



ИСТОЧНИК
БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ
ТЕРЛОСОМ-600

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!



В подключенном к электросети изделии имеется опасное для жизни напряжение. Монтаж и обслуживание следует производить только при отключенном от электросети и аккумуляторной батареи (далее по тексту — АКБ) изделия.



Не подносите к изделию источники открытого пламени.



Не устанавливайте изделие и/или АКБ вблизи (не ближе одного метра) любых нагревательных приборов и под прямыми солнечными лучами. Располагайте изделие в сухом проветриваемом помещении, исключите попадание воды внутрь изделия.



Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе изделия.



Если транспортировка изделия производилась при отрицательных температурах, его необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 4-х часов перед подключением.



При необходимости замены сетевого кабеля или кабеля АКБ, приобретайте их в специализированных сервисных центрах, чтобы избежать перегрева и воспламенения изоляции из-за недостаточной нагрузочной способности кабеля.



Не вскрывайте корпус АКБ. Электролит, находящийся внутри АКБ очень ядовит и вреден для кожи, органов дыхания и глаз. Не допускайте замыкания плюсовой и минусовой клемм батареи между собой, это может вызвать короткое замыкание, поражение электрическим током или возгорание.

ВНИМАНИЕ!



Изделие имеет опасное напряжение. Обслуживание и ремонт изделия может осуществляться только в специализированных сервисных центрах.

Благодарим Вас за выбор нашего источника ТЕРЛОКОМ-600.

Источник бесперебойного питания ТЕРЛОКОМ-600 (далее по тексту: изделие) обеспечит ваше отопительное оборудование качественным электропитанием, защитит его от сетевых неполадок и предотвратит выход оборудования из строя. Изделие отличается надежностью, удобством и простотой обслуживания и эксплуатации.

Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.

В руководстве описаны технические характеристики, конструкция и работа изделия, а также даны указания по его установке, подключению и правильной, безопасной эксплуатации.



Источник бесперебойного питания ТЕРЛОКОМ-600 предназначен для обеспечения непрерывной работы потребителей, электропитание которых осуществляется переменным напряжением 220В частотой 50Гц, в условиях нестабильной питающей сети и рассчитан на непрерывную круглосуточную эксплуатацию в закрытых помещениях.

Изделие обеспечивает устройства отопительной системы электропитанием при отсутствии напряжения сети, используя при этом электроэнергию, запасенную в аккумуляторных батареях. Изделие предназначено для установки непосредственно в жилых помещениях, так как не имеет вредных выбросов, полностью автоматизировано и компактно.

Изделие обеспечивает:

- питание нагрузок с номинальным напряжением питания 220В переменного тока и потребляемой мощностью до 450 Вт;
- защиту нагрузки от повышенного и пониженного напряжения сети с переходом на режим питания от внешней аккумуляторной батареи (далее по тексту – АКБ), режим «РЕЗЕРВ»;
- паузу не более 0,3 с при переходе из режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ»;
- заряд АКБ при наличии напряжения питающей сети в допустимых пределах (см. п.1 таблицы 1), режим «ОСНОВНОЙ»;
- автоматический переход на резервное питание от внешней АКБ (режим «РЕЗЕРВ») при выходе напряжения электрической сети за пределы допустимого диапазона (см. п.1 таблицы 1) или при отсутствии напряжения электрической сети;
- длительный автономный режим: при максимальной нагрузке и непрерывном режиме работы - около 1,5 часов (при использовании внешней батареи из АКБ, емкостью 65 Ач. ВНИМАНИЕ! АКБ в комплект поставки не входит и приобретается отдельно);

- защиту питающей сети от короткого замыкания с помощью сетевого плавкого предохранителя;
- защиту внешней АКБ от глубокого разряда;
- защиту изделия от перегрева в режиме «РЕЗЕРВ» (автоматическое отключение выходного напряжения при перегреве);
- искусственное зануление – соединение заземляющего контакта выходной розетки с клеммой “НОЛЬ” выхода в режиме питания нагрузки от АКБ (режим «РЕЗЕРВ»);
- возможность оперативного отключения изделия от сети с помощью выключателя;
- индикацию режимов работы изделия с помощью светодиодных индикаторов;
- возможность подключения внешнего устройства управления выходом изделия;
- возможность дистанционного отключения выходного напряжения по сигналу от внешнего управляющего контакта (положение «внеш» движкового переключателя (см. рисунок 2));
- возможность экономии ресурса АКБ за счет сокращения вдвое времени работы изделия под нагрузкой в режиме «РЕЗЕРВ» (положение «авто» движкового переключателя (см. рисунок 2));
- светодиодную индикацию работы изделия в режиме экономии ресурса АКБ (индикатор «авто», см. рисунок 2);
- выдачу выходного информационного сообщения в формате «СУХОЙ КОНТАКТ РЕЛЕ» о наличии/отсутствии напряжения на выходе изделия;
- время технической готовности к работе не более 15 секунд после подключения к изделию сетевого напряжения или АКБ.

Технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
1	Напряжение питающей сети, частотой 50 ± 1 Гц, без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузки, В		185...245
2	Напряжение питающей сети, при котором происходит переход в режим «РЕЗЕРВ» (питание нагрузок от внешней АКБ), В	нижний предел	182...188
		верхний предел	245...253
3	Напряжение питающей сети, при котором происходит переключение в режим «ОСНОВНОЙ» из режима «РЕЗЕРВ», В	нижний предел	187...193
		верхний предел	239...247
4	Номинальная мощность	полная, ВА	600
		Активная, Вт	450

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
5	Мощность, потребляемая изделием от сети, без нагрузки и АКБ, ВА, не более		35
6	Характеристики выходного напряжения в режиме «РЕЗЕРВ» (питание от АКБ)		220 В±10%; 50 Гц±1%
7	Ток, потребляемый изделием от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» без нагрузки, А, не более		0,85
8	Форма выходного напряжения		синусоидальная
9	КПД в режиме «РЕЗЕРВ» при номинальной нагрузке, %, более		75
10	Время переключения из режима питания от АКБ («РЕЗЕРВ») в режим питания от сети («ОСНОВНОЙ»), с, не более		0,3
11	Величина напряжения на клеммах разъема АКБ, при котором происходит автоматическое отключение выходного напряжения в режиме «РЕЗЕРВ», В		20...22
12	Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В		
13	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		40—120
14	Количество АКБ, шт.		2*
15	Ток заряда АКБ, А		2,0...3,0
16	Характеристики выхода в формате «сухой контакт реле»	напряжение, В, не более	60
		ток, мА, не более	50
17	Сопротивление внешнего управляющего контакта (движковый переключатель в положении «внеш»)	в состоянии «ВЫХОД ВКЛЮЧЕН», Ом	0...300
		в состоянии «ВЫХОД ВЫКЛЮЧЕН», МОм, не менее	1
18	Период коммутации выходного напряжения в режиме экономии ресурса АКБ (движковый переключатель в положении «авто»), мин.		20±5
19	Сечение провода, зажимаемого в клеммах колодок, мм ² , не более		0,5
20	Габариты (ШхГхВ), мм, не более	без упаковки	415x255x105
		в упаковке	455x355x110
21	Масса, НЕТТО (БРУТТО) кг, не более		4,1(4,5)

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
22	Диапазон рабочих температур, °С	0...40**
23	Относительная влажность воздуха при +25 °С, %, не более	90
	ВНИМАНИЕ! Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)	
24	Температура хранения, °С	-15...+40
25	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96	IP20

* АКБ в комплект поставки не входят

** Если изделие эксплуатируется при температуре выше +40 °С, то при увеличении температуры на 5⁰С, мощность нагрузки следует уменьшить на 12%, запрещается эксплуатация изделия при температуре выше +50 °С.

Комплект поставки

Наименование	Количество
Источник «ТЕРЛОСОМ-600»	1 шт.
Краткое руководство по эксплуатации	1 шт.
Кабель сетевой	1 шт.
Кабель АКБ	1 шт.
Перемычка АКБ	1 шт.
Ножка приборная	4 шт.
Пыльник АКБ	4 шт.
Предохранитель 6,3 А 250 В	1 шт.
Упаковка	1 шт.

По отдельному заказу потребителя могут поставляться:

- **герметичные, свинцово-кислотные АКБ** с номинальным напряжением 12 В, емкостью до 120 Ач;
- **тестер емкости АКБ «SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»);
- **Теплоинформатор Терлосом GSM** для внешнего управления изделием (код товара 333, изготовитель - «БАСТИОН»).

