

**“ДУЭТ
2Х15”**



ЗУ-24/15

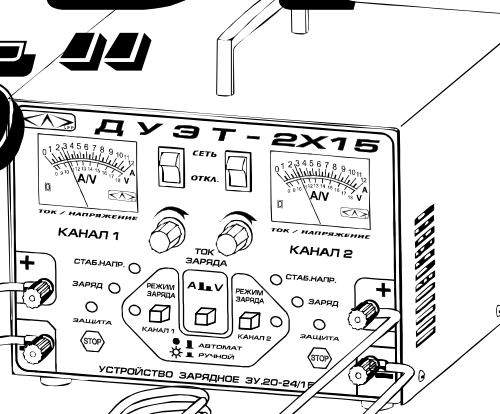
24V-15A

12V-30A

**ДВУХКАНАЛЬНОЕ
ЗАРЯДНОЕ
УСТРОЙСТВО**

ПАСПОРТ

**ДЛЯ ЗАРЯДКИ СТАРТЕРНЫХ
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**



1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Двухканальное зарядное устройство ЗУ-24/15 «ДУЭТ 2Х15» предназначено для заряда 12-ти и 24-х вольтовых стартерных аккумуляторных батарей.

Устройство состоит из двух одинаковых каналов (по 12В), которые можно использовать независимо друг от друга или соединять как параллельно так и последовательно.

При помощи устройства ЗУ-24/15 «ДУЭТ 2Х15» можно заряжать:

- одну батарею 12В – током до 30А;
- две отдельные батареи 12В – токами до 15А каждую;
- две соединённые последовательно батареи 12В - током до 15А;
- одну батарею 24В – током до 15А.

Устройство обеспечивает автоматический процесс заряда батареи и может работать в "ручном" режиме (без стабилизации напряжения на батарее). Имеет плавную регулировку зарядного тока по каждому каналу отдельно и снабжено индикаторами токов зарядки и напряжения на каждой батарее отдельно. Устройство защищено от коротких замыканий на выходных зажимах и неправильной полярности подключения к батареям. При коротком замыкании на выходных зажимах или отсутствии контакта на клеммах батареи, при включении устройства, светится индикатор "ЗАЩИТА" (рис.2; поз.4). При неправильной полярности подключения выходных зажимов к аккумуляторной батарее светится индикатор "ЗАЩИТА".

Зелёный индикатор "ЗАРЯД" (рис.2; поз.5), на передней панели, указывает на наличие напряжения на выходных зажимах устройства. Индикатор "СТАБ.НАПР." (рис.2; поз.6) указывает о переходе устройства в режим стабилизации выходного напряжения.

В случае работы в помещении со слабой освещённостью, в устройстве предусмотрена подсветка шкал индикаторов, которая включается при подключении устройства к А.Б. или к сети.

Зарядное устройство предназначено для работы в закрытом, отапливаемом, хорошо проветриваемом помещении.

Конструктивно устройство выполнено в металлическом корпусе прямоугольной формы, переносного типа (на крышке имеется ручка). На передней панели расположены органы управления и индикаторы рабочего состояния устройства и тока заряда. На задней панели расположены вентиляторы обдува и клемма для заземления корпуса устройства.

В зарядном устройстве ЗУ-24/15 «ДУЭТ 2Х15» предусмотрен отсек для хранения проводов, закрывающийся крышкой с магнитным замком. Для открывания необходимо потянуть за верхнюю часть крышки и снять её с нижних фиксаторов. Извлечь из отсека сетевой шнур и кабели для подключения к А.Б., уложить сетевой кабель в соответствии с рис. 1 и закрыть крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: возможен заряд глубоко разряженных аккумуляторных батарей.

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Напряжение питающей сети, В.....	220± 10%
Частота сети, Гц.....	50±1
Диапазон плавной регулировки зарядного тока, А	
каждого из двух каналов	от 2 до 15
для двух каналов, включенных параллельно.....	от 4 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Минимально допустимое напряжение на А.Б., В	
для каждого из двух каналов	6
для двух каналов, включенных последовательно.....	12
Максимальное напряжение на А.Б.(автоматический режим), В:	
для каждого из двух каналов	14,9 ± 0,3
для двух каналов, включенных последовательно.....	29,8 ± 0,6
Максимальное напряжение на А.Б.("ручной" режим), В:	
для каждого из двух каналов	18,5 ± 0,5
для двух каналов, включенных последовательно.....	37,0 ± 1
Климатическое исполнение	УХЛ.4.2 ГОСТ15150-69
Габариты, мм, не более.....	260 x 225 x 200
Масса, кг, не более.....	4,2

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Устройство зарядное ЗУ-24/15	1 шт.
Кабель с зажимом «+» (1,5м)	2 шт.
Кабель с зажимом «-» (1,5м)	2 шт.
Кабель - перемычка (0,25м)	1 шт.
Паспорт (руководство по эксплуатации)	1 экз.
Карточка гарантийного обслуживания	1 шт.
Упаковочная коробка.....	1 шт.

