следующем порядке:

– На регулируемом термоограничителе котла установите уставку (заданную температуру) с помощью ручки терморегулятора путем ее плавного вращения.
– Включите котёл нажатием выключателя «СЕТЬ». Загоревшийся световой индикатор выключателя свидетельствует о том, что напряжение на пульт управления подано.
– Включите выключатель «I». Загоревшийся световой индикатор выключателя первой ступени «I» свидетельствует о том, что напряжение поступает на первую ступень мощности. Для повышения мощности котла до максимальной включите выключатели «II» и «III».

При достижении заданной терморегулятором температуры теплоносителя нагрев остановится, ступени мощности последовательно выключатся, начнется процесс остывания теплоносителя. После остывания теплоносителя более чем на ~5 °С ниже заданной температуры нагрев возобновится. Включение и отключение котла при поддержании заданной температуры происходит автоматически.

Включение и выключение ступеней мощности осуществляется каскадно, с задержкой в 3 секунды, чтобы исключить скачки напряжения в сети.

Работа с контроллером

При подключении к плате управления котла контроллера «Невский» схема управления переключится на совместную работу с этим устройством. Установите на контроллере значение необходимой температуры в помещении. **(→ «Паспорт и руководство по эксплуатации контроллера»; разд. «Настройка параметров контроллера»).**

Ручка регулятора температуры теплоносителя на панели управления котла работает в таком случае

как ограничитель максимальной температуры теплоносителя.

Индикаторы неисправности

В случае аварийной остановки котла световая индикация панели управления укажет причину остановки.

- При нагреве теплоносителя выше 92 ±5 °C сработает аварийная защита по температуре, загорится индикатор «Перегрев» (2) **(→ рис. 2; разд. 3.1)**, отключится нагрев. После остывания теплоносителя примерно на 20 °C нагрев снова включится.
- Для защиты Б-ТЭНов в котле имеется датчик уровня. Индикатор «Нет теплоносителя» (7) **(→ рис. 2; разд. 3.1)** загорится при пониженном уровне теплоносителя в котле, нагрев при этом выключится.
- Если температура теплоносителя в котле после его запуска выше температуры, выставленной на терморегуляторе, то напряжение на Б-ТЭНы поступать не будет, и световой сигнал ступеней мощности не включится.

Выключение котла

► Для выключения котла:

1. Установите ручку терморегулятора вращением против часовой стрелки в крайнее левое положение.
2. Последовательно выключите переключатели **I**, **II**, **III,** "**СЕТЬ**".
3. Выключите вводной автоматический выключатель.

i	**УВЕДОМЛЕНИЕ** Не отключайте циркуляционный насос 10 минут после выключения котла, во избежание закипания теплоносителя в баке.

5. Техническое обслуживание

ОПАСНО

- Перед открытием котла отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения.
- Проведение работ должно осуществляться сотрудниками авторизованного сервисного центра или специализированной электромонтажной организации, имеющими право на работу с электроустановками напряжением до 1000 В и квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

5.1 Общие сведения

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Эксплуатация оборудования должна осуществляться с применением оригинальных или одобренных производителем запасных частей.
- Использование несертифицированных комплектующих может привести к отказу оборудования и освобождает производителя от гарантийных обязательств.

Общие рекомендации

Для стабильной работы котла:

- Поддерживайте параметры электрической сети в пределах, установленных в разделе **(→ таб. 4; разд. 2.3)**.
- Проверяйте напряжение в периоды максимальной загрузки сети. При обнаружении выходов за допустимые значения рекомендуется установить стабилизатор напряжения.
- Содержите корпус котла и его вентиляционные отверстия в чистоте.
- Сразу устраняйте загрязнения, следы влаги и утечки теплоносителя.
- Производите очистку внутренних элементов от пыли сухим способом (пылесосом с щелевой насадкой или сжатым воздухом низкого давления).
- Запрещается оказывать прямое механическое воздействие на электронные компоненты котла.

