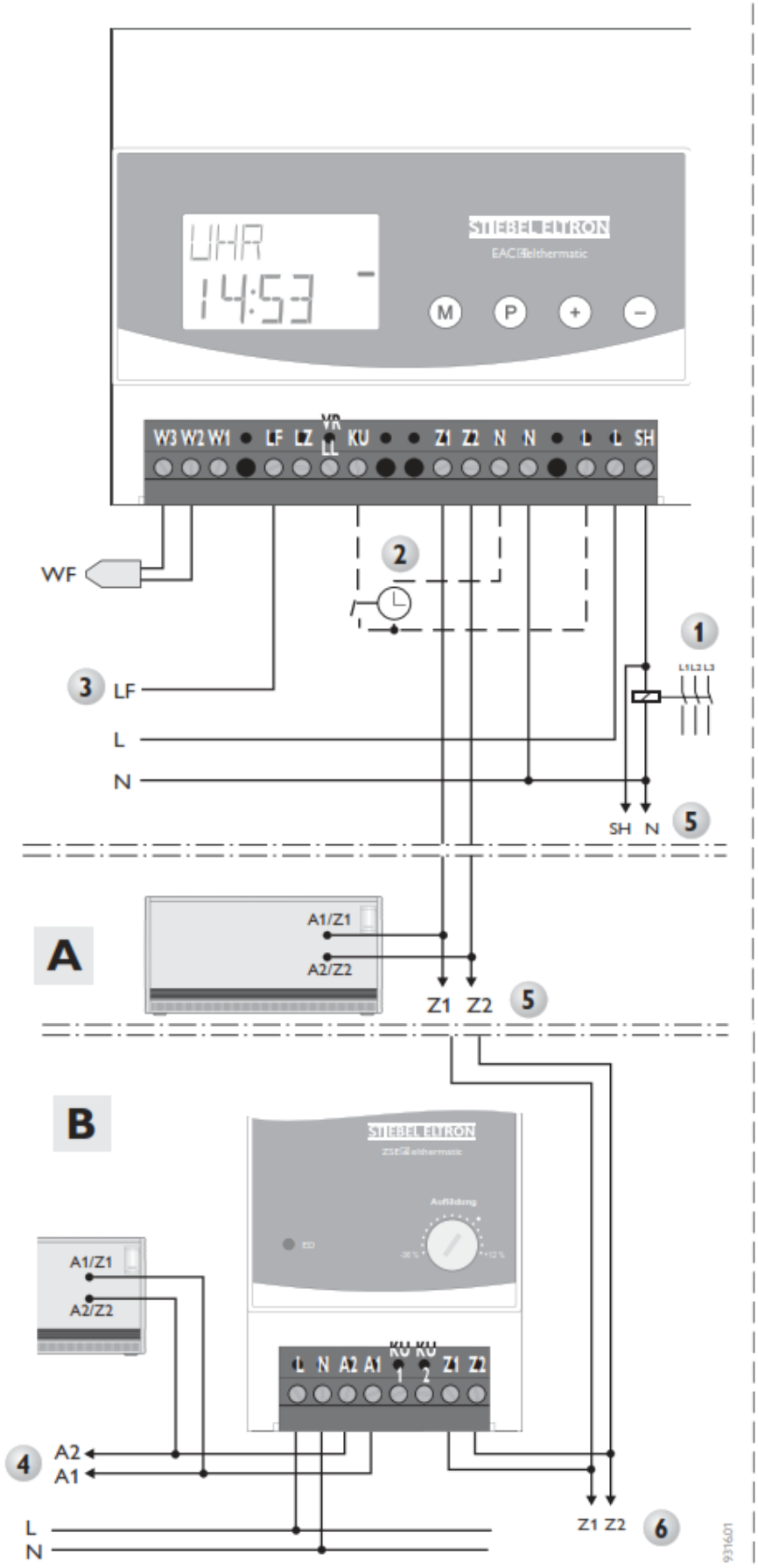
STIEBEL ELTRON
stiebel-gmbh.ru - официальный дилер
www.stiebel-gmbh.ru • info@stiebel-gmbh.ru • +7 (495) 565-34-82
г. Москва, Каширский проезд, д. 17, строение 5

STIEBEL ELTRON
Техника для комфорта

EAC 4

Система управления зарядкой elthermatic®
Инструкции по монтажу и эксплуатации



A Отдельная установка без группового блока управления

B Центральная установка с групповым блоком управления

1 Контактор зарядки

2 Таймер для возможного понижения температуры

3 Сигнал разрешения от электроснабжающего предприятия и управление временем задержки

4 К другим тепловым аккумуляторам

5 К другим контакторам зарядки

6 К другим групповым блокам управления

A Отдельная установка без группового блока управления

B Центральная установка с групповым блоком управления

1 Контактор зарядки

2 Таймер для возможного понижения температуры

3 Сигнал разрешения от электроснабжающего предприятия и управление временем задержки

4 К другим тепловым аккумуляторам

5 К другим контакторам зарядки

6 К другим групповым блокам управления

A Отдельная установка без группового блока управления

B Центральная установка с групповым блоком управления

1 Контактор зарядки

2 Таймер для возможного понижения температуры

3 Сигнал разрешения от электроснабжающего предприятия и управление временем задержки

4 К другим тепловым аккумуляторам

5 К другим контакторам зарядки

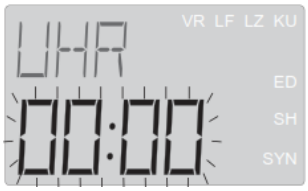
6 К другим групповым блокам управления

Краткая инструкция - для быстрого программирования

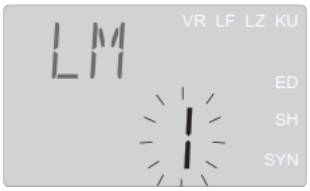
Если все следующие условия соблюдены, устройство можно ввести в эксплуатацию так, как описано ниже.

- Тепловой аккумулятор с системой регулировки напряжения 80 % ED
- Использование поставленного или имеющегося DIN датчика наружной температуры
- Модель зарядки представлена в таблице на стр. 7-9

Установка времени

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
P Нажмите		Нажмите + или −	Данный экран появляется при первом включении устройства или после отсутствия электропитания в течение приблизительно 6 часов. Если время не задано, EAC 4 автоматически работает в режиме управления с включением цепи отопления в начале процесса зарядки. Зарядка осуществляется во всех случаях.
		M	Время сохранено. Если после установки времени не будет нажата ни одна кнопка, параметр UHR (время) остается активным в течение 15 минут и автоматически сохраняется по истечении 15 минут.

Установка модели зарядки

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
M Нажмите на прибл. 3 сек.			
P Нажмите		Нажмите + или −	Выберите нужную модель зарядки в таблице "Модель зарядки" (см. стр. 7-9) и введите ее номер
			Если в течение 15 минут не будет нажата ни одна кнопка, дисплей автоматически возвращается к стандартному виду (отображается либо время, либо наружная температура).
4x M Нажмите			Теперь все необходимые параметры введены.

Контроллер теперь работает с учетом всех параметров для конкретной модели зарядки.

