

# ***fubag***

Пуско-зарядное устройство  
Charger & Starter

Operator's Manual  
Инструкция по эксплуатации

**FORCE 320**

**FORCE 420**

**FORCE 620**



[www.fubag.ru](http://www.fubag.ru)



**WARNING! BEFORE USING THE CHARGER READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY! FOR QUALIFIED AND SPECIALLY TRAINED PERSONS ONLY AFTER PROPER READING OF THIS MANUAL IS ALLOWED TO USE AND TO MAINTAIN THIS DEVICE.**

The detailed description, safety rules and all required information necessary for proper operation and maintenance of FUBAG charger are provided below. Keep this instruction manual by charger and refer to it by any doubts concerning safety operation, maintenance storage and handling of FUBAG charger.

## **1. Safety operation**

- Do not use in any cases to charge small batteries or for non rechargeable batteries.
- Scheme of the charger contains the elements and nodes, under voltage mains. Strictly prohibited to work when removing siding.
- To work with the device allowed a person trained, instructed and knowledge test electrical safety, with qualifying group on electrical safety, not lower than III and the corresponding certificate.
- When the battery stands out explosive gas. Therefore, in a room where there is a charge of battery should be adequate ventilation and fire safety measures complied with (prohibited use of fire, smoking, and avoid the formation of sparks, security in conformity with the means of fire extinguishing, etc.).
- It is not intended for use outdoors. Exclude moisture and electrolyte on the device. Prohibited from placing the device inside the vehicle.
- Do not use the device in the absence or ground fault. Before connecting the appliance, check availability and serviceability of grounding.
- Unplug the power cable from the wall outlet when moving the machine, before maintenance and repair, connecting and disconnecting the battery.
- Position the machine in the room so that the panel should be easily accessible.
- Install the unit on a firm, level surface.
- Carefully read the instruction manual and battery charge from the manufacturer, prior to its charge.
- Replace the network cable, repair and maintenance staff should be given only a qualified service center.
- Do not charge defective batteries. This will lead to damage to the machine. To exclude the loss of charging current and sparks before charging well you clean the battery terminals of the oxide film.
- Do not leave your charger plugged on your car when you start it. It can break the fuse.
- Do not use your charger like an auxiliary power supply.
- It is forbidden to pull up current from the battery when the battery is connected to the charger.

**Before the work beginning it is necessary to check up carefully:**

- Be sure to check that your battery charger designed to charge the battery of such capacity (Amp-hours), see Specifications.
- Check the fuse. When replacing fuses, use only the original, the corresponding power of this machine.
- Before connecting, make sure that the voltage is correct voltage for 220 +10% V. Connect the device to be performed by specialists who have appropriate qualifications.
- Remove the battery caps if there is, and check the level of liquid. If it is not correct, filled up with distilled water.
- Implementation and monitoring of the charging lead, in accordance with the Regulations with respect to charge this battery.

## 2. Technical specifications

	<b>FORCE 320</b>	<b>FORCE 420</b>	<b>FORCE 620</b>
Rated input voltage, V	220	220	220
Voltage of a charge, V	12/24	12/24	12/24
Maximal current of a charge, A	40	50	60
Min/max capacity of the charged battery, Ah	40/700	50/800	60/1000
Starting current max., A	240	360	540
Weight, kg	14,4	23	24,3
The environment temperature range, °C	-10...+30	-10...+30	-10...+30
Relative humidity:			
by 40°C	50%	50%	50%
by 20°C	90%	90%	90%

The manufacturer reserves the right to change the manual's content or function without preliminary notification of the users.

### 3. Description

The charger FORCE is designed to charge lead acid batteries with liquid electrolyte.

The device can recover fully discharged battery.

With the device, you can quickly charge discharged battery to the level when it will be possible to start the engine from the battery.

#### **WARNING!**

The device is designed for indoor use in a dry place at a temperature from 0 to 30°C.

The device can be transported under sub-zero temperatures, but not below -10°C. And in this case it is necessary to the operation of the device allow it to stand in a warm place for at least 2 hours.

