

**Электрический отопительный котёл «Невский»
класс промышленный КЭН-П (60-500 кВт)
с контроллером КН-3**

Паспорт и руководство по эксплуатации (ПРЭ)

Перед установкой и эксплуатацией оборудования
обязательно прочтите это руководство полностью!



Санкт-Петербург
2025 г.

Оглавление

1. Общие указания.....	3
2. Технические данные.....	3
3. Комплект поставки	5
4. Устройство прибора.....	5
5. Требования безопасности.....	10
6. Подготовка к работе	12
7. Подготовка и порядок работы.....	14
8. Техническое обслуживание	15
9. Правила хранения и транспортирования	17
10. Гарантийные обязательства.	18
11. Схемы.....	19
12. Возможные неисправности и методы их устранения	23
13. Сведения о сертификации	23
14. Отметка о проведённых работах.....	26
15. Свидетельство о приёмке.	28



ВНИМАНИЕ!

- ✓ Установка прибора в отопительную систему и подключение к электрической сети должно выполняться специалистами авторизованного сервисного центра или специализированными электромонтажными фирмами с обязательной отметкой о выполненных работах.
- ✓ Запрещается эксплуатация прибора без автоматического выключателя, выбранного согласно таблице №1;
- ✓ Перед циркуляционным насосом обязательно должен быть установлен фильтр грубой очистки с размером ячеек сетки фильтрующего элемента не более 500 мкм.
- ✓ Запрещается эксплуатация прибора с запорной арматурой на выходе предохранительного клапана.
- ✓ Запрещается эксплуатация прибора без защитного заземления!
- ✓ Запрещается оставлять прибор с водой при температуре окружающего воздуха 0 °С.
- ✓ Не включайте прибор в сеть при отсутствии или замерзании в нём теплоносителя.

1. Общие указания

- 1.1 Электрический отопительный котёл Невский КЭН-П 60-500 кВт (ряд) класс Промышленный (в дальнейшем - прибор) предназначен для теплоснабжения жилых и производственных помещений с автоматическим поддержанием заданного температурного режима в закрытых системах с принудительной циркуляцией теплоносителя. Прибор может применяться совместно с другими источниками теплоснабжения в качестве основного или резервного.
- 1.2 Электрический котёл КЭН-П может поставляться в комплектации «Моноблок». В данном случае шкаф автоматики и управления (ШАУ) уже смонтирован вместе баком котла на цоколь-раме и выполнено подключение силовой и сигнальной части.
- 1.3 Запрещается установка прибора в сетях, совмещённых с центральным отоплением без применения развязывающего теплообменника.
- 1.4 Прибор можно использовать в системах "тёплый пол".
- 1.5 Прибор должен быть подключён к автономной системе отопления и заполнен теплоносителем.
- 1.6 Автономная система отопления должна содержать:
 - ✓ Электрический котёл;
 - ✓ Отопительные приборы;
 - ✓ Мембранный расширительный бак закрытого типа (экспанзомат);
 - ✓ Циркуляционный насос;
 - ✓ Предохранительный клапан на 0,6 МПа (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»);
 - ✓ Автоматический воздухоотводчик (в верхней точке);
 - ✓ Вентиль слива и дренажа.
- 1.7 В приборе имеется возможность подключения GSM-модуля дистанционного управления «Невский». GSM-модуль позволяет осуществлять управление прибором с мобильного телефона, получать сообщения об отклонениях в работе, подключать охранную сигнализацию объекта. (Опция).
- 1.8 Прибор не подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.
- 1.9 Прибор предназначен для эксплуатации в помещениях (объёмах) с искусственно регулируемые климатическими условиями (принудительной вентиляцией, отсутствием воздействия атмосферных осадков, отсутствием конденсации влаги), при температуре окружающего воздуха от +5 до +35 °С и относительной влажности воздуха до 80% при +25 °С.
- 1.10 Прибор должен храниться в закрытых отапливаемых помещениях при температуре не ниже +5 °С и относительной влажности не более 80%.
- 1.11 Прибор может транспортироваться любым видом закрытого транспорта с соблюдением мер предосторожности как при перевозке хрупких грузов.
- 1.12 Конструкция прибора постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отражённые в настоящем Руководстве и не ухудшающие эксплуатационные качества прибора.

2. Технические данные

- 2.1 Основные технические данные приборов приведены в таблице № 1.
- 2.2 Прибор по степени защиты от поражения электрическим током соответствует требованиям ГОСТ МЭК 60335-1-2008 для I класса защиты.
- 2.3 Прибор относится к электронагревателям закрытого типа.
- 2.4 Исполнение прибора по степени защиты от влаги – указано в разделе «Свидетельство о приёмке». Климатическое исполнение УХЛ 4.
- 2.5 Прибор предназначен для работы от трёхфазной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 400 В $\pm 10\%$
- 2.6 Температура в отапливаемом помещении зависит от правильно выбранной мощности прибора и теплоизоляции помещения.
- 2.7 Режим работы прибора - продолжительный.

Таблица 1.

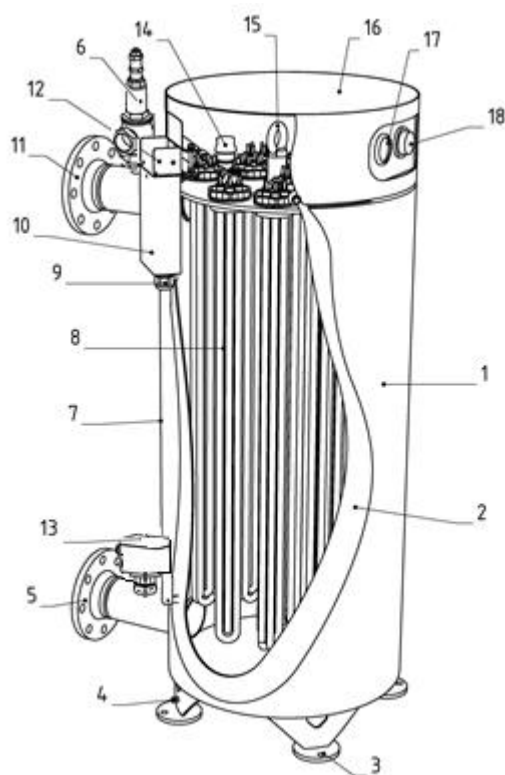
Показатели	Ед. Изм.	КЭН-П (08)										КЭН-П (14)						КЭН-П (20)					
Номинальная мощность ±5 %	кВт	60	70	80	100	120	135	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
Номинальное напряжение питания ±10 %	В	400																					
Максимальное давление	МПа [Bar]	0,6 [6] *																					
Высота бака котла	мм	1340										1340						1340					
Ширина бака котла	мм	470										555						645					
Глубина бака котла	мм	650										775						915					
Масса бака котла	кг	89	89	90	90	91	92	97	100	103	135	138	141	144	147	150	171	174	177	180	183	186	
Высота ШАУ	мм	1210												1265			1520						
Ширина ШАУ	мм	570												570			665						
Глубина ШАУ	мм	185												240			340						
Масса ШАУ	кг	32	32	32	33	34	35	37	39	41	43	45	65	68	90	92	94	96	97	98	99	100	
Количество нагревательных групп	шт.	6																					
Максимальная мощность одной группы	кВт	10	20	20	20	20	35	25	50	50	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	100	100	
Диапазон регулирования температуры теплоносителя	°С	5 – 90 ***																					
Максимальный линейный ток	А	87	101	116	146	174	196	217	254	290	326	362	399	435	471	507	543	580	616	652	688	725	
Рекомендуемый номинальный ток автоматического выключателя, при температуре окружающей среды 0-40 °С	А	125	160	160	200	250	250	315	315	400	400	500	500	630	630	630	630	800	800	800	1000	1000	
Требуемая площадь поперечного сечения медного провода подводящего кабеля	мм²	35	50	50	75	95	95	120	120	150	185	185	240	240	240	300	300	2x185		2x240			
Рекомендуемая отопливаемая площадь при высоте потолков не более 2,7 м; t нар. -25 °С	м²	600	700	800	1000	1200	1350	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
Присоединительные фланцы вход/выход	Ду	50 мм 16-11-1-В-Ст20 ГОСТ 33259										65 мм 16-11-1-В-Ст20 ГОСТ 33259						80 мм 16-11-1-В-Ст20 ГОСТ 33259					
Минимальная настройка реле протока	м3/ч	4										5						7					
Объем бака	л	120										180						250					
Объем в упаковке. Котёл + ШАУ	м³	1,2															2,3						
*Специальное исполнение, под заказ, до 1 МПа (10 Bar) **Точные габариты согласно спецификации ***Специальное исполнение, под заказ до 115 °С																							

3. Комплект поставки

Бак КЭН-П «Невский»	1 шт.
Шкаф Автоматики и Управления (ШАУ) «Невский»	1 шт.
Контроллер погодозависимый КН-3 (установлен в ШАУ)	1 шт.
Предохранительный клапан	1 шт.
Реле протока	1 шт.
Магниевый анод (установлен в баке)	1 шт.
Прокладка для блок-ТЭН КЭН-П 60-200 кВт	2 шт.
Прокладка для блок-ТЭН КЭН-П 225-500 кВт	3 шт.
Наконечник ТМЛ	1 компл.
Наконечник ГМЛ.	1 компл.
Цоколь-рама (ОПЦИЯ, для комплектации «Моноблок»)	1 компл.

4. Устройство прибора

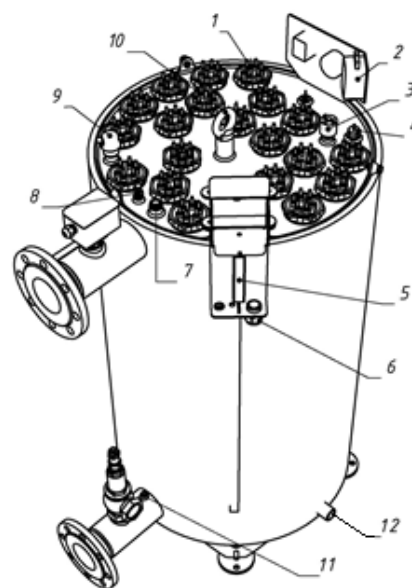
4.1. В состав прибора входят бак котла и шкаф автоматики и управления.



