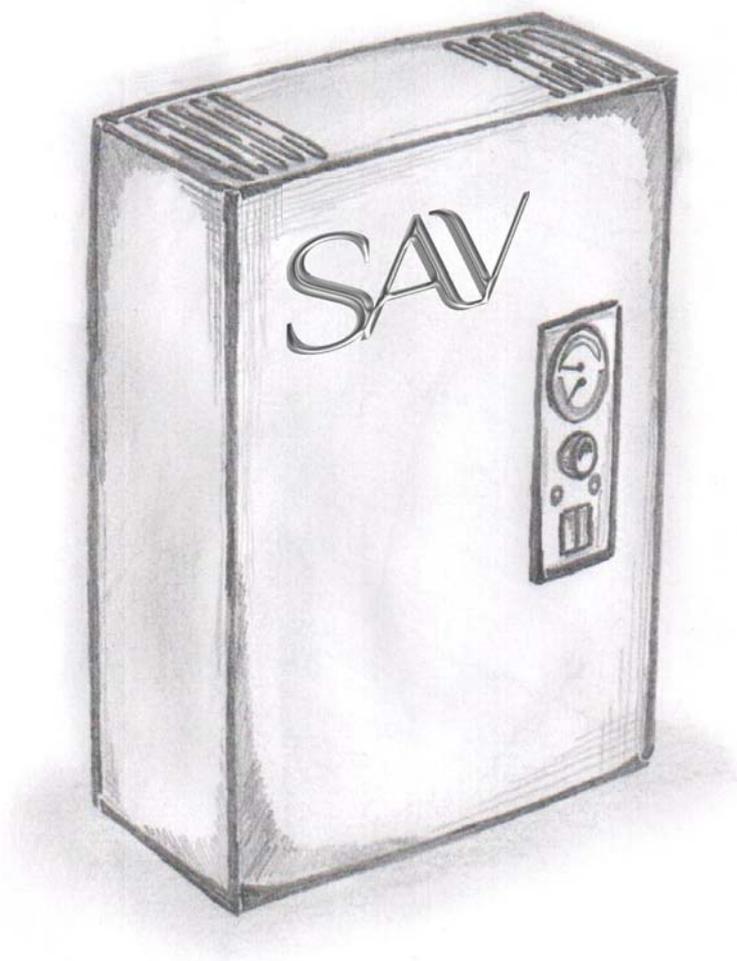


Паспорт изделия

Индукционные котлы SAV[®]



Москва 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплект поставки	3
Базовая поставка	3
Специальные принадлежности	3
2. Данные об изделии	5
2.1. Назначение	5
2.2. Сертификаты	5
2.3. Заводская табличка	5
3. Устройство и принцип работы	6
3.1. Условия эксплуатации.....	6
3.2. Технические характеристики	6
3.1. Описание котла.....	8
Основные элементы котла SAV	8
Состав системы управления.....	9
4. Правила.....	10
5. Установка	11
5.1. Подключение котла к отопительной системе	11
5.2. Подключение к электрической системе.....	12
5.3. Первое включение котла	14
6. Эксплуатация котла.....	15
6.2. Правила эксплуатации	15
6.1. Включение котла	15
6.2. Управление терморегулятором	15
6.3. Индикация котлов серии SPEC+ (мощностью свыше 30кВт).....	18
7. Обслуживание котла	20
8. Неисправности	21
8.1. Общая информация	21
8.2. Возможные неисправности котла	21
8. Протокол ввода в эксплуатацию.....	23
9. Гарантийные обязательства	24
Приложение №1. Схема подключения однофазная.....	25
Приложение №2. Схема подключения трехфазная	26
Приложение №3. Схема электрическая принципиальная (однофазная).....	28
Приложение №4_1. Схема электрическая принципиальная (трехфазная) SAV 7-10кВт (терморегулятор TRM1)	30
Приложение №4_2. Схема электрическая принципиальная (трехфазная) SAV 7-10кВт (терморегулятор 2TRM1)	32
Приложение №5_1. Схема электрическая принципиальная (трехфазная) SAV 15-30кВт (терморегулятор TRM1)	33
Приложение №5_2. Схема электрическая принципиальная (трехфазная) SAV 15-30кВт (терморегулятор 2TRM1).....	35
Приложение №6. Схема электрическая принципиальная (трехфазная) SAV 100кВт	37

1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Базовая поставка

- установочный модуль - индукционный котел SAV
- шкаф управления
- паспорт изделия
- дополнительное руководство по эксплуатации терморегулятором.

Специальные принадлежности

- **насос циркуляционный**
Циркуляционные насосы применяются для обеспечения циркуляции теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения, так же в системах обогрева полов. Циркуляционные насосы имеют малые габариты и небольшой вес, работают почти беззвучно и потребляют минимум электроэнергии.
- **группа безопасности**
Предназначена для защиты закрытых систем отопления от избыточного давления и предотвращения образования воздушных пробок. Представляет собой комбинацию предохранительного клапана для защиты от избыточного давления, воздушного клапана для предотвращения образования воздушных пробок и манометра для визуального контроля.
- **расширительный бак (экспанзомат)**
Расширительный бак для системы отопления необходим для надежной компенсации расширения теплоносителя при изменении температуры теплоносителя в отопительных системах.
- **фильтр сетчатый**
Фильтры-грязевики механические (косой фильтр) предназначены для защиты от засорения технологического оборудования. Фильтр задерживает все твердые частицы, размеры которых превышают размеры ячеек.
- **датчик протока**
Предназначается для контроля наличия теплоносителя в системе отопления. Служит элементом защиты циркуляционного насоса, котла и других элементов системы от «сухого хода».

- **тепловое реле защиты от перегрузок**
Тепловое реле применяется для защиты электрических цепей. Основное назначение данных реле заключается в защите электрических приборов от токовых перегрузок, которые по своей продолжительности превышают допустимую норму. Применяется для защиты от сверхтоков при перегрузках и при возникновении несимметричного режима (ассиметрии фаз) при обрыве одной из фазы питающего напряжения.
- **терморегулятор со встроенным датчиком температуры воздуха**
Позволяет осуществлять управление работой котла для поддержания заданной температуры в помещении установки.
- **цифровой сенсорный радиоуправляемый недельный программатор**
Предоставляет расширенные возможности управления работой котла по температуре в помещении: позволяет задавать различные режимы работы в зависимости от дня недели и времени суток.
- **программатор с GSM-управлением**
Интегрируется в отопительную систему для удаленного управления и контроля характеристик работы котла через канал мобильной сотовой связи GSM.

2. ДАННЫЕ ОБ ИЗДЕЛИИ

ЗАО «НПК «ИНЭРА» благодарит Вас за решение использовать индукционный котел SAV®.

2.1. Назначение

Котел предназначен для использования в системах отопления и горячего теплоснабжения жилых домов, квартир и подобных объектов. Котел может быть подключен к любой системе центрального или этажного отопления, смешанным или накопительным системам. Он может быть установлен в уже существующих закрытых или открытых системах совместно с другими типами нагревательных котлов.



Котел предназначен для использования в технологических процессах только по согласованию с заводом-изготовителем.

Другие виды использования, которые не соответствуют предписанным заводом-изготовителем, могут приводить к нарушениям, в результате которых причиняется ущерб, что автоматически ведет к снятию с гарантии.

2.2. Сертификаты

Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС RU.AB71.B05383

Сертификат пожарной безопасности ССБК RU.ПБ04.Н00007

2.3. Заводская табличка

Заводская табличка расположена на нижней части котла. Здесь находится информация о модели и серийный номер котла, в котором закодирована партия, дата изготовления и другие технологические параметры котла.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1. Условия эксплуатации

Котел SAV предназначен для работы в системах теплоснабжения с обязательной принудительной циркуляцией теплоносителя.



Использование котла SAV в системах с естественной циркуляцией автоматически ведет к снятию с гарантии.

Котел предназначен для работы в постоянном или циклическом режимах, вплоть до кратковременных.

Эксплуатация, хранение и транспортировка котла SAV регламентировано климатическими характеристиками ГОСТа 15150-69.

3.2. Технические характеристики

- Рекомендуемый теплоноситель - вода.
Так же могут использоваться специализированные для отопительных систем смеси воды с этиленгликолем. Использование горючих жидкостей запрещено. Использование других жидкостей в качестве теплоносителя возможно только по согласованию и письменного разрешения завода изготовителя.
- Максимальное рабочее давление теплоносителя 0,3 МПа.
- Максимальная температура теплоносителя 95°C.

Котлы SAV выпускаются в трех сериях: PROF, SPEC и SPEC+.

Серия PROF предлагает котлы мощностью от 2,5 до 10 кВт, работающие от напряжения 220В и 380В (+-3%), с частотой тока 50 Гц.

Серия SPEC предлагает котлы мощностью от 15 до 60 кВт, работающие от напряжения 380В (+-3%), с частотой тока 50 Гц.

Серия SPEC+ предлагает модульные котлы мощностью свыше 60 кВт, работающие от напряжения 380В (+-3%), с частотой тока 50 Гц.