#### **Options:**

1. Charger
2. The cables connect to the battery
3. Instruction manual
4. Packing

These charging units are equipped with the following functions protecting from:

- Overloading (in case of high current consumed by the battery)
- Short circuit (in case of contact between charging clamps)
- Reverse polarity in case of connection to the battery terminals

## 4. Connection and Operating mode

### Use in charging mode (CHARGE)

**CAUTION: these machines are « traditional ». The battery charge will need to be watched and this charge will only stop when the operator unplugs the charger from the mains.**

#### ***Prior precautions***

- Choose a sheltered but ventilated area unless specially fitted.
- Remove the battery caps (if the battery is fitted with) and be sure that the liquid level (electrolyte) is right. Otherwise, add some distilled water. Carefully clean the lugs and terminals of the battery.
- Check that the capacity (in Amps per hour) and the voltage (in Volts) are compatible with your charger.

#### ***Connecting and unplugging***

Connect the “+” lead to either the 12V or 24V terminal on the charger, as appropriate.

Connect the clamps according to the below described steps to the battery terminals “+” and “-” accordingly:

- First of all connect “+” terminal
- Than connect the terminal to the vehicle body away from the battery and fuel line.
- Connect the charger to the mains for 220V/50Hz
- Set up a switch into CHARGE position (battery mark)
- Set up a switch into MIN/BOOST (Normal/Quick) necessary position
- “ON-OFF” switch into “ON” position

#### ***Control of charging process***

Taking into account that this unit is nonautomatic, it is required to control the charging process to prevent boiling of battery acid and possible acid spill in the vehicle.

Ampermeter of the charger shows a charge rate of the battery. In the process of the battery charging its internal resistance increases and charging current decreases. Ampermeter arrow slowly goes from the right to the left.

For the effective charging it is necessary to gradually increase current by changing the position of the switch to 1-2 or by changing control switch position to 1-6.

Charging process should be controlled according to the conditions of the Instructions for the relevant battery charging.

#### ***After charging***

- Disconnect the unit from the mains
- Set up a switch into “OFF” position
- Disconnect the clamp from the vehicle body and then from the battery

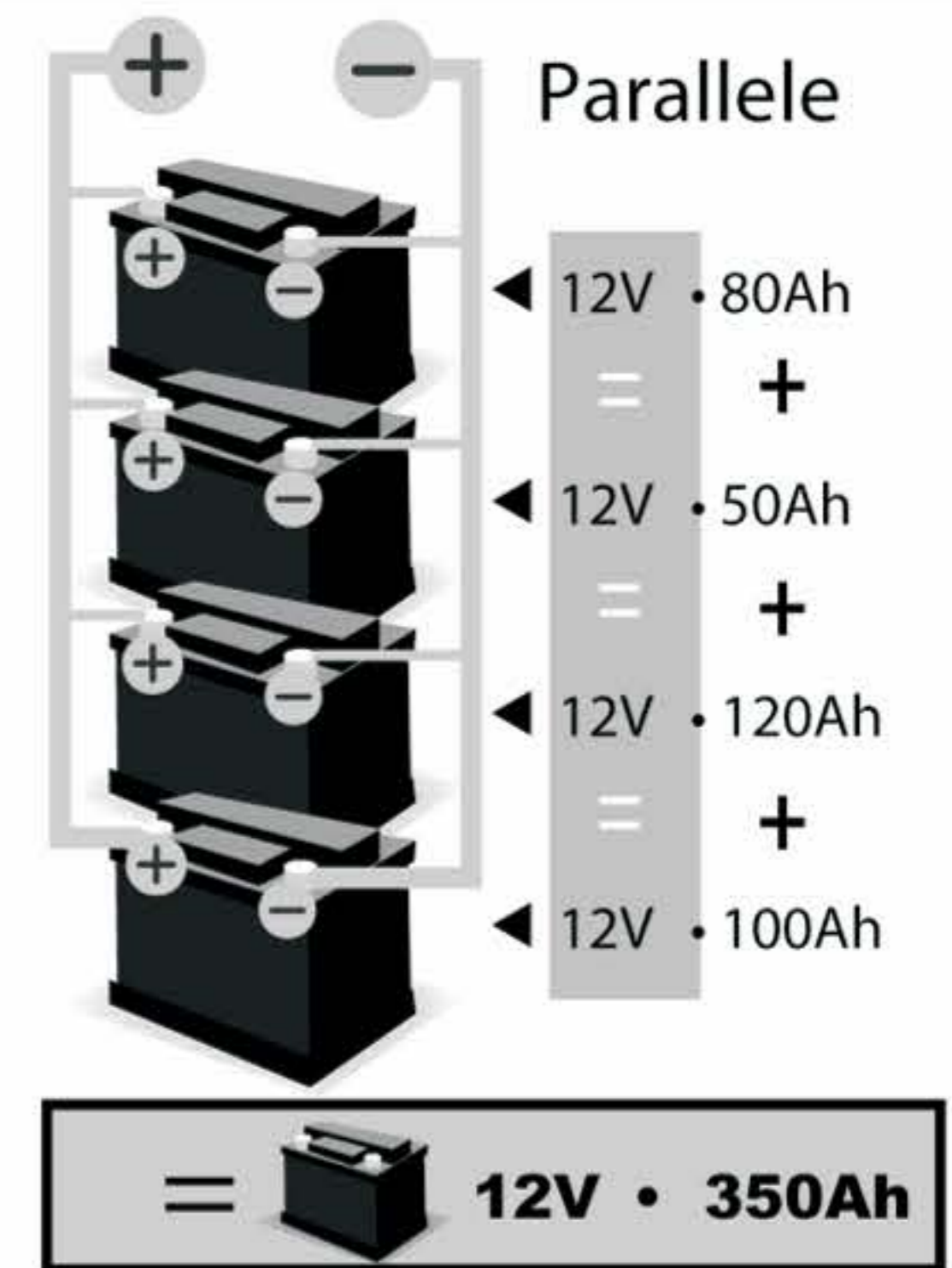
### **Charge of several batteries simultaneously**