Устройство и работа

Конструкция

Изделие выполнено в металлическом корпусе. На передней панели изделия расположены светодиодные индикаторы и сетевой выключатель. На задней панели изделия размещены: входной сетевой разъем с предохранителем, выходная розетка и разъем для подключения АКБ

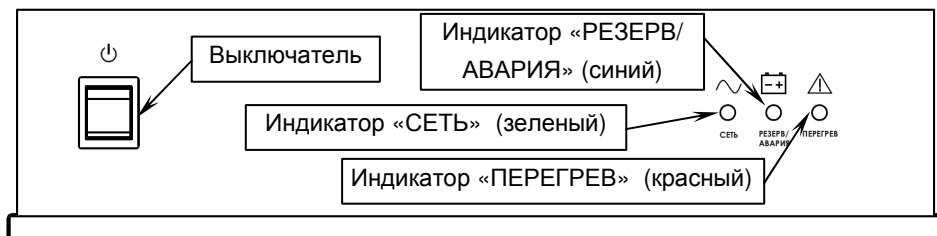


Рисунок 1 – Общий вид передней панели изделия

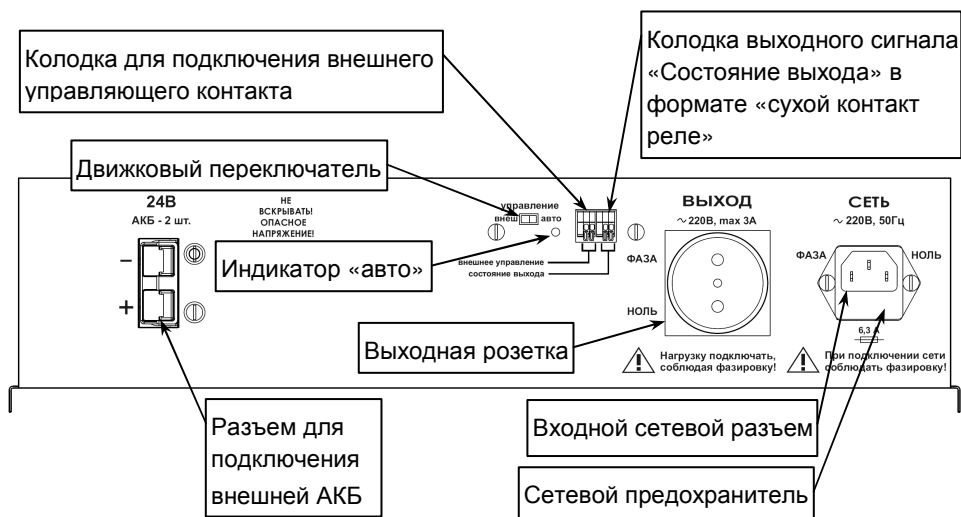


Рисунок 2 – Общий вид задней панели изделия

Подключение изделия к сетевому напряжению осуществляется через входной сетевой разъем и шнур сетевого питания, входящий в комплект поставки.

Нагрузка подключается к выходной розетке. Светодиодные индикаторы обеспечивают индикацию режимов работы изделия и состояния АКБ:

- зеленый индикатор «СЕТЬ» сигнализирует о наличии входного напряжения в допустимых пределах (см. п.1 таблицы 1), работе изделия в режиме «ОСНОВНОЙ» и наличии выходного напряжения;
- синий индикатор «РЕЗЕРВ/АВАРИЯ» ровным свечением сигнализирует о наличии выходного напряжения и работе изделия в режиме «РЕЗЕРВ», миганием – об отключении выходного напряжения по перегрузке или перегреву изделия (красный индикатор «ПЕРЕГРЕВ» светится);
- красный индикатор «ПЕРЕГРЕВ» сигнализирует о перегреве изделия.

Движковым переключателем осуществляется выбор способа управления режимом работы и выходом изделия:

- от внешнего управляющего сигнала (переключатель в положении «внеш»);
- автоматически (переключатель в положении «авто»).

Описание работы

Режим «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети в указанном в п.1 таблицы 1 диапазоне осуществляется питание нагрузки от сети и заряд внешней АКБ. Индикатор «СЕТЬ» светится, индикаторы «РЕЗЕРВ/АВАРИЯ» и «ПЕРЕГРЕВ» погашены, клеммы колодки «состояние выхода» замкнуты.

В режиме «ОСНОВНОЙ» предусмотрена возможность принудительного переключения изделия в режим «РЕЗЕРВ» и выключение выходного напряжения по сигналу от внешнего управляющего контакта. При этом движковый переключатель должен находиться в положении «внеш» и клеммы колодки «внешнее управление» должны быть разомкнуты внешним управляющим контактом. Если необходимость во внешнем управлении отсутствует, клеммы колодки «внешнее управление» должны быть замкнуты перемычкой (заводская установка).