серия PROF						
Мощность потребляемая, кВт	2,5	3,5	5	7^{1Ф}	7^{3Ф}	10
Мощность тепловая, Ккал/ч	2 100	2 950	4 210	5 900	5 900	8 420
Частота тока, Гц	50	50	50	50	50	50
Число фаз	1	1	1	1	3	3
Напряжение	220	220	220	220	380	380
Диаметр патрубков (вход, выход), дюйм	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Габариты системы управления, мм	200x300 x130	200x300 x130	200x300 x130	200x300 x130	400x300 x155	400x300 x155
Габариты котла: высота, диаметр, мм	450x121	450x121	450x121	450x121	1000x121	1000x121
Вес системы управления, кг	4	4	4	5,5	5,5	5,5
Вес котла, кг	23	25	25	35	70	70

серия SPEC					
Мощность потребляемая, кВт	15	20	30	50	60
Мощность тепловая, Ккал/ч	12 630	16 840	25 250	42 100	50 500
Частота тока, Гц	50	50	50	50	50
Число фаз	3	3	3	3	3
Напряжение	380	380	380	380	380
Диаметр патрубков (вход, выход), дюйм	1 1/4	1 1/4	1 1/4	2	2
Габариты системы управления, мм	400x300 x155	400x450 x155	400x450 x155	400x450 x155	400x450 x155
Габариты котла: высота, диаметр, мм	1000x159	1000x159	1200x180	1500x350	1500x350
Вес системы управления, кг	10	11	12	15	18
Вес котла, кг	92	88	180	200	220

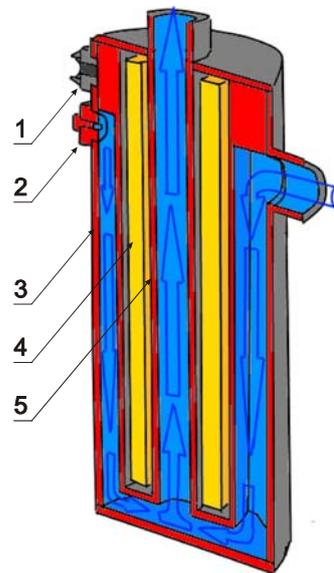
3.1. Описание котла

Индукционный котел SAV преобразует энергию магнитного поля, создаваемую индукционной катушкой, в тепловую энергию. Герметично встроенная в корпус котла индукционная катушка, посредством электромагнитного поля, активно разогревает сердечник, который, в свою очередь, передает энергию теплоносителю.

Основные элементы котла SAV

1. Электрический вывод
2. Ручной воздухооброс
3. Кожух котла
4. Индукционная катушка
5. Сердечник

- Сбоку располагается патрубок входа теплоносителя в котел.
- Сверху располагается патрубок выхода нагретого теплоносителя из котла.



Состав системы управления

1. Реле запуска
2. Электронный терморегулятор
3. Датчик температуры теплоносителя (термопара)
4. Контактная группа и группа защиты (автоматы)*
5. Блок возврата реактивной энергии и защита от скачков напряжения

Системы управления котлами SAV[®] от 7 кВт дополнительно комплектуются:

7. вентилятором охлаждения радиатора реле электронного запуска
8. тепловым реле защиты от перегрузок

* Системы управления котлами SAV[®] от 15 кВт не комплектуются автоматами.



4. ПРАВИЛА

- При тщательном изучении инструкции Вы получите важную информацию о конструкции, методах контроля и безопасной эксплуатации котла.
- После распаковки котла проверьте полноту и комплектность поставки.
- Убедитесь в том, что данная модель котла соответствует требованиям по его применению.
- Для каждой котельной установки должен быть разработан проект.
- Монтаж должен производиться только специалистом сервисной службы, имеющей разрешение на этот вид деятельности.
- Эксплуатируемые котлы должны соответствовать действующим правилам, стандартам и инструкции по обслуживанию.
- Для подключения к сети электрокотла требуется согласие местных энергетических компаний (электросетей), это согласие должно быть представлено пользователю перед покупкой котла.
- Установку и ввод в эксплуатацию поручите специализированной сервисной службе.
- Производитель не несет ответственности за повреждения, связанные с неправильным применением.
- Для нормальной работы, обеспечения безопасности и долгосрочной эксплуатации необходимо выполнять регулярный контроль и техническое обслуживание не реже одного раза в год.
- В случае возникновения дефектов, вызванных неверной установкой, несоблюдением правил, стандартов и инструкции по установке и эксплуатации завод-изготовитель не несет ответственности за такие дефекты и не дает гарантии в отношении их.
- Если котел не эксплуатировался в течение длительного срока, необходимо соблюдать особую осторожность при его повторном вводе в эксплуатацию. В котле мог быть заблокирован насос, в нем мог отсутствовать теплоноситель системы отопления, котел мог замерзнуть в зимнее время.
- Котел не должен подвергаться перегреву.
- Безопасная работа котла обеспечивается насосом принудительной циркуляции. Без включения насоса запрещается включение и эксплуатация котла.
- Производитель оставляет за собой право осуществлять структурные изменения в котле и изменения в данном руководстве.

5. УСТАНОВКА

В период подготовки к работе и в процессе эксплуатации котла должны соблюдаться «Правила устройства электроустановок» (ПЭУ) и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителем».

Установка котла должна производиться квалифицированным персоналом.

Подключение к электрической сети должно осуществляться специалистом, имеющим разряд не ниже 5-го и группу допуска по электрической безопасности не ниже 3.

В помещении, где находится котел, не должны храниться какие-либо горючие материалы (бумага, дерево, резина, бензин, дизельное топливо и другие легковоспламеняющиеся и летучие вещества).

Котел должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

Все действия по осмотру, обслуживанию и ремонту отопительной системы нужно проводить при отключении котла от сети и с остывшим контуром.

5.1. Подключение котла к отопительной системе

1. Перед установкой нужно обязательно осмотреть котел на предмет отсутствия наружных механических повреждений.
2. Электронагреватель предназначен для установки обязательно в вертикальном положении.
3. Электронагреватель устанавливается с тем учетом, чтобы расстояние до ближайшего предмета составляло по сторонам справа и слева не менее 300 мм и сверху и снизу - не менее 800 мм.
4. Затем необходимо подсоединить электронагреватель к прямому (подающему) трубопроводу в соответствии с маркировкой, сечением не меньше выхода из котла, и к обратному трубопроводу системы теплоснабжения потребителя. Верхний вертикально расположенный патрубок - выход из котла.

Размещенный на боковой стенке в верхней или нижней части в зависимости от модели - вход в котел.

При установке, а также в процессе использования не следует подвергать котел существенным механическим нагрузкам.

5. Далее электронагреватель подключается к электрической сети в соответствии с общими правилами монтажа электроустановок. В т.ч. необходимо позаботиться о заземлении котла, системы управления, циркуляционного насоса и др. компонентов.

6. Убедитесь, что при заполнении системы теплоснабжения в ней не осталось воздуха. Для этого необходимо воспользоваться клапаном ручного воздухоудаления, расположенным в верхней части корпуса электронагревателя.

7. Включение и эксплуатация нагревателя допустимы только в случае наличия принудительной циркуляции теплоносителя, т.е. при действующем насосе.

Рекомендуется использовать в отопительной системе водяной фильтр, датчик протока, а так же защитное устройство, предохраняющее систему от превышения давления.

Рекомендуется крепление котла осуществлять через резиновые или другие проставки, предотвращающие создание резонансных шумовых явлений.



В отопительных системах закрытого типа обязательна установка мембранного бака компенсатора (экспанзомат).

5.2. Подключение к электрической системе

1. Разместить шкаф управления необходимо рядом с котлом в соответствии с общими правилами пожарной безопасности.

Не допускайте излишних перегибов электропроводки.

2. Подключение котла к шкафу управления происходит в соответствии со схемой подключения (Приложение №1 и №2).

3. Далее шкаф управления подключается к электросети в соответствии с вышеуказанными правилами.

Подключение к электросети должно быть осуществлено проводами соответствующего сечения и защищено автоматами допустимого номинала.

Рекомендуемые параметры:

		Рекомендуемые автоматы				
		Ноль	Земля	Фаза А	Фаза В	Фаза С
2,5	Ампер			20		
	Сечение	2,5-4	2,5-4	2,5-4		
3,5	Ампер			25		
	Сечение	2,5-4	2,5-4	2,5-4		
5	Ампер			40		
	Сечение	2,5-4	2,5-4	2,5-4		
7	Ампер			20	20	20
	Сечение	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
10	Ампер			32	32	32
	Сечение	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
15	Ампер			40	40	40
	Сечение	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
20	Ампер			40	40	40
	Сечение	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10
30	Ампер			80	80	80
	Сечение	10-16	10-16	10-16	10-16	10-16
50	Ампер			80	80	80
	Сечение	10-16	10-16	10-16	10-16	10-16



При однофазном подключении котлов SAV 7 кВт и SAV 10 кВт необходимо обеспечить стабилизацию напряжения. «Падение» напряжения способно значительно снизить тепловую мощность котлов, а также сказаться на работоспособности электронной системы управления.

В шкафу управления предусмотрены клеммы для подключения насоса и дополнительных устройств управления, например, датчика воздуха, датчика протока, недельного программатора и т.п.

5.3. Первое включение котла

Строго соблюдайте последовательность включения: насос всегда включается раньше котла.

В течение монтажа котла необходимо произвести контроль работы термостата.

При испытаниях необходимо следить за тепловой инерцией котла.

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

6.2. Правила эксплуатации

- Ввод в эксплуатацию должен производиться квалифицированным персоналом.
- Котел обслуживается согласно инструкции по эксплуатации.
- Котел может обслуживаться только взрослыми лицами, знакомыми с работой котла и контролем за ним.
- При отключении электрической энергии котел также отключается. После возобновления подачи электрической энергии котел запускается автоматически.
- Не допускается вмешательство в работу котельного электрооборудования, за исключением контроля и управления котлом.
- Электрокотел не должен включаться в том случае, когда в системе нет теплоносителя или отключена внутренняя защита (существует возможность повреждения насоса).

6.1. Включение котла

- Убедитесь, что в системе есть теплоноситель.
- Удалите воздух из системы, в т.ч. из насоса.
- Удалите воздух из котла, используя встроенный ручной воздухоудалитель.
- Включите насос. Строго соблюдайте последовательность включения: насос всегда включается раньше котла.
- Включите защитный автомат и главный выключатель котла.
- Установите требуемую температуру и режим работы.

6.2. Управление терморегулятором

Предварительная настройка и корректировка работы котла осуществляется посредством измерителя-регулятора, входящего в комплект системы управления.