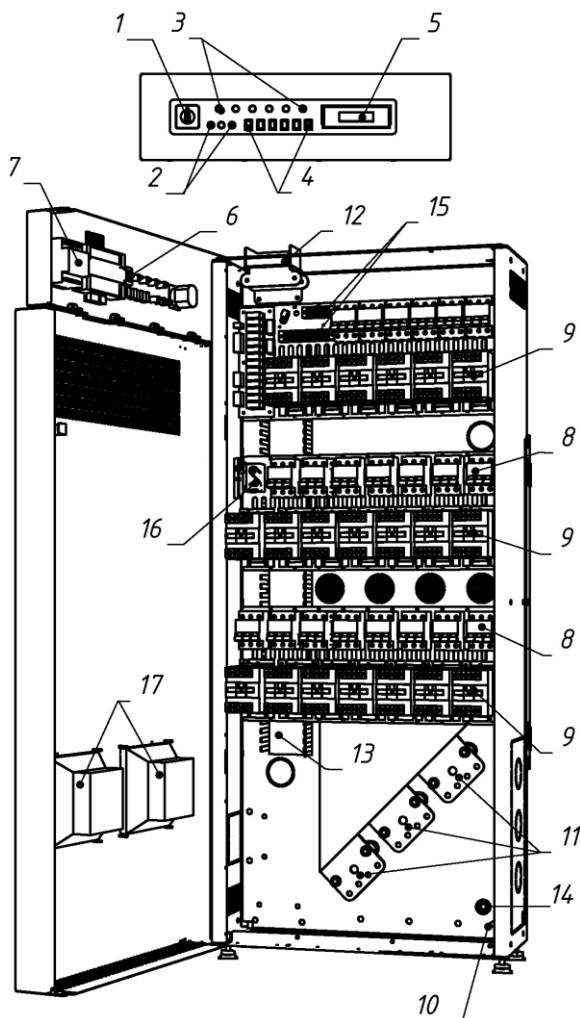
1. Теплоизоляция.
2. Бак котла.
3. Монтажное отверстие.
4. Зажим заземления.
5. Фланец входной (обратка).
6. Предохранительный сбросной клапан.
7. Кабельный канал.
8. Блок ТЭНы.
9. Кабельный ввод контрольного кабеля.
10. Крышка клеммной колодки.
11. Фланец выходной (подача).
12. Переходник к кабельному лотку.
13. Реле протока.
14. Автоматический воздухоотделитель.
15. Рым-болт.
16. Крышка котла.
17. Термоманометр.
18. Терморегулятор.

(рис. 1) Бак на примере КЭН-П 14

1. Блок-ТЭН.
2. Концевой выключатель на открытие крышки.
3. Датчик предельного давления.
4. Датчик уровня.
5. Клеммная колодка контрольного кабеля.
6. Кабельный ввод контрольного кабеля.
7. Колба датчиков температуры подачи.
8. Термовыключатель.
9. Автоматический воздухоотделитель.
10. Рым-болт.
11. Место установки датчика температуры обратного трубопровода.
12. Слив.

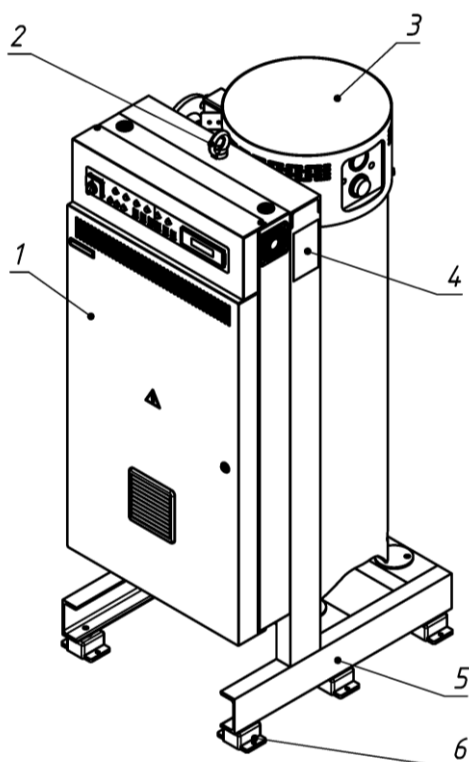


(рис. 2) Бак котла.



1. Выключатель "сеть".
2. Индикаторы фаз.
3. Индикаторы аварийных ситуаций.
4. Выключатели ступеней мощности с индикаторами.
5. Контроллер.
6. Выключатель режима работы через контроллер, перевод на резервную схему работы.
7. Переключатель эффективной фазы (ПЭФ). В зависимости от модели может быть расположен как на дверце, так и в самом шкафу управления.
8. Автоматические выключатели блок-ТЭНов.
9. Контакторы.
10. Зажим заземления.
11. Шины фазные.
12. Переходник к внешнему кабельному лотку (в зависимости от модели может быть как сверху, так и снизу шкафа управления).
13. Внутренний кабельный канал.
14. Шина нулевая.
15. Клеммная колодка контрольного кабеля.
16. Термостат контроля температуры в ШАУ.
17. Вентиляторы с фильтрами.

(рис. 3) Шкаф управления.



1. Шкаф автоматики и управления (ШАУ)
2. Рым-болт
3. Бак прибора
4. Заводская табличка
5. Цоколь-рама
6. Амортизаторы АКСС

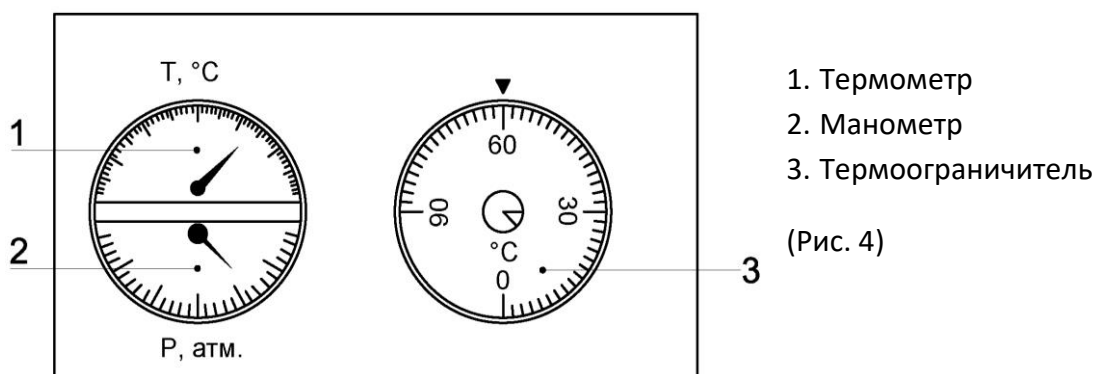
(рис. 3.1) КЭН-П в комплектации «Моноблок»

- 4.2. Нагревательными элементами котла являются блок-ТЭНы. Каждый блок-ТЭН состоит из латунной гайки и трёх ТЭНов, изготовленных из нержавеющей стали, и имеет суммарную мощность 10, 20 или 25 кВт.
- 4.3. Блок-ТЭНы скомпонованы в 6 групп по 10-100 кВт каждая. Группы блок-ТЭНов включаются и выключаются каскадно, по команде контроллера с временной задержкой в 1-50 секунд. Время задержки (паузы) между включением и выключением нагревательных групп задаётся на контроллере при наладке системы.
- 4.4. Возможна установка резервных групп (наклейка «Резерв»).
- 4.5. В верхней части корпуса бака прибора установлены датчик наличия теплоносителя, датчик давления, термовыключатель, термоограничитель и автоматический воздухоудалитель (наличие зависит от исполнения).
- 4.6. В нижней части корпуса прибора имеется сливной патрубок 1" наруж.
- 4.7. Датчик наличия теплоносителя обеспечивает отключение питания прибора в случае отсутствия теплоносителя в котле. При его срабатывании появляется соответствующая надпись на дисплее контроллера.
- 4.8. Аварийный (биметаллический) термовыключатель отключает электронагреватель по достижении температуры воды 92 ± 5 °C (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»).
- 4.9. Регулируемый термоограничитель обеспечивает возможность регулирования максимальной температуры воды в системе отопления от 0 до 90 ± 3 °C (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»). Рекомендуется эксплуатировать прибор при настройке термоограничителя на 90 °C. **При срабатывании термоограничителя или термовыключателя ступени мощности выключаются без задержки!**
- 4.10. Автоматический воздухоудалитель удаляет остатки воздуха из верхней части котла.
- 4.11. Реле протока отключает электродотоп при отсутствии циркуляции теплоносителя в системе. При его срабатывании загорается соответствующая индикатор.
- 4.12. Прибор оборудован предохранительным клапаном, настроенным на 0,6 МПа (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»). Клапан установлен на входном патрубке прибора.
- 4.25. Токоведущие части прибора закрыты крышкой. Концевой выключатель крышки котла обесточивает электродотоп при её снятии. Тем не менее, при проведении ремонтных и профилактических работ на токоведущих частях котла его необходимо обесточить.
- 4.13. ШАУ оборудован вентилятором с фильтрами пыли. По мере загрязнения фильтр необходимо чистить, либо заменять.
- 4.14. Управление котлом и поддержание заданной температуры осуществляется встроенным погодозависимым контроллером «Невский» КН-3.
- 4.15. Контроллер смонтирован на лицевой панели ШАУ. Он подключён к цепи управления котла. К контроллеру подключаются три датчика температуры (прямого трубопровода, обратного и температуры наружного воздуха) и датчик уровня теплоносителя.
- 4.16. ШАУ оборудован системой контроля температуры, в случае перегрева срабатывает система автоматического отключения нагрузки (нагрева) до остывания шкафа. В этот момент на экране контроллера появится надпись: «Отключено через АДУ». После снижения температуры внутри ШАУ работа ШАУ восстановится в автоматическом режиме.
- 4.17. Контроллер позволяет управлять котлом в следующих режимах:
- В погодозависимом режиме по уличной температуре - температура поддерживается в соответствии с выбранным графиком (16 графиков зависимости температуры теплоносителя от наружной температуры). График выбирается в зависимости от теплопотерь здания, которые в свою очередь зависят от теплоизоляции дома. Выбор кривой производится опытным путём. При работе в погодозависимом режиме контроллер отслеживает изменения температуры на улице и в соответствии с этим подаёт нужную команду котлу. Обратная связь в цепи автоматического управления обеспечивает значительное снижение энергопотребления системой отопления за счёт устранения избыточного перегрева системы.

