



# Инструкция по эксплуатации

## SB 180 – 300kW



## Содержание

Подключение.....	page 3
Вводное устройство.....	4
Проверка/ввод в эксплуатацию.....	5
Функции регулятора.....	5
Установки на контрольной панели.....	6
Дополнительные функции.....	7
Выходы для внешнего контроля.....	7
Техническое обслуживание.....	8
Выявление неисправностей.....	9
Техническая спецификация.....	10
Схемы электрических цепей.....	11
Схемы соединений.....	14
Запасные части.....	15

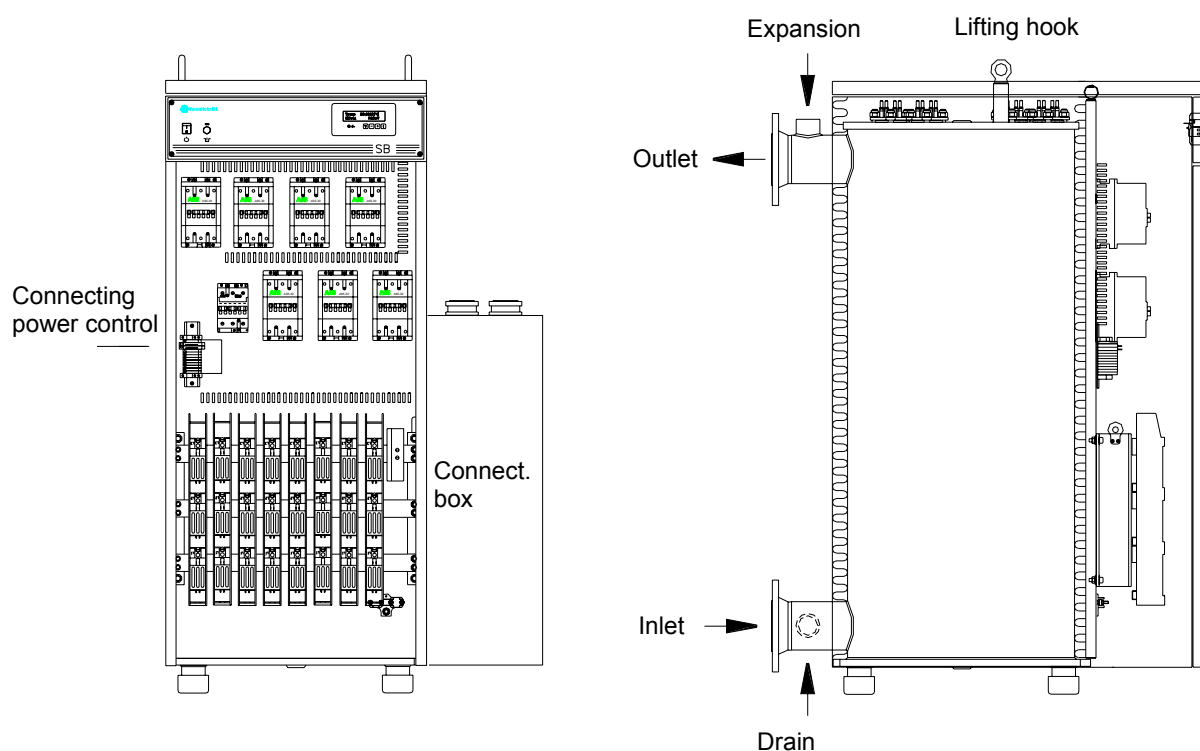
# Connection

Бойлер должен быть установлен таким образом, чтобы не возникало препятствий для функционирования и технического обслуживания устройства. Требуемая высота для замены и обслуживания нагревательных элементов 1 М.

МВ- бойлер может поставляться в диапазоне мощностей 30 -150кВт. Бойлер предусматривает работу под давлением до 6 бар и допустимой температурой теплоносителя 110°C. МВ- бойлер снабжен 7-ми ступенчатым электронным регулятором, с диапазоном установки температур 30 - 99 °С (110°C). Внешнее питание должно быть подсоединено к клеммным зажимам внутри бойлера. Внешние сигнальные лампы или индикаторы для обозначения выполняемых операций и неполадок, а также внешний сигнал о включении и отключении бойлера могут быть легко установлены. Бойлер предназначен для максимального давления 6 бар и соединения прямой и обратной магистралей DN 65 PN10. Присоединение расширительного бака и дренажной сети - 1".