Контроль за работой котла осуществляется посредством датчика (опционально датчиков) по температуре теплоносителя (включены в комплект поставки), инсталлированных в

отопительную систему на выходе из котла (если в комплектации и предусмотрено 2 датчика, то второй устанавливается на входе в котел). Получаемая контрольная информация выводится на дисплей терморегулятора.

Комфортные настройки тепловых режимов работы котла зависят от Ваших конкретных климатических условий, утепления помещения и ряда других факторов.

Рекомендуемые настройки:

- выход 35-75 град

Программирование измерителя-регулятора микропроцессорного (терморегулятор) одноканального (опционально двухканальный)

Тип ОВЕН



1. При включении нажать «Прог.»
Терморегулятор перешел в режим программирования первого канала.
Загорелся индикатор программирования первого канала «I» (правый верхний угол).
Теперь кнопками « \wedge » или « \vee » выставить требуемую температуру контроля теплоносителя на выходе из котла.
Нажать «Прог.»
2. Терморегулятор перешел в режим программирования величины гистерезиса.
По умолчанию гистерезис равен 5.

Если нет необходимости менять это значение, то нажать «Прог.» и завершить программирование.

Если есть необходимость, то выбираем другое значение гистерезиса.

Гистерезис, это:

Например, если задано значение контроля теплоносителя на выходе из котла равное 50 град, и гистерезис равен 5, то котел будет выключаться при достижении теплоносителя температуры 55 град и включаться при температуре 45 град.

Нажать «Прог.»

Для двухканальных терморегуляторов, по завершении программирования режима работы первого канала, терморегулятор предлагает приступить к программированию второго канала. Программирование идентично пунктам 1 и 2.

Руководство по эксплуатации ОВЕН трм1 (2трм1 опционально) находится в комплекте поставки.

Тип AUTONICS



Для программирование терморегулятора используются только « \wedge » или « \vee ». Нажатие «MODE» переводит терморегулятор в режим инженерного программирования. Для выхода из этого режима не производите никаких действий с терморегулятор на протяжении 30 сек.

1. Нажать кнопку « \wedge ».

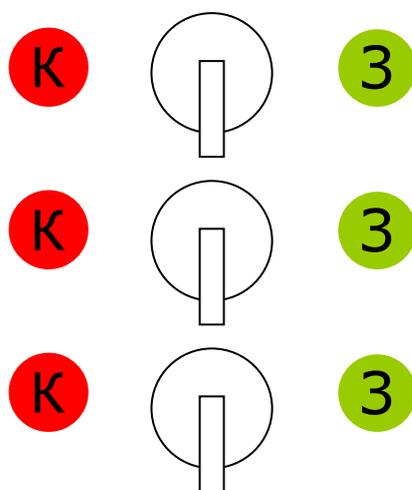
Терморегулятор перешел в режим программирования - загорелся индикатор «SV».

2. Используя \wedge » или « \vee » выставьте необходимый режим работы.
3. Через 3 секунды после завершения выставления режима работы, терморегулятор автоматически сохранит настройки и выйдет из режима программирования.

Руководство по эксплуатации AUTONICS tc4m находится в комплекте поставки.

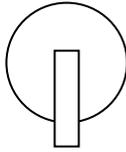
6.3. Индикация котлов серии SPEC+ (мощностью свыше 60кВт)

Для облегчения эксплуатации и визуализации режимов работы котлов серии SPEC+ применена контрольная индикация следующего типа (в зависимости от конкретной модели, котлы имеют от 2 до 8 секций):





- секция котла работает в нештатном режиме или аварийно отключилась.



индикация подключения к электрической сети и тумблер включения котла



- секция котла работает в штатном режиме.



Для модульных котлов серии Спеc+ необходимо обеспечить бесперебойный проток теплоносителя.

Каждые 50кВт мощности индукционного котла необходимо обеспечить протоком не менее 10м³. Т.е. для 100кВт рекомендовано не менее 20м³, для 150 - 30м³ и т.д.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

- Перед любыми работами отключайте котел от сети.
- Примите меры по предотвращению попадания теплоносителя в систему управления котла.

Обслуживание котла необходимо проводить минимум раз в год:

- визуальный осмотр
- подтяжка всех электрических соединений (в т.ч. надежность заземления, целостность электропроводки)
- проверка утечки из соединений
- проверка давления теплоносителя в системе
- проверка работы насоса
- очистка водяного фильтра
- проверка работы терморегулятора
- проверка работы аварийных систем

8. НЕИСПРАВНОСТИ

8.1. Общая информация

В случае неисправности ремонт производится представителем сервисной службы.

- Перед началом работ обесточьте котел, отключите главный выключатель.
- Перед началом работ в контуре системы отопления, необходимо дождаться полного остывания теплоносителя и компонентов системы. Нагретый теплоноситель находится в системе под избыточным давлением достаточно долгое время.

8.2. Возможные неисправности котла

При любой неисправности котла необходимо соблюдать следующий алгоритм поиска решений:

Не включается

1. Убедиться в наличии напряжения в сети.
2. Проверить целостность электрической проводки путем визуального осмотра.
3. Проверить наличие индикации готовности к работе терморегулятора.
4. Проверить программируемые режимы работы терморегулятора.
5. Проверить работу дополнительного оборудования, такого как датчик протока.

Включается, но не греет либо недогревает

1. Проверить программируемые режимы работы терморегулятора.
2. Убедиться в отсутствии воздушных пробок в системе путем внешнего осмотра. При необходимости произвести спуск воздуха.

3. Убедиться в исправности циркуляционного насоса.
4. Убедиться в наличии теплоносителя в системе.
Убедиться в отсутствии течей.
5. Убедиться в том, что фильтр очистки не препятствует движению теплоносителя в системе.

8. ПРОТОКОЛ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Серийный номер котла	
Организация, производящая подключение, монтаж, либо контролирующая организация (наименование, адрес, тел.)	
<i>Проведенная работа</i>	
Проверка отопительной системы, герметичности, давления	
Проверка подключения электрооборудования	
Проверка параметров отопительной системы	
Выполнение функциональных тестов	
<i>Примечание</i>	

Место печати	Подпись	Дата подключения

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Изготовитель гарантирует соответствие изделия конструкторской документации.
- Гарантийный срок на нагревательный элемент - котел SAV составляет 3 года со дня продажи.
- Гарантийный срок на систему управления или ее составные части составляет 1 год со дня продажи.
- Изготовитель имеет законное право вносить в последующие модификации котлов SAV конструктивные изменения, не приводящие к ухудшению технических характеристик.

Условия предоставления гарантии:

Имеются в наличии все необходимые, должным образом оформленные сопроводительные документы.

Котел укомплектован в соответствии со спецификацией или договором поставки.

Отсутствуют механические повреждения.

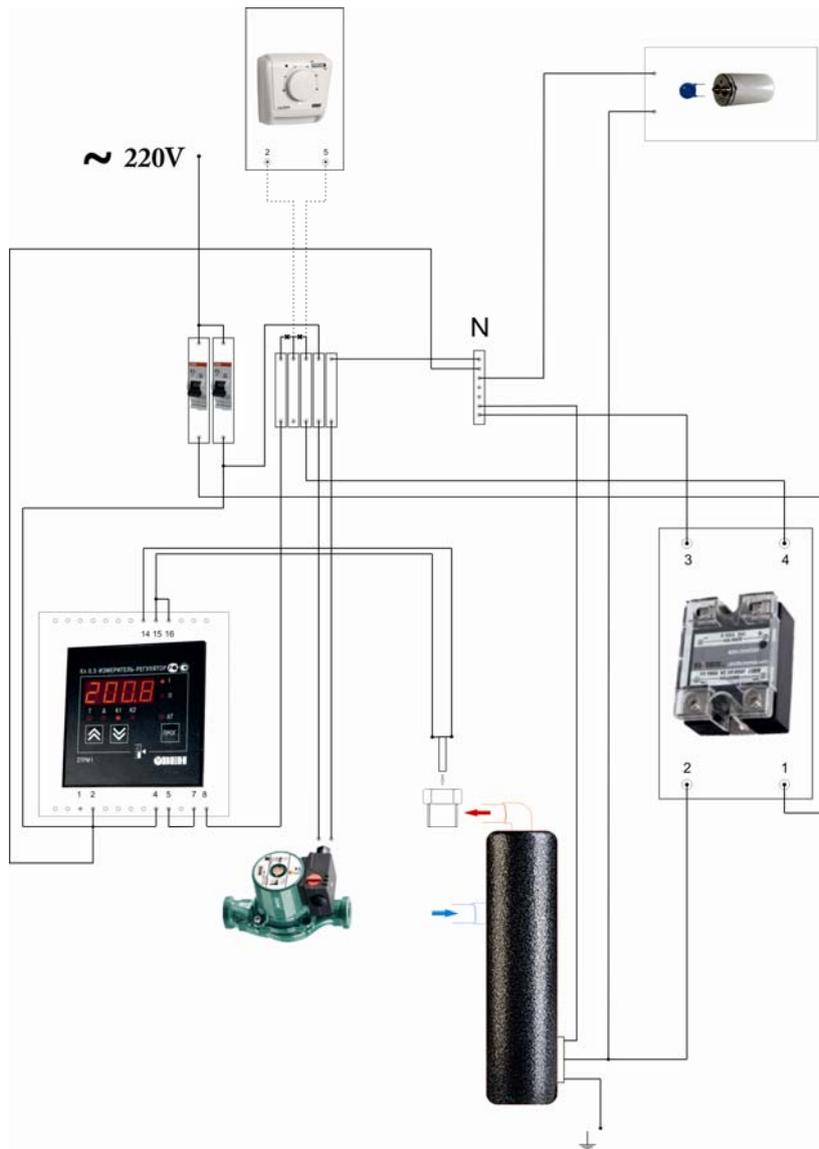
При эксплуатации котла он не испытывал превышения нагрузок, указанных в настоящем паспорте.