You can charge several batteries simultaneously. These batteries or a group of batteries should have similar voltage of 12V or 24V.

Parallel connection of several batteries requires summing up of the charging current for each battery separately. In case of parallel connection, battery charging voltage should coincide with the rated voltage of the battery.

Vice versa, in case of series connection of charging batteries, the batteries voltage is accumulated and charging current remains unchanged and constant for two batteries.

Special attention should be paid to the fact that the battery discharge rate should be nearly identical.



### **Use in starting mode (START)**

- Do not disconnect the battery from the vehicle. Battery disconnection can lead to the loss of information and consequently to the failure to start the vehicle.
- Connect the RED, positive lead to either the 12V or 24V terminal on the charger, as appropriate according to the battery voltage.
- Connect the red clamps "+" to the "+" terminal of the battery, the black clamp "-" to the battery terminals "-" and make sure that the conductivity is OK.
- Connect the charger to the mains for 220V/50Hz
- Start-up: set up a switch into START position (man/vehicle mark) without disconnection from the mains. Don't try to start the unit in CHARGE position.
- Come closer to the vehicle control board. Activate a start-up function by starting the vehicle for 3 sec. Repeat the action if necessary but not earlier than in 2 min. In case you failed to start the unit after 5 attempts, turn it off and let it cool down.

*Note: in case the engine won't start after several attempts, it means that the battery must be fully charged or another failure occurred.*

- Having finished the procedure, disconnect the unit from the mains.
- Set up a switch into "OFF" position
- Disconnect the clamps.

## 5. Troubleshooting

НЕИСПРАВНОСТЬ	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
No power light while switched on (before using).	Blown fuse in mains plug.	Check and replace with an identical fuse.
No power light while switched on (during use) .	Overheating caused time delay fuse to activate.	Switch off machine and follow time for charger to cool. The fuse will reset itself.
Power light with no output current.	Overcurrent fuse blown. Timer not set (CRX316A)	Check fuse on front panel and replace. Check connection polarity. Select another setting or start the timer.

## 6. Maintenance

- Refer all servicing to qualified personnel.
- Disconnect the charger before working on the unit. Inside the device, voltages and current are dangerous.