ВНИМАНИЕ!

**ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ЗУ-24/15 "ДУЭТ 2Х15" НЕ
ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.**

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Запрещается подключать устройство к сети со снятой верхней крышкой!

Не допускается эксплуатировать устройство при отсутствии или неисправности заземляющего проводника.

Подключать и отключать нагрузку необходимо при отключенном от сети устройстве.

Не допускается подключение к устройству неисправного аккумулятора.

Не допускается эксплуатировать устройство вне помещения во время дождя, снега, тумана, а также в помещениях, содержащих агрессивные или взрывоопасные испарения.

Не допускается эксплуатировать устройство вблизи легковоспламеняющихся веществ.

Не допускается включать устройство в сеть при попадании на него капель или брызг воды.

Запрещается эксплуатировать устройство с деформированным корпусом. Не допускается оставлять без присмотра устройство, подключённое к сети или к аккумулятору.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ РАБОТЕ УСТРОЙСТВА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЗАКРЫВАТЬ РЕШЕТКУ ВЕНТИЛЯТОРА И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ В КОРПУСЕ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПЕРЕГРЕВА И ВЫХОДА УСТРОЙСТВА ИЗ СТРОЯ!

ВНИМАНИЕ!

НЕ ДОПУСКАЙТЕ ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСТРОЙСТВА С НЕРАБОТАЮЩИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ОБДУВА ВКЛЮЧЕННОГО КАНАЛА.

ВНИМАНИЕ!

ЭЛЕКТРОЛИТ АККУМУЛЯТОРА СОДЕРЖИТ СЕРНУЮ КИСЛОТУ; ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ ИЛИ В ГЛАЗА ОНА МОЖЕТ ПРИЧИНИТЬ СЕРЬЁЗНЫЕ ОЖОГИ. ДЛЯ РАБОТЫ С АККУМУЛЯТОРОМ НАДЕВАЙТЕ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ И ОЧКИ.

ВНИМАНИЕ!

В ПРОЦЕССЕ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОР ВЫДЕЛЯЕТ ВОДОРОДНЫЙ ГАЗ; В СЛУЧАЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ВОДОРОД МОЖЕТ ВЗОРВАТЬСЯ, РАСКОЛОТЬ КОРПУС АККУМУЛЯТОРА И ОБРЫЗГАТЬ ВАС КИСЛОТОЙ. НЕ ПРОИЗВОДИТЕ ИСКР, НЕ РАЗВОДИТЕ ОТКРЫТЫЙ ОГОНЬ И НЕ КУРИТЕ РЯДОМ С АККУМУЛЯТОРОМ.

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

5.1 ЗАРЯД ОДНОЙ БАТАРЕИ 12В ТОКОМ ДО 15А.

(схема включения №1)

Извлеките из отсека для проводов сетевой шнур и один комплект соединительных проводов для подключения к А.Б. (см.п.3).

Обе ручки регуляторов установки тока «ТОК ЗАРЯДА» (рис.2; поз.3) повернуть против часовой стрелки до упора, что соответствует минимальному зарядному току.

Переключите кнопку "РЕЖИМ ЗАРЯДА" (рис.2; поз.8) в отжатое положение (автоматический режим).

Подключите наконечники соединительных проводов к клеммам любого из двух каналов устройства: наконечник красного провода к клемме "+", наконечник синего провода к клемме "-".