Пускозащитное электрооборудование смонтировано с соблюдением правил электробезопасности и отрегулировано на нагрузку, соответствующую модели котла.

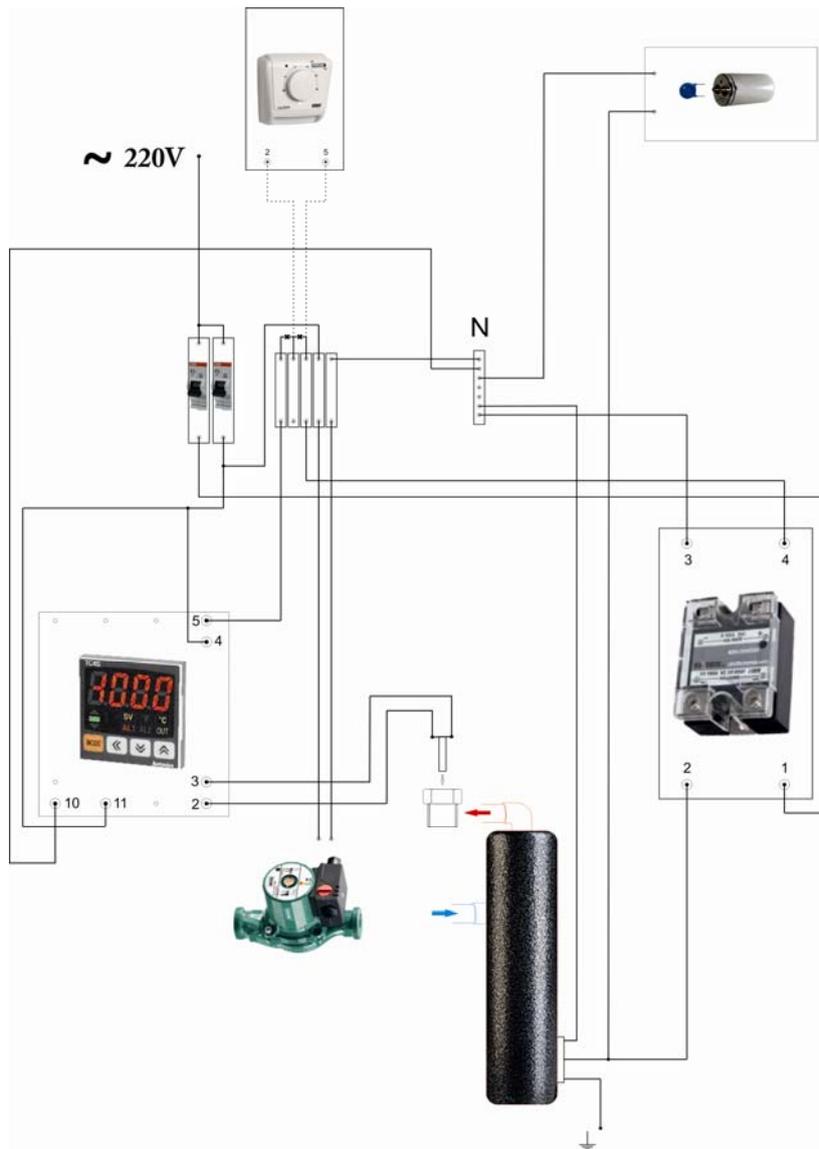
Монтаж, контрольные осмотры, техническое обслуживание в течение гарантийного срока проводилось организацией, имеющей разрешение на этот вид деятельности.

Не производилось несанкционированные изготовителем вскрытие, перекомпоновка котла или ремонтное вмешательство.

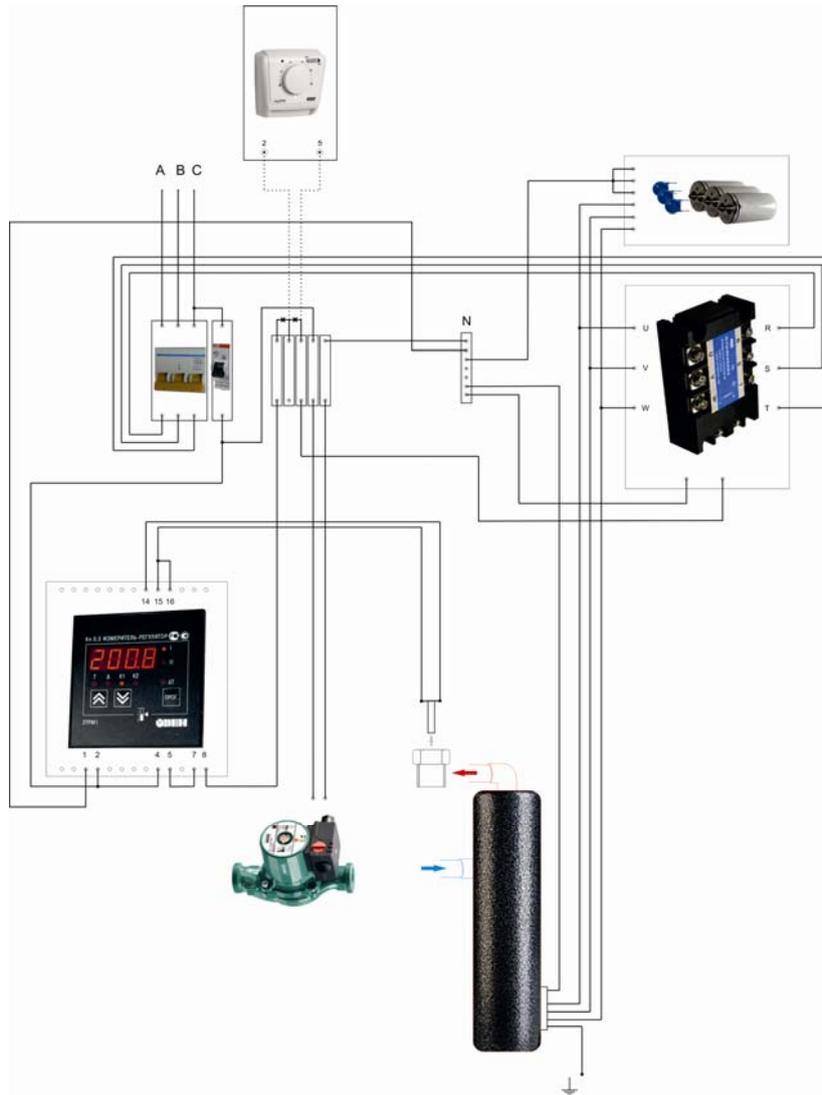
**ПРИЛОЖЕНИЕ №1_1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ОДНОФАЗНАЯ (ОВЕН ТРМ1)**



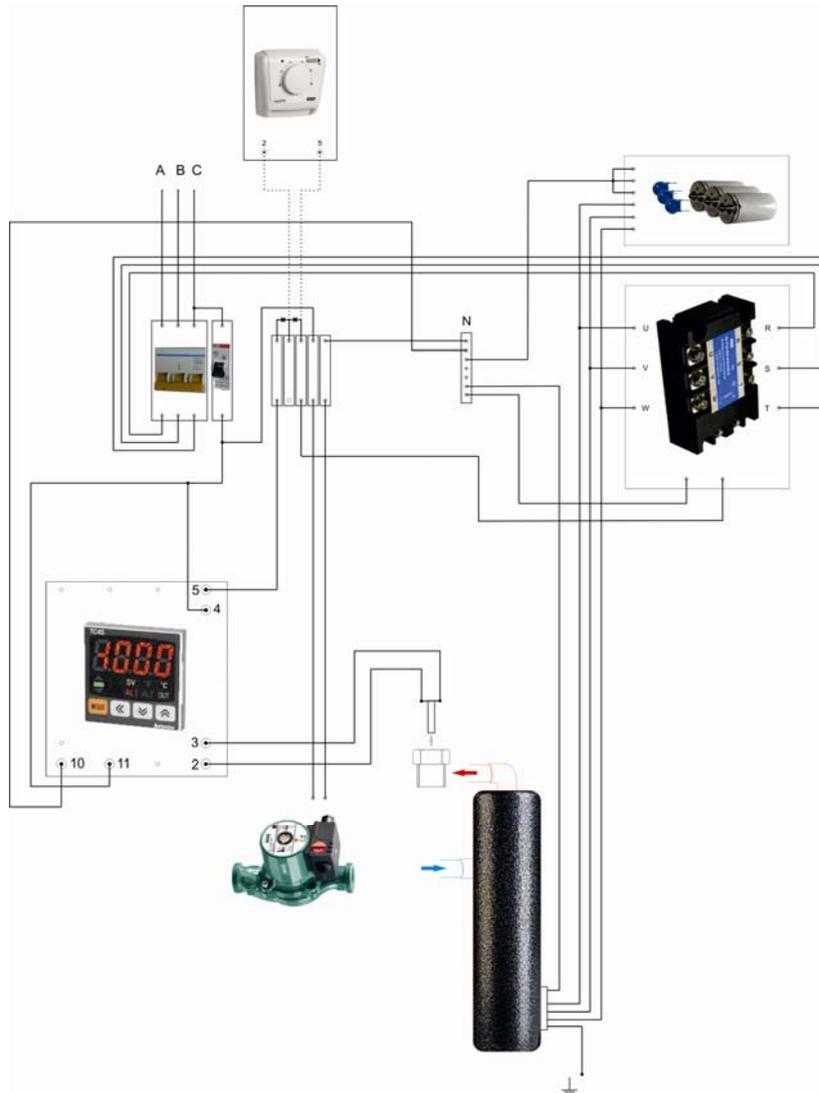
**ПРИЛОЖЕНИЕ №1_2. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ОДНОФАЗНАЯ (AUTONICS)**