Периодичность обслуживания

- Безопасное и надёжное функционирование котла зависит от его правильного и своевременного технического обслуживания. Проведите первое техническое обслуживание в период от 2-й до 4-й недели после запуска котла в эксплуатацию.
- Перед началом каждого отопительного сезона обязательно проводите полное техническое обслуживание и заполняйте «Журнал технического обслуживания» **(→ стр. 24).**
- Не реже раза в неделю проверяйте герметичность котла и системы отопления в целом. При появлении течи незамедлительно устраните её.
- Во избежание усиленной коррозии не рекомендуется сливать теплоноситель из котла и системы после его отключения, если нет опасности замерзания теплоносителя.

Перечень работ при ТО

- При техническом обслуживании оборудования производите работы согласно «Журналу технического обслуживания» **(→ стр. 24)**.

Срок службы

- Срок службы котла составляет **5 лет** с момента продажи. По истечении срока службы:

– Организуйте проведение технического диагностирования (ТД) специализированной организацией, имеющей соответствующие допуски.

– Решение о продлении срока эксплуатации принимается эксплуатирующей организацией на основании Заключения о техническом состоянии.

- Внесите данные о проведении ТД в «Журнал выполненных работ» **(→ стр. 26).**

5.2 Эксплуатация Б-ТЭНов

Подключение и затяжка контактов

УВЕДОМЛЕНИЕ
- ► При очистке Б-ТЭНов запрещается использование:
- – абразивов
- – металлических щёток
- – наждачной бумаги
- – ударных инструментов

Затягивайте гайки на клеммных стержнях Б-ТЭНов с фиксацией нижней контргайки вторым гаечным ключом.

Диагностика Б-ТЭНов

- ► Обнаружение слоя накипи на Б-ТЭНах толщиной 0,5 мм и более свидетельствует о несоответствии теплоносителя требованиям и требует немедленного принятия мер по корректировке водоподготовки.
- ► При проведении технического обслуживания контролируйте состояние Б-ТЭНов визуально и инструментально.
- ► Очищайте Б-ТЭНы от накипи при наличии отложений на поверхности Б-ТЭНа толщиной 0,5 мм и более, либо при образовании равномерного сплошного слоя накипи по всей поверхности Б-ТЭНа. Обнаружение указанных признаков свидетельствует о несоответствии теплоносителя эксплуатационным требованиям. В этом случае требуется:
- – Очистить Б-ТЭНы от отложений.
- – Скорректировать водоподготовку.
- – Установить умягчающий фильтр и повторно протестировать теплоноситель.

5.3 Обслуживание Б-ТЭНов

УВЕДОМЛЕНИЕ
Проведение работ допускается только при снятом Б-ТЭНе вне рабочей емкости котла.

Подготовка и извлечение Б-ТЭНов

Перед механической или химической очисткой выполните подготовку и извлечение Б-ТЭНа.
Отключите котёл от электросети на всех фазах и исключите его случайное включение. Дождитесь остывания теплоносителя.
Перекройте запорную арматуру на трубопроводах, подключённых к котлу. Сбросьте давление и полностью опорожните бак через предусмотренное сливное устройство системы отопления.
Отсоедините провода питания Б-ТЭНа. Придерживая Б-ТЭН, отверните его монтажную гайку. Извлеките нижний Б-ТЭН вниз, удерживая его после освобождения монтажной гайки (рис. 1, разд. 3.1).

1. Механическая очистка (сухая)

- ► Показания:

Толщина слоя ≤1 мм, отсутствует доступ к растворам, кратковременная профилактика.

- ► Последовательность:

1. Удалите отложения при помощи пластикового или медного скребка.
2. Промойте поверхности тёплой водой.
3. Проверьте целостность изоляции, измерьте сопротивление изоляции.

2. Химическая очистка (погружная)

- ► Показания:

Любая толщина отложений, особенно при сплошном налёте.

- ► Последовательность:

1. Подготовьте рабочий раствор на основе 5–10% раствора лимонной кислоты, либо специального средства, одобренного производителем.
2. Погрузите Б-ТЭН в ёмкость с раствором (температура 40–50 °C).
3. Выдержите 1–2 часа (до прекращения образования пузырьков).
4. Тщательно промойте под струёй чистой воды;
5. Высушите, проверьте целостность изоляции, измерьте сопротивление изоляции.