1. Инструкции по эксплуатации

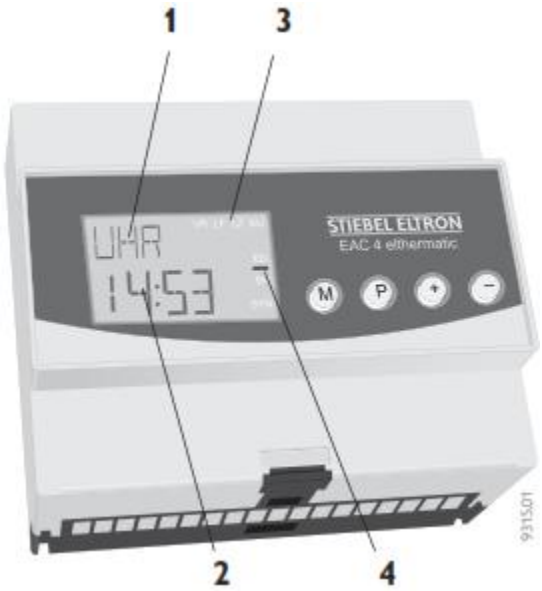
Описание устройства

Контроллер зарядки EAC 4 непрерывно рассчитывает правильное количество тепловой энергии.

При этом автоматически учитываются как имеющееся в тепловом аккумуляторе остаточное тепло, так и тенденция наружной температуры и тарифные ставки соответствующего электроснабжающего предприятия.

EAC 4 имеет ЖК-дисплей с подсветкой. В нормальном режиме работы на ЖК-дисплее отображается время (или время работы, если деактивирована автосинхронизация), температура, измеряемая датчиком наружной температуры, и все рабочие состояния (путем нажатия отдельных кнопок).

В нормальном режиме работы подсветка выключена. Подсветка включается при нажатии кнопок M, P, + или - . Она гаснет, если в течение 10 секунд не будет нажата ни одна кнопка.



ЖК-дисплей:

1	Активный параметр
2	Текущее значение параметра
3	Дисплей состояния VR / LF / LZ / KU
4	Дисплей состояния ED / SH / SYN

Кнопки:

M	Выбор меню
P	Выбор параметра
+ / −	Изменение параметра

Работа устройства

В ходе нормальной работы можно задать или изменить время и уровень зарядки теплового аккумулятора.

Изменение/установка времени ...

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Кнопка	Примечание
P Нажмите		Нажмите + или −	P Нажмите дважды	Примечание Длительным нажатием кнопки активируется режим быстрой настройки. Если в течение 15 минут не будет нажата ни одна кнопка, заданное время автоматически принимается и подсветка гаснет.

Изменение зарядки теплового аккумулятора

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Кнопка	Примечание
P Нажмите дважды		Нажмите + или −	P Нажмите	Данное меню позволяет изменить на +/-4 °C (в зависимости от требований) режим основной зарядки для всех тепловых аккумуляторов, подключенных к EAC 4.1 °C соответствует увеличению/уменьшению зарядки на прибл. 3.5 % **(макс. +/-15 %).** Уровень зарядки следует изменять на небольшую величину (0,5-1 °C), поскольку результат зарядки становится заметным только на следующий день.

Перебои в электропитании
В случае аварийного отключения питания часы могут работать в течение прибл. 6 часов. Заданные параметры (напр. модель зарядки) не удаляются в случае отключения питания. В случае отсутствия электропитания в течение более 6 часов, значение времени сбросится на 00:00 и цифры будут мигать до тех пор, пока не будет установлено новое значение (см. выше).

Зимнее/летнее время
Разница в один час между фактическим временем и отображаемым временем не влияет на работу EAC 4.

Определение и устранение неисправностей…

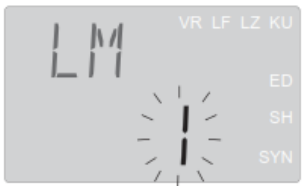
Отображается либо "FU" (разомкнутый контур в датчике), либо "FS" (короткое замыкание в датчике) и время.	Необходимо, чтобы специалист проверил датчик наружной температуры и/или выбранную настройку для него.

Начало работы

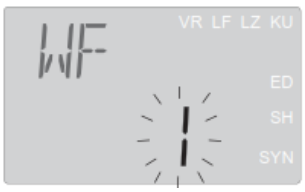
1. Основные настройки – Модель зарядки и датчик наружной температуры указаны в соответствующем списке.
Изменения отдельных параметров вступают в силу сразу же после ввода этих параметров. Если в течение 15 минут после изменения параметра (любого) не будет нажата ни одна кнопка, дисплей автоматически возвращается к стандартному виду (отображается либо время, либо наружная температура).

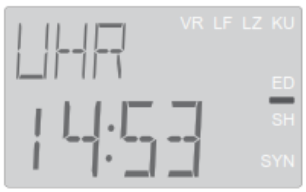
Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
P Нажмите		Нажмите + или −	Если время не задано, EAC 4 автоматически работает в режиме управления с включением цепи отопления в начале процесса зарядки. Зарядка осуществляется во всех случаях. В случае изменения времени контроллер работает в режиме включения цепи отопления в начале процесса зарядки до момента следующей основной зарядки с целью обеспечения правильной автосинхронизации.

Кнопка	ЖК-дисплей
M Нажмите на прибл. **3 сек.**	

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
P Нажмите		Нажмите + или −	**Модель зарядки** – Выберите необходимую модельв списке моделей зарядки (стр. 7-9), и введите ее номер.

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
P Нажмите		Нажмите + или −	**Система ED** – Ввод системы ED для теплового аккумулятора (30-100 %) или „EL" для электронных контроллеров зарядки. Для тепловых аккумуляторов Stiebel Eltron, поставляемых на условиях франко-завод, заводская установка параметра Система ED 80 % является правильной.

Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
P Нажмите		Нажмите + или −	Датчик наружной температуры – выберите нужный датчик в списке датчиков наружной температуры (см. ниже) и введите его номер. Если в тепловом аккумуляторе установлен датчик, которого нет в списке датчиков наружной температуры, следует использовать датчик наружной температуры DIN, поставленный вместе с контроллером (код датчика „1").

Кнопка	ЖК-дисплей	Примечание
M Нажмите 4 раза.		**Теперь все параметры контроллера установлены**. В зависимости от значения нормальной наружной температуры (см. стр. 21) может потребоваться установка значения E1 (меню SDNS).