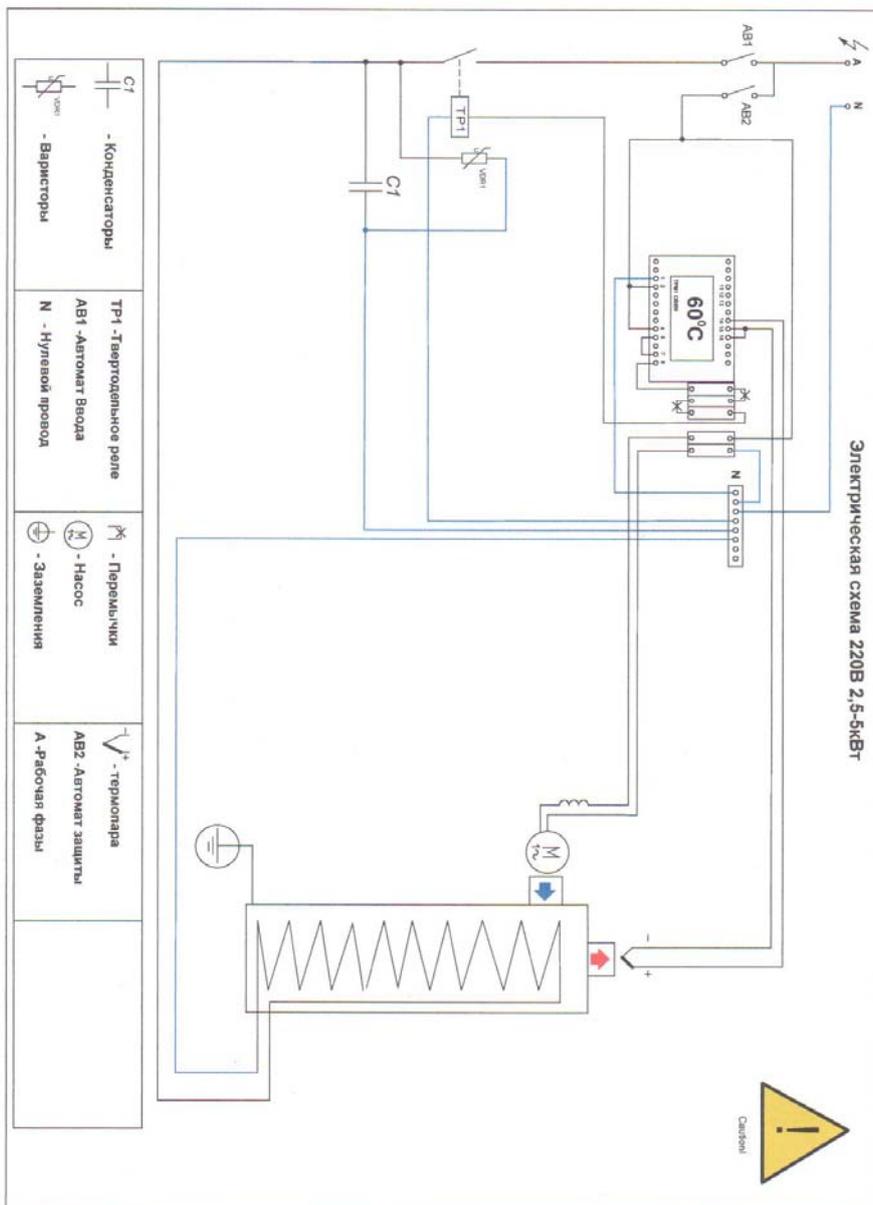
**ПРИЛОЖЕНИЕ №2_1. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ТРЕХФАЗНАЯ (ОВЕН TRM1)**



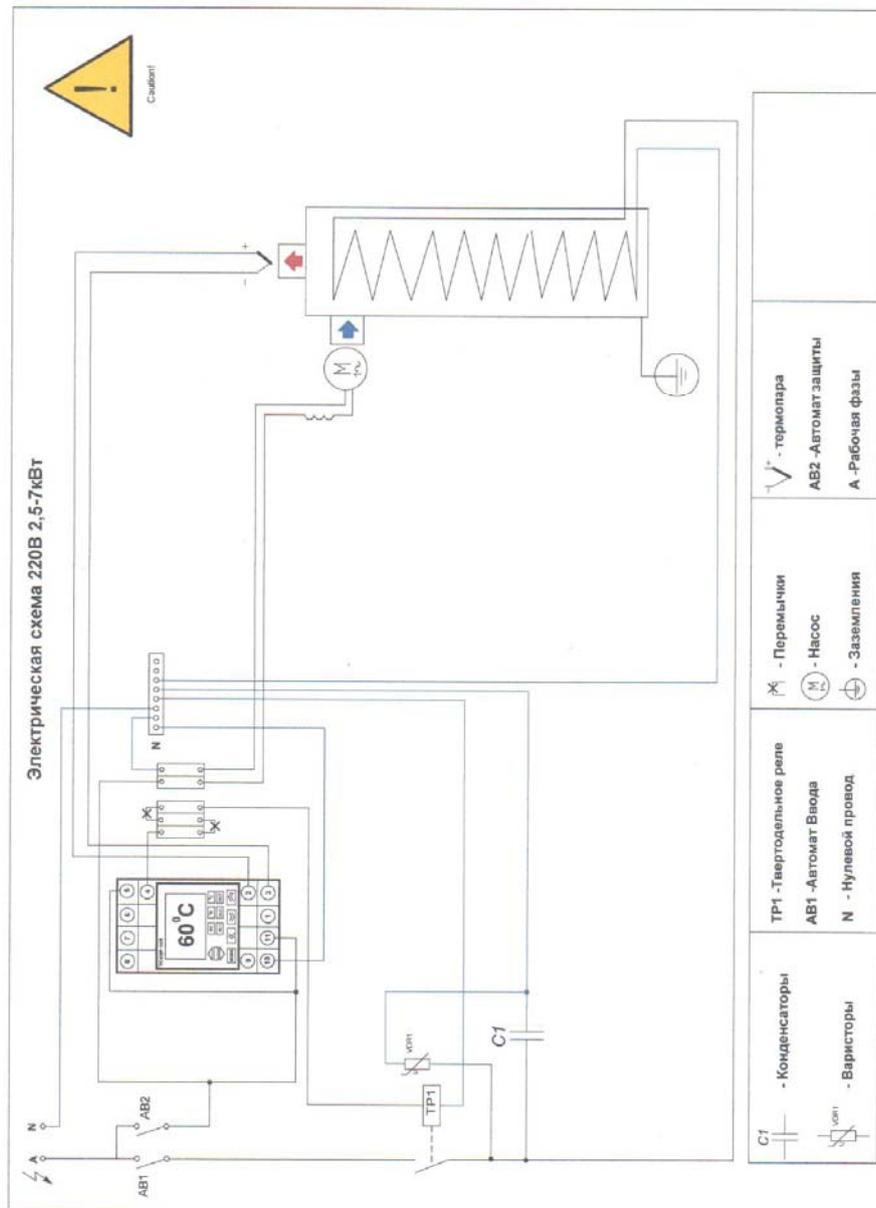
**ПРИЛОЖЕНИЕ №2. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ТРЕХФАЗНАЯ (AUTONICS)**



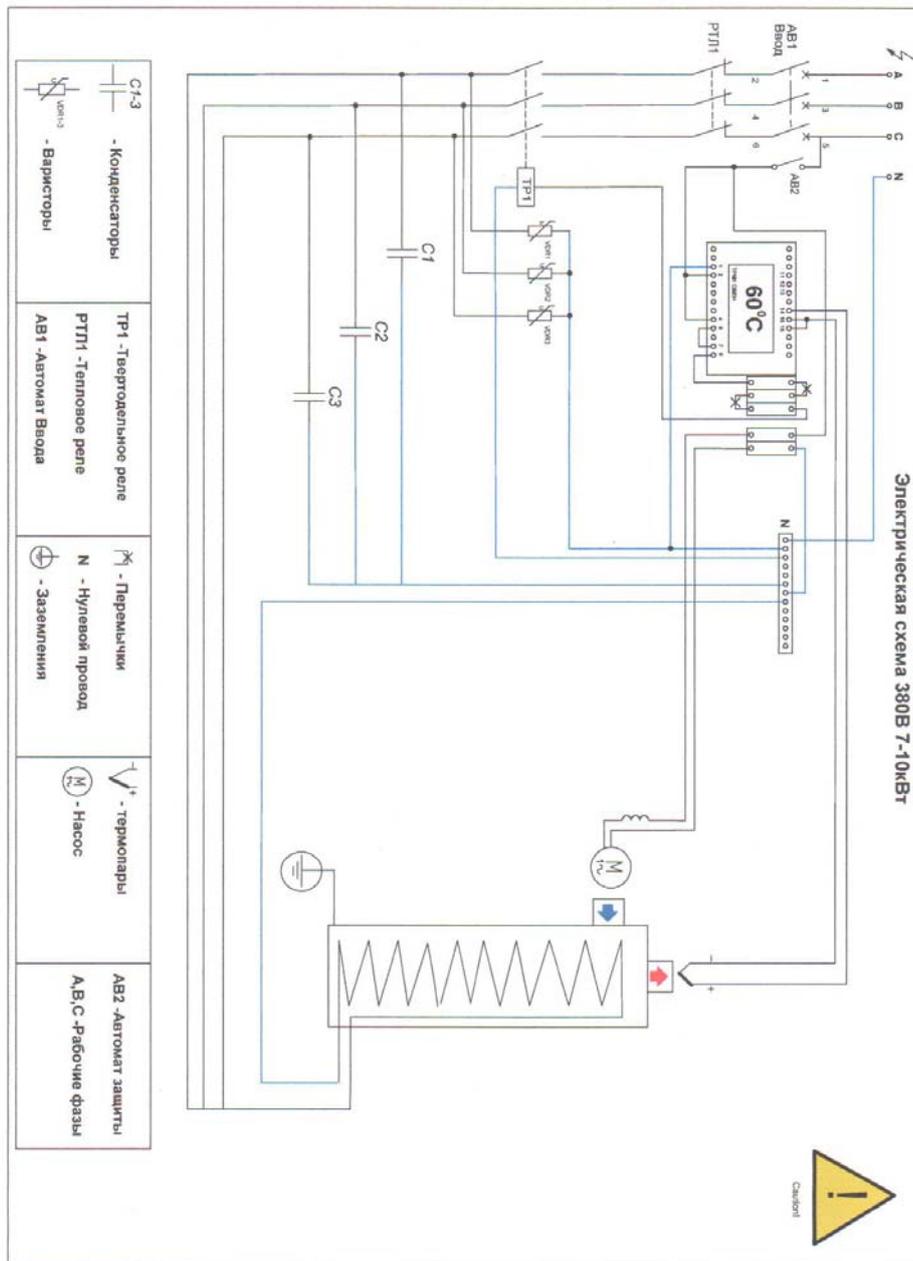
**ПРИЛОЖЕНИЕ №3_1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ОДНОФАЗНАЯ - ОВЕН TRM1)**