5.4 Теплоноситель

i	**УВЕДОМЛЕНИЕ** Повреждение Б-ТЭНов из-за образования накипи не попадает под действие гарантийных обязательств. Применяйте теплоноситель, который соответствует физико-химическим показателям настоящего Руководства **(→ таб. 5)**

Таблица 5. Параметры теплоносителя

Показатель	Допустимое значение	Примечание
Общая жесткость	Не более 2.0 мг-экв/дм³	В соответствии с ГОСТ 31954-2012. Обеспечьте умягчение/деминерализацию.
Уровень pH	Строго в пределах 5 – 7	Контролируйте pH на всем сроке службы теплоносителя.
Содержание хлоридов	Не более 150 мг/л (ppm)	Материал Б-ТЭНов крайне чувствителен к хлоридам.
Содержание кислорода	Не более 0,1 мг/л (ppm)	Для предотвращения кислородной коррозии. Необходимо обеспечить деаэрацию теплоносителя (особенно подпиточной воды) и герметичность системы.

Общие требования

i	**УВЕДОМЛЕНИЕ** Система отопления должна быть полностью герметична. Наличие постоянной автоматической подпитки неподготовленной водой приведёт к непрерывному поступлению кислорода в бак, что вызывает ускоренную сквозную коррозию емкости бака.

- ► Контролируйте **pH** и жесткость теплоносителя не реже одного раза в 6 месяцев.
- ► Обеспечьте совместимость теплоносителя со всеми материалами котла и системы.

Использование воды

- ► Используйте исключительно подготовленную воду, очищенную от механических и химических примесей (умягченную, обессоленную или дистиллированную).
- ► Обеспечьте поддержание **pH** и жесткости в соответствии с требованием настоящего Руководства (**→ таб. 5).**

Использование «Антифризов»

- ► Применяйте для систем, где требуется защита от замерзания.
- ► Используйте только специализированные, высококачественные растворы гликолей (Пропиленгликоль или Этиленгликоль), предназначенные для электрокотлов.
- ► Регулярно проверяйте pH раствора; замените теплоноситель при выходе значений за пределы требований настоящего Руководства **(→ таб. 5).**

Запрещается

- ► Не используйте следующие типы теплоносителей:
- – Рассолы, растворы солей или неочищенная техническая вода: высокая концентрация хлоридов и солей вызывает питтинговую коррозию Б-ТЭНов и образование накипи.
- – Автомобильные антифризы и неспециализированные жидкости: отсутствие подходящих ингибиторов и низкая стабильность ведут к быстрому разрушению и образованию агрессивных кислот.
- – Любой теплоноситель с уровнем pH за пределами 8,5–10,5.

5.5 Возможные неисправности и методы их устранения



ОПАСНО
Несоблюдение нижеуказанных правил может привести к поражению электрическим током, термическим ожогам или выходу Котла из строя:

- **Электробезопасность:** любые работы с электрическими компонентами бака Котла разрешается проводить только после полного снятия напряжения с помощью **вводного автоматического выключателя**.
- **Гидравлическая безопасность:** извлечение Б-ТЭНов, датчиков уровня или других элементов, имеющих прямой контакт с теплоносителем, разрешается производить только при полностью слитом теплоносителе из бака Котла.
- **Термическая безопасность:** перед началом работ убедитесь, что температура теплоносителя и поверхностей Котла снизилась до безопасных значений (не более **+30 °C**).