SB-бойлер снабжен вводным устройством для подключения силового кабеля с левой, или с правой стороны. Кабельные зажимы обеспечивают крепление кабеля сечением от 50-240 mm<sup>2</sup>

**Бойлер сертифицирован NEMKO, согласно EMC/LVD.**



# Монтажная инструкция для вводного кабельного устройства

Вводное кабельное устройство делается для правого или левого размещения относительно бойлера с вводом кабеля снизу или сверху. (В заводской комплектации бойлер поставляется для подсоединения справа). Если необходимо подсоединение слева, то вводное устройство может быть переставлено на противоположную сторону вместе с трансформаторами тока. Болты/гайки для монтажа шинной сборки в комплекте.

Система шинной сборки поставляется как отдельная часть со смонтированными кабельными наконечниками. Рамка монтируется на боковой стороне. Перед монтажом силового кабеля проходные изоляторы (муфты) должны быть установлены на кабель. Для облегчения монтажа кабеля, кабельные зажимы необходимо отсоединить от шинной сборки, присоединить к кабелю, а затем снова собрать на шинах.

**Усилие зажима кабельных наконечников к шинам должно составлять 20Nm.**



# Проверка перед пуском

## Внимание! Перед началом работы должно быть проведено следующее:

- убедитесь, что система полностью заполнена водой.
- проверьте, нет ли утечки воды.
- во избежание сгорания ТЭНов убедитесь, что в системе, присоединенной к бойлеру, нет воздушных пробок.
- Включите циркуляционный насос и проверьте подачу воды.
- Система гидравлического теплового расширения (расширительный бак) должна быть проверена. Минимальное давление в мембранном расширительном баке -1 бар.
- проверьте электрические присоединения.

## Начало работы

Для того, чтобы включить бойлер, нажмите на зеленую кнопку на лицевой панели бойлера. Загоревшаяся зеленая лампочка показывает, что напряжение на контрольную панель подано. Через несколько секунд дисплей покажет сначала температуру воды на данный момент, затем установленную заранее температуру. Строка внизу показывает потребляемую мощность.

Temp	25.0 (80)°C
Power	0kW

Бойлер шаг за шагом будет увеличивать мощность до достижения установленной температуры. Заводская установка температуры теплоносителя +80°C, время включения следующей ступени -40 секунд.

Не требуется никаких других настроек регулятора, пока не потребуются изменить температуру воды или шаговое время. Не рекомендуется сокращать время включения ступени, это приведет к частой коммутации и преждевременному износу контакторов. Если требуется произвести новые настройки см.стр.6

## Регулятор

Бойлер оснащен 7-ми ступенчатым регулятором мощности по функции температуры, расположенном на лицевой панели. Все установки могут быть сделаны прямо на панели регулятора. Регулятор имеет PDI управление и сконструирован для поддержания заданной температуры теплоносителя. Установленная температура может задаваться в диапазоне 30-99°C с шагом в 1°C. Диапазон пропорционального регулирования (P-диапазон) 7,5°C.

4 реле управляют контакторами мощности, которые подсоединены в бинарном порядке. Это обеспечивает высокую степень надежности работы. Задержка времени ступеней мощности регулируется в пределах 20-250секунд (заводская установка: 40сек.) Время включения ступеней устанавливается с шагом 5секунд в диапазоне 20-60сек., и с шагом 10сек. в диапазоне 60-250сек..

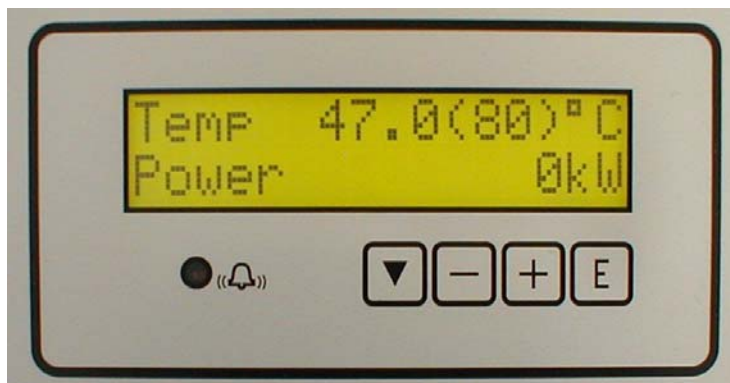
На дисплее отображается текущая температура, заданная температура, число включенных ступеней и потребляемая мощность. При неполадке сигнальный диод под дисплеем начнет мигать. На дисплее будет отображен тип неполадки. Это может быть:

*Error temp:* (ошибка температуры) вышел из строя датчик температуры

*Power failure (отсутствие питания):* силовые цепи обесточены

*Voltage low (низкое напряжение):* напряжение контрольной цепи <190V

# Установки на контрольной панели



Как уже отмечалось, регулятор первоначально установлен на температуру 80°C с временем задержки включения ступени 40 секунд. Если необходимы перенастройки, то делайте следующее:

## Установки температуры

Температура может задаваться в диапазоне 30-99(120)°C. Для установки температуры нажмите кнопки + или - (цифры начнут мигать). Нажмите и удерживайте кнопки + или - для установки желаемой температуры. Для сохранения настройки нажмите кнопку E. Затем регулятор вернется к нормальному виду. Если это не будет сделано, регулятор вернется к прежней настройке примерно через 4 минуты.