Список датчиков наружной температуры

	Код датчика	Сопротивление (Ω) при температуре				
		20°C	10°C	0 °C	-10 °C	-15 °C
Стандартный датчик по DIN (Stiebel Eltron)	**1**	2432	3657	5641	8945	11390
Schluter AEG (старый датчик WF, W1-W4 с переходником)	**2**	2000	3255	5490	9633	12970
ACEC	**3**	2200	3295	5000	7695	9600
AEG (подключите только W1/W4)	**4**	1800	2867	4600	7443	9500
Frensch, GraGlin, ACEC	**5**	2000	2991	4608	7335	9380
MALAG	**6**	1800	3138	5400	9210	12000
Siemens	**7**	1983	3147	5202	9641	14000
Siemens 2	**8**	2000	3166	5100	8370	10800
Witte (4 сердечника), AEG (W1/W4)	**9**	1800	2867	4600	7443	9500
EM 3 или EMZ . . (старый контроллер Stiebel Eltron)	**10**	1128	1367	1619	1863	1976

2. Особые настройки - В списке отсутствует модель зарядки или необходимо изменение определенных параметров

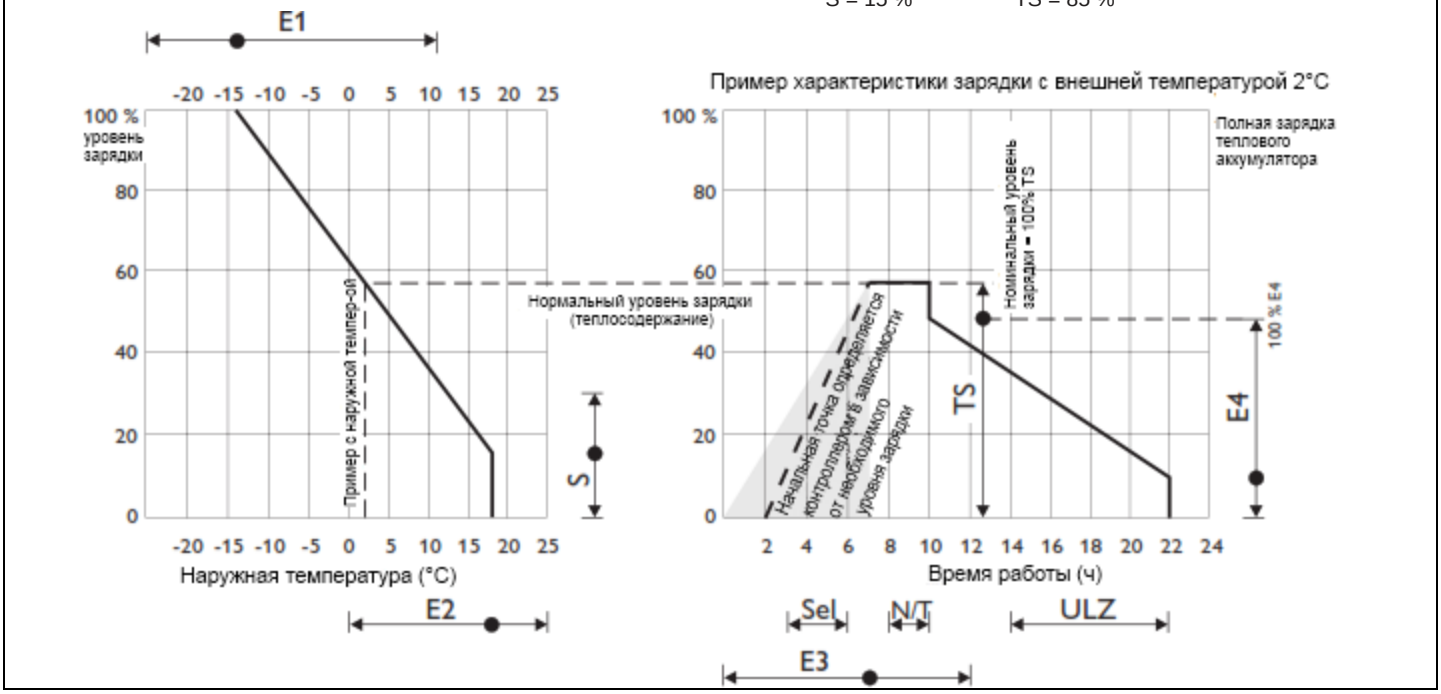
Изменения отдельных параметров вступают в силу сразу же после ввода этих параметров. Если в течение 15 минут после изменения параметра (любого) не будет нажата ни одна кнопка, дисплей автоматически возвращается к стандартному виду (отображается либо время, либо внешняя температура).

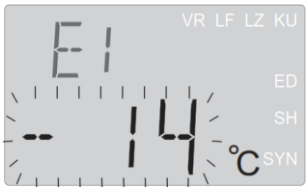
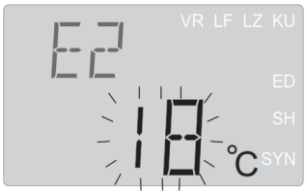
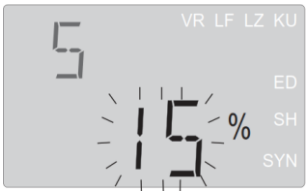
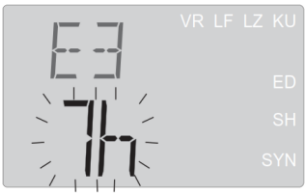
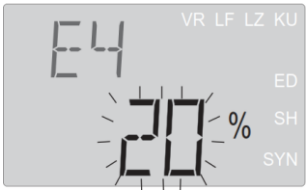
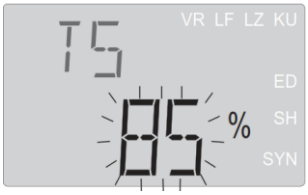
Принцип работы
Чтобы понять принцип работы EAC 4, важно ознакомиться со следующими моментами:

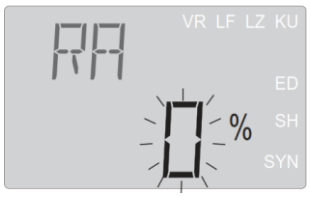
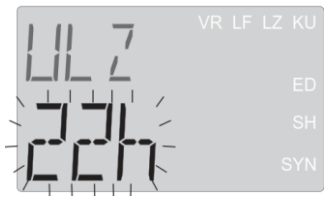
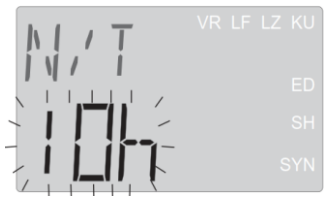
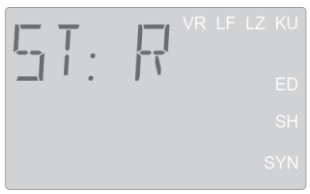
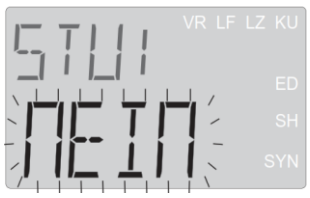
- Температура, которая используется для расчета выходного сигнала, не является текущей измеренной наружной температурой, а средним значением, учитывающим тенденцию.
- При нормальной работе EAC 4 функционирует в режиме автосинхронизации, т.е. синхронизирующий элемент автоматически синхронизируется с началом основной зарядки с учетом текущего времени. В результате больше нет необходимости задавать количество часов с начала включения зарядки (время работы). При первом включении контроллер работает в режиме включения цепи отопления в начале процесса зарядки до тех пор, пока не будет получена команда на включение основного цикла цепи отопления LF; это гарантирует выполнение зарядки, если в течение этого времени будет дана дополнительная команда на включение цепи отопления.
- В отношении моделей зарядки, когда дается команда на постоянное отопление, напр. на выходных (Powertherm), EAC 4 использует предыдущие значения времени включения цепи отопления для определения времени подачи основной команды на включение цепи отопления и времени подачи дополнительной команды на включение цепи отопления. Если первое включение EAC 4 осуществляется в пятницу (при этом невозможно сохранить время включения цепи отопления), синхронизация может произойти не раньше вечера понедельника. В течение этого времени контроллер работает в режиме включения цепи отопления в начале процесса зарядки для обеспечения выполнения зарядки.