- По заданной температуре в обратном трубопроводе. Этот режим можно использовать при необходимости поддержания дежурной температуры в помещении и защиты системы отопления от замерзания.
- По температуре в прямом трубопроводе (на подаче). Этот режим можно использовать при применении котла в технологических процессах.

Другие функциональные возможности контроллера.

- Контроллер: обеспечивает каскадное включение и выключение ступеней мощности (с регулируемой временной задержкой) для предотвращения скачков напряжения в сети.
 - Позволяет задавать параметры минимальной и максимальной t° котла;
 - Позволяет производить настройку гистерезиса - точности поддержания температуры включения и выключения – чем экономит ресурсы контакторов.
 - Жидкокристаллический дисплей отображает в реальном времени текущие рабочие параметры: установленная t° ; теплоносителя; уличная t° ; t° на выходе из котла; t° в обратном трубопроводе.
- 4.18. Контроллер котла принимает сигналы от термодатчиков, датчиков максимальной температуры воды, реле протока, реле давления, концевого выключателя крышки. Выполняет анализ поступивших сигналов и производит включение или выключение пускателя в зависимости от конкретной ситуации.
- 4.19. При срабатывании датчика уровня, на экране контроллера высвечивается ошибка «Нет воды», показывая, отсутствие теплоносителя в приборе. Нагрев выключается.
- 4.20. **Подробнее о работе контроллера вы можете ознакомиться в руководстве по эксплуатации на контроллер КН-3 (руководство входит в комплект поставки).**
- 4.21. Питание контроллера, а также катушек контакторов осуществляется через универсальный автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ. Переключатель фаз обеспечивает бесперебойное питание цепей управления котла; защищает цепи от недопустимых колебаний напряжения в сети; в зависимости от наличия и качества напряжения на фазах автоматически производит выбор фазы питания соответствующей ГОСТ.
- 4.22. Управляющая цепь контакторов и схема управления защищена автоматическими выключателем.
- 4.23. Панель управления (Рис. 4), установленная на баке электрокотла включает в себя регулируемый термоограничитель и термоманометр.
- Регулируемый термоограничитель обеспечивает плавную регулировку максимальной температуры нагрева теплоносителя от 0-90 $^\circ\text{C}$ (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»).
 - Термоманометр позволяет контролировать давление в системе и температуру на выходе из прибора.



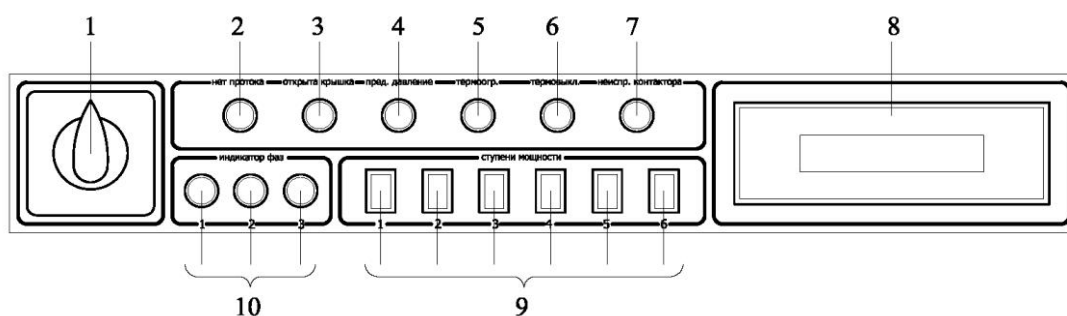
1. Термометр
2. Манометр
3. Термоограничитель

(Рис. 4)

- 4.24. ТЭНы подключаются к ШАУ термостойким проводом марки РКГМ или ПВКВ 10 мм². Провод не входит в комплект поставки, длинна подбирается исходя из расстояния между котлом и шкафом управления, с учётом прокладки в кабельном лотке. Ориентировочно, для заказа провода можно воспользоваться следующей формулой: Кол-во блок-ТЭНов x 3 (фазы) x суммарная длина кабельного лотка x запас 10%. Пример: котёл 300 кВт (12 блок-ТЭНов), суммарная длина кабельного

лотка 4 м. – 12х3х4х1,1 = 158 м РКГМ 10 мм². Нужное кол-во провода Вы всегда можете заказать у компании, поставляющей котёл.

- 4.25. Состояние работы прибора отражается световыми индикаторами на шкафу управления и на ЖК-дисплее контроллера.



(Рис. 5)

1. Выключатель «Сеть».
 2. Индикатор «Нет протока».
 3. Индикатор «Открыта крышка».
 4. Индикатор «Предельное давление».
 5. Индикатор «Термоограничитель».
 6. Индикатор «Термовыключатель».
 7. Индикатор «Неисправность контактора».
 8. Контроллер КН-3.
 9. Выключатели ступеней мощности с индикаторами.
 10. Индикаторы фаз.
- 4.26. Выключатель "СЕТЬ" служит для включения прибора в работу
- 4.27. Выключатели "1", "2", "3"... "6" служат для включения первой, второй, третьей и последующих ступеней мощности прибора. Ступень мощности состоит из одного или нескольких блок-ТЭНов (см. «Распределение по ступеням» в разделе «Схемы»). Подсветка выключателя ступени мощности показывает, какие группы ТЭНов включены.
- 4.28. Индикатор «Индикатор фаз» показывают наличие фаз на вводном автомате защиты.
- 4.29. Индикатор «Нет протока» показывает отсутствие циркуляции теплоносителя системе.
- 4.30. Индикатор «Открыта крышка» показывает, что крышка бака, закрывающая токоведущие части прибора, снята.
- 4.31. Индикатор «Предельное давление» показывает, что давление в системе выше 0,55 МПа (5,5 bar), (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»). При срабатывании нагрев отключается. После снижения давления, нагрев возобновляется.
- 4.32. Индикатор «Термоограничитель», загорается при температуре выставленной ручкой терморегулятора на котле, срабатывает регулируемая аварийная защита по температуре, нагрев отключается. После остывания теплоносителя примерно на 5 °С нагрев снова возобновляется.
- 4.33. При нагреве воды выше 92 ±5 °С (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»), срабатывает аварийный термовыключатель по температуре, загорается индикатор «Термовыкл.», нагрев отключается. После остывания теплоносителя примерно на 15-20 °С нагрев снова возобновляется.
- 4.34. Индикатор «Неисправность контактора» загорается при залипании одного из силовых контакторов. Индикатор загорается в момент, когда поступила команда на полное выключение ступеней мощности, но один, или более, контакторов не разомкнулись. Индикатор является информирующим, при его загорании следует незамедлительно провести проверку работоспособности контакторов и отключить выключателем вышедшие из строя контакторы.
- 4.35. При выходе из строя контроллера, для повышения живучести системы отопления предусмотрен режим работы с отключённым контроллером. Для перевода прибора в этот режим необходимо включить выключатель «работа без контроллера» (положение «I») расположенный на задней

стороне панели управления в стойке крепления контроллера, и настроить термоограничитель на необходимую температуру теплоносителя. **Внимание! Уровень теплоносителя в данном режиме работы прибора не контролируется и группы будут включаться без временной задержки!**

- 4.36. Если погодные условия позволяют, в режиме «работа без контроллера» рекомендуется уменьшить кол-во включённых ступеней мощности (9) Рис. 5, для уменьшения скачков напряжения в сети.

5. Требования безопасности

- 5.1. Долговременная бесперебойная работа прибора зависит от правильной установки и способа эксплуатации. Покупатель-пользователь под угрозой потери гарантийных прав обязан поручить установку котла специализированному обслуживающему предприятию, которое подтверждает исполнение услуги соответствующей отметкой в разделе «Отметка о выполненных работах», «Свидетельство о проведении первоначального пуска». При наличии в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск рекомендуется поручить авторизованному сервисному центру. В случае отсутствия в регионе установки котла авторизованного сервисного центра, первоначальный пуск необходимо поручить специализированному обслуживающему персоналу. Выполнение первоначального пуска, подтверждённого в гарантийном талоне, является условием получения гарантии. Перед установкой котла следует ознакомиться с условиями гарантии.
- 5.2. Монтаж, ремонт, наладка, а также подключение прибора к электросети должны осуществляться квалифицированным персоналом в строгом соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПУЭ, ПТЭ, ПТБ), требованиям *ГОСТ МЭК 60335-1-2008*, *ГОСТ IEC 60335-2-35-2014* и настоящего руководства по эксплуатации.
- 5.3. Монтаж, ремонт, наладка прибора должны осуществляться специалистами авторизованного сервисного центра, либо специализированными электромонтажными фирмами, сотрудники которой имеют разрешение на работу с электроустановками напряжением до 1000 В и квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.
- 5.4. Зажим заземления прибора необходимо присоединить к заземляющему устройству с величиной сопротивления заземления не более 4 Ом.
- 5.5. Категорически запрещается использовать для заземления металлоконструкции водопроводных, отопительных и газовых сетей, а также металлоконструкции зданий.
- 5.6. Осмотр, профилактические работы, ремонт проводить только при отключённом от электрической сети приборе, в остывшем состоянии.
- 5.7. **Запрещается:**
- ✓ Внесение конструктивных изменений без согласования с производителем;
 - ✓ Эксплуатация прибора без автоматического выключателя, подобранного согласно таблице №1;
 - ✓ Эксплуатация ШАУ установленного вплотную к стенам котельного помещения;
 - ✓ Перекрывать вентиляционные отверстия прибора, а также препятствовать естественной циркуляции воздуха в приборе. Температура внутри шкафа не должна превышать 40 °С;
 - ✓ Перекрывать и загромождать подходы к прибору посторонними предметами;
 - ✓ Включение в сеть прибора с нарушенной изоляцией проводов, при отсутствии или обрыве стационарного контура заземления, отвечающего требованиям ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ;
 - ✓ Подключать прибор без оконцевания медных жил кабельными наконечниками (поставляются в комплекте);
 - ✓ Эксплуатация прибора если монтаж электропитания выполнен не стационарной электропроводкой, отдельной групповой линией, в кабельном лотке;
 - ✓ Подключение прибора к электрической сети алюминиевыми проводами, без специальных переходников и без увеличения площади поперечного сечения проводов более чем в 1,5 раза относительно меди;
 - ✓ Эксплуатация прибора со снятой крышкой кожуха либо с открытыми токоведущими частями;
 - ✓ При выключении прибора оставлять включённым вводной автоматический выключатель;