Temp	25.0 (80)°C
Effekt	0kW

## Время задержки шага ступени

Устанавливается в диапазоне 20-250секунд. Для установки нажмите кнопку ▼. Дисплей покажет:

Step	5 (15)+
Step time	40s

Нажмите кнопку + или - . Индикатор ступеней начнет мигать. Для выбора режима изменения времени задержки ступеней, нажать ▼ (цифры начнут мигать). Пользуясь кнопками + или - можно выбрать желаемое время задержки ступеней. Нажмите E для сохранения настройки. Если это не сделать регулятор вернется к предыдущей настройке примерно через 4 мин. Нажмите ▼ чтобы вернуться к режиму указания температура/мощность.

## Дополнительные функции

Регулятор имеет ряд дополнительных функций и дополнительных возможностей для дистанционного контроля.

### Контроль мощности (контроль ступеней)

Если мощность бойлера слишком велика для здания, максимальная мощность может быть ограничена. Потенциометр на печатной плате регулятора устанавливается на 0-100%. Возможно ограничить мощность только на целое число ступеней. На стр. 11 показана мощность при различных ступенях.

### Дистанционное включение/выключение бойлера

Регулятор оснащен входом для сигнала прерывания питания. Сигнал отключения может быть или "OFF" (выкл.) или "ON" (вкл.). Переключкой на регуляторе можно выбрать один из двух типов сигнала (см. стр.12). При появлении сигнала прерывания питания дисплей покажет:

Temp	25.0 (80)°C
Stop S	0 (0)

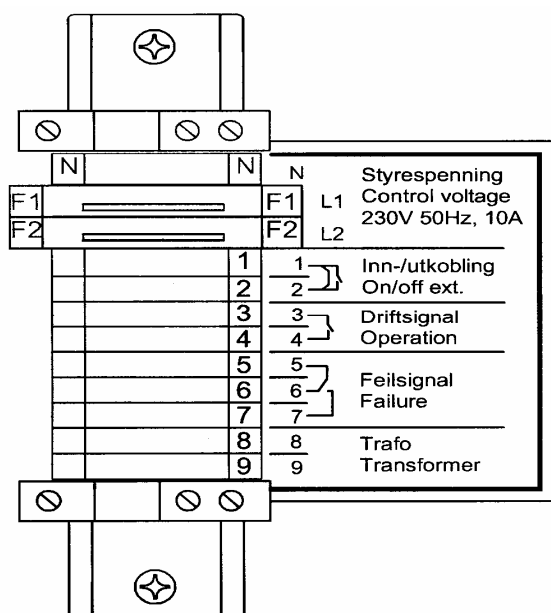
### Мониторинг

В бойлере предусмотрен выход оцифрованного сигнала к центральной системе контроля. Выходные сигналы подключены к клеммному блоку внутри бойлера.

Выходные сигналы:

- Функционирование (указывает включенное контрольное напряжение)
- Неисправность (указывает, что сработал предохранительный термостат. Перезапуск только вручную)
- Старт/стоп (внешний вкл/выкл контроль)

Клеммный блок внутри бойлера



# Техническое обслуживание

**ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАПРЯЖЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО.**

После того, как бойлер был некоторое время в эксплуатации, проверьте плотность затяжки всех электросоединений. Для предотвращения поломок бойлер проверяется раз в год. Такая проверка должна включать в себя следующее:

## **- Контроль утечек**

Проверьте трубы подачи и обратной магистрали, соединения расширительного бака и дренажной сети на утечки. Так же проверьте на утечку фланцевые соединения нагревательных элементов.

## **- Электрические подсоединения**

Проверьте плавкие предохранители в водно-распределительном устройстве. Если обнаружены поврежденные предохранители, проверьте нагревательные элементы на пробой на «землю».

## **- Проверка мощности:**

Проверить сопротивление ТЭНов на предмет выявления поврежденных нагревательных элементов.

Проверьте плотность затяжки на блоках предохранителей, контакторах и нагревательных элементах.

**Техническое обслуживание и ремонт должны производиться только квалифицированным персоналом.**

Для ремонта и заказа запасных частей свяжитесь с местным представителем Varmeteknikk.