Таблица 6. Возможные неисправности и методы их устранения

Код ошибки	Возможная причина	Метод устранения
Индикатор «Нет теплоносителя» горит постоянно. Нагрев не включается.	Нет теплоносителя. Котёл завоздушен или в котле нет теплоносителя.	Удалить воздух из котла через воздухоотводчик. Заполнить систему теплоносителем.
	Датчик уровня покрылся отложениями.	Перекрыть запорную арматуру, сбросить давление, вывернуть датчик уровня, очистить.
	Используется теплоноситель с низкой электропроводимостью.	Заменить теплоноситель или разбавить его водой.
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает два раза с паузами в 5 секунд.	Нет протока (если датчик протока подключён).	Проверить циркуляцию теплоносителя в системе.
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает три раза с паузами в 5 секунд.	Нет питания на семисторах платы управления.	Проверить плавкую вставку, установленную на проводе на плате управления котлом.
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает четыре раза с паузами в 5 секунд.	Пониженное напряжение на фазе L1 (ниже 200 В).	Устранить причину пониженного напряжения или установить стабилизатор напряжения на пульт управления котла
	Сечение питающего кабеля не соответствует таблице **(→ таб. 4; разд. 2.3)**.	Найти участок кабеля с сечением, не соответствующим **(→ таб. 4; разд. 2.3)**. Заменить кабель.
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает пять раз с паузами в 5 секунд.	Повышенное напряжение на фазе L1 (выше 260 В).	Устранить причину повышенного напряжения или установить стабилизатор напряжения на пульт управления котла.
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает шесть раз с паузами в 5 секунд.	Котёл управляется контроллером КН-2, и от контроллера пришёл сигнал на аварийное выключение.	Устранить причину аварийной остановки (см. информацию, отображаемую на дисплее контроллера).
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает семь раз с паузами в 5 секунд.	Котёл очень часто включает/ выключает нагрев. Включилась принудительная пауза на охлаждение котла в течение ~2 мин.	Проверить циркуляцию теплоносителя в системе. Проверить, соответствует ли напор насоса сопротивлению всей системы. Увеличить поток теплоносителя через котёл.
Индикатор «Нет теплоносителя» мигает очень кратковременно с паузами в 5 секунд.	Плата работает под управлением внешнего контроллера или GSM-модуля.	Не является аварийной ситуацией.

Продолжение Таблица 6. Возможные неисправности и методы их устранения

Индикатор «Нет теплоносителя» равномерно мигает с паузами в 1 секунду.	Режим тестового отключения контроля входного напряжения.	Выключить котёл на 5 сек., затем включить снова, либо подождать, через 2 мин. режим автоматически выключится.
При включении кнопки «СЕТЬ» не горит индикатор выключателя, котёл не включается.	Отсутствует напряжение на вводных клеммах котла.	Проверить индикатором наличие напряжения. Подать напряжение.
	Сгорел предохранитель F1.	Заменить предохранитель.
	Вышла из строя кнопка «СЕТЬ».	Проверить индикатором наличие напряжения на клеммах кнопки.
	Сработал автоматический выключатель защиты вводного щита.	Проверить вводной автоматический выключатель.
Котёл включён, нагрев не происходит. Выключатели ступеней мощности включены, но не загораются индикаторы выключателей. Индикаторы: «Перегрев» и «Нет теплоносителя» не горят.	Температура теплоносителя в котле выше установленного значения	При необходимости, установить на терморегуляторе более высокую температуру или подождать остывания котла.
	Температура воздуха выше установленного во внешнем управляющем устройстве значения.	При необходимости, установить на комнатном терморегуляторе, контроллере или GSM-модуле более высокое значение температуры воздуха или дождаться её понижения.
Периодически загорается индикатор «Перегрев» и при повороте ручки терморегулятора не слышно щелчка.	Вышел из строя терморегулятор.	Заменить терморегулятор.
Котёл не реагирует на настройки терморегулятора.	Вышла из строя плата управления.	Проверить плату управления, при необходимости заменить. При необходимости, перейти на работу по плате резервного управления.
После остывания котла индикатор «Перегрев» не гаснет.	Вышел из строя термовыключатель.	Заменить термовыключатель.
Котёл включен. Нагрев не происходит. Выключатели ступеней мощности включены, индикаторы светятся. Индикаторы «Перегрев» и «Нет теплоносителя» не горят	Неисправны контакторы.	Проверить катушки контакторов. Неисправные контакторы заменить.
	Неисправны Б-ТЭНы.	Проверить Б-ТЭНы. Неисправные Б-ТЭНы заменить.
Котёл часто включается и выключается (один раз в минуту или чаще).	Отсутствует или недостаточна циркуляция теплоносителя в системе отопления.	Проверить циркуляцию теплоносителя в системе, полностью ли заполнена система. Проверить, соответствует ли напор насоса сопротивлению всей системы.
Горит индикатор «Перегрев». Нагрев не выключается.	Произошло залипание контакторов.	Заменить контактор.