## 7. Transport & storage

When the charger is in storage and transportation, please try to keep it from being exposed to the rain. When loading, attach ATTENTION to the charger packing. It is recommended to free it from moisture, erodible gas and dust in storage where it must be kept dry and have good ventilation. The tolerable temperature, and the relative humidity. After the package has been opened, it is suggested to repack the product as per requirement for future storage and transport.

## **8. Warranty**

Warranty period for the equipment is stated in the attached service coupon. The warranty covers defects of materials and assemblies. It does not cover defects in components caused by natural wear and maintenance.

Only clean machine free from dust and dirt are accepted for warranty repairs. When sending the machine for warranty repair please ensure that: the machine is packed in the original packaging and the set is complete. The Operator's manual, warranty coupon stamped with the date of sale and serial number, cash-memo, and receipt should also be attached.

During warranty period the service centre eliminates manufacturing defects found.

Don't make any modifications, unless specified in this manual. Don't use replacement parts other than those specified in this manual. Unauthorized modifications and replacement parts will void the warranty and expose the operator to the risk of personal injury.

This warranty does not cover product malfunctions or damages resulting from products tampering, misuse or abuse. Please follow the operating instructions carefully to maintain this warranty. Failure to do so will void the warranty. The manufacturer will also not be held liable for any indirect or consequential damages resulting from the use of this product.





**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ. К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АППАРАТА ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ И СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ОЗНАКОМЛЕННЫЙ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.**

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации зарядного устройства FUBAG. Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке зарядного устройства FUBAG.

## 1. Правила безопасности

- Не пытайтесь зарядить одноразовые батарейки и непerezаряжаемые аккумуляторы.
- Схема аппарата содержит элементы и узлы, находящиеся под напряжением питающей сети. Категорически запрещается работать при снятых боковых обшивках.
- К работе с аппаратом допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований электробезопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и соответствующее удостоверение.
- Во время заряда батареи выделяется взрывоопасный газ. Поэтому в помещении, где происходит заряд аккумуляторных батарей, должна быть соответствующая вентиляция и соблюдаться меры пожарной безопасности (запрещено использование огня, курение, исключить образование искр, обеспечение в соответствии с нормами средствами тушения пожара и т.д.).
- Прибор не предназначен для использования на открытом воздухе. Исключить попадание влаги и электролита на прибор. Запрещено устанавливать аппарат внутри транспортного средства.
- Запрещено использование аппарата при отсутствии или неисправном заземлении. Перед подключением аппарата проверьте наличие и исправность заземления.
- Отсоединяйте питающий кабель от электрической сети при перемещении аппарата, перед техническим обслуживанием и ремонтом, подключением и отключением от аккумуляторной батареи.
- Располагайте аппарат в помещении так, чтобы панель управления была легко доступна.
- Устанавливайте устройство на прочной, ровной поверхности.
- Внимательно изучите инструкцию по эксплуатации и заряду аккумуляторной батареи от производителя, перед ее зарядом.
- Замену сетевого кабеля, ремонт и техобслуживание аппарата должно проводиться только квалифицированным специалистом сервисного центра.
- Запрещено заряжать неисправные аккумуляторные батареи. Это приведет к поломке аппарата. Для исключения потерь зарядного тока и образования искр, перед зарядкой хорошо зачистите клеммы аккумуляторной батареи от окисной пленки.
- Никогда не оставляйте аппарат подключенным к автомобилю во время запуска. Это может вывести из строя предохранитель устройства.
- Не используйте зарядное устройство в качестве вспомогательного питания.
- Запрещено потреблять ток от аккумулятора автомобиля, когда зарядное устройство подключено.

**Перед началом работы следует тщательно проверить:**

- Обязательно проверьте, что ваше зарядное устройство предназначено для заряда аккумуляторной батареи такой емкости (Ампер/часов), см. Технические характеристики.
- Проверить исправность предохранителя. При замене используйте только оригинальные предохранители, соответствующей мощности для данного аппарата.
- Перед подключением убедиться, что напряжение сети соответствует напряжению 220 +10% В. Подключение аппарата должно производиться специалистом, имеющим соответствующую квалификацию.
- Отвинтите пробки аккумулятора (если таковые имеются) и убедитесь, что уровень жидкости (электролита) достаточный. В противном случае, добавьте дистиллированной воды.
- Выполнение и контроль процесса зарядки ведите в соответствии с положениями Инструкции по заряду данной аккумуляторной батареи.