Моменты затяжки болтовых соединений контакторов:

Contaktor type	Screw dim.	Tightening torque recommended	Maximum tightening torque
A9, A12, A16	M3,5	1,0Nm	1,2Nm
A26	M 4	1,7Nm	2,2Nm
A30, A40	M 5	2,3Nm	2,6Nm
A50, A63, A75	M 8	4,0Nm	4,5Nm
A95, A110	M 8	6,0Nm	6,5Nm



## Выявление неисправности

ВНИМАНИЕ! ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕПОЛАДОК ДОЛЖНО ПРОИЗВОЛИТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТОМ.

неисправность	причина	Контроль/устранение
<b>Низкая температура (нет мощности на выходе)</b>	Входной сигнал	Проверьте не переключен ли бойлер на дистанционное управление –стр. 6 и 13.
	Прерванное функционирование	Проверьте внешний сигнал на клеммнике X1, клеммы 1-2. Смотри страницы 6 и 7 данного руководства.
	Регулятор	Проверьте напряжение на управление и контрольные цепи
	Контакты	Проверьте электропитание катушки контакторов и силовое питание.
<b>Сработал STB (защитный ограничитель температуры - термостат). (Дисплей погас)</b>	Нагревательные элементы Дефектные плавкие предохранители	Проверьте нагревательные элементы, измерив сопротивление. Проверьте плавкие предохранители. Замените неисправные
	Нет циркуляции в системе	Защитный термостат вернется в рабочее состояние нажатием кнопки (на панели бойлера). Если термостат срабатывает повторно, выполните следующее:  Проверьте циркуляционный насос и проток воды
<b>Утечка воды из-под ТЭНов</b>	Незатянутые резьбовые соединения	Затянуть резьбовые соединения.
	Прокладка под ТЭНами	Заменить поврежденную прокладку
	Неисправный ТЭН	Заменить ТЭН и прокладку

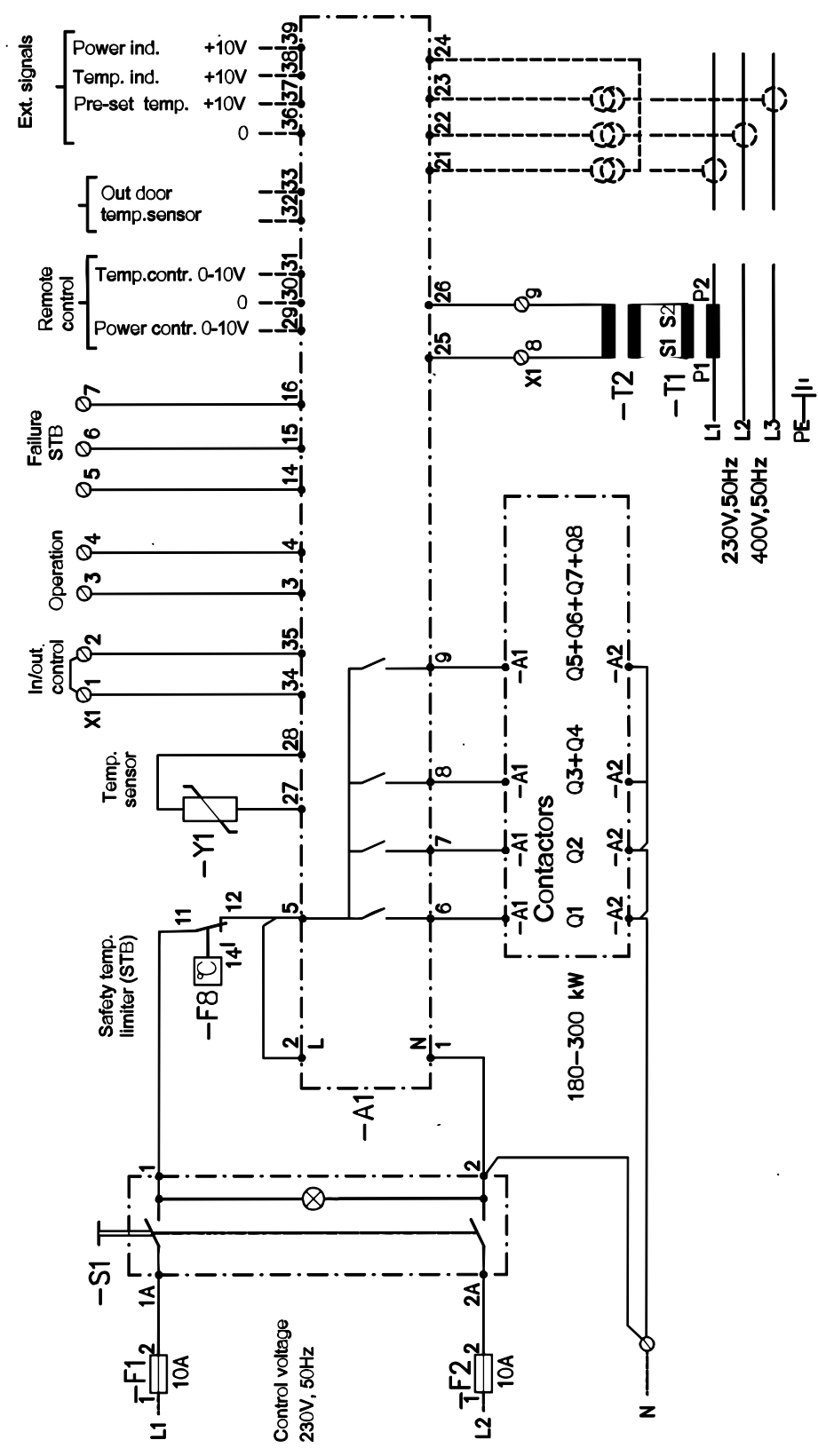
## Спецификация для SB 180-300кВт, 230V и 400V