- ✓ Эксплуатация прибора при сопротивлении изоляции электронагревателей в холодном состоянии менее 2 МОм;
 - ✓ Включение в сеть прибора при отсутствии либо недостаточном количестве теплоносителя в приборе или системе отопления;
 - ✓ Эксплуатация прибора в открытых системах отопления;
 - ✓ Включение в сеть прибора с замёрзшем теплоносителем в баке либо системе отопления;
 - ✓ Эксплуатация прибора при отсутствии или недостаточной циркуляции теплоносителя в системе;
 - ✓ Включение в сеть прибора при наличии утечек теплоносителя из прибора или системы отопления, а также при наличии водоразбора теплоносителя из системы;
 - ✓ Эксплуатация прибора в качестве проточного водонагревателя в системе горячего водоснабжения без применения развязывающего теплообменника. **Объём первичного контура системы (контур котла) не менее 5 л на 1 кВт мощности котла.** В случае если объём первичного контура меньше необходимого, дополнительно требуется установить аккумуляционную ёмкость;
 - ✓ Подключение прибора к системе отопления полимерными трубопроводами, максимальная температура которых менее 110 °С (для штатного исполнения 90 °С);
 - ✓ Включение в сеть прибора с полностью или частично перекрытой отсекающей запорной арматурой на входе или выходе из котла;
 - ✓ **Включение в сеть прибора без предохранительного клапана (идёт в комплекте) и мембранного расширительного бака;**
 - ✓ Эксплуатация прибора с запорной арматурой на выходе предохранительного клапана;
 - ✓ Эксплуатация прибора при давлении в системе отопления более 0,6 МПа (в случае спец. исполнения см. раздел «свидетельство о приёмке»);
 - ✓ Эксплуатация прибора при давлении в системе отопления менее 0,05 МПа (0,5 bar);
 - ✓ Эксплуатация прибора во взрыво- и пожароопасных помещениях, в помещениях, в которых проводятся строительные, ремонтные работы либо другие пыльные работы;
 - ✓ Проведение электросварочных или иных работ, проводящих к скачкам напряжения в сети при включённом приборе. При необходимости таких работ прибор должен быть обесточен;
 - ✓ Эксплуатация прибора в помещениях с повышенной опасностью, характеризующейся наличием: повышенной влажности (наличие конденсата на потолке и стенах), токопроводящей пыли, химически активной среды (помещения, в которых постоянно или длительно содержатся, или образуются отложения, действующие разрушающе на изоляцию токоведущие части прибора);
 - ✓ Эксплуатация при неисправном ШАУ;
 - ✓ Включение в сеть прибора при наличии на элементах прибора трещин, сколов, вмятин.
- 5.8. **Внимание!** При наличии признаков ухудшения качества заземления (пощипывание при касании к металлическим частям прибора, трубам системы отопления), появлении искр, пламени или дыма из прибора, если прибор сильно гудит (дребезжит), других неисправностей и отклонений от нормальной работы, необходимо:
- ✓ Немедленно отключить прибор от электрической сети при помощи вводного выключателя;
 - ✓ Если при этом существует вероятность замерзания теплоносителя в системе отопления, то его необходимо слить.
 - ✓ Вызвать специалиста сервисного центра либо сотрудников специализированной электромонтажной фирмы.
- 5.9. Запрещается отключать циркуляционный насос сразу же после отключения котла (во избежание закипания теплоносителя в котле). Циркуляционный насос должен работать ещё 5-10 минут после выключения котла.
- 5.10. Патрубки котла не должны являться несущей конструкцией для подключённых к котлу трубопроводов.

6. Подготовка к работе

6.1. Монтаж и подключение

- 6.2. Монтаж и подключение прибора желательно производить по проекту, выполненному специализированной организацией.
- 6.3. Помещение котельной обязательно должно быть оборудовано приточной и вытяжной вентиляцией с естественным притоком свежего воздуха.
- ✓ Нижняя кромка патрубка приточной вентиляции должна располагаться не выше 30 см от пола котельной (помещения, где установлен отопительный прибор), если котельная находится ниже уровня земли, необходимо опустить приточную вентиляцию к полу с помощью трубы;
 - ✓ Приточную вентиляцию следует располагать в противоположной от ШАУ стороне;
 - ✓ Производительность приточной вентиляции зависит от условий окружающей среды, перепада температур между помещением и улицей. Приточная вентиляция требует периодической коррекции производительности с помощью регулируемого клапана.
- 6.4. Установка прибора в отопительную систему и подключение к электрической сети должно выполняться специалистами сервисного центра или специализированными электромонтажными фирмами с обязательной отметкой о проведённых работах.
- 6.5. Для удобства эксплуатации и возможности сервисного обслуживания прибора, при монтаже, необходимо **обязательно** оставить свободное пространство до ближайших ограждений. Для котла не менее 500 мм. свободного пространства до ближайших ограждений с левой, правой и фронтальной стороны (с фронтальной стороны расположен термоманометр). Сверху, над котлом, необходимо наличие свободного пространства не менее 1 м. В этом пространстве не должно располагаться кабельных каналов, либо других предметов, ограничивающих снятие крышки и возможность замены ТЭНов.
- 6.6. Для нормальной работы вентиляции ШАУ 60...300 кВт необходимо наличие свободного пространства не менее 300 мм до ближайших ограждений с правой и левой стороны, не менее 100 мм с верхней стороны, и не менее 800 мм с фронтальной стороны.
Для ШАУ 325...500 кВт необходимо наличие свободного пространства не менее 100 мм до ближайших ограждений с правой и левой стороны, не менее 100 мм с верхней стороны, и не менее 800 мм с фронтальной стороны. Рис. 6.

ШАУ 325-500 кВт

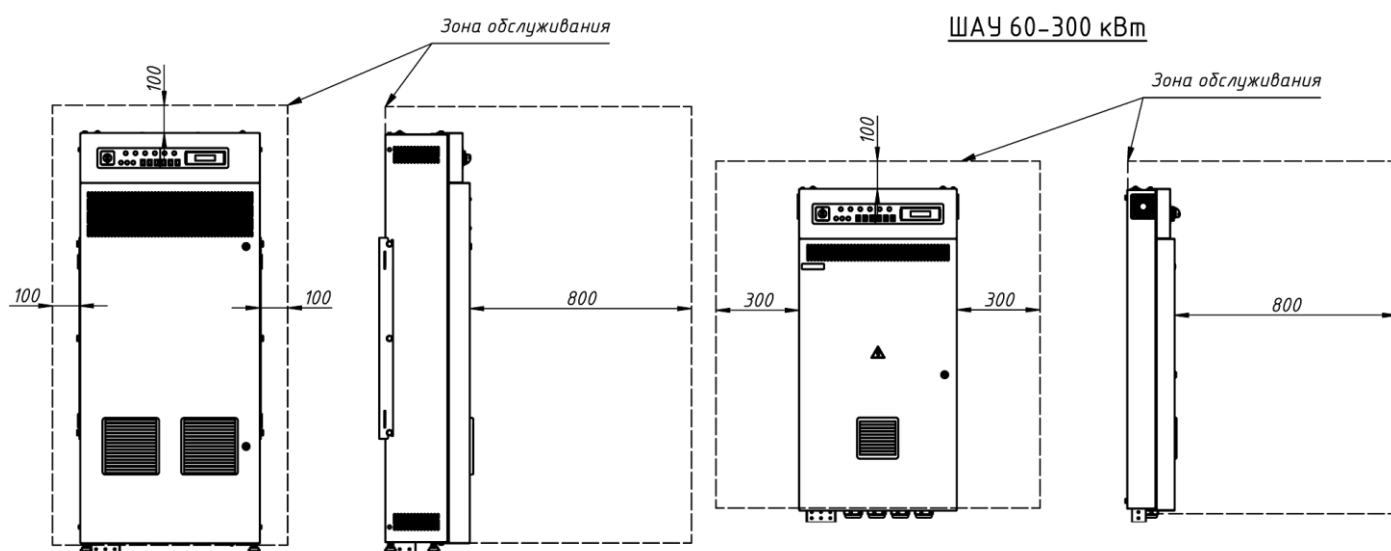
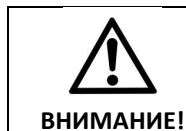


Рис 6. Зона обслуживания

- 6.7. ШАУ должен размещаться на негорючей стене, использование дерева или пластмассы запрещено.
- 6.8. Перед снятием крышки котла необходимо лишь ослабить затяжку трёх болтов крепления крышки, полностью их не выкручивать.
- 6.9. Подключение прибора к электрической сети осуществляется только через автоматический выключатель. Номинал автоматического выключателя выбирается согласно таблице № 1.
- 6.10. Монтаж электропитания производить стационарной электропроводкой, отдельной групповой линией, в кабельном лотке.