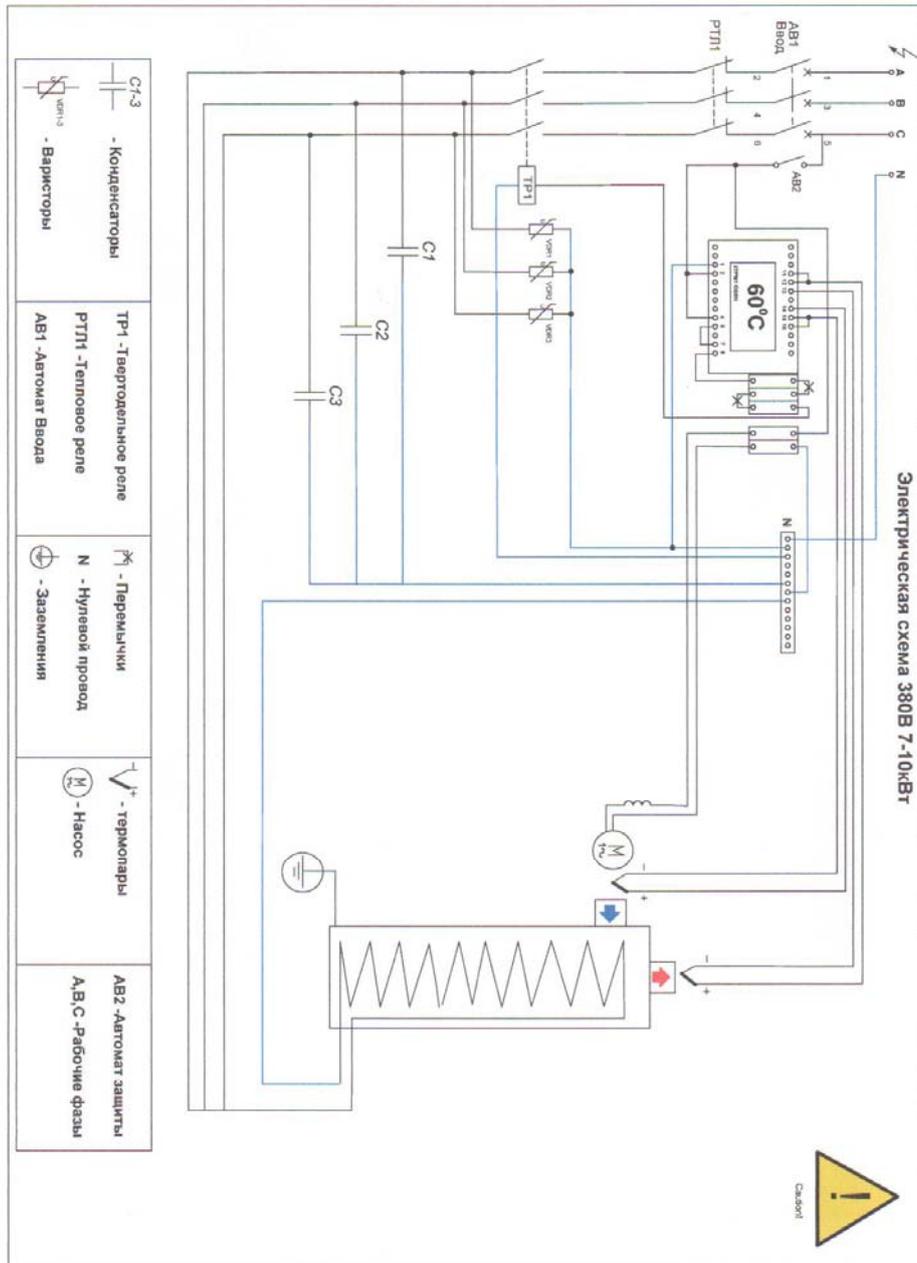
**ПРИЛОЖЕНИЕ №3_2. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ОДНОФАЗНАЯ - AUTONICS)**



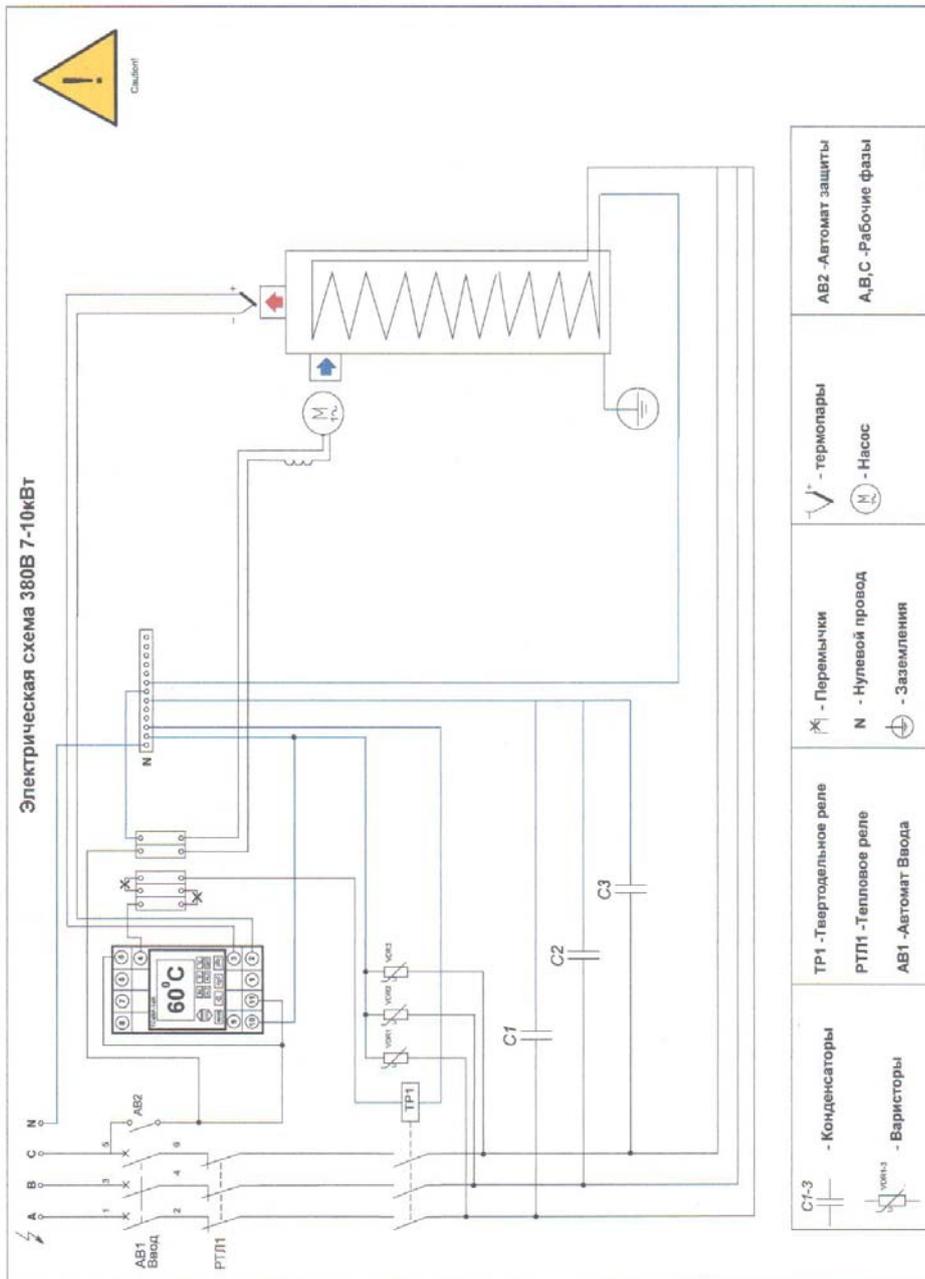
**ПРИЛОЖЕНИЕ №4_1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 7-10КВТ
(ОВЕН TRM1)**