6. Гарантия

6.1 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок исчисляется с документально подтверждённой даты продажи, указанной в настоящем Паспорте и Руководстве по эксплуатации **(→ Спецификация на задней стороне обложки)**, а при отсутствии подтверждения — с даты изготовления, указанной на заводской шильде.

Условия настоящего раздела распространяются на основную и расширенную гарантию.

Гарантия на изделие составляет **18 месяцев** при выполнении покупателем требований настоящего Паспорта и Руководства по эксплуатации, а также условий программы Расширенной гарантии. При невыполнении условий программы Расширенной гарантии гарантия составляет 12 месяцев.

▶ Увеличить гарантийный срок по программе «Расширенная гарантия» можно в течение первых 12 месяцев действия основной гарантии. Подробные условия программы доступны по адресу nvsk.net/reg или по QR-коду ниже.

Обязательства производителя

Производитель гарантирует:

- Соответствие характеристик оборудования данным настоящего Паспорта и Руководства по эксплуатации;
- Работоспособность оборудования при соблюдении требований настоящего Паспорта и Руководства по эксплуатации;
- Устранение выявленных в течение гарантийного срока дефектов путём ремонта или замены компонентов при соблюдении Покупателем требований настоящего документа.

Ограничения гарантии

Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, возникшие вследствие:

- Нарушения требований к монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования;
- Проведения ремонта, обслуживания или вмешательства в конструкцию оборудования без согласования работ с производителем;
- Несоответствия параметров электропитания требованиям, указанным в таблице **(→ таб. 4; разд. 2.3)**, включая отклонения напряжения и частоты, импульсные помехи и отключения электропитания;
- Использования теплоносителя, не соответствующего требованиям настоящего Паспорта и Руководства по эксплуатации;
- Образования отложений (накипи, шлама) на внутренних поверхностях корпуса и Б-ТЭНов;
- Отсутствия или ненадлежащего выполнения заземления оборудования;
- Повреждений, возникших после передачи оборудования Покупателю, включая механические повреждения, коррозию, химическое воздействие и воздействие окружающей среды.

▶ Гарантийные обязательства не распространяются на работы и услуги по монтажу, демонтажу и транспортировке оборудования или его частей, а также на выезд специалистов сервисных служб.

▶ При выходе оборудования из строя производитель не несёт ответственности за техническое состояние остальных элементов системы, частью которой является оборудование.

Отказ в гарантийном обслуживании

Производитель вправе отказать в гарантийном обслуживании в случае:

- Первоначального запуска оборудования без оформления соответствующего раздела настоящего Паспорта **(→ стр. 23)**;
- Нарушения требований настоящего Паспорта и Руководства по эксплуатации;
- Отсутствия заводской таблички (шильды) или невозможности идентифицировать оборудование.

6.2 Порядок обращения в сервисную службу

- При обнаружении неисправности необходимо немедленно прекратить эксплуатацию оборудования и обратиться в авторизованный сервисный центр.

Телефон:
8 800 100-24-65 (доб.271, 272)
8 812 579-87-40 (доб.271, 272)
Моб. телефон /Мессенджеры:
8-931-328-48-30
8-931-346-80-95
Адрес эл. почты:
service@nvsk.net

Сроки и порядок взаимодействия

- 5 рабочих дней – срок принятия решения о гарантийной или платной форме выполнения ремонта после установления причин неисправности.
- 45 календарных дней – срок проведения гарантийного ремонта.

Гарантийный ремонт производится в авторизованном сервисном центре. По решению сервисного центра ремонт допускается производить в месте установки оборудования.
Расходы по доставке оборудования в сервисный центр и обратно несёт покупатель, если иное не предусмотрено дополнительным соглашением или условиями продажи.