- 6.11. Организация, выполняющая монтаж и подключение, делают соответствующую запись и отметку в разделе "Отметка о проведённых работах".
- 6.12. Для подключения шкафа управления к электрической сети необходимо использовать медные провода соответствующего сечения согласно таблице № 1. Площадь поперечного сечения провода заземления подбирается согласно требованиям ПУЭ.
- 6.13. При выборе вводного кабеля стоит отдавать предпочтение огнестойким кабелям, не распространяющим горение с низким показателем дымо- и газовыделения, например, ВВГнг-FRLS.
- 6.14. При подключении вводного кабеля к шкафу управления, произвести оконцевание медных жил кабельными наконечниками. Опрессовку производить при помощи специального инструмента для опрессовки кабельных наконечников.
- 6.15. Подключение прибора к электрической сети осуществляется только через шкаф управления и в соответствии с **электрической схемой электрокотла Невский КЭН-П**. Каждый ТЭН подключается к соответствующему контактору в шкафу управления. Подключение ТЭНов осуществляется медным термостойким проводом (типа РКГМ, ПРКА и т.п.) с одножильными проводами сечением 10 мм². Вместе соединения с ТЭНами кабели оконцовываются кабельными наконечниками (поставляются в комплекте).
- 6.16. Подключение проводов непосредственно к контакторам в шкафу управления осуществляется с применением наконечников (поставляются в комплекте).
- 6.17. Затяжку гаек на клеммных стержнях ТЭНов, во избежание их проворачивания, что приведёт к выходу из строя ТЭНов, осуществлять только с фиксированием нижней контрящей гайки вторым гаечным ключом.
- 6.18. Подключение датчиков котла к шкафу управления осуществляется контрольным кабелем от клеммной колодки котла к соответствующим контактам клеммной колодки шкафа управления в соответствии с маркировкой на колодках, проводом сечением не менее 0,75 мм².
- 6.19. Контрольные кабели датчиков от клеммной колодки котла до шкафа управления, а также провода температурных датчиков контроллера КН-3, во избежание наводок, прокладываются в металлорукаве, ОТДЕЛЬНО от силовых кабелей.




Контрольные кабели датчиков от клеммной колодки котла до шкафа управления, а также провода температурных датчиков контроллера КН-3, во избежание наводок, прокладываются в металлорукаве, ОТДЕЛЬНО от силовых кабелей.

- 6.20. Датчики температур, подключённые к контроллеру, устанавливаются на свои штатные места. Датчик температуры прямого трубопровода устанавливается в колбу датчиков температуры (7) рис. 2, заполненную термопастой, расположенную в верхней части котла возле выходного патрубка. Датчик температуры обратного трубопровода устанавливается в колбу датчика обратного трубопровода в верхней части входного патрубка (11) рис. 2. Датчик температуры наружного воздуха выводится через отверстие в стене на улицу. (Рекомендации по установке датчика см. в руководстве по эксплуатации контроллера).
- 6.21. На входе и выходе из водонагревателя должна быть установлена запорная арматура, используемая при ремонте или техобслуживании оборудования.
- 6.22. Система отопления должна иметь мембранную расширительную ёмкость, подобранную исходя из объёма системы отопления (не менее 4% от объёма системы) и рабочего давления!
- 6.23. Недопустимо устанавливать запорную арматуру между мембранной ёмкостью и системой отопления.
- 6.24. Если котёл не является верхней точкой системы отопления, то необходимо в верхней точке установить дополнительный автоматический воздухоотводчик.
- 6.25. Установку лепесткового реле протока необходимо выполнять по инструкции по эксплуатации реле протока, согласно которому необходимо выполнить подбор размера лопасти в зависимости от диаметра используемой трубы.
- 6.26. При подключении котла расстояние до первого поворота должно быть не менее 5 Ду. А также любые изменения диаметра должны быть осуществлены через концентрический переход.

7. Подготовка и порядок работы

- 7.1. Для обеспечения принудительной циркуляции в системе необходимо установить циркуляционный насос, обеспечивающий циркуляцию теплоносителя из расчёта не менее 44 литров в час на один киловатт мощности электродкотла.
- 7.2. В качестве теплоносителя, должна использоваться вода, очищенная от химических и механических примесей, либо дистиллированная вода. Общая жёсткость воды не более 2 мг-экв/дм³; pH 5-7.
- 7.3. Если существует возможность замерзания воды в системе отопления в качестве теплоносителя можно использовать низкотемпературную (незамерзающую при минус 45 °С) жидкость, без механических примесей, с температурой кипения не ниже 100 °С. Запрещено использование жидкостей, не предназначенных для систем отопления. При использовании незамерзающих теплоносителей необходимо выполнять требования по их применению в системах отопления.
- 7.4. Качество подпиточной воды должно соответствовать требованиям, предъявляемым к воде, используемой в качестве теплоносителя. При несоответствии подпиточной воды данным требованиям необходимо предусмотреть её предварительную химическую обработку. Технологию обработки воды следует выбирать в зависимости от количества потерь теплоносителя из системы и качества исходной воды.
- 7.5. Если система отопления уже находилась в работе, то перед установкой прибора необходимо произвести её промывку.
- 7.6. Перед циркуляционным насосом обязательно должен быть установлен фильтр грубой очистки с размером ячеек сетки фильтрующего элемента не более 500 мкм.
- 7.7. После выполнения монтажных работ и перед проведением пуско-наладочных работ необходимо выполнить проверку герметичности оборудования и протяжку всех резьбовых соединений гидравлической системы.
- 7.8. Давление опрессовки системы отопления после монтажа не более 125% от рабочего давления прибора (см. «Свидетельство о приёмке», пункт «Максимальное давление»).
- 7.9. Перед включением электродкотла необходимо проверить:
 - ✓ Правильность подключения к системе отопления,
 - ✓ Наличие теплоносителя в системе отопления,
 - ✓ Наличие циркуляции в системе отопления,
 - ✓ Герметичность соединений и отсутствие утечек теплоносителя,
 - ✓ Наличие надёжного присоединения к контуру заземления,
 - ✓ Правильность подключения к электрической сети.
 - ✓ Запорная арматура должна быть в открытом состоянии.
- 7.10. Перед включением прибора необходимо проверить в ШАУ все автоматические выключатели: если они отключены - включить. В том числе включить автоматический выключатель панели управления.
- 7.11. На котле, на регулируемом термоограничителе установите максимальную температуру теплоносителя.
- 7.12. Включить внешний вводной выключатель.
- 7.13. Включение электрического котла производится поворотом переключателя «СЕТЬ». Загоревшиеся световые индикаторы «Наличие фаз» свидетельствуют о том, что напряжение на цепи управления котла подано.
- 7.14. Индикатор контроллера начинает светиться и на нем высвечивается надпись: «Поиск датчиков». После того, как все датчики найдены, система готова к работе.
- 7.15. Далее, на контроллере необходимо задать требуемые параметры температурного режима работы котла. См. «Руководство по эксплуатации контроллера КН-3» раздел: «Настройка параметров контроллера».
- 7.16. Переключателями «Ступени мощности» включается 1-ая, 2-ая и последующие группы нагрева. Включившийся световой сигнал группы свидетельствует о том, что напряжение на данную группу нагрева поступает.
- 7.17. **Внимание! Первоначальное включение котла может осуществляться с задержкой 2-60 секунд, поскольку электронный переключатель фаз ПЭФ производит выбор фазы.**


- 7.18. Если температура теплоносителя в котле выше температуры выставленной на термоограничителе, или максимальной температуры, заданной на контроллере, то напряжение на нагревательные элементы поступать не будет и световой сигнал "группы" не включится.
- 7.19. Для сглаживания скачков напряжения в электрической сети при включении электродвигателя, в его схеме предусмотрено каскадное ступенчатое включение мощности. Контроллер, установленный в шкафу управления, включает группы ТЭНов с задержкой на 2-60 секунд. Время задержки (паузу) между включением нагревательных групп можно изменить, выбрав соответствующий режим на контроллере.
- 7.20. Допускается небольшой шум при работе шкафа управления.
- 7.21. В случае аварийной остановки котла световая индикация шкафа управления и соответствующая надпись на индикаторе контроллера укажет причину остановки.
- 7.22. По окончании работы последовательно выключить переключатели «Ступени мощности» "1", "2", "3" (и т.д.), повернуть ручку "СЕТЬ" вращением против часовой стрелки в крайнее левое положение.
- 7.23. После отключения котла (во избежание закипания теплоносителя в котле) циркуляционный насос не отключать ещё 5-10 минут.
- 7.24. По окончании работы прибора необходимо в обязательном порядке выключить вводной автоматический выключатель.

 ВНИМАНИЕ!	По окончании работы прибора необходимо в обязательном порядке выключить вводной автоматический выключатель.
---	--

- 7.25. Во избежание усиленной коррозии деталей котла и отопительной системы после его отключения не рекомендуется сливать теплоноситель из котла и системы (если нет опасности замерзания теплоносителя в системе).

8. Техническое обслуживание

- 8.1. Техническое обслуживание, осмотр или ремонтные работы производить при отключённом напряжении!

 ВНИМАНИЕ!	Техническое обслуживание и ремонтные работы производить только при отключённом напряжении!
---	---

- 8.2. Безопасное и надёжное функционирование прибора зависит от его правильного и своевременного технического обслуживания. Первое техническое обслуживание проводится в течение первой недели после запуска прибора в эксплуатацию, и обязательно включает в себя подтяжку всех контактных зажимов и креплений, в т. ч. зажимов кабеля питания, зажимов контакторов и автоматов, осмотр контакторов и реле. Полное техническое обслуживание обязательно проводится перед началом каждого отопительного сезона. В середине сезона рекомендуется проводить осмотр и подтяжку всех контактных зажимов, креплений.
- 8.3. При проведении первого технического обслуживания (в случае, если монтаж и обслуживание проводятся разными организациями) следует убедиться в том, что монтаж и подключение выполнены в соответствии с требованиями настоящего руководства. Выявленные отклонения устранить.
- 8.4. **Для бесперебойной и долгосрочной работы прибора требуется:**
- ✓ Соответствие параметров электрической сети, параметрам, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации (подробнее см. раздел технические данные). Напряжение на фазах следует проверять в период наибольшей загруженности электросети. Если напряжение при работе прибора на максимальной мощности выходит за допустимые значения, или в сети наблюдаются резкие скачки напряжения, то обязательно необходимо установить стабилизатор напряжения, поддерживающий на контроллере, плате управления и катушках контакторов номинальное напряжение 230 В. Подробнее см. монтажную схему ШАУ.
 - ✓ Проводить регулярный осмотр магниевых анодов. **В случае износа анода более 30% его требуется заменить.** В нормальных условиях анод может прослужить несколько лет. Быстрый износ анода

свидетельствует о ненормальных процессах и может привести к преждевременному выходу ТЭНов из строя.