Подключите контактные зажимы к аккумуляторной батарее, соблюдая полярность: красный зажим к "+", а чёрный зажим к "-". При подключении к аккумуляторной батарее, при этом включится вентилятор обдува, что свидетельствует о наличии контакта зажимов с клеммами А.Б.. При нажатии на кнопку «А – V» на передней панели (рис.2; поз.9) , стрелочный индикатор соответствующего канала (рис.2; поз.1) покажет напряжение батареи. Включите вилку устройства в розетку 220В, установите выключатель сети на зарядном устройстве (рис.2; поз.2) в положение "1". При этом будет светиться зелёный индикатор "ЗАРЯД" (рис.2; поз.5) в канале, подключённом к батарее. Поворачивая ручку регулятора «ТОК ЗАРЯДА» (соответствующего канала) по часовой стрелке, установите на индикаторе (рис.2; поз.1) необходимый ток заряда (в соответствии с паспортом на аккумуляторную батарею).

Если зарядный ток отсутствует, отключите зарядное устройство от сети и проверьте:

- правильность подсоединения устройства к батарее;
- отсутствие короткого замыкания между выходными зажимами устройства;
- **надёжность контакта выходных зажимов устройства с клеммами батареи;**
- **надёжность контакта наконечников проводов к клеммам устройства;**
- исправность аккумуляторной батареи.

Произведите заряд аккумуляторной батареи. При необходимости можно увеличить или уменьшить ток заряда. По достижении максимального напряжения на батарее (см.п.3) устройство переходит в режим стабилизации напряжения не допуская перезарядку А.Б.

В этом режиме светится индикатор "СТАБ.НАПР.". Зарядный ток будет плавно уменьшаться.

Когда стрелка индикатора тока вернется в зелёный сектор шкалы, аккумулятор можно считать заряженным (см. **примечание 4**).

ПРИМЕЧАНИЕ 2: если в начале процесса заряда напряжение на клеммах батареи было менее 10,5В, устройство позволяет установить максимальный зарядный ток (15А, см. п.2). Во время заряда А.Б. напряжение на клеммах будет повышаться, а ток заряда будет незначительно снижаться.

При необходимости заряжать батарею в "ручном" режиме - переключите кнопку "РЕЖИМ ЗАРЯДА" в нажатое положение (будет светиться соответствующий индикатор - рис.2;поз.7). В "ручном" режиме зарядный ток уменьшается незначительно, а порог ограничения напряжения выше (см.п.3) - что позволяет в большей степени зарядить засульфатированные или некачественные аккумуляторы.

ВНИМАНИЕ! При использовании "ручного" режима, во избежание перезаряда батареи и сокращения срока её службы, руководствуйтесь требованиями, приведенными в паспорте на А.Б.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: исправные А.Б. рекомендуем заряжать в автоматическом режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ 4: степень заряженности батареи определяют по плотности электролита, в соответствии с паспортом на аккумуляторную батарею. Во время заряда аккумулятора температура электролита не должна превышать предельно допустимую для заряжаемой А.Б. (см. паспорт на А.Б.). Если температура будет приближаться к предельно допустимой, то необходимо уменьшить зарядный ток или прервать зарядку на время, необходимое для остывания электролита.

ПРИМЕЧАНИЕ 5: контроль напряжения на заряжаемой А.Б. проводите (если в этом есть необходимость) при отсутствии зарядного тока (поверните ручку регулятора тока против часовой стрелки до упора, установите выключатель "СЕТЬ" в положение "0" и нажмите на кнопку "А – V").

После окончания процесса заряда поверните ручку регулятора «ТОК ЗАРЯДА» против часовой стрелки до упора, установите выключатель сети на зарядном устройстве в положение "0", отключите устройство от сети, отсоедините кабели от аккумулятора и

от клемм устройства, очистите зажимы от остатков электролита, уложите провода в отсек и закройте крышкой.

ПРИМЕЧАНИЕ 6: во избежание интенсивной коррозии зажимов необходимо после каждого процесса заряда батареи очищать их от остатков электролита.

5.2 ЗАРЯД ОДНОЙ БАТАРЕИ 12В ТОКОМ ДО 30А.

(схема включения №2)

Извлеките из отсека для проводов сетевой шнур и оба комплекта соединительных проводов для подключения к А.Б. (см.п.3).

Обе ручки регуляторов установки тока «ТОК ЗАРЯДА» (рис.2; поз.3) повернуть против часовой стрелки до упора, что соответствует минимальному зарядному току.

Подключите наконечники соединительных проводов к соответствующим клеммам двух каналов устройства: наконечники красных проводов к клеммам "+", наконечники синих проводов к клеммам "-".