Если после прочтения настоящего Паспорта и руководства по эксплуатации у Вас остались вопросы – обращайтесь в авторизованный сервисный центр или в центральный офис ООО «ПК Невский». Список авторизованных сервисных центров указан на сайте www.nvsk.net

Производитель: ООО «ПК Невский»
Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, Свердловская наб. дом № 4, литера А.
Телефон: 8-800-100-24-65
Сайт: www.nvsk.net
E-mail: inbox@nvsk.net

ПРОТОКОЛ ПЕРВОГО ПУСКА

№	Работы при первом пуске	Значения	Примечания
1	Гидравлическая часть		
1.1	Система промыта перед монтажом котла		
1.2	Теплоноситель соответствует требованиям **(→ таб. 5)**		Тип: _____ (Вода/Гликоль)
1.3	Опрессовка соединений проведена. Утечек нет.		**(→ разд. 4.3)** (Опрессовка)
1.4	Воздух из системы и котла удален полностью		
1.5	Циркуляция в норме (насос подобран верно, фильтр чист)		Индикатор «Нет протока» не горит
2	Электрическая часть		
2.1	Напряжение питания в норме (межфазное ~400В)		Допуск ±10%
2.2	Заземление подключено и проверено		
2.3	Силовые контакты (Б-ТЭН, пускатели, ввод) протянуты		Проверка момента затяжки
2.4	Фазировка соблюдена (индикаторы фаз горят)		
3	Настройка и функциональность		
3.1	Уставка рабочей температуры на контроллере		
3.2	Настройка механического термоограничителя		На 10–15°C выше уставки **(→ разд. 3.3)**
3.3	Проверка срабатывания блокировок (имитация остановки насоса)		
4	Сдача работ		
4.1	Инструктаж заказчика проведен. Паспорт передан.		
	Подтверждение успешного первого пуска	ФИО ответственного	
		Подпись ответственного	
		Дата	

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Действие по техническому обслуживанию		Дата:	Дата:
1	Общий осмотр, чистота и герметичность			
1.1	Очистка корпуса котла и вентиляционных прорезей от пыли.	Разд. 5.1		
1.2	Проверка герметичности водопроводящих частей системы (визуальный осмотр).	Разд. 5.1		
1.3	Проверка наружных поверхностей трубопроводов и соединений на наличие следов коррозии, старения или деформации.	Разд. 5.1		
2	Гидравлика и качество теплоносителя			
2.1	Проверка рабочего давления в системе и в мембранном расширительном баке.	Разд. 4.1		
2.2	Проверка работоспособности предохранительного сбросного клапана	Разд. 4.1		
2.3	Проверка качества теплоносителя на соответствие нормам.	Таб. 5		
3	Электротехника и контакты			
3.1	Проверка состояния электрических проводов, контакторов, выключателей.	Разд. 5.1		
3.2	Протяжка электрических соединений и контактных зажимов (клеммы Б-ТЭН, контакторы).	Разд. 3.2		
3.3	Проверка целостности заземляющего проводника (PE).	Разд. 4.2		
3.4	Проверка контакторов на «залипание». Визуальный контроль положения якоря: при отключенном питании контактор не должен находиться во втянутом (замкнутом) положении.	Разд. 5.1		
4	Диагностика Б-ТЭН и функциональность			
4.1	Визуальный осмотр поверхности Б-ТЭНов. Удаление накипи.	Разд. 5.3		
4.2	Замер сопротивления каждого Б-ТЭНа и сопротивления изоляции Б-ТЭНов.	Разд. 5.2		
4.3	Функциональный тест (проверка работы насоса).	Разд. 5		
Подтверждение выполнения работ				
ФИО / Подпись				

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата:	Дата:	Дата:	Дата:	Дата:	Дата:

ЖУРНАЛ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Дата	Описание неисправности/ Причина выполнения работ	Выполненные работы	Подпись

ЖУРНАЛ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Дата	Описание неисправности/ Причина выполнения работ	Выполненные работы	Подпись

Характеристики

Дата продажи	
Дата изготовления	
Серийный № котла	
Мощность	
Рабочее давление	0,4МПа
Рабочая температура	
Защита от влаги и пыли	IP21

Печать продавца

Опции

GSM-Модуль	
Контроллер	
Блок сопряжения	

Контроль качества

Регистрация изменений

Наименование изменения	Количество

Наименование документа	Количество

Декларация о соответствии

Регистрационный номер: ЕАЭС N RU Д-RU.PA11.B.35661/24,
срок действия с 18.12.2024 г. по 17.12.2029 г.
Декларация о соответствии принята на основании протоколов
№ ск-24/12-0525, СК-24/12-0524 от 10.12.2024 г.
Соответствует требованиям:
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".