**2. Технические характеристики**

	<b>FORCE 320</b>	<b>FORCE 420</b>	<b>FORCE 620</b>
Номинальное напряжение сети, В	220	220	220
Напряжение заряда, В	12/24	12/24	12/24
Максимальный ток заряда, А	40	50	60
Min/max емкость заряжаемой батареи, А/час	40/700	50/800	60/1000
Пусковой ток максимальный, А	240	360	540
Вес, кг	14,4	23	24,3
Температура окружающей среды, °С	-10...+30	-10...+30	-10...+30
Относительная влажность, При 40°С При 20°С	50% 90%	50% 90%	50% 90%

Производитель имеет право вносить изменения как в содержание данной инструкции, так и в конструкцию аппарата без предварительного уведомления пользователей.

### 3. Описание

Пускозарядные устройства FORCE предназначены для зарядки автомобильных кислотных аккумуляторов.

Устройство может восстановить полностью разряженную аккумуляторную батарею.

При помощи устройства можно быстро зарядить севший аккумулятор до степени, когда станет возможен запуск двигателя от аккумулятора.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Устройство предназначено для работы в сухом помещении при температуре от 0 до 30°C.

Транспортировка устройства возможна при минусовых температурах, но не ниже -10°C. И в этом случае необходимо перед эксплуатацией устройства дать ему постоять в теплом помещении не менее 2 часов.

#### **Комплектация:**

1. Зарядное устройство.
2. Кабели подключения к аккумулятору
3. Руководство по эксплуатации
4. Упаковка

Эти зарядные устройства оборудованы следующими защитными функциями от:

- перегрузки (в случае большого тока потребляемого аккумуляторной батареей)
- короткого замыкания (в случае возникновения контакта между зарядными зажимами)
- обратной полярности при подключении к клеммам аккумуляторной батареи.

## 4. Подключение и работа

### РЕЖИМ ЗАРЯДКИ

**ВНИМАНИЕ! Эти аппараты неавтоматического типа. Зарядка требует наблюдения вплоть до отключения аппарата от электрической сети.**

#### ***Предварительные меры предосторожности***

- выбирайте закрытое специально оборудованное помещение с хорошей вентиляцией
- снимите все пробки с аккумулятора (если они имеются) и убедитесь, что уровень жидкости (электролита) достаточный. В обратном случае добавьте дистиллированной воды. Тщательно протрите клеммы и зажимы аккумулятора.
- проверьте, чтобы емкость (в Ампер-часах) и напряжение (в Вольтах) аккумулятора соответствуют зарядному устройству.

#### ***Подсоединение и зарядка***

- Подключить кабель “+” на клемму 12В или 24В в зависимости от напряжения аккумулятора.
- Подключите зажимы, следуя нижеприведенным этапам к клеммам “+” и “-” аккумулятора:
    - Сначала подключите клемму “+”.
    - Затем подключите клемму к кузову автомобиля в точке удаленной от аккумулятора и топливной системы.
  - Подключите зарядное устройство к электрической сети на 220В/50Гц.
  - Установите переключатель в положение CHARGE (знак аккумулятора).
  - Установите переключатель MIN/BOOST (Нормальный/Быстрый) в нужное положение
  - Переключатель “ON-OFF” в положение ON.

#### ***Наблюдение и состояние зарядки***

Учитывая, что этот аппарат является неавтоматическим, требуется наблюдение за процессом зарядки во избежание закипания электролита аккумулятора и вероятного разлива кислоты в автомобиле.

Амперметр зарядного устройства показывает величину зарядного тока аккумуляторной батареи. В процессе зарядки аккумулятора, его внутреннее сопротивление увеличивается и ток зарядки уменьшается. Стрелка амперметра плавно переходит справа налево.

Для эффективной зарядки ток в процессе заряда необходимо увеличивать, изменяя положение переключателя в установках 1-2 или регулятора в установках 1-6.