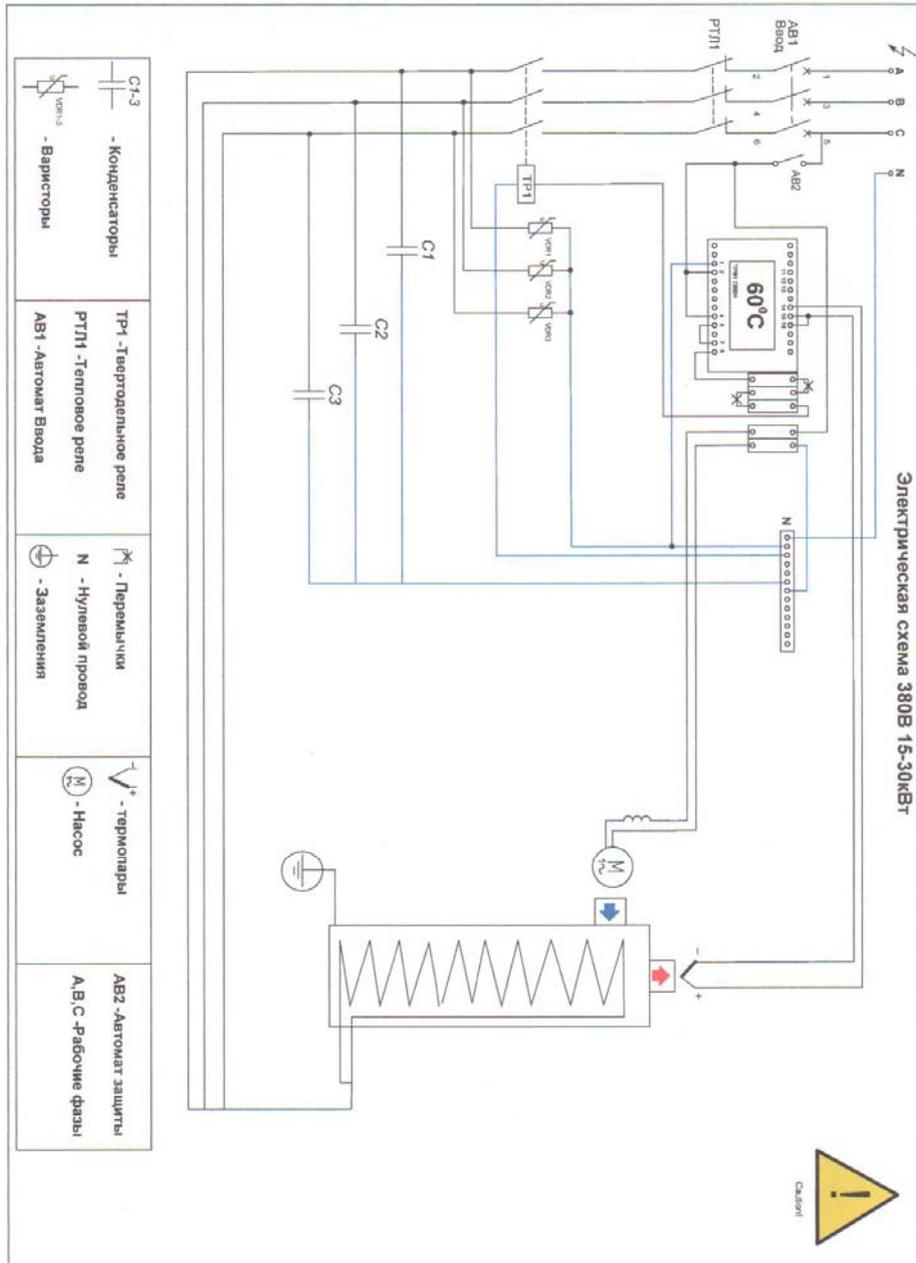
**ПРИЛОЖЕНИЕ №4_2. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 7-10КВТ
(ОВЕН 2TRM1)**



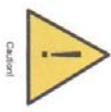
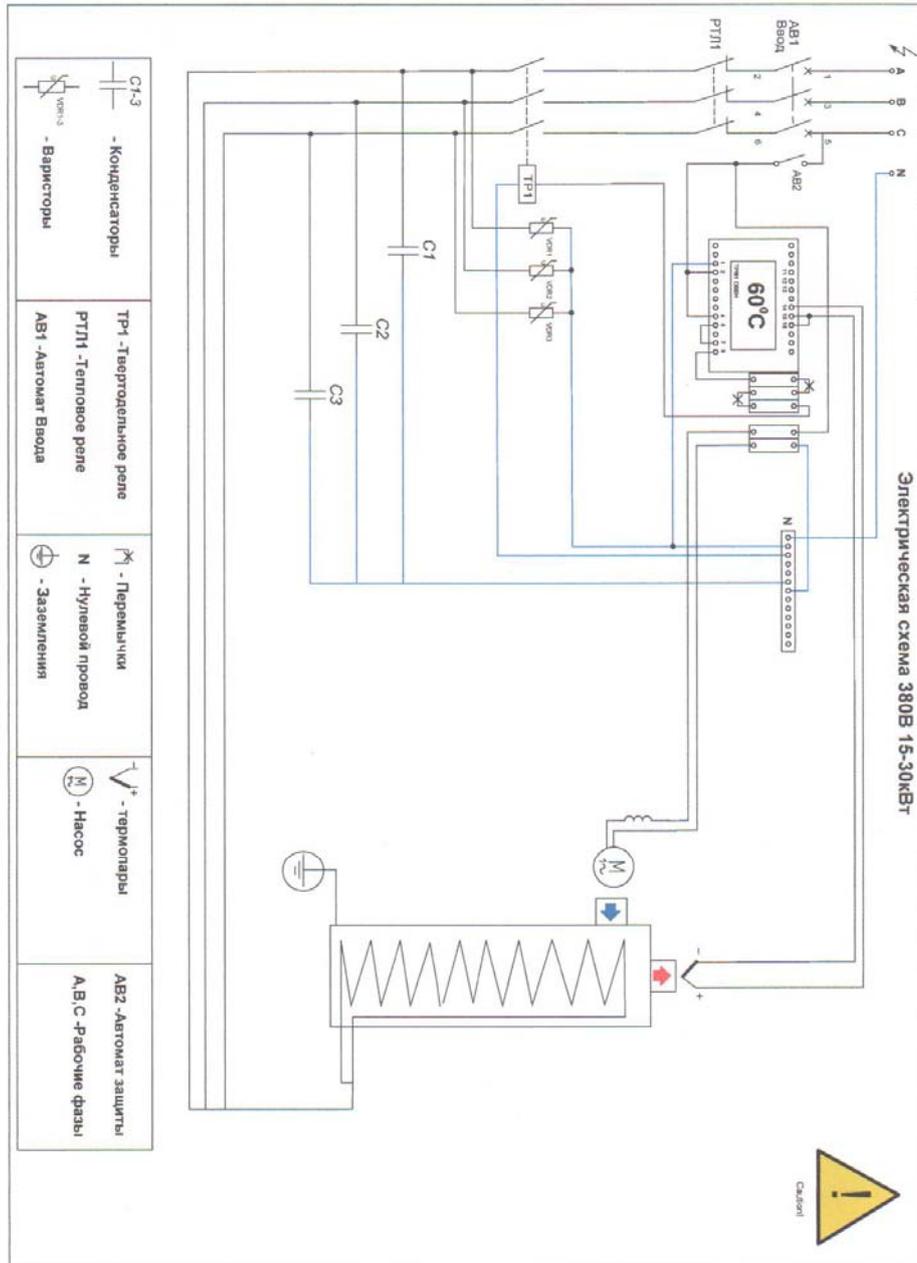
**ПРИЛОЖЕНИЕ №4_3. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 7-10КВТ
(AUTONICS)**



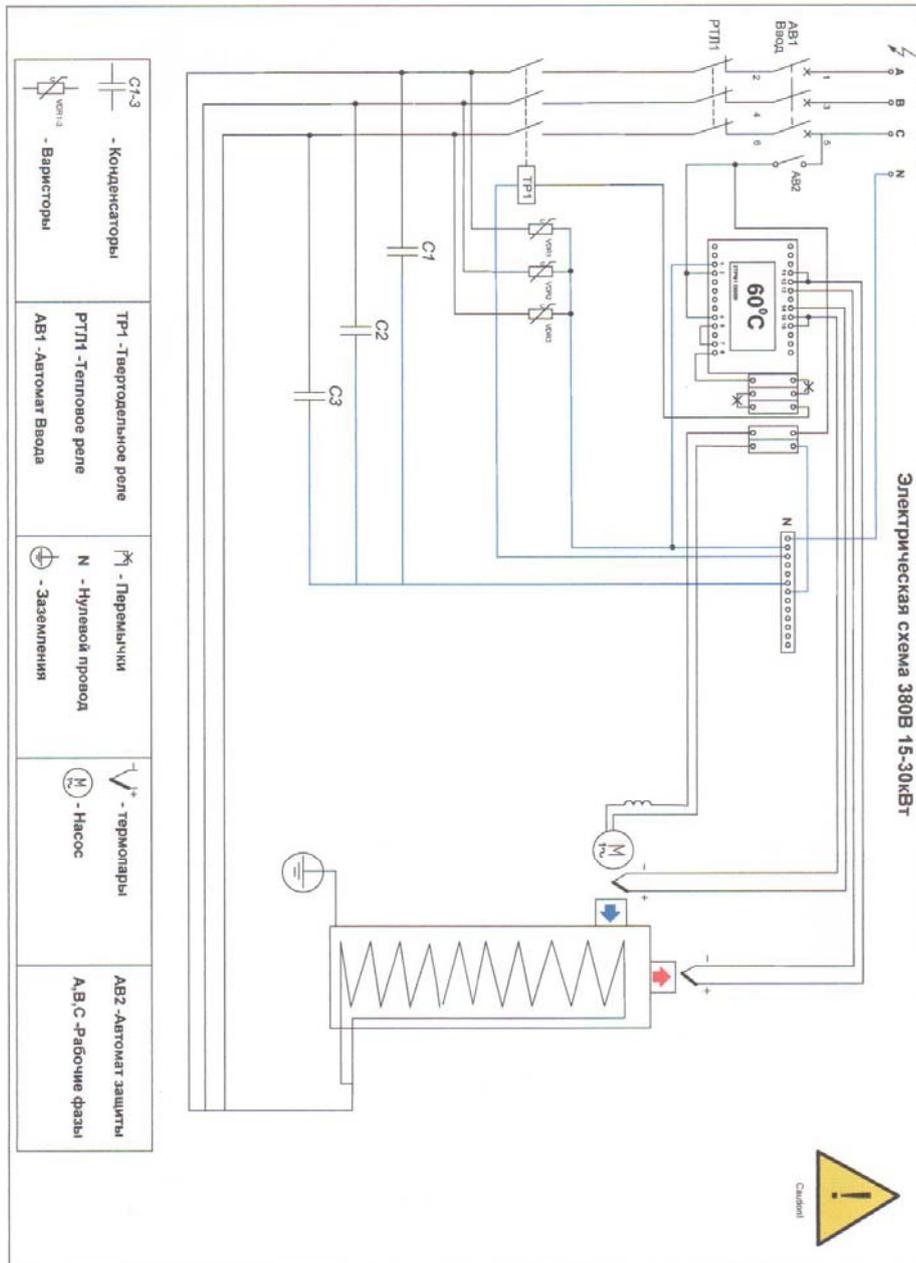
**ПРИЛОЖЕНИЕ №5_1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 15-30кВТ
(ОВЕН TRM1)**