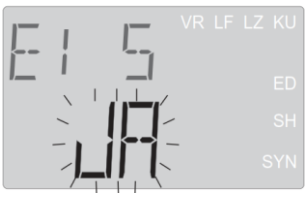
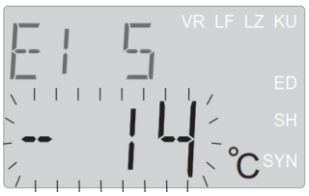
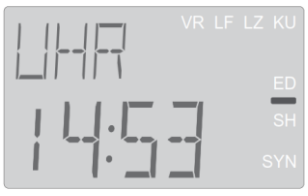
Взаимодействие наладчика с EAC 4

Заводские настройки: E1 = -14 °C E2 = 18 °C S = 15 % E3 = 7 ч E4 = 20 % TS = 85 %
Модель зарядки 1



Кнопка	ЖК-дисплей	Кнопка	Примечание
M Нажмите на прибл. **3 сек.**		P	Меню установки INST – После активирования данного меню, необходимо установить параметры „SYS" и „WF" , как описано в разделе "Основные настройки" на стр. 20. Параметр „LM" можно оставить без изменения.
M			SOND (особые настройки)
P		+ или −	**Полная зарядка** – Внешняя температура (рассчитанная по следующей формуле), при которой тепловой аккумулятор должен быть полностью заряжен. Диапазон значений: -25 – 11 °C $E1 = \vartheta R - \frac{t_F}{t_F + t_E}(\vartheta R - \vartheta a)$ ϑR=Номинальная комнатная температура ϑa= Номинальная наружная температура по DIN 4701 t_F= Длительность зарядки t_{ZF}= Длительность дополнительной зарядки
P		+ или −	**Начало зарядки** – Внешняя температура, при которой должна начаться зарядка теплового аккумулятора (значение должно быть не меньше чем на 6 °C выше значения E1).
P		+ или −	**Летняя логика** – Если значение E2 слишком низкое, тепловой аккумулятор будет заряжаться до данного значения Диапазон значений: 0 – 30 %
P		+ или −	**Время основной зарядки** – Зависит от типа управления. Диапазон значений: 0 – 12 ч Управление с включением цепи отопления в начале процесса зарядки = 0 Управление в интервале = Длительность работы цепи отопления в часах / 2 (напр., 8ч/2 = 4ч) Управление с включением цепи отопления в конце процесса зарядки = Длительность основной зарядки в часах - 1 ч (напр., 8ч-1 = 7ч)
P		+ или −	**Минимальная зарядка –** Конечная точка дневной характеристики в % от дневного начального значения, соответствует оставшемуся заряду в тепловом аккумуляторе на конец дневной характеристики. Диапазон значений: 0 – 60 %
P		+ или −	**Начальное дневное значение** в % от номинального уровня зарядки. Может использоваться для снижения дневной зарядки. Диапазон значений: 0 – 100 %

P		+ или −	**Снижение заряда** в % от номинального уровня зарядки с активированием клеммы KU, напр., для отпускного режима: менее интенсивная зарядка в течение периода отсутствия. Диапазон значений: 0 – 100 %
P		+ или −	**Циклический часовой механизм** – обычно 22 ч. Зависит от модели зарядки энергоснабжающего предприятия.
P		+ или −	**Самоудержание** в течение нескольких часов после сигнала разрешения. Переключение напряжения питания ходового механизма с фазы LE на L.
P		+ или −	Момент переключения с характеристики ночного времени на характеристику дневного времени. Диапазон значений: 6 - 20 ч
P		+ или −	**Тип управления**: R = Управление с включением цепи отопления в конце процесса зарядки S = Управление с включением цепи отопления в процессе зарядки Vt = Управление с включением цепи отопления в начале процесса зарядки с переменной дневной характеристикой NW = Neckarwerke (название немецкой компании) V = Управление с включением цепи отопления в начале процесса зарядки
P		+ или −	**Управление с включением цепи отопления в начале процесса зарядки с дневной характеристикой** JA: Активирование вывода VR вызывает подавление дневной характеристики. NEIN: Вывод VR не активен после переключения на дневную характеристику.
P		+ или −	**Подавление сигнала дневного управления** – Если "E1 S = JA (Да)" и нет команды на дополнительный цикл отопления (наружная температура > E1 S).
P		+ или −	**Подавление сигнала управления AT>E2** – если наружная температура выше значения E2.

P		+ или −	Данная настройка позволяет отключить дневную зарядку при достижении наружной температурой значения, которое выше значения, заданного для E1 S. Если здесь устновлено “JA” (Да), дальше можно вводить значение E1 S; Если установлено NEIN” (Нет), дисплей переходит к следующему параметру.
P		+ или −	Установите нужную наружную температуру, при которой зарядка не должна осуществляться.
P		+ или −	Длительность основной зарядки в часах
P		+ или −	Длительность дополнительной зарядки в часах
P		+ или −	Важные параметры для синхронизации. AS = Автосинхранизация. Контроллер автоматически синхронизируется с началом зарядки если основной цикл работы цепи отопления начинается позже, чем определено в параметре "S LF" PO = Специальная программа только для немецкой компании LF = Синхронизация с началом зарядки. Контроллер синхронизируется с сигналом начала зарядки. Если выбрано значение "LF",, в пользовательском меню нужно установить количество часов, которое прошло с начала зарядки, а не время (в ходе нормальной работы дисплей изменяется с UHR/AF на LA/AF).
P		+ или −	Время самой ранней основной зарядки. Внимание: Если, в случае определенных моделей зарядки предприятий энергоснабжения, команда дополнительной зарядки дается очень поздно, параметр"S LF" должен быть установлен на время после начала дополнительной зарядки, напр.: дополнительная зарядка с 21:00 до 23:00 - Установите "S LF" на 22.
P		+ или −	Заданные параметры можно сохранить, чтобы использовать вновь после изменения временного параметра. Для сохранения заданных параметров необходимо нажать кнопку + и удерживать ее в течение не менее 3 секунд. При необходимости, параметры, сохраненные таким образом, можно вновь вызвать нажатием кнопки не менее чем на 3 секунды.
M **3x**			На этом ручная настройка контроллера завершена. Контроллер готов к работе.

Функция тестирования

Тестирование теплового аккумулятора осуществляется с помощью меню **TEST**.

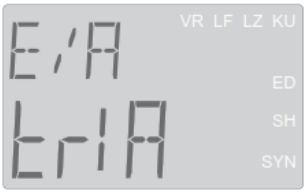
M в течение прибл. 3 сек.			
M **2x**			Меню TEST
P 3x		+ или −	Параметры для тестирования линии управления и контроллеров в тепловых аккумуляторах. RUS = Функция отключена 0% = Подача управляющего сигнала для подавления зарядки 100 % = Подача управляющего сигнала для полной зарядки
P		+ или −	Отображение средней наружной температуры, которая используется для расчета заряда. Значение только что измеренной наружной температуры вводится в память одновременным нажатием кнопок + и − на более чем 3 секунды.
M			

Самотестирование контроллера

EAC 4 нужно обесточить перед запуском самотестирования. Затем одновременно нажмите кнопки **+** **и —** и в то же время вновь включите питание.

