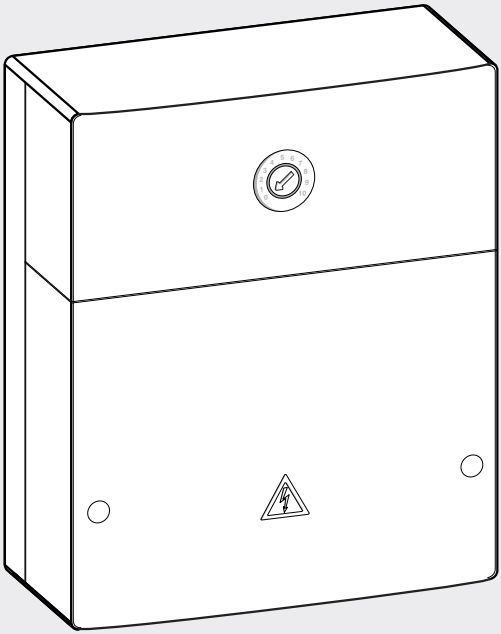


EMS plus

Инструкция по эксплуатации, технический паспорт MS100

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: bsd@nt-rt.ru || Сайт: http://buderus.nt-rt.ru

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике. Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе.

- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.
- **ОПАСНО** означает получение тяжёлых вплоть до опасных для жизни травм.

Важная информация

Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком.

Другие знаки

Знак	Значение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 17

1.2 Общие правила техники безопасности

Эта инструкция предназначена для специалистов по монтажу водопроводного, отопительного оборудования и электротехники.

▶ Перед выполнением работ прочитайте инструкции по монтажу теплогенератора, модулей и др.
▶ Соблюдайте предупреждения и указания по безопасности.

- ▶ Соблюдайте национальные и региональные предписания, технические нормы и правила.
- ▶ Задокументируйте выполненные работы.

Применение по назначению

- ▶ Это изделие предназначено только для регулирования отопительных систем в одно- и многоквартирных домах.

Любое другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.

- ▶ Не устанавливайте прибор во влажных помещениях.
- ▶ Устанавливайте только оригинальные запасные части.

Работы с электрикой

Работы с электрикой разрешается выполнять только специалистам по электромонтажу.

- ▶ Перед работами с электрикой:
  - – Отключите сетевое напряжение на всех фазах и обеспечьте защиту от случайного включения
  - – Проверьте отсутствие напряжения.
- ▶ Для этого прибора требуется различное напряжение. Не подключайте сетевое напряжение к стороне низкого напряжения и наоборот.
- ▶ Пользуйтесь электрическими схемами других частей установки.

Передача владельцу

При передаче проинструктируйте владельца о правилах обслуживания и условиях эксплуатации отопительной системы.

- ▶ Объясните основные принципы обслуживания, при этом обратите особое внимание на действия, влияющие на безопасность.
- ▶ Укажите на то, что настройку или ремонт оборудования разрешается выполнять только сотрудникам специализированного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.
- ▶ Укажите на необходимость проведения контрольных осмотров и технического обслуживания для безопасной и экологичной эксплуатации оборудования.
- ▶ Передайте владельцу для хранения инструкции по монтажу и техническому обслуживанию.

Повреждения от замерзания

Если установка выключена, то при отрицательных температурах она может замерзнуть:

- ▶ Выполняйте рекомендации по защите от замерзания.
- ▶ Для обеспечения работоспособности таких функций, как защита от блокировки и защита от замерзания, всегда оставляйте отопительную установку включенной.
- ▶ Сразу же устраняйте возникшие неисправности.

2 Данные приборов

- Модуль предназначен для управления исполнительными элементами солнечной установки.
- Модуль предназначен для регистрации необходимыхдля различных функций температур.
- Модуль может работать с энергосберегающими насосами.
- Конфигурация солнечной установки с пультом управления с разъёмом для шины EMS plus.
- Комплексные солнечные установки могут быть реализованы в сочетании с модулем MS200.

Независимо от количества других участников шины, в зависимости от установленного пульта управления разрешается максимум два модуля (один MS200 и один MS100) в одной отопительной системе. Возможности сочетаний модулей показаны на схемах соединений.

2.1 Важные указания по применению

ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

- ▶ Если температура горячей воды задана выше 60 °C или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.

Модуль через разъём EMS plus связывается с другими совместимыми с EMS plus участниками шины.

- Модуль можно подключать только к пультам управления с разъёмом шины EMS plus (Energie-Management-System).
- Функциональные возможности зависят от установленного пульта управления. Точные сведения о пультах управления приведены в каталоге, документации для проектирования и в интернете на сайте изготовителя.

- Помещение, где устанавливается прибор, должно подходить по степени защиты согласно техническим характеристикам модуля.

2.2 Описание системы солнечного коллектора

Расширением системы солнечного коллектора различными функциями можно реализовать другие солнечные установки. Примеры возможных солнечных установок приведены в схемах соединений.

Система солн. коллектора (1)	
6 720 647 922-17.1O	Базовая система солнечного коллектора для приготовления горячей воды (→ рис. 16, стр. 118) • Если температура коллектора выше температуры воды в нижней части бака на величину разницы температуры включения, то включается насос солнечного коллектора. • Регулирование объёмного потока (Vario-Match-Flow) в контуре солнечного коллектора с помощью насоса солнечного коллектора с PWM или разъёмом 0-10 В (регулируемый) • Контроль температуры в поле коллекторов и в баке

Таб. 18

2.3 Описание функций

Добавлением функций к системе составляется требуемая солнечная установка. Не все функции можно сочетать между собой.

Внеш. теплообменник бак 1(E)	
6 720 647 922-22.1O	Отдельный теплообменник между солнечным коллектором и баком 1 (→ рис. 17, стр. 119) • Если температура теплообменника выше температуры воды в нижней части бака 1 на величину разницы температуры включения, то включается загрузочный насос бака. Для теплообменника обеспечивается функция защиты от замерзания. Эта функция доступна не на всех пультах управления.
Система перезагрузки(I)	
6 720 647 922-26.1O	Перегрузочная система с баком предварительного нагрева от солнечного коллектора для приготовления горячей воды (→ рис. 18, стр. 120) • Если температура бака предварительного нагрева (бак 1 - слева) выше температуры бака нагретой воды (бак 3 - справа) на величину разницы температуры включения, то включается перегрузочный насос. Эта функция доступна не на всех пультах управления.

Таб. 19

Терм.дезинф./ежедн.нагрев(K)	
 6 720 647 922-28.1O	Термическая дезинфекция для уничтожения легионелл (→ Требования к качеству питьевой воды) и ежедневный нагрев бака-водонагревателя или баков-водонагревателей • Весь объём горячей воды нагревается один раз в неделю на полчаса минимум до температуры, заданной для термической дезинфекции. • Весь объём горячей воды каждый день нагревается до температуры, заданной для ежедневного нагрева. Эта функция не выполняется, если в течение последних 12 часов температура горячей воды уже достигала это значение в результате нагрева от солнечного коллектора. При конфигурации солнечной установки на схеме не показано, что добавлена эта функция. К обозначению солнечной установки добавляется «K».
Подсчёт тепла(L)	
 6 720 647 922-35.1O	Выбор теплового счётчика позволяет включить подсчёт количества тепла. • По измеренной температуре и объёмному расходу рассчитывается количество тепла с учётом содержания гликоля в контуре солнечного коллектора. При конфигурации солнечной установки на схеме не показано, что добавлена эта функция. К обозначению солнечной установки добавляется «L». **Указание**: подсчёт количества тепла даёт правильные результаты только в том случае, если измеритель объёмного расхода работает с 1 импульсом/литр.

Таб. 19

2.4 Комплект поставки

Рис. 1, стр. 112:
[1] Модуль
[2] Датчик температуры бака (подключение к TS2)
[3] Датчик температуры коллектора (подключение кTS1)[4] Пакет с фиксаторами провода
[5] Инструкция по монтажу

2.5 Технические характеристики

Конструкция и эксплуатационные качества продукта соответствует нормам Евразийского таможенного союза. Соответствие подтверждено рядом стоящим единым знаком обращения.