Подключите контактные зажимы к аккумуляторной батарее, соблюдая полярность: красные зажимы к "+", а чёрные зажимы к "-". При нажатии на кнопку «А – V» на передней панели (рис.2; поз.9), стрелочные индикаторы (рис.2; поз.1) покажут напряжение батареи. Включите вилку устройства в розетку 220В, установите выключатели сети на зарядном устройстве (рис.2; поз.2) в положение "1". При этом будут светиться зелёные индикаторы "ЗАРЯД" (рис.2; поз.5) в обоих каналах. Поворачивая ручки регуляторов «ТОК ЗАРЯДА» по часовой стрелке, установите необходимый ток заряда (в соответствии с паспортом на аккумуляторную батарею) по индикаторам (рис.2; поз.1). Общий ток заряда батареи будет равен сумме зарядных токов на двух индикаторах.

ПРИМЕЧАНИЕ 7: рекомендуем распределять зарядный ток приблизительно равномерно между двумя каналами.

Произведите заряд аккумуляторной батареи. После окончания процесса заряда поверните ручки регуляторов «ТОК ЗАРЯДА» против часовой стрелки до упора, установите выключатели сети на зарядном устройстве в положение "0", отключите устройство от сети, отсоедините кабели от аккумулятора и от клемм устройства, очистите зажимы от остатков электролита, уложите провода в отсек и закройте крышкой.

5.3 ЗАРЯД ДВУХ 12В-х БАТАРЕЙ. (схемы включения №3 и №4)

ПРИМЕЧАНИЕ 8: *этим режимом работы можно пользоваться если необходимо заряжать одновременно две аккумуляторные батареи. Заряжаемые батареи могут быть соединены между собой последовательно (электрической перемычкой, см. схему 4) или не иметь электрического соединения между собой. Как на порядок подключения, так и на работу устройства это не влияет.*

Извлеките из отсека для проводов сетевой шнур и оба комплекта соединительных проводов для подключения к А.Б. (см.п.1).

Обе ручки регуляторов установки тока «ТОК ЗАРЯДА» (рис.2; поз.3) повернуть против часовой стрелки до упора, что соответствует минимальному зарядному току.

Подключите наконечники соединительных проводов к соответствующим клеммам двух каналов устройства: наконечники красных проводов к клеммам "+", наконечники синих проводов к клеммам "-".

Подключите контактные зажимы к аккумуляторным батареям, соблюдая полярность: красные зажимы к "+", а чёрные зажимы к "-" аккумуляторных батарей.

ВНИМАНИЕ: *каждый канал устройства надо подключить к своей 12-ти вольтовой батарее (независимо от того, есть между батареями электрическое соединение или нет).*

При этом включатся вентиляторы обдува, что свидетельствует о наличии контакта зажимов с клеммами А.Б.. При нажатии на кнопку «А – V» на передней панели (рис.2; поз.9) , стрелочные индикаторы (рис.2; поз.1) покажут напряжение, каждый на своей батарее. Включите вилку устройства в розетку 220В, установите выключатели сети на зарядном устройстве (рис.2; поз.2) в положение "1". При этом будут светиться зелёные индикаторы "ЗАРЯД" (рис.2; поз.5) в обоих каналах. Поворачивая ручки регуляторов «ТОК ЗАРЯДА» по часовой стрелке, установите необходимый ток заряда для каждой батареи отдельно (в соответствии с паспортом на аккумуляторную батарею) по индикаторам (рис.2; поз.1).

Произведите заряд аккумуляторной батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ 9: *в этом режиме устройство заряжает две батареи независимо друг от друга и поэтому токи и напряжения*

на разных батареях могут отличаться; при необходимости можно любой из каналов перевести в «ручной» режим заряда.

После окончания процесса заряда поверните ручки регуляторов «ТОК ЗАРЯДА» против часовой стрелки до упора, установите выключатели сети на зарядном устройстве в положение “0”, отключите устройство от сети, отсоедините кабели от батареи и от клемм устройства, очистите зажимы от остатков электролита, уложите провода в отсек и закройте крышкой.

5.4 ЗАРЯД ОДНОЙ БАТАРЕИ 24В.

(схема включения №5)

ПРИМЕЧАНИЕ 10: не рекомендуем применять этот режим работы для заряда двух 12-вольтовых батарей соединенных последовательно, так как в этом случае, как правило, не удаётся зарядить каждую батарею до максимального значения. Для заряда двух 12-вольтовых батарей рекомендуем использовать режим 5.3.

Извлеките из отсека для проводов сетевой шнур, один комплект соединительных проводов для подключения к А.Б. и кабель – перемычку (см.п.3).