Выполнение и контроль процесса зарядки необходимо вести в соответствии с положениями Инструкции по заряду данной аккумуляторной батареи.

#### ***После зарядки***

- Отключить аппарат от электрической сети
- Установить выключатель на положение OFF
- Отсоединить зажим от кузова и затем от аккумулятора.

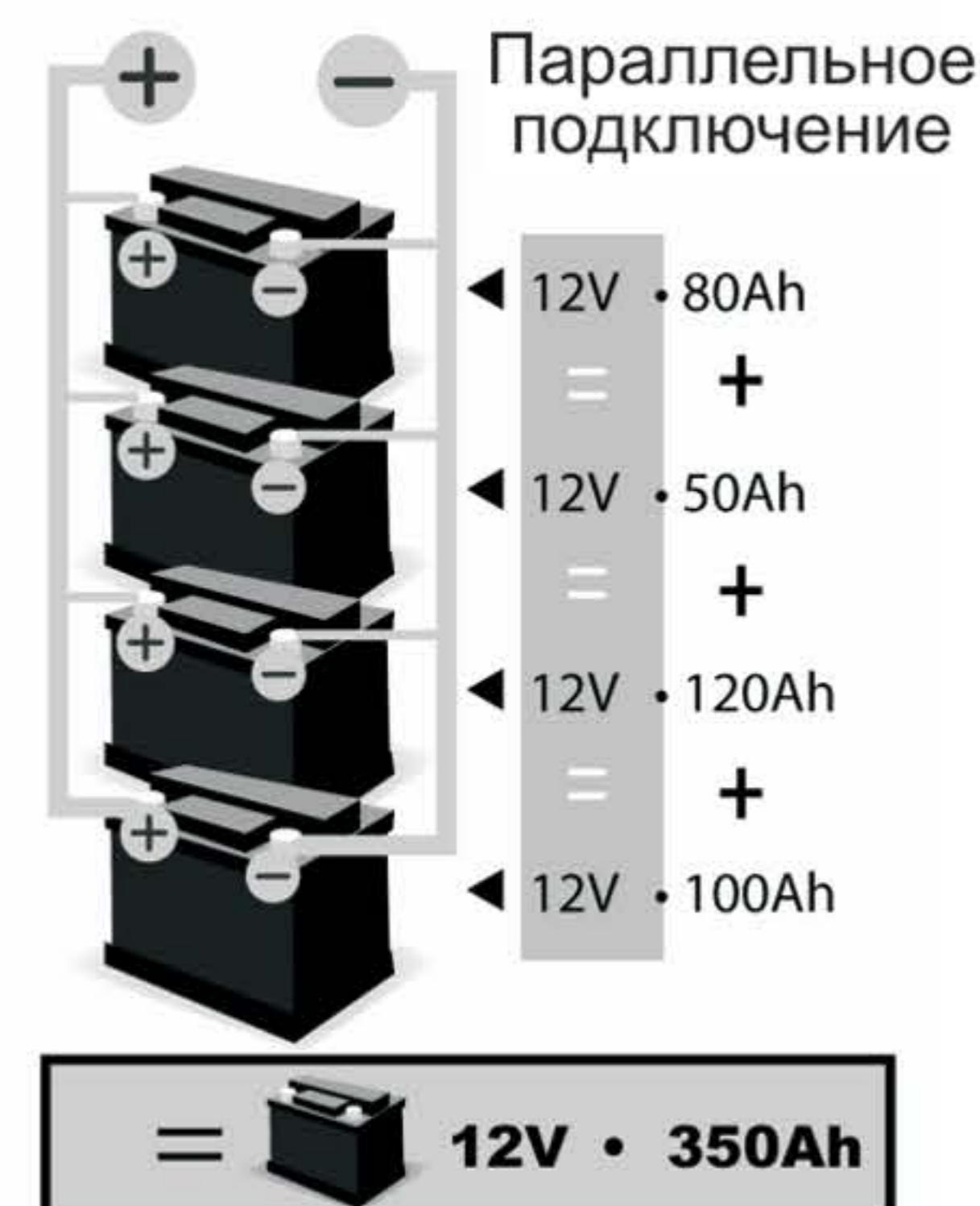
### Одновременная зарядка нескольких аккумуляторов

Вы можете заряжать одновременно несколько аккумуляторов. Эти аккумуляторы или группа аккумуляторов должны иметь одинаковое напряжение в 12 В или 24 В.