Эл.котел	SB 180kW		SB 225kW		SB 300kW	
Питание	230V	400V	230V	400V	230V	400V
Ток. нагрузка	452A	260A	565A	325A	753A	433A
Главные предохранители	3 x 630A	3 x 400A	3 x 630A	3 x 400A	3 x 800A	3 x 500A
предохранители						
F1	50A	25A	50A	25A	63A	50A
F2-F8	80A	50A	80A	50A	125A	80A
Контакты						
Q1	A30	A26	A40	A26	A50	A26
Q2-Q8	A50	A30	A75	A40	A110	A50
Нагревательные элементы E1 - E15	12kW		15kW		20kW	

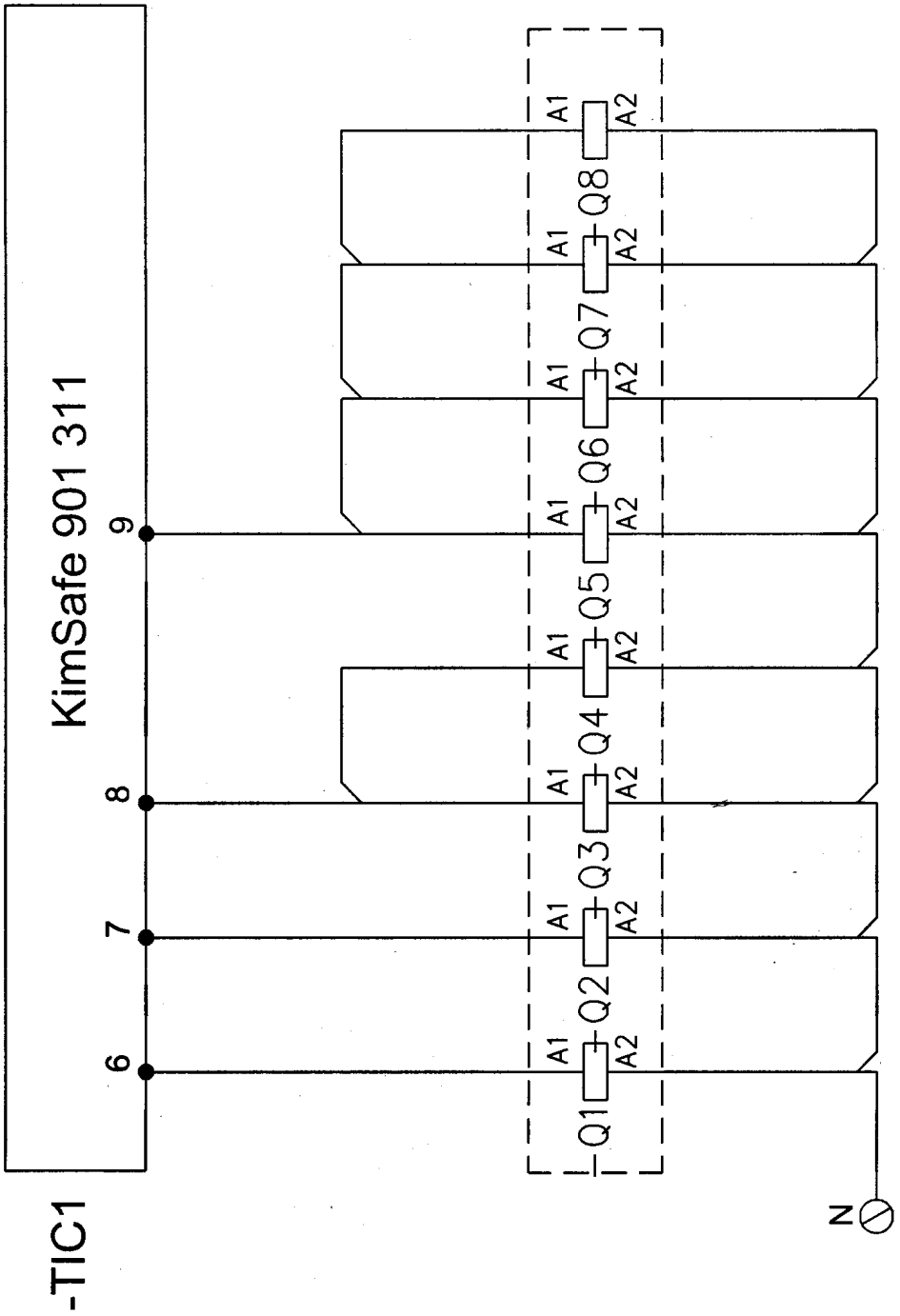
## Пошаговая мощность

Step no.	180kW	225kW	300kW
1	12	15	20
2	24	30	40
3	36	45	60
4	48	60	80
5	60	75	100
6	72	90	120
7	84	105	140
8	96	120	160
9	108	135	180
10	120	150	200
11	132	165	220
12	144	180	240
13	156	195	260
14	168	210	280
15	180	225	300