Режим «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети, а также при выходе его уровня за пределы допустимого диапазона (см. п.1 таблицы 1) происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от внешней АКБ. При этом зеленый индикатор «СЕТЬ» гаснет и включается синий индикатор «РЕЗЕРВ/АВАРИЯ». Клеммы колодки «состояние выхода» замкнуты.

При понижении напряжения на клеммах внешней АКБ ниже допустимого (см. п.11 таблицы 1) питание нагрузки прекращается, синий индикатор гаснет. Клеммы колодки «состояние выхода» размыкаются.

При перегреве изделие автоматически отключает выходное напряжение, синий индикатор «РЕЗЕРВ/АВАРИЯ» мигает, красный индикатор «ПЕРЕГРЕВ» светится.

Примерно через одну минуту после остывания изделие автоматически вновь подает напряжение на нагрузку.

При перегрузке, изделие автоматически отключает выходное напряжение, синий индикатор «РЕЗЕРВ/АВАРИЯ» мигает, красный индикатор «ПЕРЕГРЕВ» не светится.

Примерно через одну минуту после устранения перегрузки изделие автоматически вновь подает напряжение на нагрузку.

В режиме «РЕЗЕРВ» предусмотрено **два варианта управления выходным напряжением** изделия.

Вариант 1: движковый переключатель находится в положении «внеш». Индикатор «авто» не светится. При размыкании клемм колодки «внешнее управление изделие выключает выходное напряжение. При замкнутых клеммах колодки «внешнее управление» изделие включает выходное напряжение.

При отсутствии необходимости в управлении от внешнего контакта клеммы колодки «внешнее управление» должны быть замкнуты.

Вариант 2: движковый переключатель находится в положении «авто». Светится индикатор «авто». Выключение и последующее включение выходного напряжения происходят автоматически каждые 20 минут с момента отключения сетевого напряжения и переключения изделия в режим «РЕЗЕРВ». Таким образом, нагрузка в режиме «РЕЗЕРВ» работает половину времени, что позволяет экономить ресурс АКБ. Состояние клемм колодки «внешнее управление» при этом игнорируется.

Меры безопасности

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требования по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок.

Перед установкой и эксплуатацией изделия следует ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации. Установку и демонтаж производить при отключенном питании.



ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена!
Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.

	ВНИМАНИЕ! Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В. Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение, достигающее 400 В. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь на завод-изготовитель.
---	---

	ВНИМАНИЕ! Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.
---	--

	ВНИМАНИЕ! После выключения изделия происходит разряд АКБ. Это может привести к глубокому разряду батареи и выходу её из строя. Отсоедините АКБ от изделия перед длительным хранением.
---	---

	ВНИМАНИЕ! Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять в электрозащитных диэлектрических перчатках!
---	---

	ВНИМАНИЕ! Установка и обслуживание изделия должны производиться сотрудником специализированной сервисной мастерской или пользователем, изучившим руководство по эксплуатации на изделие. Запрещается допускать к обслуживанию изделия неподготовленных пользователей!
---	---

Запрещена эксплуатация изделия:

- в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых (вне помещения) площадках;
- в случае, если корпус изделия накрыт каким-либо материалом или на нем, либо рядом с ним размещены какие-либо приборы или предметы, закрывающие вентиляционные отверстия.

Установка

Местом установки изделия может быть любая вертикальная или горизонтальная плоская поверхность внутри помещения. Выбор места установки должен обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения питающей сети, АКБ и отопительного оборудования.

При необходимости, установить на днище изделия приборные ножки (входят в комплект поставки). Для обеспечения вентиляции расстояние от окружающих предметов до боковых стенок изделия должно быть не менее 20 см.

Розетка электропитания изделия должна быть с заземляющим контактом, расположена поблизости от изделия и легкодоступна.

Внешняя АКБ собирается из двух, последовательно соединенных аккумуляторных батарей 12 В, (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно), в соответствии со схемой (см. приложение). Разместите в специально отведенном для этого месте АКБ, и выполните, с соблюдением полярности, их последовательное соединение при помощи перемычки АКБ (входит в комплект поставки).

Подключение

Подключение изделия производится при отключенном сетевом напряжении питания в следующей последовательности (см. рисунок 1):

- установите выключатель изделия в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» (O);
- подключите собранную внешнюю АКБ (см. приложение) к разъему АКБ изделия с помощью кабеля АКБ (входит в комплект поставки). При подключении следует соблюдать полярность в соответствии и маркировочными этикетками на концах кабеля АКБ. Перед монтажом на провода, идущие к АКБ, необходимо надеть пыльники. После монтажа клеммы АКБ следует накрыть пыльниками для изоляции (входят в комплект поставки).