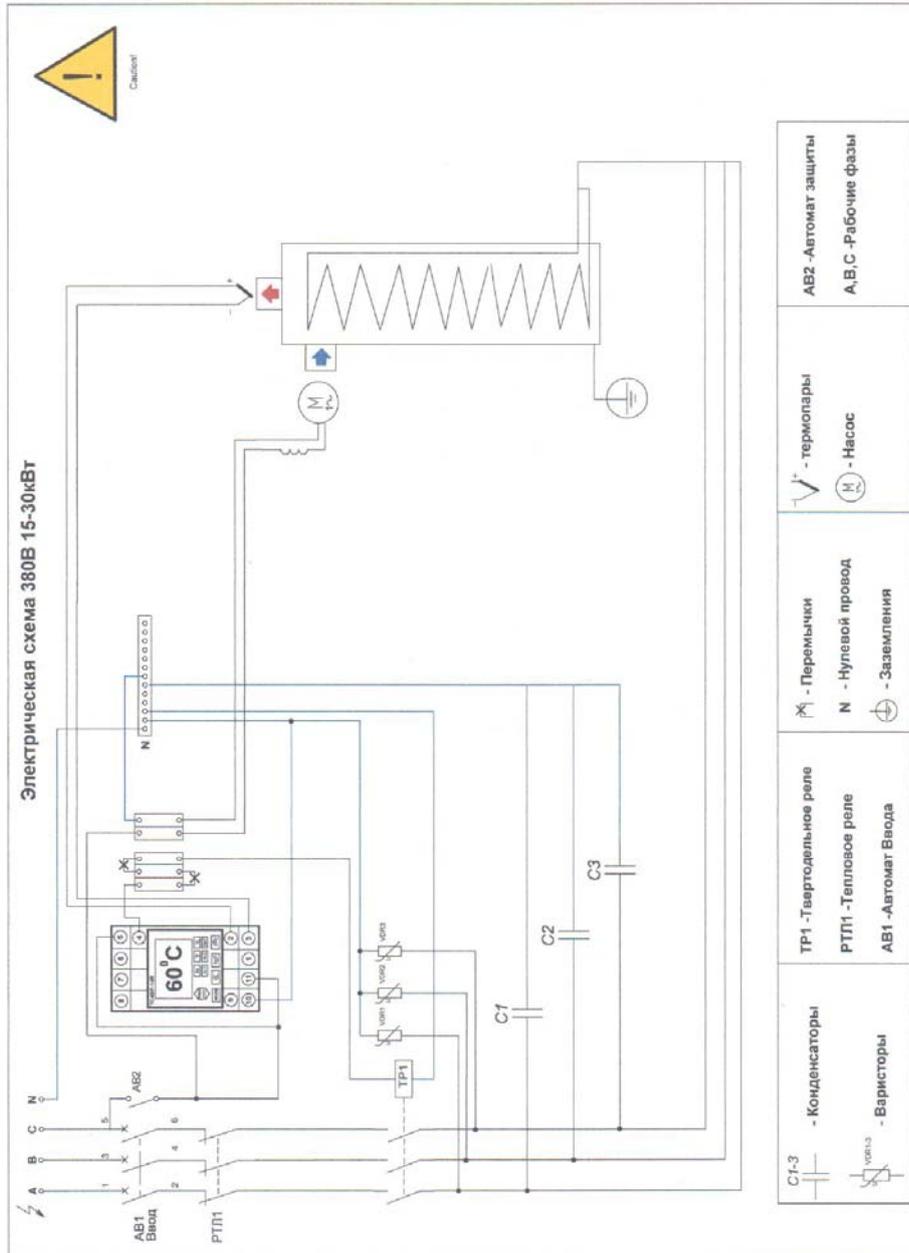
**ПРИЛОЖЕНИЕ №5_1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 15-30кВТ
(ОВЕН TRM1)**



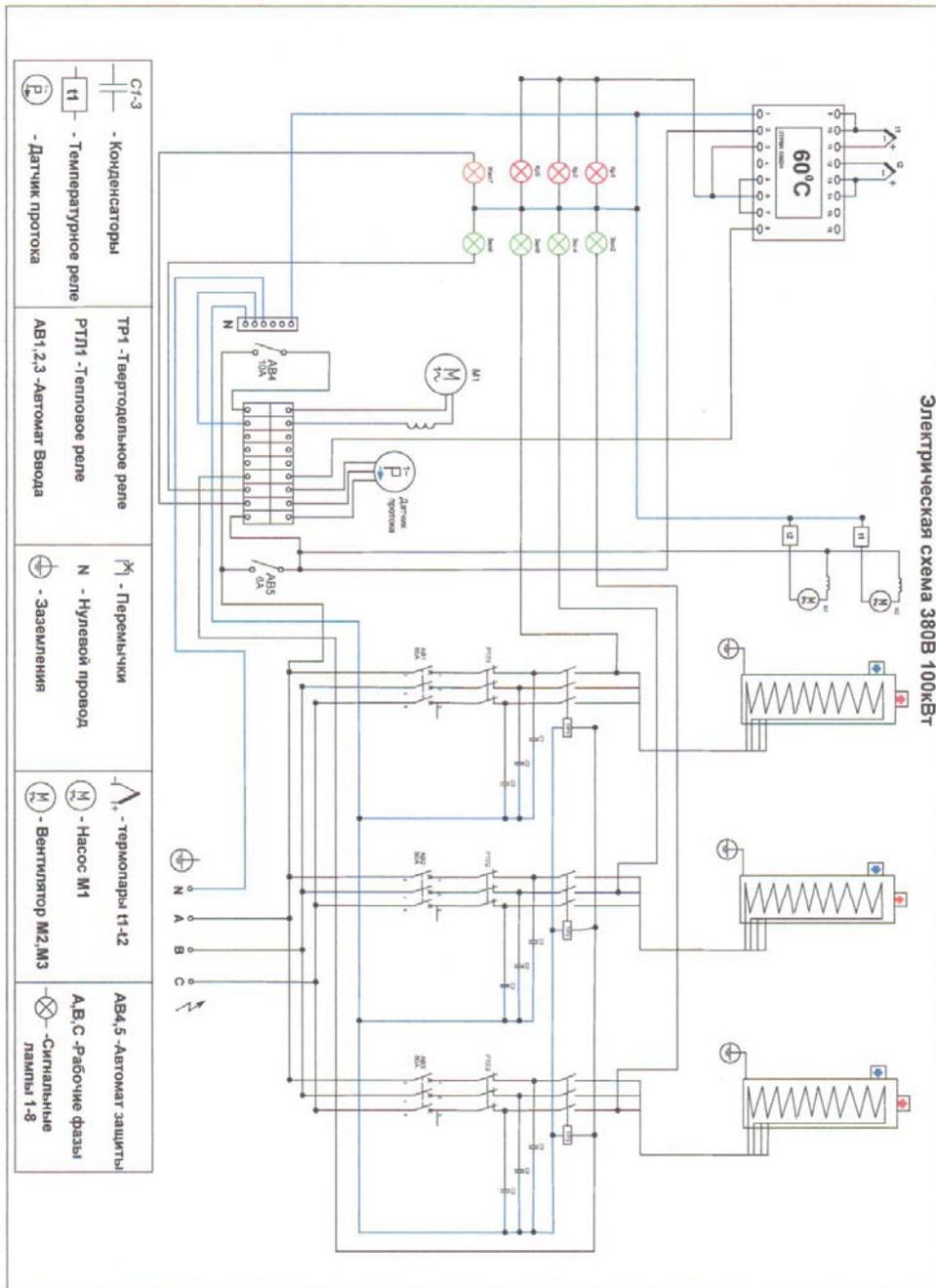
**ПРИЛОЖЕНИЕ №5_2. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 15-30КВТ
(ОВЕН 2TRM1)**



**ПРИЛОЖЕНИЕ №5_3. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 15-30кВт
(AUTONICS)**



**ПРИЛОЖЕНИЕ №6. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (ТРЕХФАЗНАЯ) SAV 100кВт**



Отметки производителя

Наименование изделия:

котел SAV-_____кВт s/n: _____

Дата выпуска изделия

«__»_____ 2012г.

Штамп ОТК

Отметки продавца

Наименование продавца

Адрес/телефон

Дата продажи изделия

«__»_____ 2012г.

Печать

Контактные телефоны ЗАО «НПК «ИНЭРА»:

+7 (495) 766-53-17, +7 (495) 766-52-74

Факс: +7 (499) 794-37-75

e-mail: inera@ekonomkotel.ru

сайт: www.sav-energy.ru

РФ, г. Москва, ул Азовская дом 6, корпус 3