

***Fubag***

Автоматический переключатель  
Automatic transfer switch

Operator's Manual  
Инструкция по эксплуатации

**STARTMASTER BS 11500**

**STARTMASTER BS 11500 D**



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



**WARNING! BEFORE USING THE MACHINE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!**

Our automatic transfer switch FUBAG are designed to give safe and dependable service if operated according to instructions.

Read and understand the manual before operating the automatic transfer switch FUBAG. Failure to do so could result in personal injury or equipment damage.

## 1. Safety rules

- The scheme of the device includes parts and units, who are under voltage. It is strictly prohibited to work while the front panel of the switch is taken off.
- Only the specialists, who came through the training, instructions and were tested upon the knowledge of the electric safety requirements, having the qualification group of the electric safety not lower than the 3rd and special certificate, are allowed to wrk with this device.
- It is prohibited to use the device in the absence of ground connection or its failure.
- Place the device indoors, so that the control panel is easily accessible.
- Place the device on flat, strong surface.
- Read this manual carefully.
- Maintenance and repair should be done only by qualified service center specialists.

## 2. Technical characteristics

Characteristics	STARTMASTER BS 11500	STARTMASTER BS 11500 D
Phase	1	3
Rated voltage mains, V	220	220/380
Rated voltage generator, V	230	230/400
Rated current load, A	50	25
Frequency, Hz	50	50
Rated voltage generator battery, V	12	12
Rated voltage battery charge ATS out, V	13,2	13,2
Rated current battery charge, A	0,7	0,7
Dimension, LxWxH, mm	350x245x147	350x245x147
IP	IP20	IP20
Weight, kg	5,3	5,3

### Unit's maintenance conditions requirements:

Altitude above sea level – not more than 2000 m;  
 Operating ambient temperature – from -20°C to +55°C;  
 Relative humidity – not more than 85%.

### Package contents:

Automatic transfer switch – 1 pc;  
 Control cable – 1 pc.

### 3. Description of the automatic transfer switch

Startmaster BS 11500 (D) is an automatic power station control system for providing backup power supply for electric devices while primary power source is switched off. The ATS is designed for operation with Fubag power stations with the option of automatic performance and with the ATS socket on the control panel. Power stations not equipped with such option cannot be operated with the ATS.

The ATS has a metal body and can be wall-mounted. Connection to the power station is provided by special control cable (included) and the power cable. Connection of generator output, mains input, and reserved electric devices is provided by terminal screws, placed inside the unit.

The front panel of the ATS contains control buttons and mode indicators.

Description and functions of the control buttons and indicators are shown in the picture below.

1. Power switch;
2. Alarm signal;
3. Mode switch (manual/automatic);
4. Manual power supply switch (mains/generator);
5. Manual engine start button;
6. Engine warm-up mode switch (winter/summer);
7. Mains voltage indicator;
8. Load connection indicator;
9. Generator output voltage indicator;
10. Engine indicator.



Startmaster BS 11500

L	N	L	N	L	N
MAINS		OUT		GENERATOR	

Startmaster BS 11500 D

U <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>	N	U <sub>2</sub>	V <sub>2</sub>	W <sub>2</sub>	N	U <sub>3</sub>	V <sub>3</sub>	W <sub>3</sub>	N
GENERATOR				MAINS				OUT			

## 4. ATS operation principle

Startmaster BS 11500 (D) can be operated in two modes:

1. Manual mode
2. Automatic mode

When the ATS is operated in manual mode, mains voltage is not monitored. Generator start and load connection is provided by pressing buttons (4) and (5) on the front panel of the ATS. The time needed to warm up the engine before connecting the load is controlled by the operator.

In the automatic mode, the ATS is continuously monitoring the availability of mains voltage. Mains voltage control indicator (7) is on when the mains voltage is available.

In case of mains voltage absence during 5 seconds, the ATS gives the signal to start the power station engine.

While receiving the engine start signal, the choke is transferred to the middle position, and the electric starter relay is connected for 4 sec.

Upon receiving the signal of generator output voltage availability, the ATS transfers the choke to the open position (in summer mode – in 5 seconds, in winter mode – in 15 seconds after successful start).

If there is no output voltage after electric starter relay shuts off, the system will attempt to start the engine up to 5 times more. If after the 5th attempt the engine does not start, the system will report the error and the engine indicator (10) will be flashing.

If the engine starts successfully, the engine indicator (10) will be glowing continuously.

After successful engine start, the system will make a delay before load connection, necessary to warm up the engine. In the summer mode the delay will be 10 sec., in the winter mode – 25 sec. After this time the power contactors will be switched and the power supply of the load will be provided by the generator. Two indicators (8) and (9) will be glowing continuously.

After mains supply is restored and is stable for 10 seconds, the system transfers the load to the mains and gives the signal to stop the generator engine.