- ✓ Использование воды, очищенной от химических и механических примесей, либо дистиллированная воды. **Жёсткость воды не более 2 мг-экв/дм³; pH 5-7.**
 - ✓ Проводить визуальный осмотр нескольких блок-ТЭНов в разных местах установки. Если обнаруживается слой накипи на ТЭНах, это свидетельствует, либо о несоответствии воды указанным требованиям, либо о наличии утечек или несанкционированного водоразбора из системы отопления. Необходимо принять срочные меры по устранению выявленных проблем. **Повреждение блок-ТЭНов из-за образования накипи не попадает под действие гарантийных обязательств.**
 - ✓ Рекомендуемая настройка температуры терморегулятора не более 65 °С. При температуре ниже 65 °С, происходит значительно меньшее образование накипи на поверхности ТЭНов, увеличивается их срок службы и повышается КПД.
 - ✓ Периодически проверять герметичность прибора, его элементов и системы отопления. При появлении течи незамедлительно её устранять.
 - ✓ Соблюдение температурных режимов в помещении внутри шкафа управления.
- 8.5. **При полном техническом обслуживании прибора производится:**
- ✓ Общий осмотр прибора.
 - ✓ Обязательный осмотр магниевого анода и оболочек нескольких ТЭНов.
 - ✓ Очистка от загрязнений внутренней поверхности прибора, устранение накипи на ТЭНах.
 - ✓ Обязательная проверка и чистка пылевых фильтров вентиляторов.
 - ✓ Подтяжка всех контактных зажимов и креплений. Проверка на отсутствие перегрева, искрения токоведущих частей, проводников, контактных соединений. Осмотр внешнего вида контакторов, выключателей и реле, при обнаружении видимых внешних повреждений прибора дальнейшая их эксплуатация запрещается.
 - ✓ Проверка исправности нагревателей путём замера сопротивления каждого ТЭНа, замер сопротивления изоляции ТЭНов.
 - ✓ Проверка целостности заземляющего проводника и надёжности его присоединений.
 - ✓ Проверка состояния контакторов на «залипание» путем проверки отсутствия проводимости от вводного зажима до соответствующего контакта блок-ТЭНа согласно монтажной схеме.
 - ✓ Замена (чистка) фильтра в вентиляторе.
- 8.6. Не допускайте скапливания пыли на приборе и попадания на него воды или грязи. Если вода или грязь попала на прибор его необходимо отключать от электрической сети вводным автоматическим выключателем, воду (грязь) собрать мягкой салфеткой, увлажнённой поверхности дать высохнуть.
- 8.7. Пыль из окружающего воздуха, оседающую в приборе, необходимо обязательно тщательно удалять с помощью сухой щётки или пылесоса, так как она может обладать электропроводимостью и способна вывести прибор из строя.
- 8.8. После проведения технического обслуживания подготовка и пуск прибора в работу должны производиться с соблюдением всех требований настоящего руководства.
- 8.9. **Все сведения о техническом обслуживании, наладке или ремонте прибора оформляются соответствующей записью в разделе "Отметка о проведённых работах".**
- 8.10. Срок службы прибора, установленный изготовителем – 5 лет от даты продажи прибора.
- 8.11. По истечении срока службы необходимо вызвать специалиста авторизованного сервисного центра, который проводит освидетельствование прибора и определяет возможность и условия его дальнейшей эксплуатации. При несоблюдении указанного требования вся ответственность за последствия, возникшие в процессе эксплуатации прибора после окончания срока его службы, возлагается на потребителя.
- 8.12. Работы по техническому обслуживанию могут выполняться специалистами авторизованного сервисного центра при подписании договора сервисного обслуживания.
- 8.13. Наиболее оптимальным вариантом для потребителя является заключение договора на техническое обслуживание в течение всего срока службы прибора, с одной из организаций, предложенных продавцом

9. Правила хранения и транспортирования

- 9.1. Отопительные котлы должны храниться в закрытых отапливаемых помещениях при температуре не ниже +5 °С и относительной влажности не более 80%.
- 9.2. Котлы могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта с соблюдением мер предосторожности как при перевозке хрупких грузов.
- 9.3. При получении прибора проверьте его и убедитесь в том, что он не повреждён при транспортировке. Не устанавливайте повреждённый прибор.

10. Гарантийные обязательства.

10.1. Изготовитель гарантирует:

- a. Соответствие характеристик оборудования данным Паспорта и руководства по эксплуатации (ПРЭ);
- b. Надёжную и безаварийную работу оборудования при условии соблюдения всех требований настоящего Паспорта и руководства по эксплуатации, квалифицированного монтажа, правильной эксплуатации, а также соблюдении условий транспортировки и хранения;
- c. Безвозмездную замену вышедших из строя деталей в течение гарантийного срока при соблюдении условий, указанных в настоящем Паспорте и руководстве по эксплуатации;

10.2. Гарантийный срок эксплуатации оборудования - 18 месяцев от даты продажи оборудования. Если дату продажи установить невозможно, этот срок исчисляется со дня изготовления.

10.3. Гарантийные обязательства ограничиваются заменой деталей, признанных авторизованным сервисным центром неисправными.

10.4. При выходе оборудования из строя производитель не несёт ответственности за остальные элементы системы, частью которой является оборудование, и техническое состояние объекта в целом, а также за возникшие последствия выхода оборудования из строя.

10.5. Производитель не несёт ответственности за неисправности поставленного оборудования, если выявленные неисправности вызваны:

- a. Неправильной эксплуатацией оборудования, некачественным техническим обслуживанием или его отсутствием, а также несоблюдением предписаний и инструкций по монтажу;
- b. Несоблюдением условий монтажа, хранения, технической эксплуатации Оборудования;
- c. Ремонт оборудования в течение гарантийного срока лицом, не уполномоченным производителем;
- d. Любым изменением или модификацией оборудования без участия производителя;
- e. Параметрами электрической сети, не соответствующими значениям, указанным в таблице №1, а также скачками напряжения и иными сбоями в электрической сети;
- f. Поломками, вызванными замерзанием теплоносителя, аномальным износом, коррозионными повреждениями устройств системы отопления и т.п.;
- g. Теплоносителем (водой) не соответствующим требованиям Паспорта и руководства по эксплуатации;
- h. Отложениями (накипью) на внутренней поверхности корпуса, теплообменных элементах и рабочей поверхности ТЭНов;
- i. Отсутствием заземления оборудования;
- j. Стихийным бедствием, пожаром, наводнением (затоплением) и другими форс-мажорными обстоятельствами;
- k. Любыми повреждениями, возникшими после перехода рисков к покупателю (в том числе бой, сколы, повреждение химическими реагентами и другими веществами и т.д.).
- l. Иными обстоятельствами, за которые производитель не отвечает.

10.6. Гарантийные обязательства не предусматривают выплату каких-либо компенсаций, в том числе упущенную выгоду, а также моральный или материальный ущерб (в том числе третьих лиц), даже в случае ущерба, причинённого людям или имуществу.

10.7. Гарантийные обязательства не распространяются на работы и услуги, связанные с монтажом, демонтажом, транспортировкой оборудования или его частей, выездом специалистов сервисных служб.

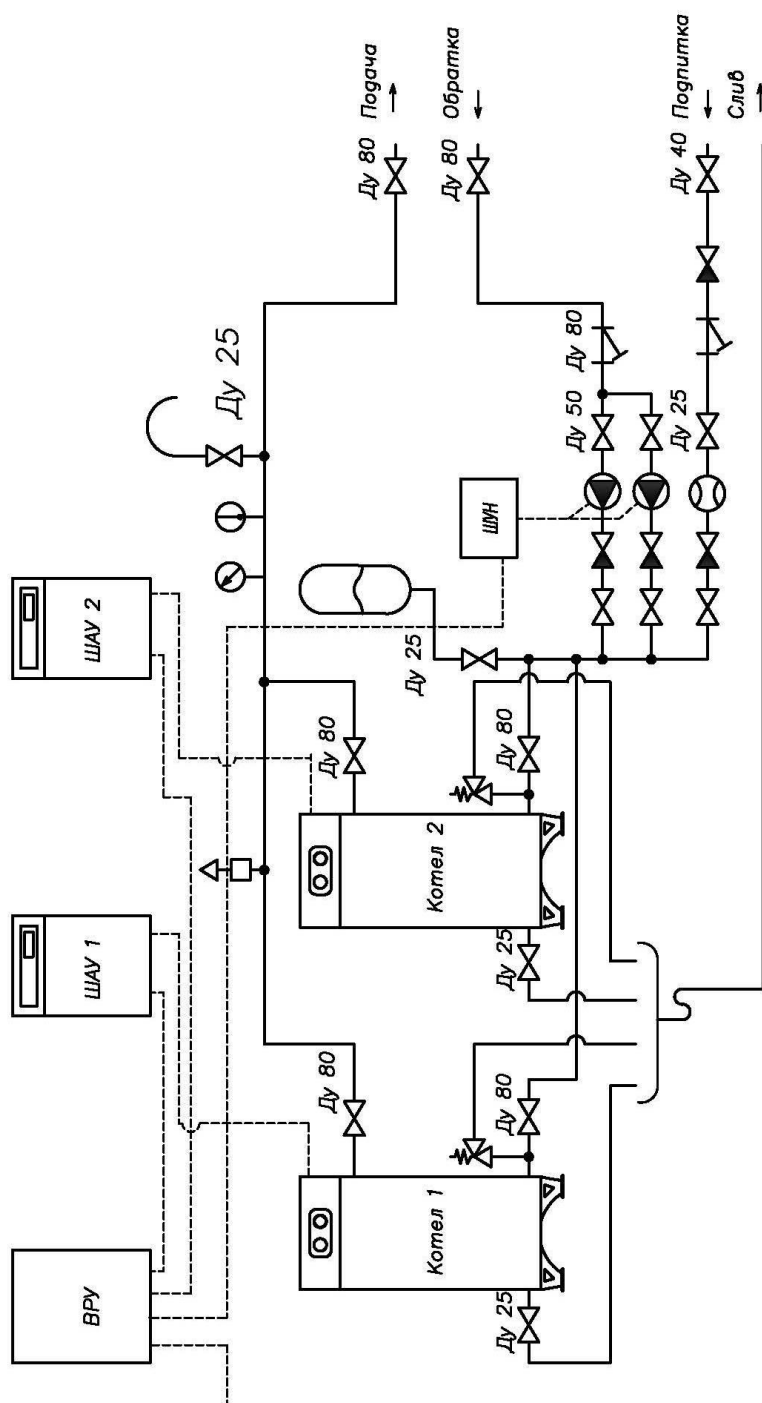
10.8. Оборудование снимается с гарантии в следующих случаях:

- a. Не оформлен гарантийный талон, отсутствует Паспорт и руководство по эксплуатации. Отсутствует заполненное свидетельство о приёмке, печать производителя.
- b. Первоначальный пуск оборудования произведён без заполнения раздела «Отметка о выполненных работах».
- c. Нарушены требования Паспорта и руководства по эксплуатации;
- d. В случае выхода из строя вследствие несоблюдения требований ПРЭ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- e. Отсутствует заводская табличка или невозможно достоверно прочитать информацию.