	M Тестирование сегмента дисплея		M	 Версия ПО

M			**Версия памяти** EEP

M		P	**Тестирование кнопок** – проверка на предмет правильной работы кнопок. Нажмите кнопку P. Кнопки +, − и M уже были нажаты в ходе самотестирования, поэтому не нуждаются в повторном тестировании.
		+ или −	**Проверка выходных параметров** – Реле и Triac можно попеременно активировать нажатием кнопок + и −.
M	 Наружная температура	M **3x**	**Конец** – Если в течение 2 секунд не будет нажата ни одна кнопка, дисплей возвращается в стандартный режим.

Список моделей зарядки

Время разрешения LF + LZ	**Тип управления** **V (**вперед**)** **R (**назад**)** **S (**со смещением**)**	**Модель зарядки LM**	**Предприятия электроснабжения (примеры, по состоянию на 03/2006 г.)**
4 + 0	V	**41**	Energieversorgung Oelde GmbH
4 + 4	V	**51**	EON Westfalen Weser; Wesertal
4 + 7	V	**52**	Stadtwerke Walldorf
5 + 0	R	**29**	GGEW Bergstraße AG; Süwag Energie AG
	V	**30**	Überlandwerk Groß-Gerau GmbH; Süwag Energie AG
5 + 1	V	**53**	Süwag Energie AG
5 + 3	V	**33**	Unterfränkische Überlandzentrale eG
с E1S	R	**32**	Unterfränkische Überlandzentrale eG
5 + 11	V	**54**	Unterfränkische Überlandzentrale eG
	R	**82**	Unterfränkische Überlandzentrale eG
5,5 + 0	V	**55**	Stadtwerke Aalen
5,5 + 6,5	V	**59**	Stadtwerke Walldorf
6 + 0	V	**55**	Energieversorgung Oelde GmbH
6 + 2	V	**56**	EMB GmbH; Weißachtalkraftwerke eG
	R	**23**	EMB GmbH
6 + 3	R	**57**	Gemeindewerke Baiersbronn
6 + 4	V	**25**	FÜW
	V	**22**	Badenwerk
6 + 5	V	**58**	Stadtwerke Walldorf
6 + 3x2	V	**28**	EON Westfalen Weser; Weserta
6,5 + 1,5	R	**64**	EON Westfalen Weser; Wesertal
6,5 + 2	R	**64**	Stadtwerke Kiel AG
7 + 0	V	**60**	Stadtwerke Lambrecht (Pfalz) GmbH; Versorgebetriebe Kronshagen GmbH
	R	**61**	Elektrizitätswerk Hindelang eG; Versorgungsbetriebe Kronshagen GmbH
7 + 1	V	**62**	Hertener Stadtwerke GmbH; Unterfränkische Überlandzentrale eG
	R	**63**	Hertener Stadtwerke GmbH; Unterfränkische Überlandzentrale eG
7 + 3,5 + 2,5	V	**65**	Stadtwerke Geesthacht GmbH
14 часов ULZ	R	**40**	Energieversorgung Sylt GmbH; SCHLESWAG AG
7 + 4 + 2	V	**65**	Stadtwerke Elmshorn; Stadtwerke Geesthacht GmbH
7 + 5 + 3	V	**66**	Stadtwerke Walldorf
7 + 19	V	**38**	EVS
8 + 0	V S	**3 2**	AVU AG для снабжающих предприятий; Bewag AG; e.dis AG; EMR GmbH; Elektrizitätswerk Reinbek-Wentorf GmbH; Elektrizitätswerk Rheinhessen AG; Elektroenergieversorgung Cottbus GmbH; EMB Energieversorgung Miltenberg-Bürgstadt GmbH; eneREGIO GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; EON Westfalen Weser; enviaM; Isar Amperwerke; MANUS GmbH; MEAG; PESAG AG; Städtische Werke Brandenburg a.d. Havel GmbH; Stromversorgung Seebruck eG; SÜC Energie und H2O GmbH; SÜWAG Energie AG; SVO; swb AG; Überlandwerk Groß-Gerau GmbH; VEW; Wesertal Stadtwerke: Aalen, Achim AG, Bad Pyrmont, Blankenburg GmbH, Bremervörde GmbH, Dachau, Dülmen GmbH, Eilenburg GmbH, Elmshorn, Eutin, Furth i. Wald GmbH&Co.KG, Garbsen GmbH, Geesthacht GmbH, Hannover AG, Herten GmbH, Itzehoe GmbH, Münster, Norderney GmbH, Norderstedt, Nordseeheilbad Borkum GmbH, Oranienburg GmbH, Parchim GmbH, Rinteln GmbH, SWN Neumünster GmbH, Weinheim, Würzburg e.dis AG; ENAG; Energieversorgung Greiz GmbH; enviaM; MEAG; OBAG; SÜC Energie и H2O GmbH; Zwickauer Energieversorgung GmbH Stadtwerke: Deggendorf GmbH, Dingolfing Energie- und Wasserversorgung, Eilenburg GmbH, Elmshorn, Neustadt a.d. Orla GmbH, Pasewalk GmbH, Rostock AG, SWN Neumünster GmbH, Waren GmbH