Технические характеристики	
Размеры (Ш × В × Г)	151 × 184 × 61 мм (другие размеры → рис. 2, стр. 112)
Максимальное сечение провода • Клемма 230 В • Клемма низкого напряжения	 • 2,5 мм^2 • 1,5 мм^2

Таб. 20

Технические характеристики	
Номинальные напряжения	
• Шина	• 15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)
• Сетевое напряжение модуля	• 230 В ~, 50 Гц
• Пульт управления	• 15 В = (с защитой от включения с неправильной полярностью)
• Насосы и смесители	• 230 В ~, 50 Гц
Безопасность	230 В, 5 AT
Разъём шины	EMS plus
Потребляемая мощность – в режиме ожидания	< 1 Вт
Макс. отдача мощности	
• На контакт (PS1)	• 400 Вт (допускаются высокоэффективные насосы; макс. 40 А/мкс)
• На контакт (VS1, PS2, PS3)	• 400 Вт (допускаются высокоэффективные насосы; макс. 40 А/мкс)
Диапазон измерения датчика температуры бака	
• Нижняя граница погрешности	• < – 10 °C
• Диапазон показаний	• 0 ... 100 °C
• Верхняя граница погрешности	• > 125 °C
Диапазон измерения датчика температуры коллектора	
• Нижняя граница погрешности	• < – 35 °C
• Диапазон показаний	• – 30 ... 200 °C
• Верхняя граница погрешности	• > 230 °C
Допустимая температура места установки модуля	0 ... 60 °C
Степень защиты	IP44
Класс защиты	I
Идент. №	Заводская табличка (→ рис. 15, стр. 117)

Таб. 20

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14772	**44**	5730	**68**	2488
26	11500	**50**	4608	**74**	2053
32	9043	**56**	3723	**80**	1704
38	7174	**62**	3032	**86**	1421

Таб. 21 Сопротивление датчика температуры бака (TS2...)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 30	364900	**25**	20000	**80**	2492	**150**	364
– 20	198400	**30**	16090	**90**	1816	**160**	290
– 10	112400	**35**	12800	**95**	1500	**170**	233
0	66050	**40**	10610	**100**	1344	**180**	189
5	50000	**50**	7166	**110**	1009	**190**	155
10	40030	**60**	4943	**120**	768	**200**	127
15	32000	**70**	3478	**130**	592	–	–
20	25030	**75**	2900	**140**	461	–	–

Таб. 22 Сопротивление датчика температуры коллектора (TS1)

2.6 Дополнительное оборудование

Точные сведения о дополнительном оборудовании приведены в каталоге.

- Для системы солнечного коллектора 1:
  - насос солнечного коллектора; подключение к PS1
  - насос с электронным регулированием (PWM или 0- 10 В); подключение к PS1 и OS1
  - датчик температуры; подключение к TS1
  - датчик температуры на первом баке, нижний; подключение к TS2
- Дополнительно для отдельного теплообменника бака 1 (E):
  - тепловой насос; подключение к VS1/PS2/PS3
  - датчик температуры на теплообменнике; подключение к TS3
- Дополнительно для перегрузочной системы (I):
  - перегрузочный насос; подключение к VS1/PS2/PS3
- Для термической дезинфекции (K):
  - Насос термической дезинфекции; подключение к VS1/PS2/PS3
- Дополнительно для теплового счётчика (L):
  - датчик температуры в подающей линии солнечного коллектора; подключение к TS3
  - датчик температуры в обратной линии солнечного коллектора; подключение к IS1
  - расходомер воды; подключение к IS1

Установка дополнительного оборудования

- ► Установите дополнительное оборудование в соответствии с действующими нормами и прилагаемыми инструкциями.

2.7 Чистка

- ► При необходимости протирайте корпус влажной тканью. Не используйте при этом абразивные или едкие чистящие средства.

3 Монтаж

ОПАСНО: возможен удар электрическим током!

- ► Перед установкой этого прибора: отключите на всех фазах теплогенератор и всех других участников шины от электросети.
- ► Перед пуском в эксплуатацию: установите крышку (→ рис. 14, стр. 116).

3.1 Монтаж

- ► Установите модуль на стену, на монтажную рейку или в узел (→ рис. 3 - 6, со стр. 113).
- ► При удалении модуля с монтажной рейки см. рис. 7 на стр. 114.

3.2 Электрический монтаж

- ► С учётом действующих норм применяйте для подключения электрический провод как минимум типа H05 VV-...

3.2.1 Подключение к шине, подключение датчика температуры (сторона низкого напряжения)

- ► При различных сечениях проводов установите распределительную коробку для подключения участников шины.
- ► Подключите участников шины [B] через распределительную коробку [A] звездой (→ рис. 12, стр. 116) или последовательно через участников шины с двумя подключениями к шине (→ рис. 16, стр. 118).

Работа системы невозможна, если превышена максимально допустимая длина шинных соединений между всеми участниками шины или в шинной системе имеется кольцевая структура.

Максимальная общая длина шинных соединений:

- 100 м с проводом сечением 0,50 мм^2
- 300 м с проводом сечением 1,50 мм^2

- ► Для предотвращения индуктивных влияний: все низковольтные провода следует прокладывать отдельно от проводов с сетевым напряжением (минимальное расстояние 100 мм).
- ► При внешних индуктивных влияниях (например, от фотогальванических установок) используйте экранированную проводку (например, LiYCY) и заземлите экран с одной стороны. Не подключайте экран к клемме защитного провода на модуле. Подключите его к системе заземления в доме, например, к свободной клемме защитного провода или подсоедините к водопроводной трубе.

Для удлинения провода датчика используйте провод следующего сечения:

- до 20 м - 0,75 мм^2 ...1,50 мм^2
- от 20 до 100 м - 1,50 мм^2

- ► Проведите провода через заранее установленные уплотнительные втулки и подключите их к клеммам согласно электросхеме.

3.2.2 Подключение электропитания, насоса и смесителя (сторона сетевого напряжения)

Разводка электрических контактов зависит от установленной системы. На рис. 8 ... 11 со стр. 114 показаны варианты электрических подключений. Отдельные действия частично показаны не чёрным цветом. Это позволяет легче узнать, какие действия связаны друг с другом.

- ► Применяйте одинаковые электрические провода.
- ► Следите за правильным подключением фаз сетевого провода.
  Подключение к электросети вилкой с заземляющим контактом не допускается.

- ▶ К выходам подключайте только приборы и оборудование согласно этой инструкции. Не подключайте к выходам дополнительное управление другими частями отопительной системы.
- ▶ Проведите провода через заранее установленные уплотнительные втулки, подключите их к клеммам согласно электросхеме и закрепите прилагаемыми фиксаторами (→ рис. 8 ... 11 со стр. 114).

Максимальная потребляемая мощность приборов и оборудования не должна превышать величины отдачи мощности, указанной в технических характеристиках ▶модуля. Если сетевое электропитание осуществляется не через систему управления теплогенератора, то нужно установить стандартное устройство отключения от электросети с разъединением по всем полюсам в соответствии с техническими нормами (по EN 60335-1).

3.2.3 Схемы соединений

Гидравлические соединения показаны только схематически и не являются обязательной гидравлической схемой. Исполнение предохранительных устройств должно соответствовать действующим нормам и местным предписаниям. Комплексные солнечные установки могут быть реализованы в сочетании с модулем MS200. Дальнейшая информация и возможные варианты приведены в документации для проектирования и в спецификациях.

В выборе схемы подключения солнечной установки могут помочь следующие вопросы:

- Какая имеется система солнечного коллектора?
- Какие имеются функции (показаны чёрными)?
- Имеются дополнительные функции? Выбранная солнечная установка может быть расширена дополнительными функциями (показаны серыми).

Для приведённых в следующей таблице солнечных установок, в приложении со стр. 118 показаны необходимые подключения к модулю и соответствующие гидравлические схемы.

Солнечная установка	Функция	Другие функции (показаны серыми)	Схема соединений
1	–	K L	→ рис. 16, стр. 118
1	E	–	→ рис. 18, стр. 120
1	I	K L	→ рис. 17, стр. 119

Таб. 23 Примеры возможных солнечных установок

E Отдельный теплообменник (эта функция доступна не на всех пультах управления)
I Перегрузочная система (эта функция доступна не на всех пультах управления)
K Термическая дезинфекция
L Тепловой счётчик

Пояснения к рис. 16 - 18:

система солнечного коллектора
функция
другие функции (показаны серыми)
защитный провод
ϑ температура/датчик температуры

Обозначение клемм:

230 V AC Подключение сетевого напряжения
BUS Подключение **шины EMS plus**
OS1 Подключение регулирования частоты вращения насоса (PWM или 0-10 В) (**O**utput **S**olar) Распределение клемм: 1 – масса; 2 – выход PWM/0-10В (Output); 3 – вход PWM (Input, опция)
PS1...3 Подключение насоса (**P**ump **S**olar)
TS1...3 Подключение датчика температуры (**T**emperature sensor **S**olar)
VS1 Подключение 3-ходового клапана или 3-ходового смесителя (**V**alve **S**olar)
IS1 Подключение теплового счётчика (**I**nput **S**olar) Распределение клемм: 1 – масса (расходомер воды и датчик температуры); 2 – расход (расходомер воды); 3 – температура (датчик температуры); 4 – 5 В= (электропитание датчиков Vortex)

Составные части солнечных установок: 230 V AC Сетевое напряжение
BU Шина EMS plus
S Насос поля коллекторов 1
PS1 Загрузочный насос бака в системе с теплообменником
PS5 Насос для циркуляции
PS6 Загрузочный насос бака для перегрузочной системы без теплообменника (и термической дезинфекции)
PS9 Насос для термической дезинфекции MS100
Модуль для стандартных солнечных установок
TS1 Датчик температуры поля коллекторов 1
TS2 Датчик температуры бака 1, нижний
TS6 Датчик температуры теплообменника
TS9 Датчик температуры бака 3, верхний; подключение, например, к теплогенератору (не подключать к MS100)
TS12 Датчик температуры в подающей линии к солнечному коллектору (тепловой счётчик)
TS13 Датчик температуры в обратной линии от солнечного коллектора (тепловой счётчик) WM1 Расходомер воды (Water Meter)

4 Ввод в эксплуатацию

Правильно выполните все электрические подключения и только после этого можно пускать в эксплуатацию!