ВНИМАНИЕ!

Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять в электрзащитных диэлектрических перчатках!

- подключите сетевой шнур питания ко входному сетевому разъему таким образом, чтобы фазировка питающего напряжения совпадала с маркировкой на корпусе изделия;
- подключите кабель питания отопительного оборудования к выходной розетке изделия, с учетом фазировки (см. маркировку на корпусе изделия).



ВНИМАНИЕ!

Не вынимайте вилку сетевого шнура изделия из сетевой розетки. Выключение сетевого напряжения выполняйте выключателем на передней панели изделия.



ВНИМАНИЕ!

Если необходимость во внешнем управлении отсутствует, клеммы колодки «внешнее управление» должны быть замкнуты перемычкой.

- При необходимости удалите, установленную на клеммах колодки «внешнее управление» перемычку и подключите к освободившимся клеммам внешнее управляющее устройство, например релейный выход теплоинформатора Терпосот GSM (код товара 333, изготовитель - «БАСТИОН»).
- При необходимости подключите к клеммам колодки «состояние выхода» внешнее устройство управления, например клеммы «Датчик протечки» теплоинформатора Терпосот GSM (код товара 333, изготовитель - «БАСТИОН»).
- Установите движковый переключатель в нужное положение.

Подготовка к работе

Включение изделия при наличии входного сетевого напряжения

1. Проверить правильность подключения изделия (см. разделы «УСТАНОВКА» и «ПОДКЛЮЧЕНИЕ»).
2. Включить вилку сетевого шнура изделия в розетку питающей сети таким образом, чтобы фазировка питающего напряжения совпадала с маркировкой на задней стенке.
3. Включить изделие, установив выключатель изделия в положение «ВКЛЮЧЕНО» (I). Индикатор «СЕТЬ» включится в режим «ОСНОВНОЙ» и, не позднее чем через 15 секунд, изделие подаст напряжение на нагрузку. Если изделие и отопительное оборудование сфазированы между собой правильно, то оборудование включится и начнет нормально работать от изделия в режиме «ОСНОВНОЙ». Если этого не происходит, следует вынуть вилку питания отопительного оборудования из выходной розетки изделия и вновь вставить ее в розетку, повернув на 180 градусов.
4. Чтобы выключить изделие, необходимо установить выключатель изделия в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» (O).

Проверка перехода в режим «РЕЗЕРВ»

Для проведения проверки не вынимайте вилку сетевого шнура изделия из сетевой розетки. Выполните отключение сетевого напряжения с помощью внешнего выключателя (автомат в распределительном щите, выключатель на удлинителе и т.п.). Изделие должно автоматически выполнить переход на резервное питание отопительного оборудования от АКБ. Индикатор «СЕТЬ» погаснет, индикатор «РЕЗЕРВ/АВАРИЯ» включится, указывая на то, что изделие перешло в режим «РЕЗЕРВ».

Отопительное оборудование продолжит нормально работать от изделия в резервном режиме. Чтобы выключить изделие, необходимо установить выключатель изделия в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» (O).

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами. Перед проведением технического обслуживания необходимо внимательно изучить настоящий документ.

С целью поддержания исправности изделия в период эксплуатации необходим периодический (не реже одного раза в полгода) внешний его осмотр с удалением пыли, а также проверка работоспособности изделия, контактов электрических соединений и АКБ.

Возможные неисправности и методы их устранения

При возникновении неисправности в первую очередь следует проверить правильность подключения изделия к сети и соответствие параметров сетевого напряжения норме.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При наличии входного сетевого напряжения отсутствует выходное напряжение, индикатор «СЕТЬ» не светится	Нет питающего напряжения. Проверить источник входного сетевого напряжения Проблемы с подключением к электрической сети, либо сетевой и/или автоматический защитный выключатели находятся в выключенном положении. Проверить источник входного сетевого напряжения, обнаруженные неисправности устранить. Включить автоматический защитный выключатель Неисправен сетевой предохранитель. Заменить предохранитель.
Индикатор «СЕТЬ» включен, выходное напряжение отсутствует.	Напряжение питающей сети находится за пределами рабочего диапазона (см. п.1 таблицы 1).

При невозможности самостоятельно устранить нарушения в работе изделия направьте его в ремонт.

Гарантийные обязательства

Срок гарантии устанавливается 5 лет со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

Срок службы — 10 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

Приложение

Пример подключения аккумуляторных батарей