Обе ручки регуляторов установки тока «ТОК ЗАРЯДА» (рис.2; поз.3) повернуть против часовой стрелки до упора, что соответствует минимальному зарядному току.

Подключите наконечники соединительных проводов к соответствующим клеммам двух каналов устройства: наконечник красного провода к клемме “+”, наконечник синего провода к клемме “-”; кабелем–перемычкой соедините “+” канала 1 и “-” канала 2 (см. схему 5).

Подключите чёрный контактный зажим (“-”) от канала 1 к клемме “-” на батарее. Подключите красный контактный зажим (“+”) от канала 2 к клемме “+” на батарее.

При этом включатся вентиляторы обдува, что свидетельствует о наличии контакта зажимов с клеммами А.Б.. При нажатии на кнопку «А – V» на передней панели (рис.2; поз.9) , каждый из стрелочных индикаторов (рис.2; поз.1) покажет половину напряжения на батарее. Таким образом, напряжение на батарее будет равно сумме показаний индикаторов.

Включите вилку устройства в розетку 220В, установите выключатели сети на зарядном устройстве (рис.2; поз.2) в положение “1”. При этом будут светиться зелёные индикаторы “ЗАРЯД” (рис.2; поз.5) в обоих каналах. Поворачивая ручки регуляторов «ТОК ЗАРЯДА» по часовой стрелке, приблизительно, на одинаковый угол, установите необходимый ток заряда

(в соответствии с паспортом на аккумуляторную батарею) по индикаторам (рис.2; поз.1). В этом режиме индикаторы должны показывать приблизительно одинаковое значение зарядного тока. Это значение и есть ток заряда батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ 11: особенностью этого режима является сбалансированная работа двух каналов. В противном случае допускается срабатывание защиты в любом из каналов и он будет отключаться.

Для проверки балансировки каналов необходимо, при работающем устройстве (в процессе заряда), нажать на кнопку «А-V». Каждый из индикаторов покажет напряжение в соответствующем канале, эти значения должны быть приблизительно одинаковые. При наличии значительного разбаланса, подкорректируйте зарядный ток в соответствующем канале.

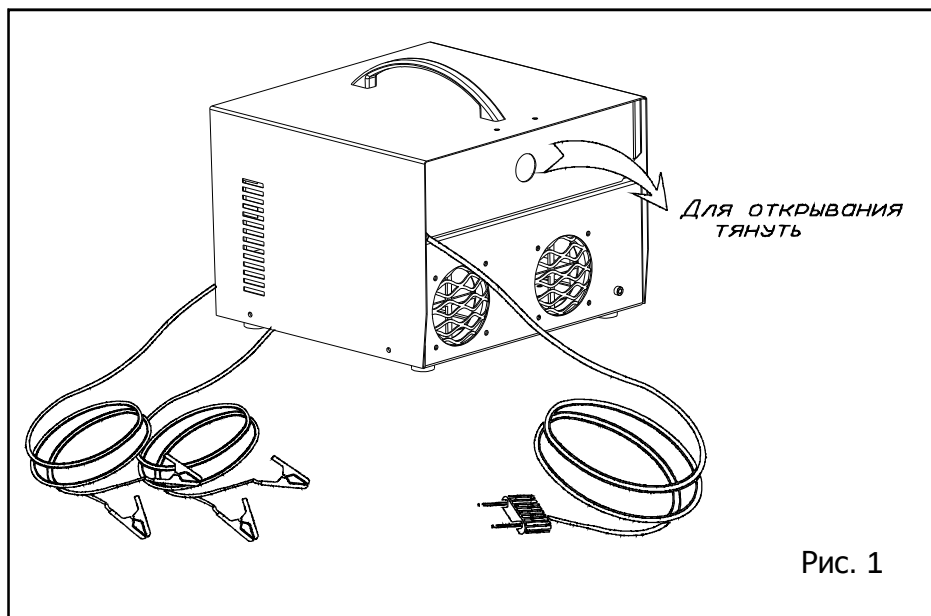
Произведите заряд аккумуляторной батареи. После окончания процесса заряда поверните ручки регуляторов «ТОК ЗАРЯДА» против часовой стрелки до упора, установите выключатели сети на зарядном устройстве в положение “0”, отключите устройство от сети, отсоедините кабели от аккумулятора и от клемм устройства, очистите зажимы от остатков электролита, уложите провода в отсек и закройте крышкой.