- ▶ Пользуйтесь инструкциями по эксплуатации всех приборов и компонентов системы.
- ▶ Включайте сетевое питание только после того, как установлены все модули.

УВЕДОМДЕНИЕ: повреждение установки из-за поломки насоса!

- ▶ Перед включением заполните отопительную систему и удалите из неё воздух, чтобы насосы не работали всухую.

4.1 Настройка кодирующего переключателя

Если кодирующий переключатель стоит в правильной позиции, то индикатор работы постоянно горит зелёным светом. Если кодирующий переключатель стоит в неправильной позиции или в промежуточном положении, то индикатор работы сначала не горит, а затем начинает мигать красным светом.

Присвоение функции модуля через кодирующий переключатель:

- MS100 в системе EMS plus с пультом управления и дополнительным теплогенератором
  - Кодирующий переключатель на **1**
- MS200 и MS100 на одной шине с пультом управления и дополнительным теплогенератором
  - Кодирующий переключатель MS200на **1**
  - Кодирующий переключатель MS100на **2**

4.2 Пуск в эксплуатацию отопительной системы и модуля

1. Настройте кодирующий переключатель.
2. При необходимости настройте кодирующий переключатель на других модулях.
3. Включите электропитание (сетевое напряжение) всей системы.

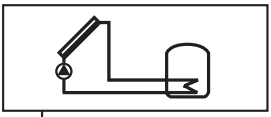
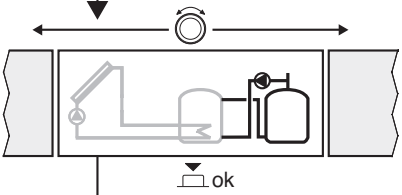
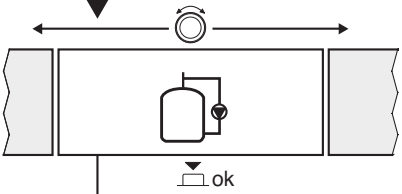
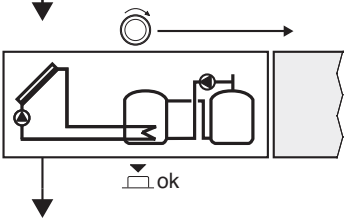
Если индикатор работы модуля постоянно горит зелёным:

4. Включите и настройте пульт управления согласно прилагаемой инструкции по монтажу.
5. Выберите функции в меню **Настройки солн. коллектора** > **Изменить конфиг.солн.коллект.** и внесите необходимые изменения в систему солнечного коллектора. Это меню доступно не на всех пультах управления. Тогда этот этап отсутствует.
6. Проверьте на пульте управления настройки для солнечной установки и при необходимости приведите их в соответствие с установленным солнечным коллектором.
7. Включите солнечную установку.

4.3 Конфигурация системы солнечного коллектора

Конфигурация системы солнечного коллектора зависит от установленного пульта управления. В некоторых случаях возможна только базовая система солнечного коллектора для приготовления горячей воды с термической дезинфекцией. Тогда конфигурация отопительной системы, включая систему солнечного коллектора, описана в инструкции по монтажу

- Поворачивая ручку регулятора, выберите нужную функцию.
- Нажмите на ручку регулятора для подтверждения выбора.
- Нажмите кнопку "Назад", чтобы вернуться к ранее сконфигурированной системе.
- Чтобы удалить функцию:
  - Поворачивайте ручку регулятора до появления текста **Удаление последней функции (обратный алфавитный порядок).**.
  - Нажмите на ручку регулятора .
  - Последняя по алфавиту функция удалена.

Конфигурация системы солнечного коллектора 1 с функциями I и K	
	▶ **Система солн. коллектора (1)** предварительно сконфигурирована.
	▶ Выберите и подтвердите **Система перезагрузки(I)**.
	▶ Выберите и подтвердите **Терм.дезинф./ежедн.нагрев(K)**. Функция **Терм.дезинф./ежедн.нагрев(K)** не в каждой солнечной установке находится на одинаковом месте, поэтому она не показана на схеме, хотя и была добавлена. К обозначению солнечной установки добавляется «K».
	Для завершения конфигурации солнечной установки: ▶ Подтвердите сконфигурированную систему.
Конфигурация солнечной установки завершена ...	

Таб. 24

4.4 Меню настроек солнечного коллектора (доступно не на всех пультах управления)

В следующей таблице кратко представлено меню **Настройки солн. коллектора**. Меню и доступные в них настройки подробно описаны на следующих страницах. Состав меню зависит от установленного пульта управления и системы солнечного коллектора. В некоторых случаях меню для настройки системы солнечного коллектора описаны в инструкции по монтажу пульта управления.

Меню		Цель меню
Параметры солн. коллектора		Настройка установленной системы солнечного коллектора
	Контур солн. коллектора	Настройка параметров контура солнечного коллектора
	Бак	Настройка параметров бака-водонагревателя
	Вклад солн.коллект./ оптимиз.	Оценивается ожидаемое в течение дня количество тепла от солнечного коллектора, которое учитывается при регулировании теплогенератора. Настройки в этом меню могут оптимизировать экономичную работу системы.
	Перезагрузка	С помощью насоса можно использовать тепло из бака предварительного нагрева или загрузить бак для приготовления горячей воды.
	ГВС от солн.коллектора	Здесь можно выполнить настройки, например, для термической дезинфекции.
Старт солнечной установки		После того как заданы все параметры, можно включить систему солнечного коллектора.

Таб. 25 Обзор меню настройки солнечного коллектора

Первоначальные установки выделены в диапазонах настройки.

4.4.1 Меню параметров солнечного коллектора Контур солн. коллектора

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Рег.оборотов насоса СК		Улучшается эффективность системы благодаря поддержке разницы температур на уровне значения разницы температуры включения (Гистерез.вкл.насосаСК). ▶ Активируйте функцию «Vario-Match-Flow »в меню Параметры солн. коллектора > Вклад солн.коллект./оптимиз.. **Указание**: возможно повреждение установки из-за поломки насоса! ▶ Если подключен насос со встроенным регулированием частоты вращения, отключите это регулирование на пульте управления.
	Нет	Немодулируемое управление насосом солнечного коллектора.
	PWM	Модулируемое управление насосом солнечного коллектора через сигнал PWM.
	0-10 В	Модулируемое управление насосом солнечного коллектора через аналоговый сигнал 0-10 В.
Мин.обороты насоса СК	**5** ... 100 %	Частота вращения регулируемого насоса солнечного коллектора не может опускаться ниже заданного здесь значения. Насос солнечного коллектора работает с этой частотой вращения до тех пор, пока не перестанет действовать критерий включения или частота вращения снова повышается.

Таб. 26

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Гистерез.вкл. насосаСК	6 ... **10** ... 20 K	Если температура коллектора поднимается выше температуры бака на установленное здесь значение, и выполнены все условия включения, то включается насос солнечного коллектора (минимум на 3 K выше, чем Гистерез.вык.насосаСК).
Гистерез.вык. насосаСК	3 ... **5** ... 17 K	Если температура коллектора опускается ниже температуры в баке на установленное здесь значение, то насос солнечного коллектора выключается (минимум на 3 K меньше, чем Гистерез.вкл.насосаСК).
Макс. темп. коллектора	100 ... **120** ... 140 °C	Если температура коллектора поднимается выше установленной здесь температуры, то насос солнечного коллектора выключается.
Мин. темп. коллектора	10 ... **20** ... 80 °C	Если температура коллектора опускается ниже установленной здесь температуры, то насос солнечного коллектора выключается, даже если все условия включения выполнены.
Вакуум.трубк и вкл. насоса	Да	Насос солнечного коллектора кратковременно включается каждые 15 минут между 6:00 и 22:00 для подачи тёплой рабочей жидкости солнечного коллектора к датчикам температуры.
	Нет	Функция кратковременного включения насосов вакуумных трубчатых коллекторов выключена.
Функция для юга Европы	Да	Если температура коллектора опускается ниже заданного значения (→ Темп.вкл.функ.ЮгЕвропы), то включается насос солнечного коллектора. Тёплая вода бака прокачивается через коллектор. Если температура коллектора поднимается выше заданной температуры на 2 K, то насос выключается. Эта функция предусмотрена исключительно для тех стран, в которых из-за обычно высоких температур невозможны повреждения в результате замерзания. **Внимание!** Функция Южная Европа не обеспечивает полную защиту от замерзания. При необходимости эксплуатируйте систему с рабочей жидкостью для солнечных коллекторов!
	Нет	Функция Южная Европа выключена.
Темп.вкл.функ.ЮгЕвропы	4 ... **5** ... 8 °C	Если температура коллектора опускается ниже установленного здесь значения, то насос солнечного коллектора включается.