Параллельное подключение нескольких аккумуляторов требует суммирования зарядного тока для каждого аккумулятора в отдельности. При параллельном подключении, напряжение зарядки аккумуляторов должны совпадать с напряжением, на которое эти аккумуляторы рассчитаны.

При последовательном соединении заряжаемых аккумуляторов наоборот напряжение аккумуляторов суммируется, а ток заряда остается постоянным для двух аккумуляторов.

Особое внимание нужно обратить на тот факт, то степень разряда аккумуляторов должна быть приблизительно одинаковой.



## РЕЖИМ ПУСКА

- Не отключать аккумулятор от автомобиля. Отключение аккумулятора может повлечь за собой потерю информации и, как следствие, невозможность запуска автомобиля.

- Подключите кабель “+” на клемму 12В или 24В в соответствии с напряжением вашего аккумулятора.

- Подключить зажим “+” на клемму “+” аккумулятора; и зажим “-” на клемму “-” аккумулятора и убедиться в хорошей проводимости.

- Подключить питание аппарата к электрической сети на 220В/50Гц.

- ЗАПУСК: установить переключатель в положение START (знак машина/человек), не отключаясь от электрической сети. Не предпринимайте попыток запуска в положении CHARGE (ЗАРЯДКА).

- Подойдите к приборной панели вашего автомобиля. Активируйте функцию запуска включением зажигания на 3 секунд. Если необходимо, повторите операцию, но не ранее чем через 2 минуты. Если после 5 попыток запуск не удался, отключите устройство и дайте ему остыть.

*Примечание: если двигатель не запускается после нескольких попыток, это значит что, аккумулятор нужно полностью зарядить или что существует другая неисправность.*

- После завершения процедуры отключите аппарат от электрической сети.

- Установите переключатель в положение OFF.

- Отсоедините зажимы.

## 5. Неисправности и их устранение

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Аппарат включен, но никакой индикации нет.	Сгорел сетевой предохранитель.	Проверить и заменить предохранитель.
Аппарат включен но не работает.	Перегрев. Перегорание внутреннего предохранителя	Выключите аппарат и дайте ему остыть. Замените предохранитель.
Индикатор горит, но тока на выходе нет.	Сгорел встроенный предохранитель. Неправильные установки.	Проверьте плавкий предохранитель на передней панели и замените при необходимости. Проверьте полярность подключения. Выберите правильные установки.

## 6. Техническое обслуживание

- Обслуживание аппарата может производиться только квалифицированным персоналом.
- Всегда отключайте аппарат. Внутри аппарата существуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.

## 7. Хранение и транспортировка

Во время транспортировки и хранения аппарата старайтесь беречь его от попадания влаги. Рекомендуется хранить аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергать его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли. После вскрытия упаковки рекомендуется снова упаковать зарядное устройство, если предполагается перевозить его к месту работы или на хранение.

## 8. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на оборудование указывается в прилагаемом сервисном талоне.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию.

Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие инструкцию по эксплуатации, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока Сервисный центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты.

Производитель снимает гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта, модернизации и технического обслуживания аппарата.

Не вносите никаких изменений в конструкцию, если иное не указано в данной инструкции. Используйте только запчасти, указанные в данной инструкции. В случае внесения неавторизованных изменений и использования неавторизованных запчастей вы лишитесь гарантии и подвергнетесь риску.

Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате ненадлежащего обращения с товаром. Пожалуйста, внимательно соблюдайте инструкции, чтобы сохранить гарантию. Несоблюдение инструкций аннулирует гарантию. Производитель не несет ответственности за причиненные травмы, нанесенный ущерб, а также какие-либо косвенные убытки, возникшие при использовании данного товара.

Горячая линия FUBAG  
тел.: (495) 641-31-31

[info@fubag.ru](mailto:info@fubag.ru)  
[www.fubag.ru](http://www.fubag.ru)