ВНИМАНИЕ! При длительных перерывах в работе, устройство должно храниться в сухом отапливаемом помещении, и обязательно в положении - ножками вниз.

ПРИЯТНЫХ ВАМ ПОЕЗДОК ПО ДОРОГАМ МИРА!

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

ВОЗМОЖНАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
При подключении зажимов к аккумулятору не вращается вентилятор.	Нет контакта на клеммах аккумуляторной батареи. Неправильная полярность при подключении к А.Б. Неисправный аккумулятор.	Обеспечить надёжный контакт (зачистить клеммы аккумулятора и т. д.). Соблюдайте полярность при подключении к А.Б. Замените аккумуляторную батарею.
При включении выключателя "СЕТЬ" и установке регулятора тока "ТОК ЗАРЯДА" в крайнее правое положение стрелочный индикатор не показывает ток заряда аккумулятора (отсутствует зарядный ток).	Плохой контакт в сетевой розетке. Напряжение на клеммах аккумуляторной батареи менее 6В (см. п.3). Нарушение порядка работы (см. п.5).	Вызвать электрика для ремонта или замены сетевой розетки. Подзарядить аккумуляторную батарею путём подключения параллельно заряженного аккумулятора "+" к "+", "-" к "-". ВНИМАНИЕ! Не разряжайте батарею ниже 10,5В, это может привести к её отказу (смотри паспорт на аккумуляторную батарею). Отключите устройство и включите заново соблюдая порядок подключения (см. п.5).
Невозможно установить максимальный ток заряда.	Максимальный ток заряда (15А, см.п.2) обеспечивается при напряжении на батарее до 11В. В процессе заряда напряжение на батарее будет расти, а ток заряда будет незначительно снижаться. Это нормальная работа устройства. В процессе заряда напряжение на А.Б. достигло максимального значения (см.п.2) и автоматика перешла в режим стабилизации напряжения. При этом ток заряда будет снижаться независимо от положения регулятора "ТОК ЗАРЯДА". Это нормальная работа устройства.	