# Электросхема цепей управления SB 180-300kW, 230/400V

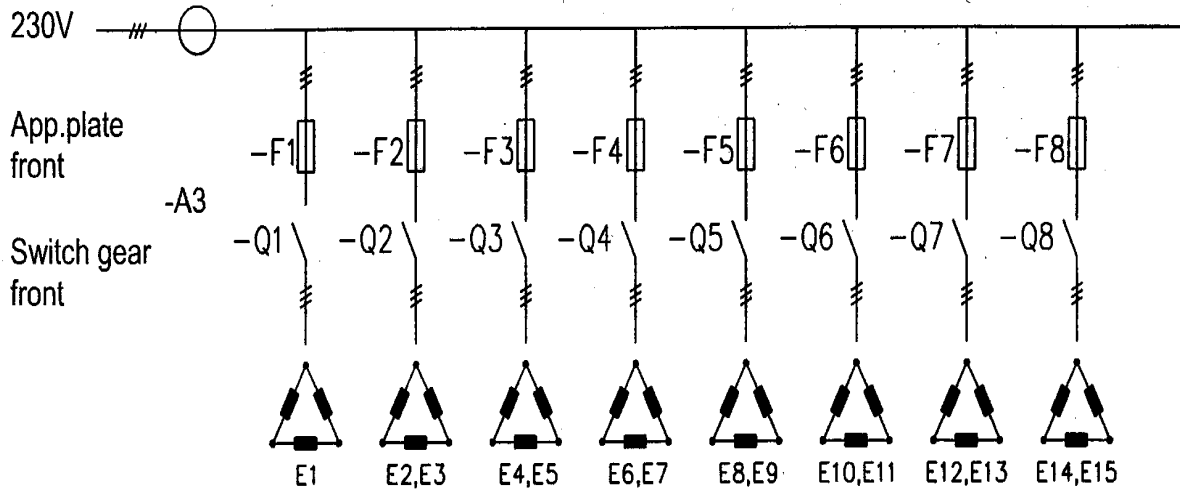


# Контакты

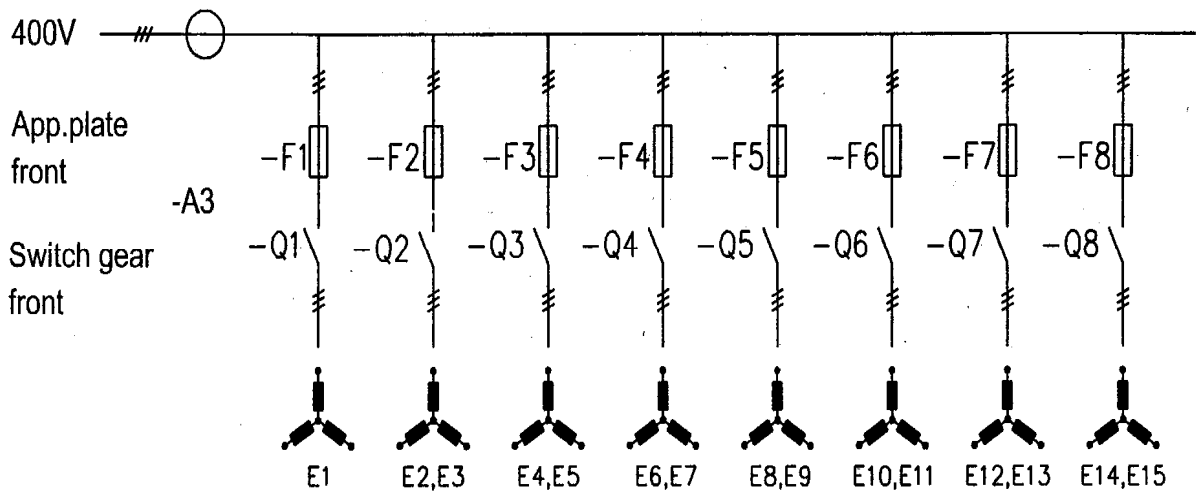


# Силовые цепи

## SB 180-300kW

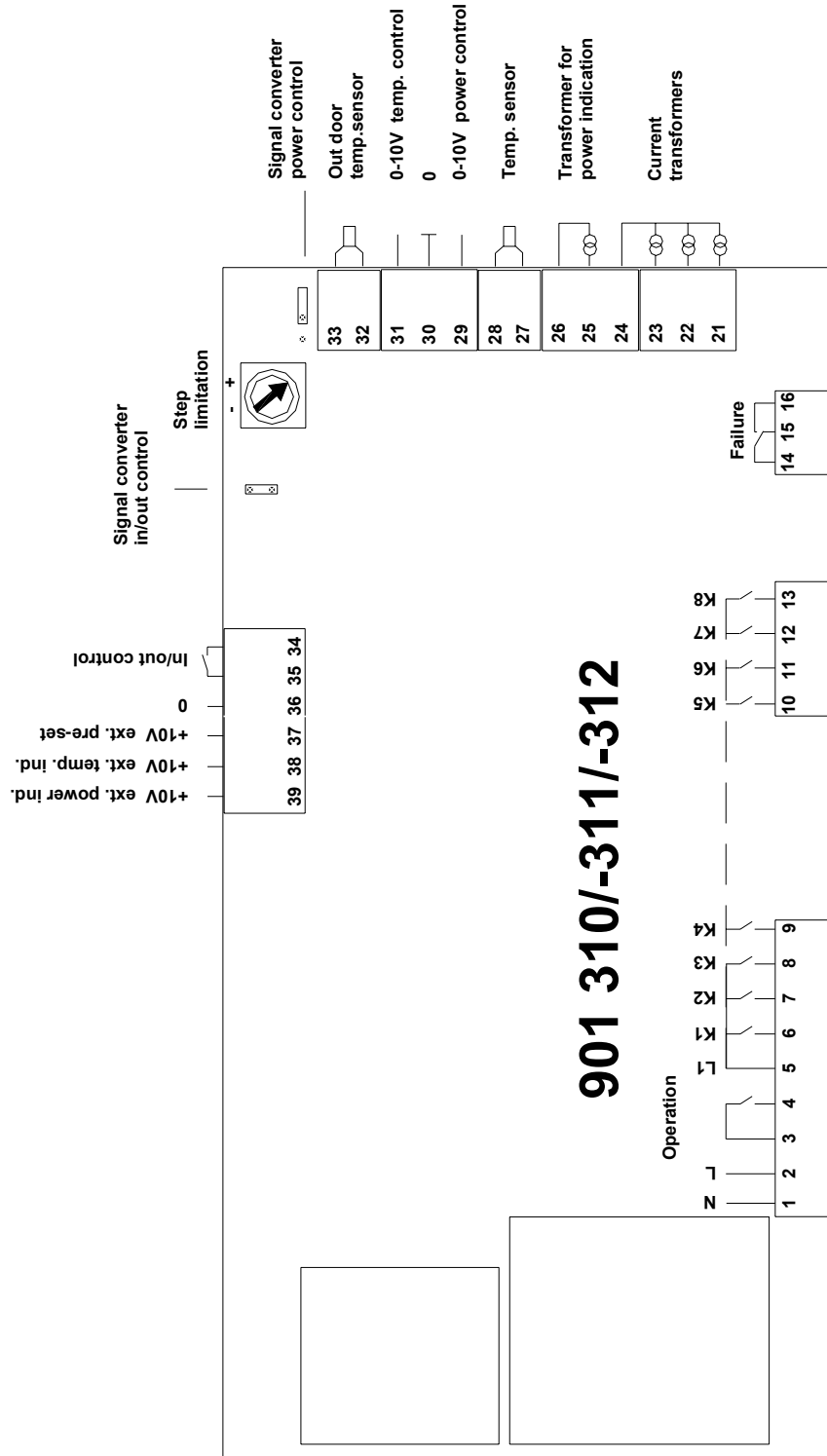


## SB 180-300kW



# Подсоединения регулятора

## KimSafe electronic temp.regulator



## Запасные части СВ-котла

Item	Article no.	180kW		225kW		300kW		375kW		450kW		600kW		750kW		1000kW		1200kW	
Heating element 10kW	6672 0242-A	9							15						30				
Heating element 15kW	6672 0242-D	5		15					15		30				30		40		
Heating element 20kW	6672 0242-G	1				15							30				20		60
Gasket for heating element	2152 0022-4	15		15		15			30		30		30		60		60		60
Isolating brick	6672 0260-AL	15		15		15			30		30		30		60		60		60
El. temp. regulator 15-steps	901 311	1		1		1													
El. temp. regulator 30-steps	901 312								1		1		1		1		1		1
Sensor	200 232	1		1		1			1		1		1		1		1		1
Transformer	200 018	1		1		1			1		1		1		1		1		1
On/off-switch	6672 0235-3	1		1		1			1		1		1		1		1		1
Safety temp.limiter	6672 0235-1	1		1		1			1		1		1		1		1		1
Fan	6480 0001-1								1		1		1		1		1		1
		230V 400V		230V 400V		230V 400V				230V 400V		230V 400V		230V 400V		230V 400V		400V	
Contactor A12	41 143 26																		
Contactor A26	41 144 96		1		1		1			2		2		2		4		4	