Время разрешения LF + LZ	**Тип управления** **V (**вперед**)** **R (**назад**)** **S (**со смещением**)**	**Модель зарядки LM**	**Предприятия электроснабжения (примеры, по состоянию на 03/2006 г.)**
	R	**1**	AVU AG для снабжающих предприятий; Badenwerk; Bewag AG; Donau-Stadtwerke Dillingen-Lauingen; e.dis AG; EMR GmbH; Elektrizitätswerk d. Kantons Schaffhausen AG (Deutsches Versorgungsgebiet); Elektro-energieversorgung Cottbus GmbH; EMB GmbH; eneREGIO GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; Energieversorgung Sylt GmbH; entega GmbH; enviaM; EON Westfalen Weser; Erlanger Stadtwerke AG Elektrizitätsversorgung; EVS; EWAG; Fränkisches Überlandwerk; Gemeindewerke Garmisch-Partenkirchen; Hastra; HEW; LEW; Licht-, Kraft- und Wasserwerke Kitzingen GmbH; MEAG; Neckarwerke Esslingen; N-ergie; PESAG AG; Pfalzwerk AG; Schleswag; Stromversorgung Seebruck eG; SÜC Energie und H2O GmbH SÜWAG Energie AG; SVO; WEMAG; Wesertal Городские предприятия: Achim AG, Bad Pyrmont, Bamberg Energie- und Wasserversorgungs GmbH, Bexbach GmbH, Bietigheim-Bissingen GmbH, Böhmetal GmbH, Clausthal-Zellerfeld GmbH, Crailsheim GmbH, Deggendorf GmbH, Dülmen GmbH, Eilenburg GmbH, Elmshorn, Eutin, Flensburg GmbH, Garbsen GmbH, Hagenow AG, Hammelburg, Hannover AG, Heide GmbH, Heidelberg AG, Herten GmbH, Kusel, Landshut, Lauterbach, Ludwigsfelde GmbH, Norderney GmbH, Norderstedt, Parchim GmbH, Rinteln GmbH, Rotenburg (Wümme) GmbH, Scheinfeld, Schifferstadt, Schwäbisch Gmünd GmbH, Soltau GmbH, SWN Neumünster GmbH, SWS Schönebeck GmbH, Treuchtlingen, Wasserburg a. Inn, Winsen (Luhe) GmbH
8 + 1	R	**67**	Energieversorgung Selb-Marktredwitz GmbH
8 + 1 + 1	R	**5**	Überlandwerk Groß-Gerau GmbH; Badenwerk; Neckarwerke Stuttgart
8 + 2	V	**9**	AVU AG для снабжающих предприятий; Badenwerk; Bewag AG; Eichsfelder Energie- und Wasser versorgungsgesellschaft m.b.H.; EMR GmbH; Elektrizitätswerk Rheinhesse AG; EMB GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; Isar Amperwerke; Pfalzwerke AG; Rheinhessische Energie- und Wasserversorgungs-GmbH; RWE Net AG; SEV Stralsunder Energieversorgung GmbH; SÜWAG Energie AG; Unterfränkische Überlandzentrale eG; Vereinigte Stadtwerke GmbH; Versorgungsbetriebe Helgoland GmbH; VEW Stadtwerke: Achim AG, Blankenburg GmbH, Eilenburg GmbH, Eutin, Geesthacht GmbH, Güstrow GmbH, Husum GmbH, Itzehoe GmbH, Schwedt GmbH, SWN Neumünster GmbH, Viernheim GmbH, Walldorf Weinheim, Wittenberge GmbH
	R	**5**	AVU AG для снабжающих предприятий; Badenwerk; Bewag AG; EON Netz GmbH; Eichsfelder Energie-und Wasserversorgungsgesellschaft m.b.H.; Elektrizitätswerk Minden-Ravensberg GmbH; Elektrizitätswerk Rheinhesse AG; Elektrizitätswerk d. Kantons Schaffhausen AG (Deutsches Versorgungsgebiet); EMB Ener gie versorgung Miltenber-Bürgstadt GmbH; Energieversorgung Oelde GmbH; Energieversorgung Sylt GmbH; ESAG/DEF; FEW; KEVAG; LEW; Neckarwerke Esslingen; Rheinhessische Energie- und Wasserversorgungs-GmbH; RWE Net AG; SÜWAG Energie AG; Unterfränkische Überlandzentrale eG; Vereinig-te Stadtwerke GmbH; Versorgungsbetriebe Hoyerswerda GmbH; WEMAG Городские предприятия: Achim AG, Altensteig, Baden-Baden, Bietigheim-Bissingen GmbH, Eberswalde GmbH, Eutin, Hagenow GmbH, Husum GmbH, Lübz GmbH, Parchim GmbH, Pforzheim GmbH&Co.KG, Quedlinburg GmbH, Schorndorf GmbH, Schwedt GmbH, St. Ingbert, Wittenberge GmbH
c VR	R	**96**	EW-Mittelbaden
c E1S, E4	S	**8**	Energieversorgung Greiz GmbH; Zwickauer Energieversorgung GmbH; Городские предприятия: Dorfen GmbH, Eberswalde GmbH, Neustadt a.d. Orla GmbH, SWS Schönebeck GmbH, Werdau GmbH
c E4	R	**7**	Stadtwerke Eilenburg GmbH; Stadtwerke Werdau GmbH
8 + 2 + 2	V	**16**	EMR GmbH
	R	**11**	EMR GmbH
8 + 2 + 4 + 2	V	**13**	Energieversorgung Oberes Wiesetal GmbH
8 + 2,5	V	**68**	Stadtwerke Buchholz i.d. Nordheide GmbH
8 + 3	R V	**14 68**	Energie und Wasser Lübeck GmbH e.dis AG; EVP GmbH; Städtische Werke Brandenburg a. d. Havel GmbH; Stadtwerke: Garbsen GmbH, Oranienburg GmbH
	R	**14**	e.dis AG; Elektrizitätswerk Dahlenburg AG; EWP Potsdam; Городские предприятия: Flensburg GmbH, Garbsen GmbH, Heide GmbH, Rostock AG
8 + 3,5	V	**16**	Stadtwerke Aalen; Stadtwerke Rottenburg
	R	**11**	EVS; Stadtwerke Crailsheim GmbH; Stadtwerke Schwäbisch Gmünd GmbH; Stadtwerke Tübingen GmbH
	S	**15**	Stadtwerke Rottenburg

Время разрешения LF + LZ	**Тип управления** **V (**вперед**)** **R (**назад**)** **S (**со смещением**)**	**Модель зарядки LM**	**Предприятия электроснабжения (примеры, по состоянию на 03/2006 г.)**
8 + 3,5 + 2,5	V	**70**	Energie- und Wasserversorgung Bitz GmbH
8 + 4	V	**16**	Heinrich N. Clausen GmbH&Co.KG Mühle und Elektrizitätswerk; Rieger GmbH&Co.KG Elektrizitätswerk; Stadtwerke: Blankenburg GmbH, Furth i. Wald GmbH&Co.KG
	R	**11**	E.ON Bayern AG; E.ON Netz GmbH; FairEnergie GmbH; Heinrich N. Clausen GmbH&Co.KG Mühle und Elektrizitätswerk; Neckarwerke Esslingen; OBAG; Rieger GmbH&Co.KG Elektrizitätswerk Stadtwerke: Bieteigheim-Bissingen GmbH, Deggendorf GmbH, Landau a.d. Isar, Landshut, Reutlingen
	S	**15**	Rieger GmbH&Co.KG Elektrizitätswerk; Stadtwerke Deggendorf GmbH
8 + 4 + 2 + 2	V	**13**	Pfalzwerke AG
8 + 5	V	**69**	SÜWAG Energie AG
8 + 6	R	**18**	EW Mittelbaden
c VR	R	**97**	EW Mittelbaden
8 + 7	V	**70**	Stadtwerke Aalen
	R	**17**	EVS; MüAG; Stadtwerke: Crailsheim GmbH,Heidenheim AG,Schwäbisch Gmünd GmbH
8 + 8	R	**12**	Elektrizitätswerk d. Kantons Schaffhausen AG (Deutsches Versorgungsgebiet); Kraftübertragungswerke Rheinfelden AG
9 + 0	V	**36**	Lister- und Lennekraftwerke GmbH; RWE Net AG; Stadtwerke: Eckernförde GmbH, Norden GmbH, Peine GmbH
	R	**35**	Lister- und Lennekraftwerke GmbH; RWE Net AG; Stadtwerke: Eckernförde GmbH, Norden GmbH, Peine GmbH, Zeven
9 + 2	V	**71**	Rheinhessische Energie- und Wasserversorgungs GmbH; Stadtwerke Gaggenau
c E1S	R	**37**	Lister- und Lennekraftwerke GmbH; Rheinhessische Energie- und Wasserversorgungs GmbH; Stadtwerke Gaggenau
9 + 4	V	**72**	Süwag Energie AG
	R	**73**	Süwag Energie AG
9 + 5	R	**74**	Stadtwerke Schorndorf
10 + 0	V	**80**	Gemeindewerke: Halstenbeck,Llienthal GmbH; Vereinigte Stadtwerke GmbH; Stadtwerke: Achim AG, Barmstedt, Neustadt (Holstein), Verden GmbH, Wedel GmbH
	R	**44**	Gemeindewerke: HalstenbeckHeikendorf GmbH,Lilienthal GmbH; Technische Werke Stuttgart; Vereinigte Stadtwerke GmbH; Stadtwerke: Achim AG, Barmstedt, Neustadt (Holstein), Verden GmbH, Wedel GmbH
*)	R	**98**	Neckarwerke Esslingen; Neckarwerke Stuttgart; Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH
10 + 2	V	**75**	EWE Aktiengesellschaft; Stadtwerke Rendsburg GmbH
	R	**76**	Stadtwerke Buxtehude GmbH; Stadtwerke Rendsburg GmbH; NWS
10 + 5	V	**77**	EWE Aktiengesellschaft
10 + 5,5	V	**78**	Stadtwerke Bremervörde GmbH
10 + 6	V	**78**	Süwag Energie AG
*)	R	**42**	Neckarwerke Esslingen; Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH
c E1S	R	**43**	Technische Werke Stuttgart
11 + 0	V	**81**	Gemeindewerke Halstenbeck; Stadtwerke Barmstedt; Stadtwerke Wedel GmbH
	R	**79**	Gemeindewerke Halstenbeck; Gemeindewerke Heikendorf GmbH; Stadtwerke Barmstedt; Stadtwerke Wedel GmbH