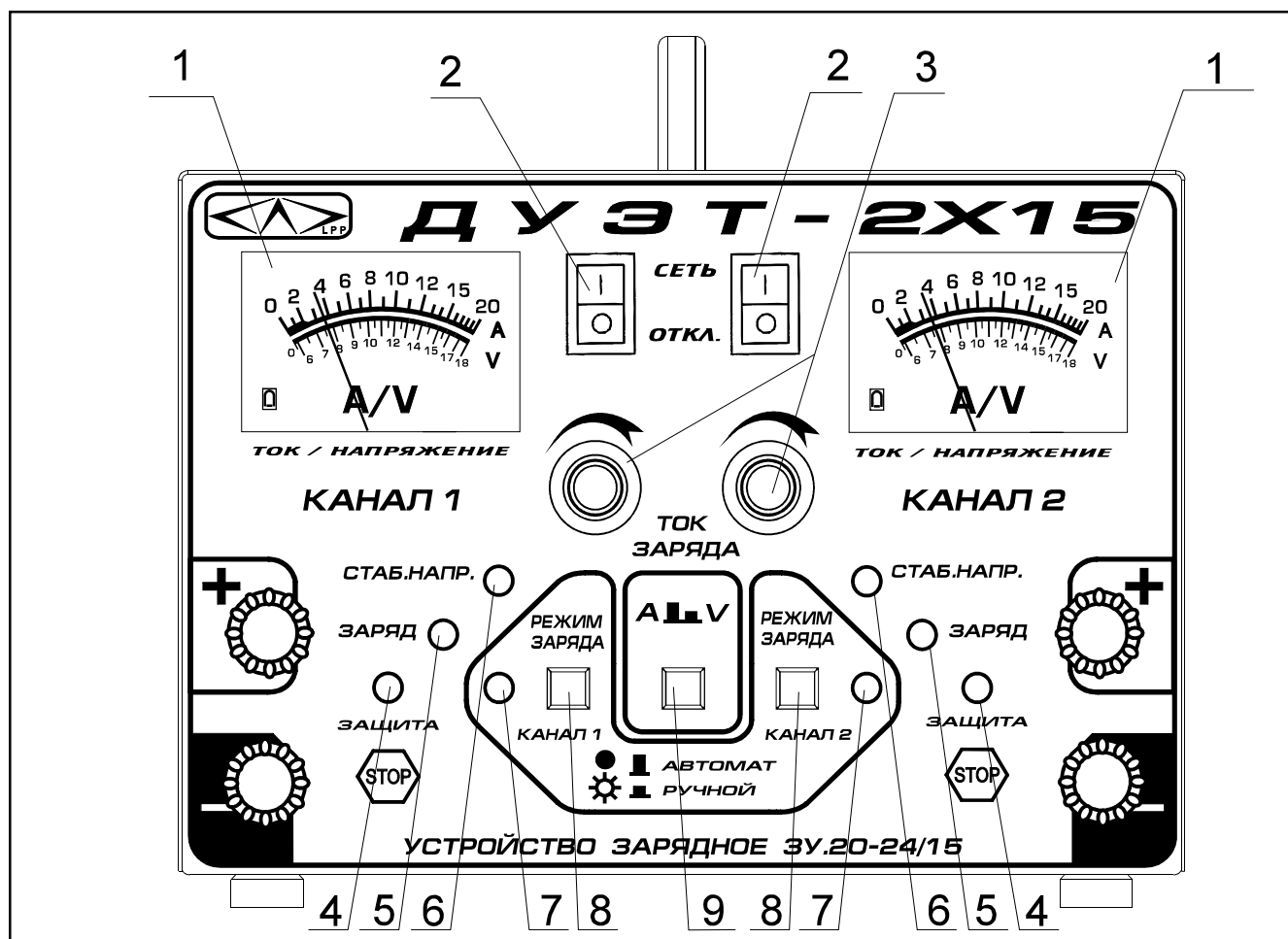


Рис. 2. Передняя панель устройства.

СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

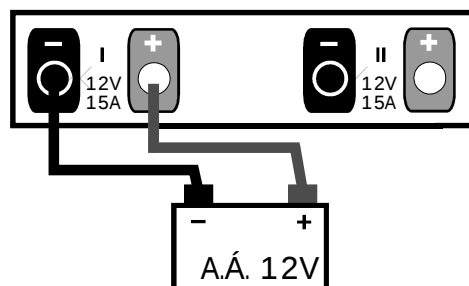


Схема 1.
Одна батарея 12В;
макс. ток 15А.

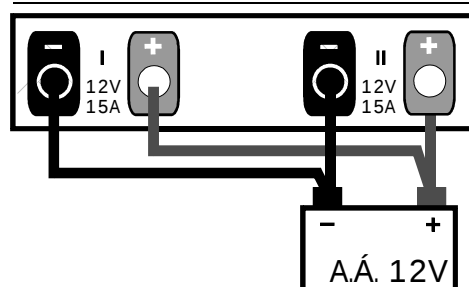


Схема 2.
Одна батарея 12В;
макс. ток 30А.

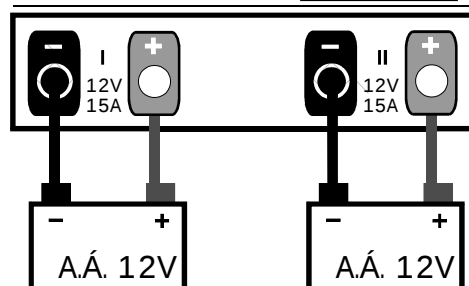


Схема 3.
Две батареи 12В;
(без перемычки,
раздельный заряд)
макс. ток по 15А.

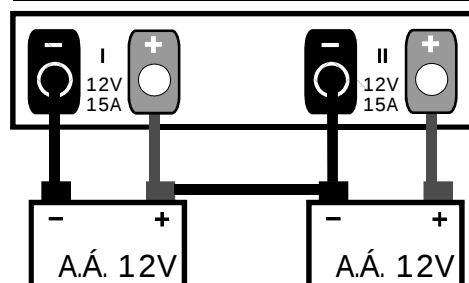


Схема 4.
Две батареи 12В
(с перемычкой)
макс. ток по 15А.

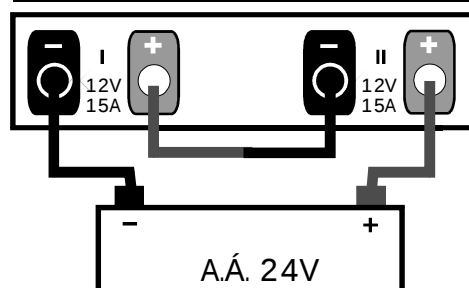


Схема 5.
Одна батарея 24В;
макс. ток 15А.