## 5. Instructions for joint operation

### A. Manual mode.

1. Connect the automatic transfer switch to the power station and to the mains.
2. Connect the line of the reserved devices.
3. Turn on the ATS power switch

4. Put the operation mode switch (3) to the MANUAL position.
5. Start the engine by pressing the button (5).
6. After the engine has warmed up, connect the load to the generator by pressing the button (6).

#### **B. Automatic mode.**

1. Connect the automatic transfer switch to the power station and to the mains.
2. Connect the line of the reserved devices.
3. Turn on the ATS power switch.
4. Choose the engine warm-up mode by the switch (6) "summer/winter".
5. Turn the operation mode switch (3) to the AUTOMATIC position.

If mains supply is available, the system is entering standby mode. Reserved devices are powered by the mains supply.

If mains supply is cut off, the system starts the engine of the power station by the way described above and switches the power supply of the reserved devices to the generator.

## **6. Maintenance**

- Maintenance of the device can be performed only by qualified staff.
- Always power off the device and the generator while doing the maintenance. There are high voltages and currents inside the device, which are dangerous for life.

## **7. Storage and transportation**

During the transportation and storage of the device please keep it away from moisture. It is recommended to keep the device in a dry, well ventilated room and to avoid exposing it to increased humidity, corrosive dangerous gases and dust. After opening up the package it is recommended to pack the device again, if it should be transported to the place of operation or storage.

## **8. Warranty**

Warranty refer to defects of materials and components and do not refer to components subject to natural wear and maintenance work.

Only machines cleaned from dust and dirt in original factory packing fully completed, provided with instruction manual, warranty card with fixed sales date with a shop stamp factory serial number and originals of sales and ware receipt issued by salesman are subjects of warranty. Within the warranty period the service center eliminate free of charge all detected production defects. The manufacturer disclaims warranty and legal responsibilities if nonobservance of the instruction manual by user, unqualified disassembling repair or maintenance of the machine as well does not bear responsibility for caused injury to persons or damages.



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКА АВТОМАТИКИ ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.**

К использованию и обслуживанию блока 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 блока автоматики FUBAG. Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации и обслуживанию.

## 1. Правила безопасности

- Схема блока содержит элементы и узлы, находящиеся под напряжением питающей сети. Категорически запрещается работать при снятой передней панели блока.
- К работе с блоком допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований электробезопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и соответствующее удостоверение.
- Запрещено использование блока при отсутствии или неисправном заземлении. Перед подключением аппарата проверьте наличие и исправность заземления.
- Располагайте блок в помещении так, чтобы панель управления была легко доступна.
- Устанавливайте блок на прочной, ровной поверхности.
- Внимательно изучите инструкцию по эксплуатации.
- Ремонт и техобслуживание должно проводиться только квалифицированным специалистом сервисного центра.

## 2. Технические характеристики блока автоматики

Технические характеристики	STARTMASTER BS 11500	STARTMASTER BS 11500 D
Количество фаз	1	3
Номинальное напряжение центральной сети, В	220	220/380
Номинальное напряжение электростанции, В	230	230/400
Номинальный ток нагрузки, А	50	25
Частота, Гц	50	50
Номинальное напряжение аккумулятора электростанции, В	12	12
Номинальное напряжение зарядки аккумулятора на выходе из блока, В	13,2	13,2
Номинальный ток зарядки аккумулятора, А	0,7	0,7
Габаритные размеры блока, ДхШхВ, мм	350x245x147	350x245x147
Класс защиты по IP	IP20	IP20
Масса блока, кг	5,3	5,3

### Требования к условиям эксплуатации блока:

- Высота над уровнем моря – не более 2000 м;
- Температура эксплуатации – от -20°C до +55°C;
- Относительная влажность – не более 85%.

### Комплектность:

- Блок автоматики – 1 шт;
- Кабель управления – 1 шт.

### 3. Описание блока автоматики

Блок автоматики Startmaster BS 11500 (D) представляет собой автоматическую систему управления электростанцией для организации резервного энергоснабжения потребителей электрической энергии при отключении основного источника питания. Блок автоматики предназначен для совместной работы с электростанциями Fubag, имеющими опцию автоматической работы и вынесенный на переднюю панель разъем для подключения блока. Электростанции не имеющие такую опцию не могут быть использованы для совместной работы с блоком автоматики.

Конструктивно блок автоматики выполнен в металлическом корпусе с возможным креплением на стену. Соединение с электростанцией происходит с помощью специального кабеля управления (в комплекте) и силового провода. Подключение силового выхода электростанции, силового ввода электрической сети и резервируемых потребителей электрической энергии происходит при помощи винтовых клемм расположенных внутри блока.

На передней панели блока вынесены органы управления и индикации режимов работы. Описание и назначение органов управления и индикации представлены на рисунке.