Таб. 26

Бак

ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

- Если температура горячей воды задана выше 60 °C или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Макс. темп. бака 1	Выкл	Бак 1 не загружается.
	20 ... **60** ... 90 °C	При превышении заданной здесь температуры в баке 1 выключается насос солнечного коллектора.
Макс. темп. бака 3	Выкл	Бак 3 не загружается.
	20 ... **60** ... 90 °C	При превышении заданной здесь температуры в баке 3 выключается перегрузочный насос.
Гистерез.вкл.теплообм.	**6** ... 20 K	Если превышена установленная здесь разница между температурами в баке и на теплообменнике, и выполнены все условия включения, то включается насос солнечного коллектора.
Гистерез.выкл.теплообм	**3** ... 17 K	Если разница между температурами в баке и на теплообменнике меньше установленной здесь величины, то насос солнечного коллектора выключается.
ТемпЗащЗамерз.теплооб	3 ... **5** ... 20 °C	Если температура на отдельном теплообменнике опускается ниже установленного здесь значения, то загрузочный насос бака включается. Таким образом теплообменник защищён от повреждений в результате замерзания.

Таб. 27

Вклад солн.коллект./оптимиз.

Необходимо правильно задать брутто площадь коллектора, тип коллектора и номер климатической зоны, чтобы достичь наибольшей экономии энергии.

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Брутто площадь коллект1	**0** ... 500 м^2	С помощью этой функции задаётся площадь поля коллекторов 1. Количество тепла от солнечного коллектора показано только в том случае, если установлена площадь > 0 м^2.
Тип поля коллекторов 1	**Плоский коллектор**	В поле коллекторов 1 установлены плоские солнечные коллекторы
	Коллектор с вакуумными труб.	В поле коллекторов 1 установлены вакуумные трубчатые коллекторы
Климатическая зона	1 ... **90** ... 255	Климатическая зона места установки оборудования по карте (→ рис. 19, стр. 121). ▶ Найдите на карте с климатическими зонами место установки оборудования и введите номер климатической зоны.
Мин. темп. горячей воды	**Выкл**	Дозагрузка горячей воды от теплогенератора независимо от минимальной температуры горячей воды
	15 ... 45 ... 70 °C	Система управления определяет, имеется ли поступление тепла от солнечного коллектора и достаточно ли саккумулированного тепла для горячего водоснабжения. В зависимости от этих двух параметров система управления снижает запрос тепла от теплогенератора для нагрева горячей воды до заданной температуры. При достаточной тепловой энергии от солнечного коллектора отпадает необходимость в дополнительном подтапливании от теплогенератора. Если установленная здесь температура не достигается, то происходит донагрев горячей воды теплогенератором.

Таб. 28

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Влияние солн.колл. ОК1	**Выкл**	Влияние солнечного излучения выключено.
	– 1 … – 5 K	Влияние солнечного излучения на комнатную температуру: при высоком значении температура подающей линии снижается сильнее по отопительной кривой для обеспечения более высокого пассивного влияния солнечной энергии через окна в здании. Одновременно предотвращается сильный скачок температуры внутри здания, и тем самым повышается комфортность. • Увеличьте Влияние солн.колл. ОК1 (– 5 K = макс. влияние), если отопительный контур отапливает помещения, в которых окна большой площади ориентированы на юг. • Не увеличивайте Влияние солн.колл. ОК1, если отопительный контур отапливает помещения, в которых окна небольшой площади ориентированы на север.
Сброс колич. тепла СК	Да	Сбросить количество тепла от солнечного коллектора на ноль.
	Нет	
Сброс оптимизации солн.к	Да	Сбросить калибровку оптимизации использования солнечной энергии и перезапустить. Настройки в Вклад солн.коллект./оптимиз. остаются неизменными.
	Нет	
Задан.темп. Vario-Match-F	**Выкл**	Регулировка по постоянной разнице температур между коллектором и баком (Match Flow).
	35 … 45 … 60 °C	«Vario-Match-Flow» (только в сочетании с регулированием частоты вращения) служит для быстрой загрузки верхней части бака, например, до 45 °C, чтобы избежать донагрева горячей воды от котла.
Содержание гликоля	0 … **45** … 50 %	Для правильного подсчёта расхода тепла необходимо задать содержание гликоля в рабочей жидкости солнечного коллектора.

Таб. 28

Перезагрузка

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Перезагр. разница вкл.	6 … **10** … 20 K	Если разница между баком 1 и баком 3 выше установленного здесь значения, и выполнены все условия включения, то включается перегрузочный насос.
Перезагр.разница выкл.	3 … **5** … 17 K	Если разница между баком 1 и баком 3 ниже установленного здесь значения, то перегрузочный насос выключается.

Таб. 29

ГВС от солн.коллектора

ОСТОРОЖНО: возможно ошпаривание горячей водой!

- Если температура горячей воды задана выше 60 °C или включена термическая дезинфекция, то нужно установить смесительное устройство.

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Регулирование ГВС акт.	**Котёл**	• Установлена система ГВС, которая регулируется теплогенератором. • Установлены 2 системы ГВС. Одна система ГВС регулируется теплогенератором. Вторая система ГВС регулируется модулем MM100 (кодирующий переключатель на 10). Термическая дезинфекция, дозагрузка и оптимизация использования солнечной энергии действуют только на систему ГВС, которая регулируется теплогенератором.
	внешний модуль 1	• Установлена одна система ГВС, которая регулируется модулем MM100 (кодирующий переключатель на 9). • Установлены 2 системы ГВС. Каждая система ГВС регулируется своим модулем MM100 (кодирующий переключатель на 9/10). Термическая дезинфекция, дозагрузка и оптимизация использования солнечной энергии действуют только на систему ГВС, которая регулируется отдельным модулем 1 (кодирующий переключатель на 9).
	внешний модуль 2	• Установлены 2 системы ГВС. Одна система ГВС регулируется теплогенератором. Вторая система ГВС регулируется модулем MM100 (кодирующий переключатель на 10). • Установлены 2 системы ГВС. Каждая система ГВС регулируется своим модулем MM100 (кодирующий переключатель на 9/10). Термическая дезинфекция, дозагрузка и оптимизация использования солнечной энергии действуют только на систему ГВС, которая регулируется отдельным модулем 2 (кодирующий переключатель на 10).
Терм.дез/ ежедн.нагр.бак1	**Да**	Включение или выключение термической дезинфекции и ежедневного нагрева бака 1.
	Нет	
Терм.дез/ ежедн.нагр.бак3	**Да**	Включение или выключение термической дезинфекции и ежедневного нагрева бака 3.
	Нет	

Таб. 30

4.4.2 Старт солнечной установки

Пункт меню	Диапазон настройки	Описание
Старт солнечной установки	Да	Солнечный коллектор включается только после разрешения этой функции. Перед включением системы солнечного коллектора: ▶ Заполните систему и удалите из неё воздух. ▶ Проверьте параметры и при необходимости приведите в соответствие с установленной системой солнечного коллектора.
	Нет	При проведении технического обслуживания солнечный коллектор можно выключить с помощью этой функции.

Таб. 31

4.5 Меню диагностики (доступно не на всех пультах управления)

Состав меню зависит от установленного пульта управления и системы солнечного коллектора. В некоторых случаях меню диагностики системы солнечного коллектора описаны в инструкции по монтажу пульта управления.

Функциональный тест

ВНИМАНИЕ: опасность ошпаривания из-за неактивированной функции ограничения температуры бака во время функционального теста!

- ▶ Закройте точки разбора горячей воды.
- ▶ Предупредите жильцов дома об опасности ошпаривания горячей водой.

Если установлен модуль солнечного коллектора, то в меню **Функциональный тест** будет показано меню **Солн.к**.

В этом меню тестируется работа насосов, смесителей и клапанов солнечной установки. Для этого они проверяются с различными значениями параметров. По реакции смесителя, насоса или клапана проверяется его работоспособность.

Насосы, например, насос солнечного коллектора: Диапазон настройки: **Выкл** или **Мин.обороты насоса СК** ... 100 %

- **Выкл**: не работает и выключен.
- **Мин.обороты насоса СК**, например, 40 %: насос работает с частотой вращения равной 40 % от максимальной частоты вращения.
- 100 %: насос работает с максимальной частотой вращения.

Монитор-параметры

Если установлен модуль солнечного коллектора, то в меню **Монитор-параметры** будет показано меню **Солн.к**.