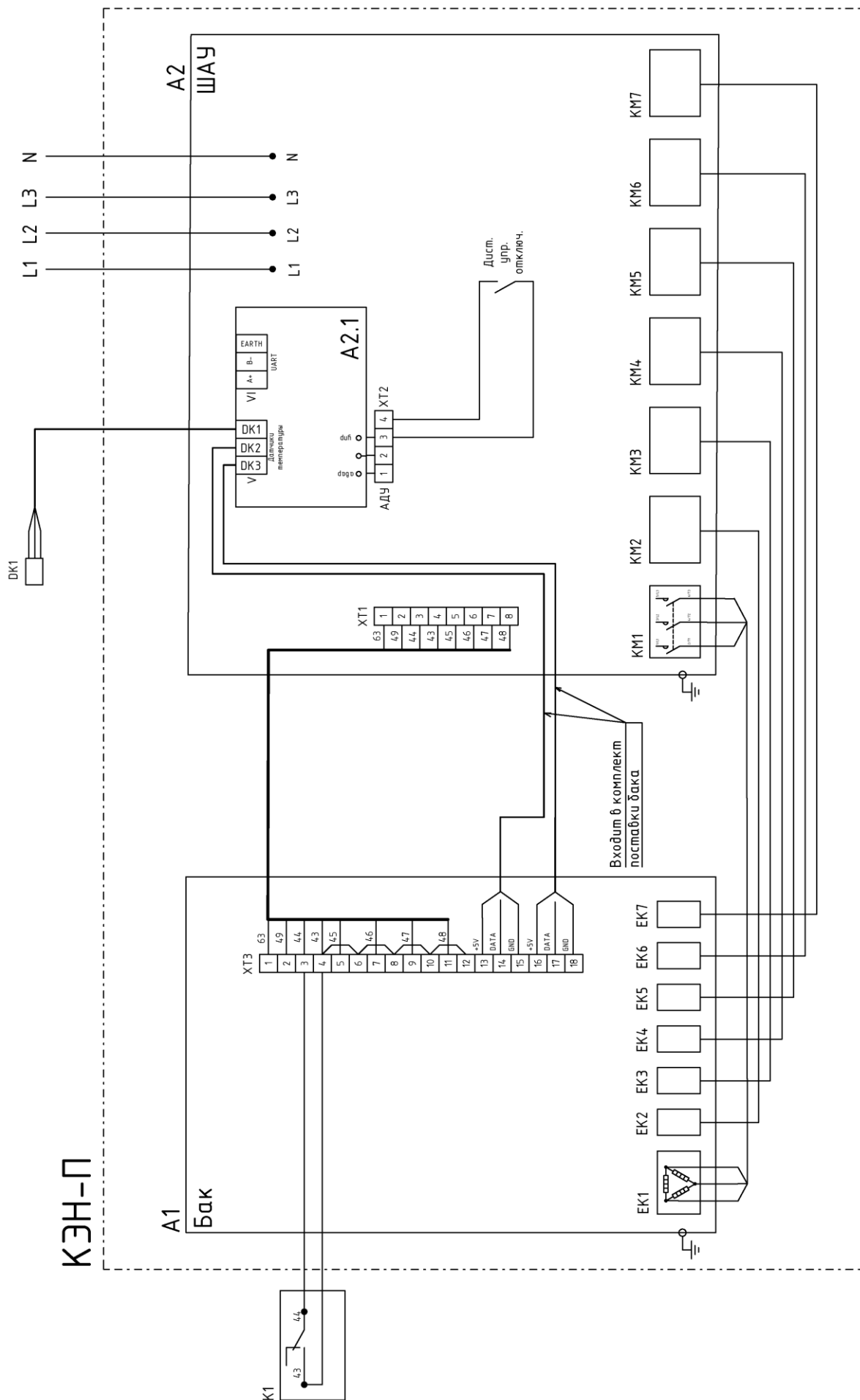
- 10.9. При обнаружении неисправности необходимо обратиться в авторизованный сервисный центр. Запрещается эксплуатация оборудования в неисправном состоянии. Решение о гарантийной или платной форме выполнения ремонта в течение гарантийного срока принимается работником авторизованного сервисного центра после установления причин неисправности.
- 10.10. Гарантийный ремонт производится в авторизованном сервисном центре. По решению авторизованного сервисного центра гарантийный ремонт допускается производить в месте установки оборудования.
- 10.11. Все виды ремонта оборудования оформляются соответствующей записью в разделе «Отметка о проведённых работах».
- 10.12. Если после прочтения 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
- 10.13. Производитель: ООО «ПК Невский», Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, Свердловская наб. дом № 4, литера А. Тел/факс: 8-800-100-24-65, 8-812-579-35-39, 8-812-579-87-40; www.nvsk.net
e-mail: service@nvsk.net

11. Схемы

Схема подключения электрического котла в отопительную систему с принудительной циркуляцией



Электрическая схема электрокотла Невский КЭН-П



(Рис. 8)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Бак КЭН-П	1	
A2	ШАУ	1	
A2.1	Контроллер "Невский"	1	
DK1	Цифровой датчик температуры наружного воздуха	1	
K1	Реле протока	1	Входит в комплект поставки бака
KM1...KMn	Контактор	X	Согласно спецификации на заказ
EK1...EKn	Блок-ТЭНов	X	Согласно спецификации на заказ
XT1	Клеммник	1	
XT2	Клеммник	1	
XT3	Клеммник	1	

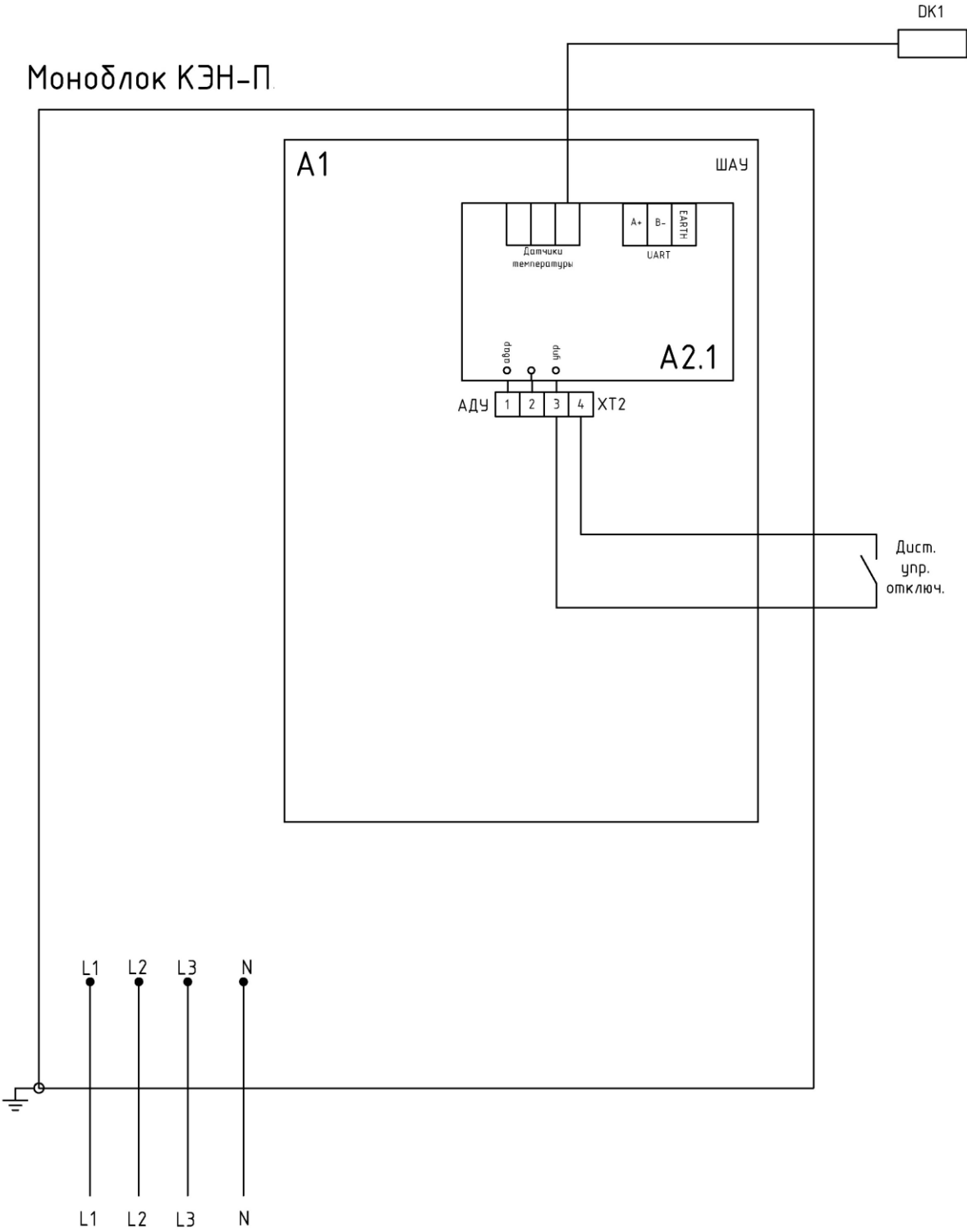
Распределение по ступеням мощности. Для приборов мощностью 60...135 кВт обязательно соблюдение правильности подключения блок-ТЭНов согласно позиционному обозначению!							Количество (шт.) x номинальный ток автоматического выключателя
Мощность КЭН-П, кВт	1 ступень. кол-во (шт.) x мощность Б-ТЭН (кВт)	2 ступень. кол-во (шт.) x мощность Б-ТЭН (кВт)	3 ступень. кол-во (шт.) x мощность Б-ТЭН (кВт)	4 ступень. кол-во (шт.) x мощность Б-ТЭН (кВт)	5 ступень. кол-во (шт.) x мощность Б-ТЭН (кВт)	6 ступень. кол-во (шт.) x мощность Б-ТЭН (кВт)	
60	1x10 (ЕК1)	1x10 (ЕК2)	1x10 (ЕК3)	1x10 (ЕК4)	1x10 (ЕК5)	1x10 (ЕК6)	6x25 A
70	1x10 (ЕК1)	1x10 (ЕК2)	1x10 (ЕК3)	1x10 (ЕК4)	1x10 (ЕК5)	1x20 (ЕК6)	5x25 A (QF1-QF5) + 1x50 A (QF6)
80	1x10 (ЕК1)	1x10 (ЕК2)	1x10 (ЕК3)	1x10 (ЕК4)	1x20 (ЕК5)	1x20 (ЕК6)	4x25 A (QF1-QF4) + 2x50 A (QF5, QF6)
100	1x10 (ЕК1)	1x10 (ЕК2)	1x20 (ЕК3)	1x20 (ЕК4)	1x20 (ЕК5)	1x20 (ЕК6)	2x25 A (QF1, QF2) + 4x50 A (QF3-QF6)
120	1x20 (ЕК1)	1x20 (ЕК2)	1x20 (ЕК3)	1x20 (ЕК4)	1x20 (ЕК5)	1x20 (ЕК6)	6x50 A
135	1x20 (ЕК1)	1x20 (ЕК2)	1x20 (ЕК3)	1x20 (ЕК4)	1x20 (ЕК5)	1x15 (ЕК6) + 1x20 (ЕК7) *	7x50 A
150	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	6x63 A
175	1x25	1x25	1x25	1x25	1x25	2x25	7x63 A
200	1x25	1x25	1x25	1x25	2x25	2x25	8x63 A
225	1x25	1x25	1x25	2x25	2x25	2x25	9x63 A
250	1x25	1x25	2x25	2x25	2x25	2x25	10x63 A
275	1x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	11x63 A
300	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	12x63 A
325	2x25	2x25	2x25	2x25	2x25	3x25	13x63 A
350	2x25	2x25	2x25	2x25	3x25 **	3x25	14x63 A
375	2x25	2x25	2x25	3x25	3x25	3x25	15x63 A
400	2x25	2x25	3x25	3x25	3x25	3x25	16x63 A
425	2x25	3x25	3x25	3x25	3x25	3x25	17x63 A
450	3x25	3x25	3x25	3x25	3x25	3x25	18x63 A
475	3x25	3x25	3x25	3x25	3x25	4x25	19x63 A
500	3x25	3x25	3x25	3x25	4x25	4x25	20x63 A