1. Выключатель питания
2. Предупреждающий звуковой сигнал
3. Переключатель режима работы (ручной/автоматический)
4. Кнопка ручного переключения источника питания нагрузки (сеть/электростанция)
5. Кнопка ручного запуска двигателя электростанции
6. Переключатель режима прогрева двигателя (зима/лето)
7. Лампа индикации наличия напряжения основной электрической сети
8. Лампа индикации подключения питания нагрузки
9. Лампа индикации наличия напряжения на выходе станции
10. Лампа индикации работы двигателя электростанции.



Startmaster BS 11500

L	N	L	N	L	N
ОСНОВНАЯ СЕТЬ		Выход		ГЕНЕРАТОР	

Startmaster BS 11500 D

U <sub>1</sub>	V <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>	N	U <sub>2</sub>	V <sub>2</sub>	W <sub>2</sub>	N	U <sub>3</sub>	V <sub>3</sub>	W <sub>3</sub>	N
ГЕНЕРАТОР				ОСНОВНАЯ СЕТЬ				Выход			

## 4. Принцип работы блока автоматики

Блок автоматики Startmaster BS 11500 (D) возможно эксплуатировать в двух режимах работы:

1. Ручной режим
2. Автоматический.

При работе блока в ручном режиме не происходит контроль наличия напряжения основного источника питания, запуск двигателя станции и подключение нагрузки осуществляется при помощи кнопок (4) и (5) на передней панели блока.

Контроль времени прогрева двигателя до подключения потребителя электрической нагрузки ведется оператором.

В автоматическом режиме работы, блок автоматики непрерывно контролирует наличие напряжения от основного источника питания (электрическая сеть) при наличии напряжения горит контрольная лампа (7).

В случае отсутствия напряжения основного источника питания в течение 5 сек., автоматика выдает сигнал на запуск двигателя электростанции.

При получении сигнала запуска двигателя происходит перевод заслонки подачи воздуха в карбюратор в среднее положение, подключение реле электростартера длительностью 4 сек.

При получении сигнала о наличии выходного напряжения на выходе электростанции автоматика переводит заслонку подачи воздуха в открытое положение, в случае установки летнего режима – через 5 секунд, в случае установки зимнего режима – через 15 сек. после успешного запуска.

Если после отключения реле электростартера на выходе электростанции отсутствует напряжение, система повторит попытку запуска двигателя еще 5 раз. Если по окончании 5-й попытки двигатель не будет успешно запущен, система сообщит о неисправности электростанции, контрольная лампа двигателя электростанции (10) будет мигать.

В случае успешного запуска двигателя контрольная лампа двигателя электростанции (10) будет гореть непрерывно.

После успешного запуска двигателя система произведет выдержку времени перед подключением нагрузки необходимую для прогрева двигателя. В летнем режиме выдержка составит 10 сек., в зимнем – 25 сек. По истечении данного времени произойдет переключение силовых контакторов и питание нагрузки будет осуществляться от генератора электростанции. На передней панели будут непрерывно гореть лампы (8) и (9).

При восстановлении подачи напряжения от основного источника и в случае стабильного наличия напряжения в течение 10 сек., система переключает питание нагрузки на основной источник и выдает сигнал на остановку двигателя электростанции.

## 5. Порядок совместной работы

### А. Ручной режим.

1. Произвести подключение блока автоматики к электростанции и сети основного питания.
2. Произвести подключение линии резервируемых потребителей.
3. Включить выключатель питания блока автоматики.



4. Перевести переключатель режима работы (3) в положение «ручное».
5. Произвести запуск двигателя нажатием на кнопку (5).
6. После прогрева двигателя произвести подключение нагрузки к генератору нажатием на кнопку (6).

#### **Б. Автоматический режим.**

1. Произвести подключение блока автоматики к электростанции и сети основного питания.
2. Произвести подключение линии резервируемых потребителей.
3. Включить выключатель питания блока автоматики.
4. Выбрать режим эксплуатации переключателем (6) «зима/лето»
5. Перевести переключатель режима работы (3) в положение «автоматическое».

В случае наличия напряжения от основного источника питания система переходит в режим ожидания, снабжение энергией резервируемых потребителей происходит от основного источника питания.

В случае отсутствия напряжения от основного источника питания, система производит запуск двигателя электростанции по описанному выше алгоритму и переключает питание резервируемых потребителей на электростанцию.

## **6. Техническое обслуживание**

- Обслуживание блока может производиться только квалифицированным персоналом.
- Всегда отключайте блок от сети и электростанции при обслуживании. Внутри блока существуют высокие напряжения и токи, опасные для жизни.

## **7. Хранение и транспортировка**

Во время транспортировки и хранения блока старайтесь беречь его от попадания влаги. Рекомендуется хранить блок в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергать его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли. После вскрытия упаковки рекомендуется снова упаковать 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 устройства 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 свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания устройства, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.