*) см. "Схему подключений Neckarwerke“

Модель зарядки Powertherm

8 + 0	R	**83**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG
8 + 2	R	**45**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG
8 + 4	R	**46**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG
8 + 6	R	**47**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG
8 + 8	R	**48**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG
8 + 10	R	**49**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG
8 + 12	R	**50**	Stadtwerke Mühlhausen GmbH; Stadtwerke Wemar; TEAG

2. Инструкции по монтажу для специалиста

Стандартны и технические характеристики

- Работы по монтажу и электроподлючению должны выполняться специалистом в соответствии с данными инструкциями.
- Все работы по электроподключению и монтажу должны выполняться в соответствии с правилами VDE (0100), нормативами ответственного предприятия энергоснабжения и соответствующими национальными и региональными предписаниями.
- См. информацию и материалы, сопровождающие устройство.
- Соблюдайте информацию, указанную натабличке технических данных устройства. Указанное напряжение должно соответствовать сетевому напряжению.

Технические данные

Номинальное напряжение	200 - 230 В +10 %, -15 % 50/60 Гц
Энергопотребление	3,0 ВА
Система ED	Диапазон настройки 30...100 %, или „EL"
Макс. нагрузка	Z1/Z2 - 300 Вт
Коммутирующая способность SH	100 ВА / cos φ 0,5
Предохранитель	T 1,6 L 250 G
Диапазон наружных температур	0 – +50 °C
Степень защиты	IR 20 (после монтажа)
Класс безопасности	II (полная изоляция)

Датчик наружной температуры DIN:	
Значения сопротивления	См. стр. 20
Степень защиты	IR 54
Класс безопасности	II
Диапазон наружных температур	-40 – +50 °C
Соединительный кабель	2 x 0,75 мм^2, длиной прибл. 1,4 м
(длина кабеля между датчиком и EAC 4: макс. 30 м – для больших расстояний необходимы экранированные кабели)	
Габариты	Ø 11,5 x 35 мм

Монтаж

Контроллер

EAC 4 необходимо установить в нижнем ряду распределительного щита, при этом по бокам необходимо предусмотреть свободное место на ширину автоматического выключателя SI.
При установке EAC 4
- в небольшой распределительный щит по DIN или
- распределительный щит по DIN

необходимо предусмотреть защиту от ударов по классу безопасности II.
EAC 4 состоит из основания с клеммами для монтажа на рейке и съемного корпуса с электронными компонентами.
Чтобы снять верхнюю часть корпуса с основания, открутите нижний фиксатор корпуса с помощью отвертки и затем снимите верхнюю часть.

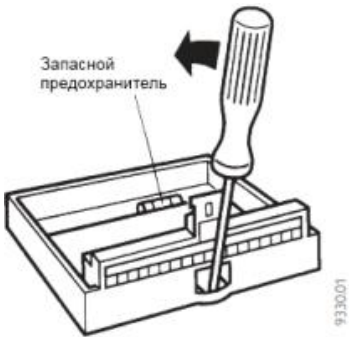
Основание необходимо обесточить перед монтажом верхней части корпуса.

Замена имеющегося EAC

При замене EAC на EAC 4 достаточно заменить лишь верхнюю часть корпуса. Основание с имеющимся электроподключением можно оставить.

Снятие

Для того, чтобыснять контроллер: снимите верхнюю часть с основания (как описано выше) и отсоедините кабели. Затем снимите основание с рейки как показано на рисунке ниже.



Датчик

Место установки датчика наружной температуры выбирается в соответствии со следующими критериями:
- Мин. высота над поверхностью земли: 2,5 м;
- Датчик следует устанавливать на той стороне здания, где расположены основные помещения, которые предполагается отапливать (по возможности не устанавливайте датчик на северной стороне здания);
- Датчик необходимо располагать на значительном расстоянии от дверей, окон, вытяжек и т.п.

Кабель между датчиком и блоком управления должен быть рассчитан на сетевое напряжение.

Электроподключение

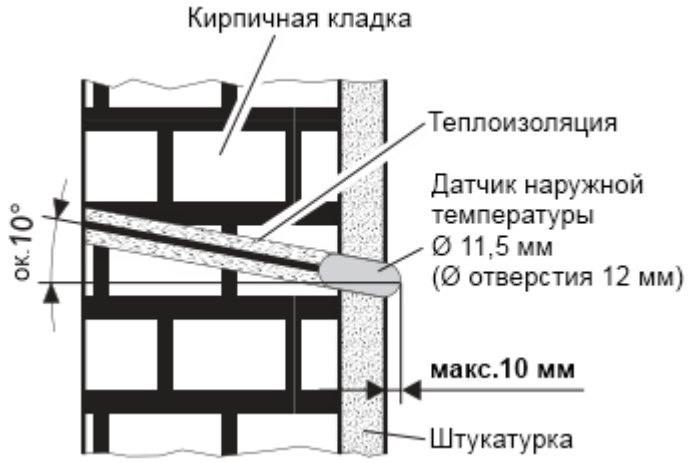
В таблице ниже указана схема распределения клемм.