* Пример: 1x15 (ЕК6) + 1x20 (ЕК7), означает, в КЭН-П 135 кВт для ступени мощности №6 используется два разных блок-ТЭНа, Блок-ТЭН 15 кВт подключается в ШАУ к контактору с позиционным обозначением ЕК6, а блок-ТЭН 20 кВт подключается к контактору с маркировкой ЕК7.

** Для КЭН-П мощностью от 150 кВт нумерация блок-ТЭНов отсутствует, подключение к контакторам производится в произвольном порядке.

В случае модификации «Моноблок» правильное подключение уже выполнено производителем.

Электрическая схема электродотла Невский КЭН-П МОНОБЛОК



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	ШАУ	1	
A2.1	Контроллер "Невский"	1	
DK1	Цифровой датчик температуры наружного воздуха	1	
XT2	Клеммник	1	

Распределение по ступеням мощности аналогично КЭН-П!

12. Возможные неисправности и методы их устранения

(Таблица №2.)

Неисправности	Причина	Метод устранения
При включении переключателя «СЕТЬ» не горят индикаторы фаз	Отсутствует напряжение на вводных клеммах котла	Проверить индикатором наличие напряжения. Подать напряжение.
	Вышел из строя переключатель «СЕТЬ»	Проверить индикатором наличие напряжения на клеммах переключателя. При необходимости заменить.
	Сработал авт. выключатель шкафа управления	Проверить авт. выключатель шкафа. Включить после устранения причины срабатывания.
Котёл включён. Горят индикаторы фаз «Ступени мощности» 1-6. Световая индикация о наличии аварии не горит. Не подаётся питание на ТЭНы	Температура теплоносителя в котле выше установленного значения: на регулируемом термоограничителе; max темп. теплоносителя или заданного режима на контроллере;	Установить на термовыключателе и на контроллере более высокую температуру или другой режим.
	Сработали авт. выключатели групп.	Проверить и включить после устранения причины срабатывания.
	Не работают контакторы.	Проверить и заменить.
Горит красная индикатор «Термоограничитель».	Нет циркуляции теплоносителя в системе. Недостаточная циркуляция.	Проверить циркуляцию теплоносителя в системе, полностью ли заполнена система.
Горит красная индикатор «Нет протока».	Сработало реле протока, нет циркуляции теплоносителя.	Проверить циркуляцию теплоносителя в системе, полностью ли заполнена система.
После остывания котла индикатор «термовыключатель» не гаснет.	Вышел из строя термовыключатель	Заменить термовыключатель
На дисплее контроллера надпись "нет уровня".	В котле нет теплоносителя	Заполнить систему теплоносителем.
	Вышел из строя датчик уровня	Датчик вывернуть из котла, прочистить или заменить.
Горит красная индикатор «Открыта крышка»	Не закрыта крышка котла.	Закрыть крышку котла.
Горит индикатор «Неисправность контактора»	Залип один из контакторов	Отключить котёл, заменить контактор.
Горит индикатор «Пред. давление»	Давление в системе выше 0,6 МПа (см. спец. исполнение).	Снизить давление в системе.
Надпись на экране контроллера «Дистанционное выключение»	Поступил сигнал на отключение котла по АДУ	Снять сигнал АДУ, котёл включатся автоматически.
	перегрев шкафа управления	Необходимо проверить фильтры вентиляции, проверить температуру в помещении, проверить работу вентиляции шкафа. После остывания шкафа котёл снова включается в работу автоматически.

13. Сведения о сертификации



Декларация о соответствии:

Регистрационный номер: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА11.В.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".

<div>Корешок талона №1</div> <div>На гарантийный ремонт</div>	<div>ООО «Невский»</div> <div>ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №1</div> <div>На гарантийный ремонт _____ № _____</div> <div>Продан _____ (наименование торгующей организации) М.П.</div>
<div>Заводской номер</div>	<div>Владелец его адрес и телефон _____</div>
<div>Талон изъят</div>	<div>Выполнены работы по устранению неисправностей _____ (подпись) _____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div>
<div>“ _____ ” _____ г.</div> <div>Мастер</div>	<div>Дата “ _____ ” _____ г.</div>
<div>_____ (фамилия)</div>	<div>Мастер _____ Владелец _____</div> <div>Утверждаю: _____</div>
<div>_____ (подпись)</div>	<div>_____ (наименование организации, проводившей ремонт)</div> <div>М.П. “ _____ ” _____ г. _____ (подпись руководителя)</div> <div>_____ (подпись покупателя)</div>

<div>Корешок талона №2</div> <div>На гарантийный ремонт</div>	<div>ООО «Невский»</div> <div>ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №2</div> <div>На гарантийный ремонт _____ № _____</div> <div>Продан _____ (наименование торгующей организации) М.П.</div>
<div>Заводской номер</div>	<div>Владелец его адрес и телефон _____</div>
<div>Талон изъят</div>	<div>Выполнены работы по устранению неисправностей _____ (подпись) _____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div>
<div>“ ” _____ г.</div> <div>Мастер</div>	<div>Дата “ ” _____ г.</div>
<div>_____ (фамилия)</div>	<div>Мастер _____ Владелец _____</div> <div>Утверждаю:</div>
<div>_____ (подпись)</div>	<div>_____ (наименование организации, проводившей ремонт)</div> <div>М.П. “ ” _____ г. _____ (подпись руководителя)</div> <div>_____ (подпись покупателя)</div>

14. Отметка о проведённых работах

Какая произведена работа подпись и печать исполнителя	Адрес, подпись и печать пользователя
«Свидетельство о проведении первоначального пуска»	Пользователь (представитель организации пользователя)
Организация, осуществившая запуск	(ФИО)
Специалист, осуществивший запуск (ФИО)	Должность
Подпись специалиста, осуществившего запуск	Адрес установки
Печать организации	
	Дата запуска
	Подтверждаю произведение первоначального запуска (подпись пользователя)

Какая произведена работа подпись и печать исполнителя	Адрес, подпись и печать пользователя

15. Свидетельство о приёмке.

Электрокотёл КЭН-П «НЕВСКИЙ» _____ кВт № _____

Шкаф автоматики и управления «Невский» № _____

Цоколь-рама (только в комплектации «Моноблок») № _____

Соответствует техническим условиям ТУ 25.21.12-001-70993050-2024 ООО «ПК Невский» и признан годным к эксплуатации (номер аппарата указан на табличке расположенной на патрубке подачи).

Специальное исполнение: _____

Максимальное давление: _____

Максимальная температура теплоносителя: _____

Исполнение прибора по степени защиты от влаги: IP 21

Прочее: _____

Дата изготовления: _____

Штамп ОТК: _____

Дата продажи: _____

Продан: _____
(Наименование Продавца)

Подпись, печать: _____