В этом меню можно получить информацию о текущем состоянии солнечной установки. Например, здесь может быть показано, достигнута ли максимальная температура бака или солнечного коллектора.

Кроме температур, здесь также показана другая важная информация. Например, в пунктах меню **Насос солн. коллектора** или **Перезагрузка** показан пункт меню **Состояние**, из которого можно узнать в каком состоянии находится относящийся к функции узел.

- **Тест**: активен ручной режим.
- **Защита**: защита от блокировки (заклинивания) – насос/клапан регулярно включаются на короткое время.
- **нет тепла**: нет солнечной энергии/тепла.
- **Теп.сущ.**: имеется солнечная энергия/тепло.
- **Солн.выкл.**: система солнечного коллектора неактивирована.
- **Макс.Т бака**: достигнута максимальная температура бака.
- **Макс.Т кол.**: достигнута максимальная температура коллектора.
- **Мин.Т кол.**: не достигнута минимальная температура коллектора.
- **Защ. от замерз.**: активна защита от замерзания.
- **Вак.функ.**: активна функция вакуумных трубок.
- **Терм.дезинф.**: работает термическая дезинфекция или ежедневный нагрев.

Доступная информация и значения параметров зависят от конфигурации отопительной системы. Пользуйтесь технической документацией на теплогенератор, пульт управления, модули и другие части отопительной системы.

4.6 Меню Информация

Если установлен модуль солнечного коллектора, то в меню **Информация** будет показано меню **Солн.к**.

В этом меню имеется информация, в т.ч. для потребителя, о солнечной установке (подробная информация
→ Инструкция по эксплуатации пульта управления).

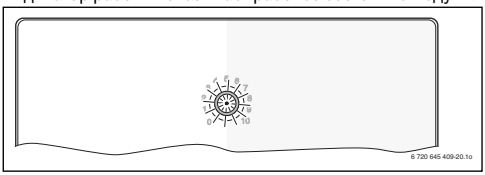
5 Устранение неисправностей

Применяйте только оригинальные запчасти. Ответственность за повреждения, возникшие из-за запчастей, поставленных не изготовителем, исключается.
Если не удаётся устранить неисправность, то обратитесь к специалистам, знакомым с данным оборудованием.

Если кодирующий переключатель при включённом электропитании > 2 секунд повёрнут на **0**, то все настройки модуля сбрасываются на первоначальные значения. Пульт управления выдаёт сообщение о неисправности.

- Снова включите модуль.

Индикатор работы показывает рабочее состояние модуля.



Индикатор работы	Возможные причины	Рекомендации
Не горит	Кодирующий переключатель на **0**.	▶ Настройте кодирующий переключатель.
	Нет электропитания.	▶ Включить электропитание.
	Сгорел предохранитель.	▶ При выключенном электропитании замените предохранитель (→ рис. 13, стр. 116)
	Короткое замыкание в шине.	▶ Проверить соединение шины и восстановить при необходимости.
Постоянно красный	Внутренняя неисправность	▶ Заменить модуль.

Таб. 32

Индикатор работы	Возможные причины	Рекомендации
Мигает красным	Кодирующий переключатель в неправильной позиции или в промежуточном положении.	▶ Настройте кодирующий переключатель.
Мигает зелёным	Превышена максимальная длина провода шины	▶ Уменьшить длину шины
	Модуль солнечного коллектора распознал неисправность. Система солнечного коллектора продолжает работать в режиме аварийного регулирования (→ текст неисправности в протоколе неисправностей или в руководстве по сервисному обслуживанию).	▶ Производительность установки остаётся неизменной. Но неисправность следует устранить не позже проведения следующего технического обслуживания.
	См. сообщение о неисправности на экране пульта управления	▶ Указания по устранению неисправности приведены в соответствующей инструкции на пульт управления и в руководстве по сервисному обслуживанию.
Постоянно зелёный	Неисправность отсутствует	Нормальный режим

Таб. 32

6 Охрана окружающей среды/ утилизация

Охрана окружающей среды является основным принципом предприятий концерна Bosch.
Качество продукции, рентабельность и охрана окружающей среды являются для нас равными по приоритетности целями. Законы и предписания по охране окружающей среды строго соблюдаются.
Для охраны окружающей среды мы используем наилучшие технические средства и материалы с учетом экономических аспектов.

Упаковка

Мы принимаем участие во внутригосударственных системах утилизации упаковок, которые обеспечивают оптимальный замкнутый цикл использования материалов. Все применяемые нами упаковочные материалы являются экологически безвредными и многократно используемыми.

Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование

Непригодные к применению электрическое и электронное оборудование нужно собирать отдельно и отправлять на экологичную переработку (Европейская директива об отслужившим свой срок электрическом и электронном оборудовании).

Пользуйтесь для утилизации национальными системами возврата и сбора электрического и электронного оборудования.