Предварительная проверка

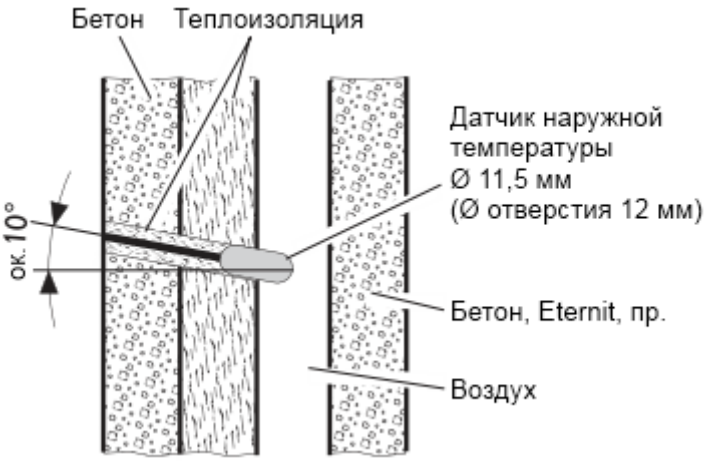
Перед подачей сетевого напряжения питания следует провести следующие проверки основания контроллера (**верхняя часть корпуса снята**):
- Проверка изоляции на всех кабелях (без потребителей)
- Проверка сопротивления (поверните ручку контроллера зарядки на каждом тепловом аккумуляторе по часовой стрелке до упора)
  1. На Z1 и Z2 контроллера EAC 4:
     R= 176 Ω ... 100 кΩ
     Измеренное сопротивление не должно быть ниже 176 Ω.
  2. На W2 и W3 контроллера EAC 4:
     Датчик наружной температуры
     R = См. таблицу на стр. 20
     Проверьте, чтобы был введен правильный номер датчика.
- Включите сетевое питание и измерьте между L и N.
- Смоделируйте зарядку LF и измерьте напряжение между LF и N.
- Отключите сетевое напряжение

Прикрепите верхнюю часть корпуса к основанию.

Установка датчика



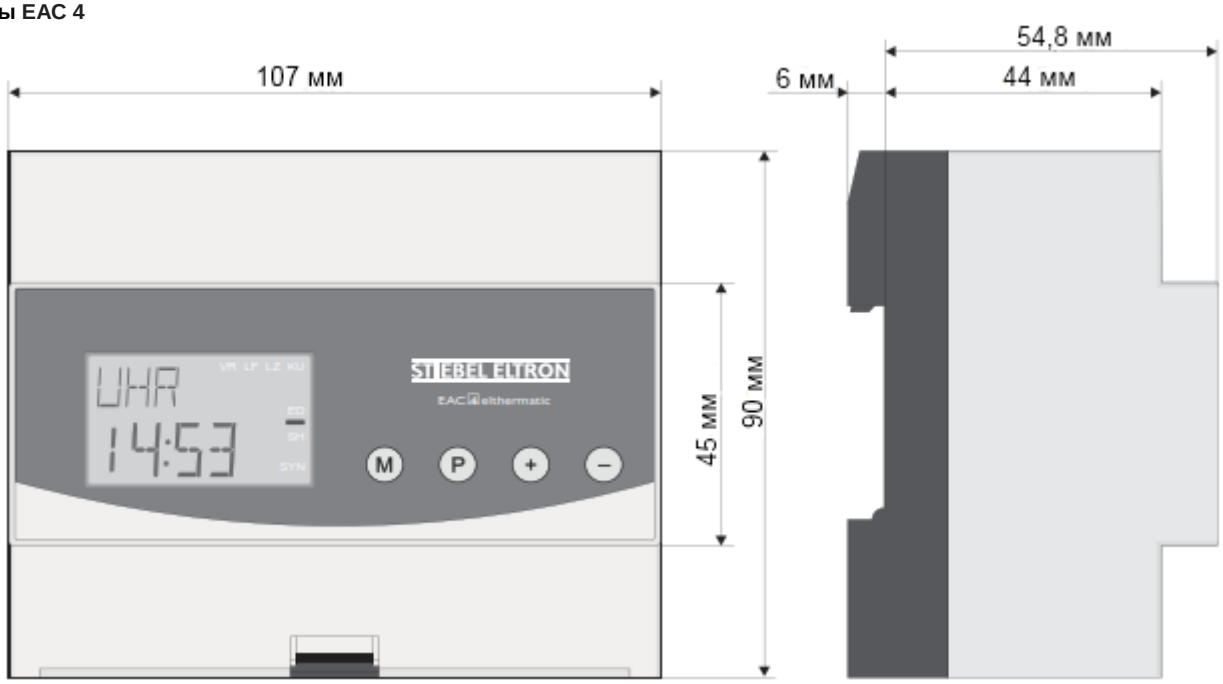
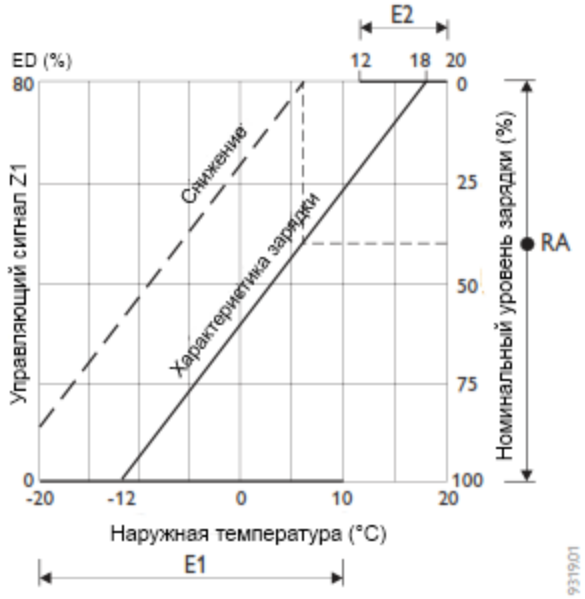
Обычная кирпичная стена или кирпичная стена с внутренней изоляцией: Датчик устанавливается заподлицо с поверхностью штукатурки или выступает на макс. 10 мм над поверхностью штукатурки.



Не несущий фасад или фасад с вентиляционным пространством за ним: половина корпуса датчика выступает в вентиляционный канал.

Клемма	Описание
W1-W3	W2, W3: Датчик наружной температуры по DIN или Датчик наружной температуры, указанный в списке датчиков на стр. 20
LF	Команда от энергоснабжающего предприятия, основная зарядка К данной клемме подключается управляемый внешний провод LF энергоснабжающего предприятия - он используется для запуска синхронизирующего элемента
LZ	Команда от энергоснабжающего предприятия, дополнительная зарядка Используется только если энергоснабжающее предприятие предоставляет второй управляемый внешний провод для дневной зарядки, в противном случае данная клемма не используется.
VR/LL	Переключение "опережение-запаздывание": Управление временем задержки, если NW (Neckarwerke) запрограммировано в параметре "ST".
KU	Переключение характеристики (понижение на значение, заданное для параметра „RR").
Z1 **Z2**	Z1 = Синхронизируемая линия управления (L) Z2 = Несинхронизируемая линия управления, подключается к N; возможно управление по одножильному проводу. На данные клеммы подается синхронизирующий сигнал сетевого напряжения. Клемма Z2 соединена с клеммой N. К клемме Z1 подключается синхронизируемый внешний провод для управляющего сигнала.
L **N**	Сетевое напряжение 200 - 230 В +10 % -15 %, 50 Гц. При подключении устройства убедитесь, что внешний провод подключен к клемме L.
SH	SH = Контактор зарядки (см. схему подключения на стр. 3 для SH).

Габариты EAC 4



Снижение уровня зарядки с помощью подключения клеммы KU