Contactor A30	41 146 06	1	7						2	14	2				4		28		4
Contactor A40	41 146 56			1	7							14							
Contactor A50	41 147 56	7				1	7						2					28	
Contactor A63	41 148 16								14					14	14				28
Contactor A75	41 148 46			7							14								
Contactor A95	41 149 36																		
Contactor A110	41 150 26					7							14						
Fuse 10A	6672 0235-27	2	1	2	1	2	1		2	1	2	1	2	1	2				
Fuse 25A	16 192 26		3		3														
Fuse 35A	16 192 27																		
Fuse 50A	16 192 28	3	21	3	21		3			45	6					90			
Fuse 63A	16 192 29					3						45	6				90		
Fuse 80A	16 192 30	21		21			21			45				45	90				90
Fuse 100A	16 192 31										42								
Fuse 125A	16 192 32					21							42						
Fuse holder 3-phase	6672 0251-1			9	9	8	8		15	15	16	15	16	15	30	30	30		30
Bushing for 240mm <sup>2</sup>	2152 0030-2			4	4	4	4		4	4	2x4	4	2x4	4	2x4	2x4	2x4	2x4	2x4
Connecting clamp	6672 0251-6			9	9	9	9		12	12	2x9	12	2x9	12	2x12	2x12	2x12	2x12	2x12
Earth clamp	6672 0251-9			5	5	5	5		5	5	2x5	5	2x5	5	2x5	2x5	2x5	2x5	2x5

## Гарантийный талон на электрический котел Varmeteknikk

<b>Модель</b>	
<b>Серийный номер</b>	
<b>Дата покупки</b>	
<b>Дата ввода в работу</b>	
<b>Подпись продавца (поставщика)</b>	
<b>Адрес продавца (поставщика)</b>	