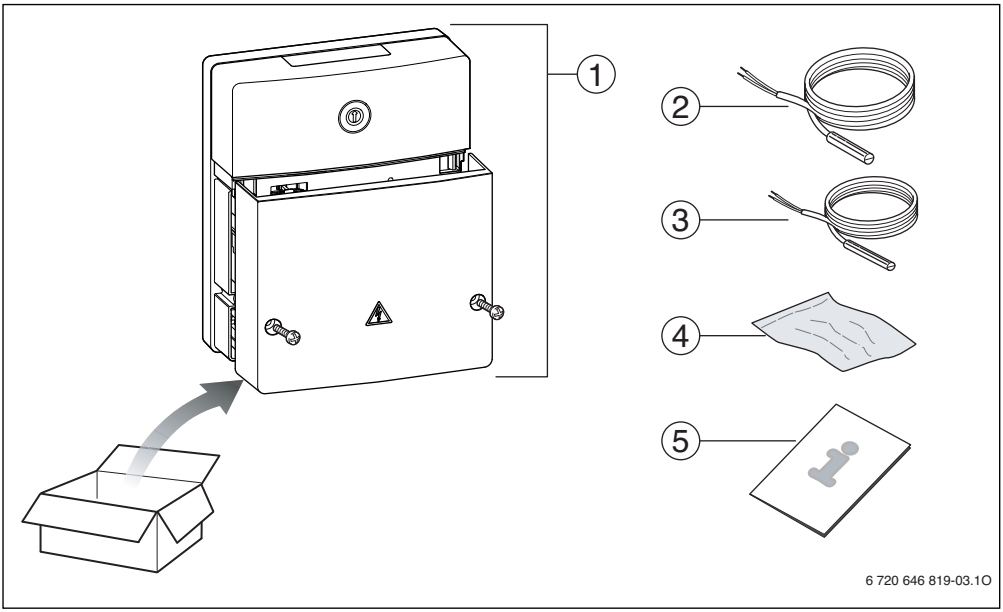


Fig. 1 *et → 5, hu → 20, lt → 35, lv → 50, ro → 65, ru → 81, uk → 98*

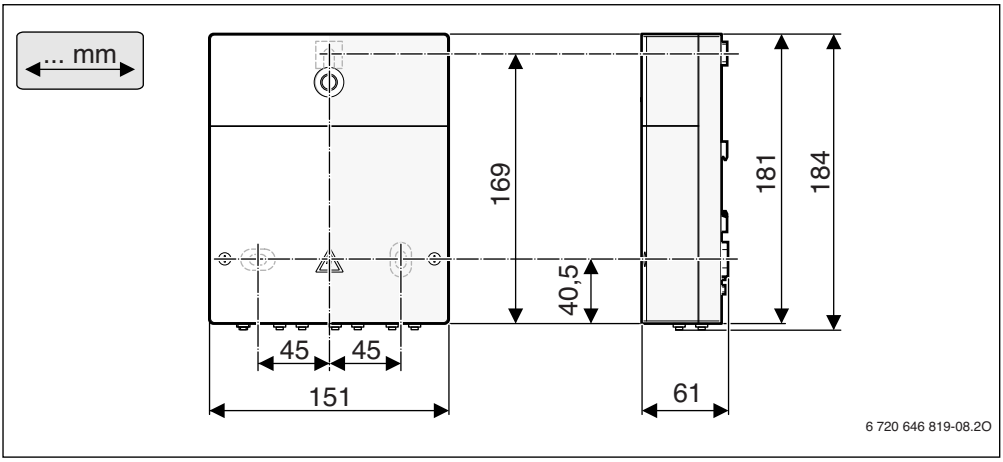


Fig. 2

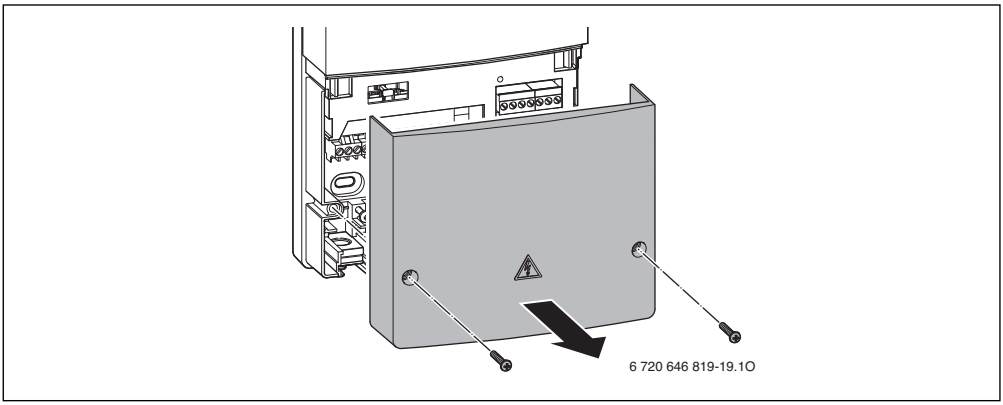


Fig. 3

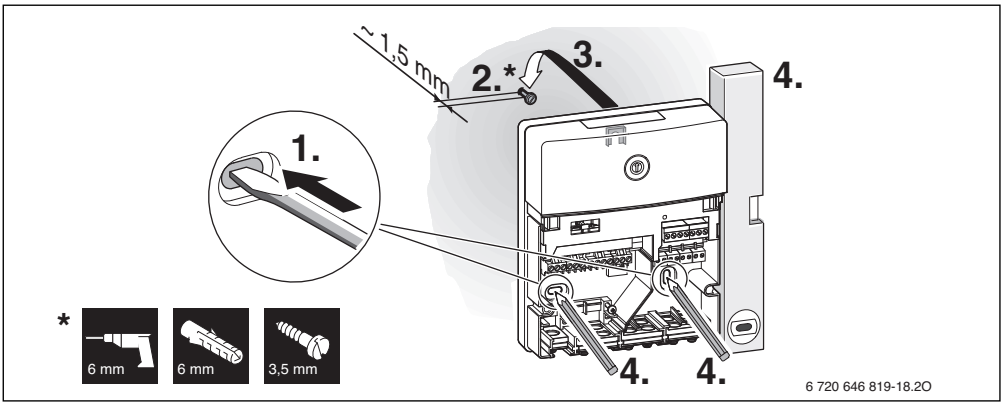


Fig. 4

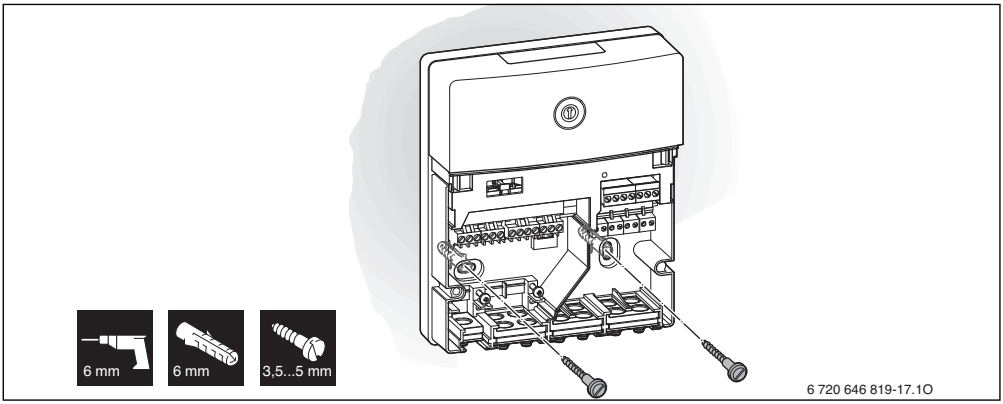


Fig. 5

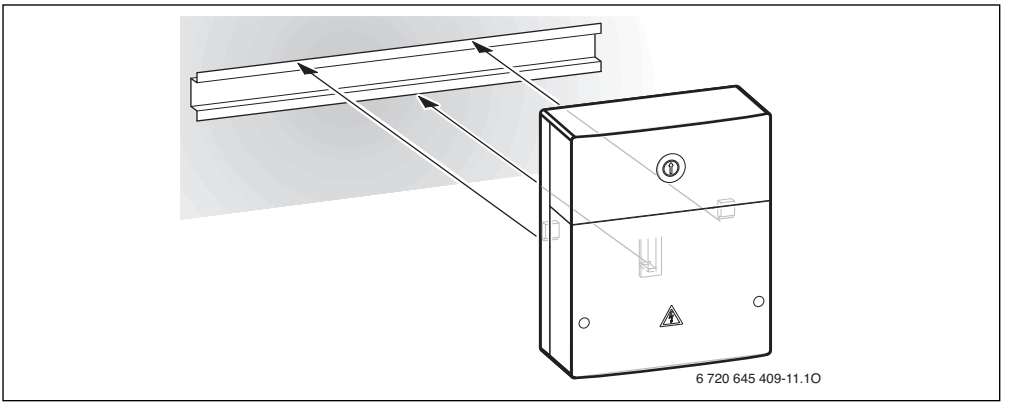


Fig. 6

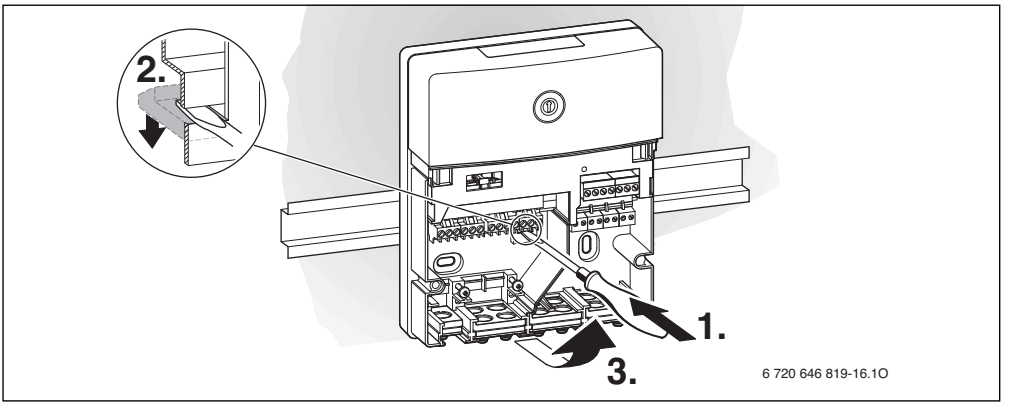


Fig. 7

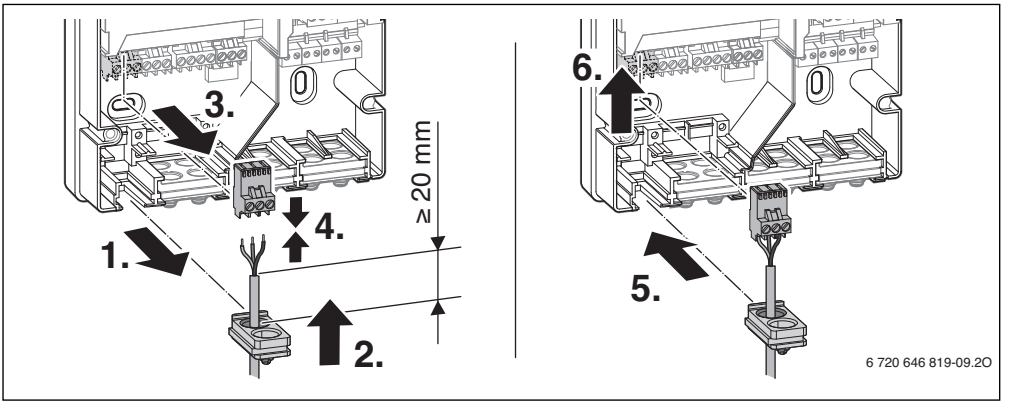


Fig. 8

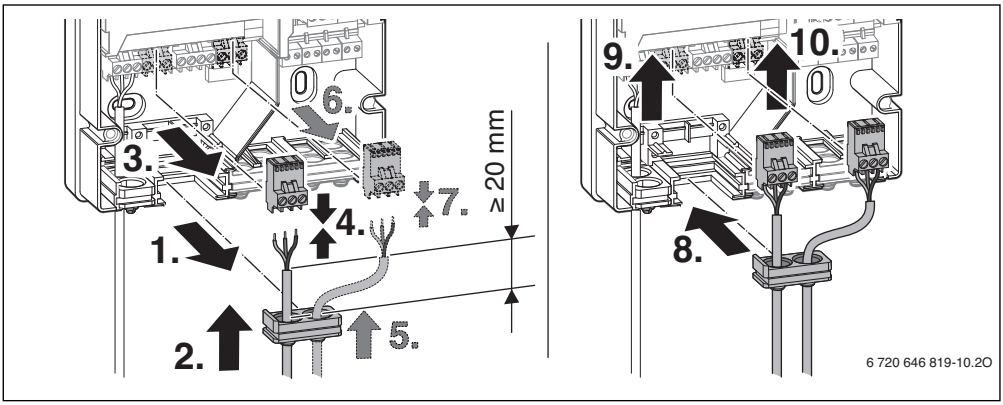


Fig. 9

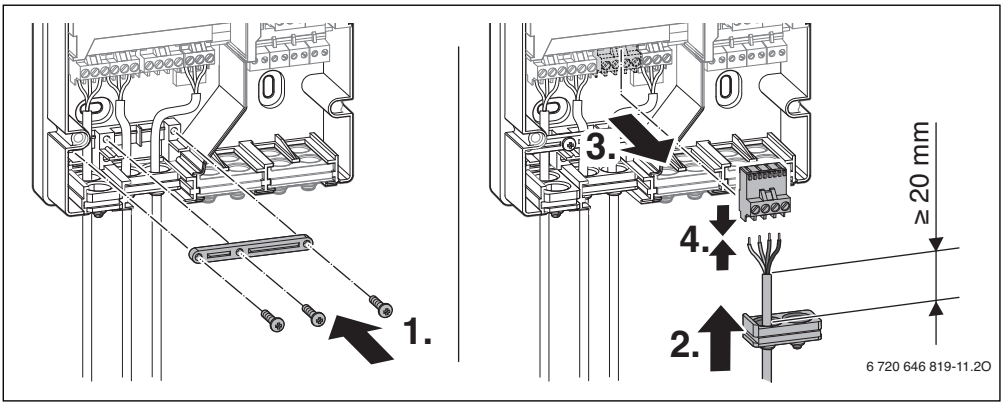


Fig. 10

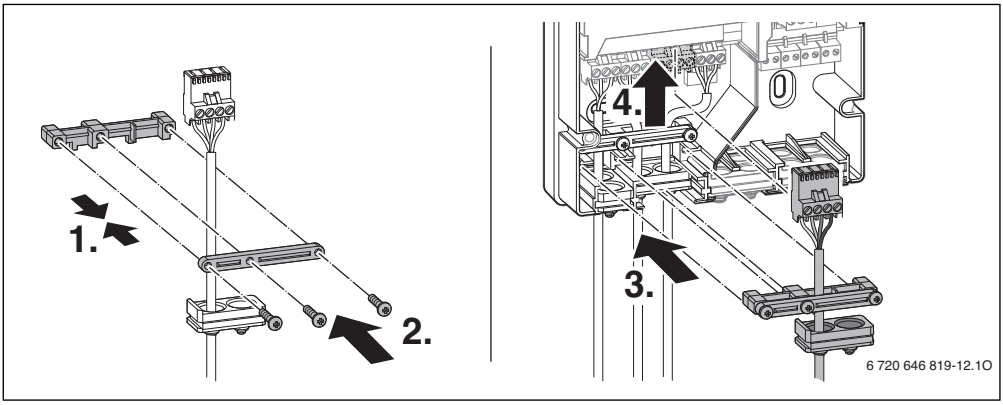


Fig. 11

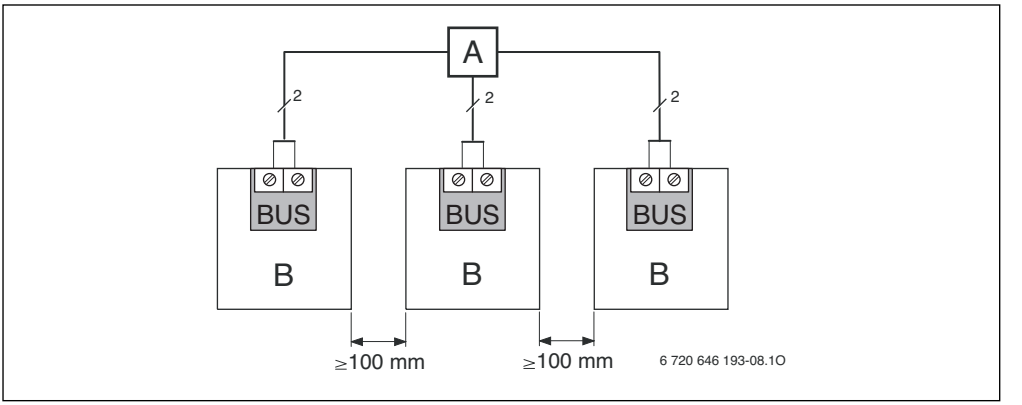


Fig. 12

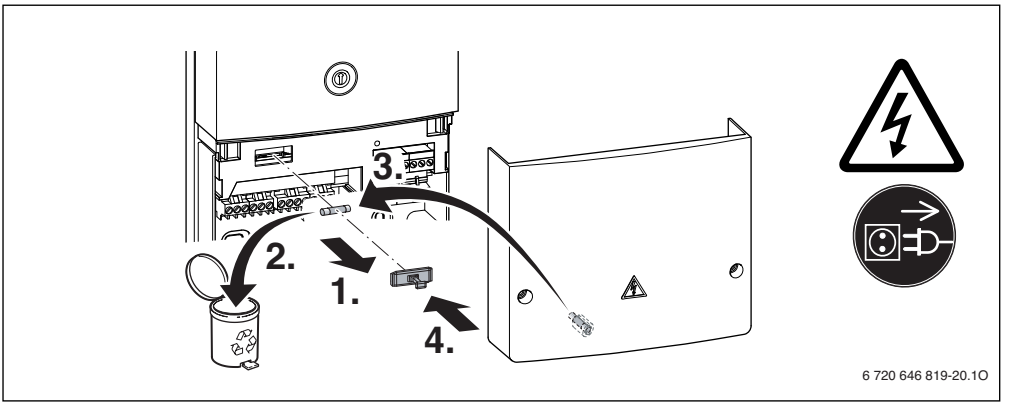


Fig. 13

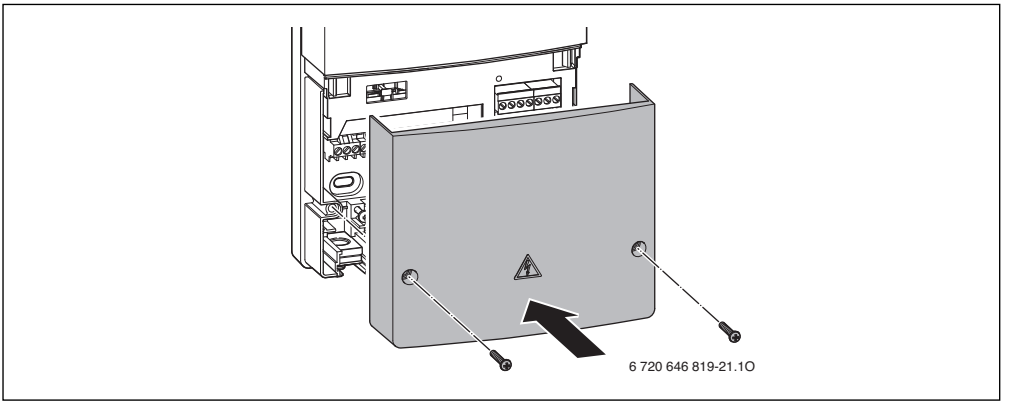


Fig. 14

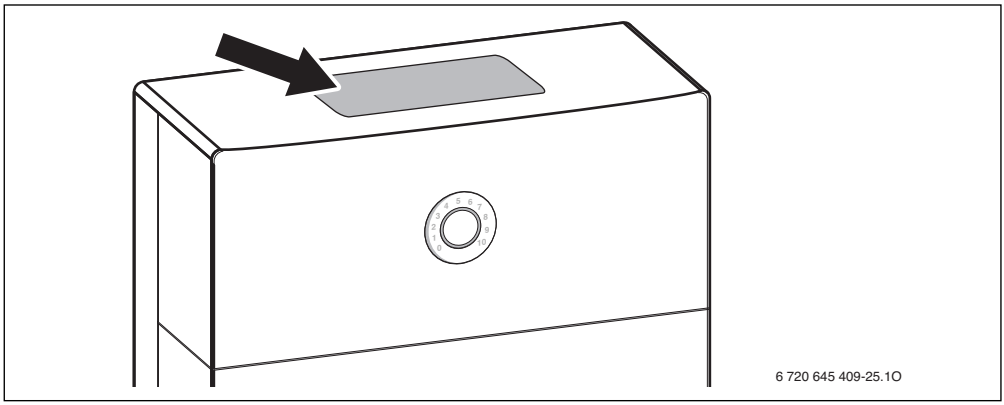


Fig. 15