**Срок гарантии \_\_\_\_\_ со дня покупки (или ввода в эксплуатацию, если это оговорено договором поставки).**

В течении данного срока мы обязуемся бесплатно устранить производственные дефекты в изделии, на которое выписана гарантия, при предъявлении изделия в сервисный центр вместе с гарантийным талоном, подтверждающим факт покупки.

Гарантия не распространяется на случаи:

1. Нарушение правил транспортировки или эксплуатации,
2. Изменения с исправлением наименования модели в гарантийном талоне,
3. Неисправностей, возникших в результате нарушения правил эксплуатации или хранения, указанных в прилагаемой инструкции,
4. Наличия у изделий механических повреждений,
5. Неисправностей, возникших при проведении ремонта в неавторизованном сервисном центре, либо в результате непрофессионального ввода техники в эксплуатацию,
6. Неисправностей, вызванных несоответствием питающих и кабельных сетей Государственным техническим стандартам и нормам,
7. Неисправностей, возникших вследствие обстоятельств непреодолимой силы (стихийные бедствия, пожар, молния и т.д.)

**Представительства Varmeteknikk:**

**В Москве –ООО «Нортех-М», ул.3-я Мытищинская д.16/47 офис 1009, телефон (095) 287-99-57**

**В Санкт-Петербурге ООО «Нортех», ул. Б.Разночинная д.14/5 офис 316, телефон (812) 327-50-19**