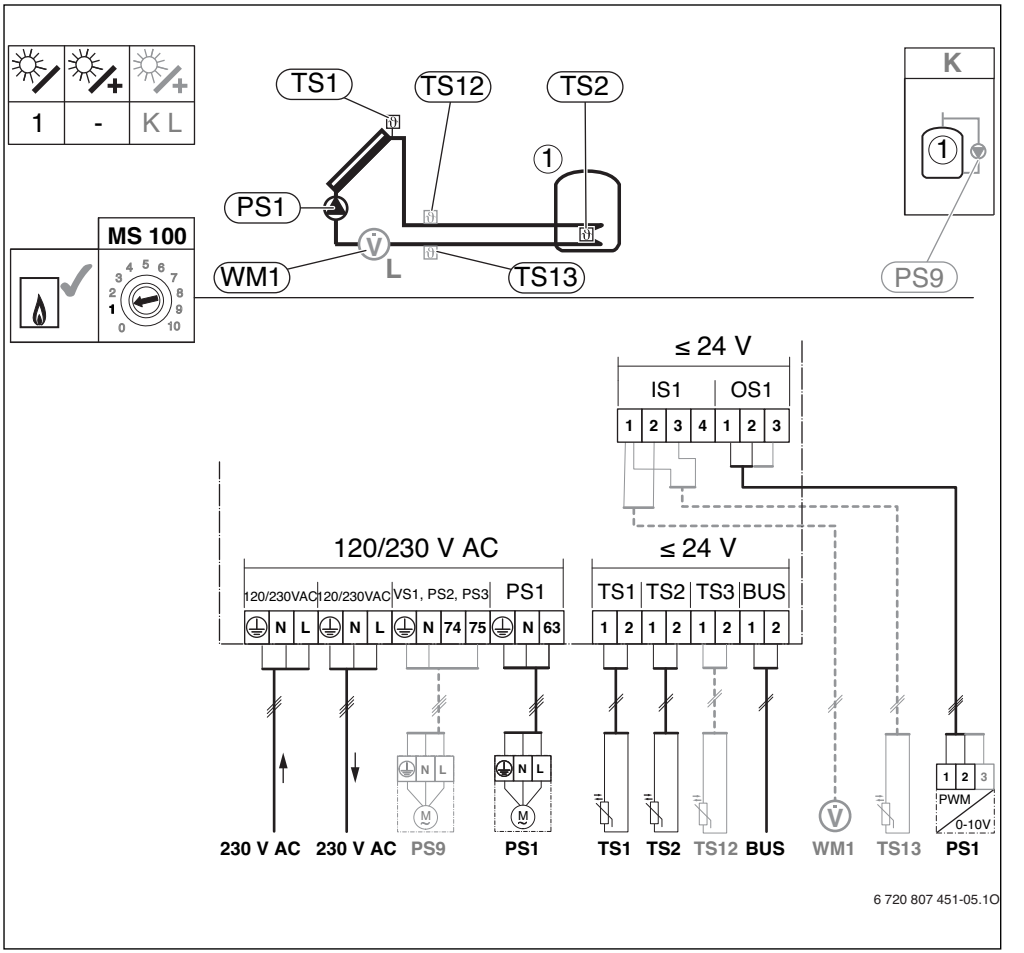


Fig. 16 *et → 8, hu → 23, lt → 38, lv → 53, ro → 68, ru → 84, uk → 101*

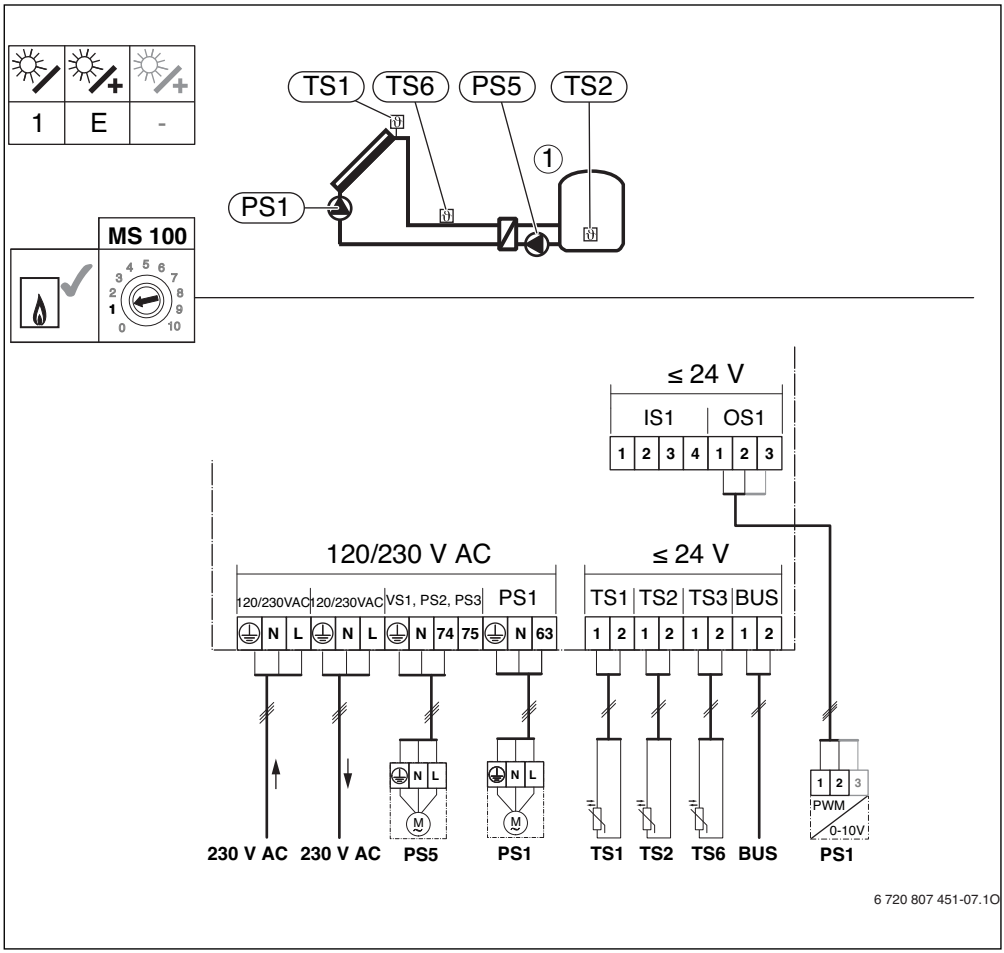


Fig. 17 *et → 8, hu → 23, lt → 38, lv → 53, ro → 68, ru → 84, uk → 101*

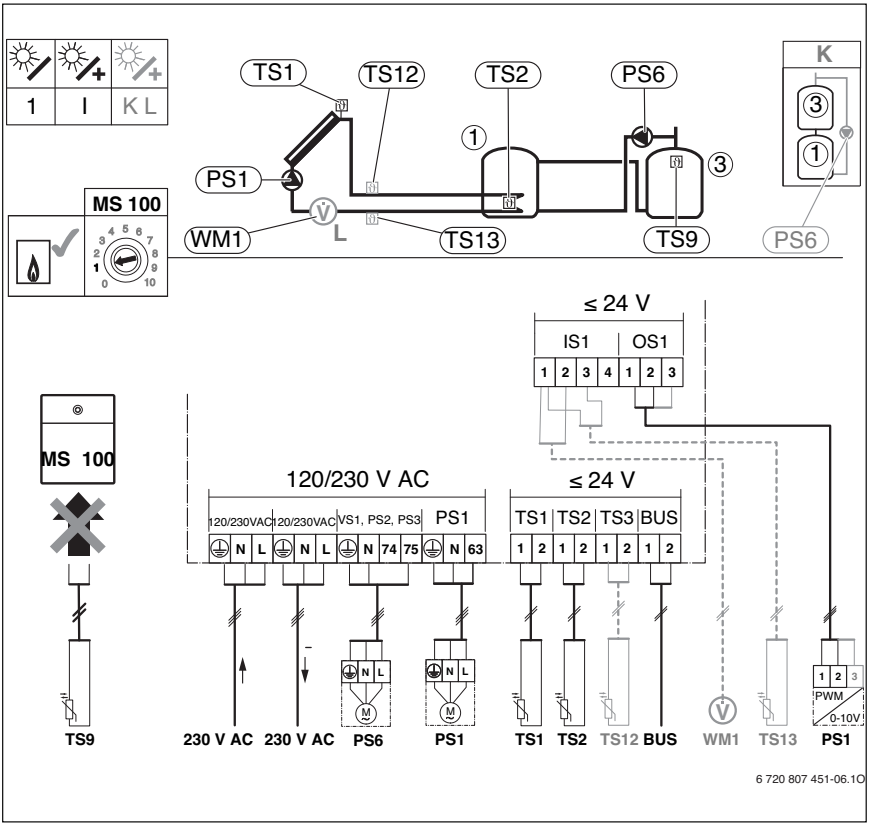


Fig. 18 *et → 8, hu → 23, lt → 38, lv → 53, ro → 68, ru → 84, uk → 101*

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: bsd@nt-rt.ru || Сайт: http://buderus.nt-rt.ru