

# Руководство по эксплуатации

# CARVER®

## АВТОМАТ ВВОДА РЕЗЕРВА AUTOMATIC TRANSFER SWITCH



модель

**ATS-1000D**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Автомат ввода резерва **CARVER®** (далее — *АВР*), предназначен для автоматического запуска резервного электрогенератора и обеспечения подачи электроэнергии к потребителю в случае отключения основного сетевого питания.

**Данный блок предназначен исключительно для использования с дизельными генераторами CARVER® оборудованных разъемом подключения блока АВР (ATS) типа DF20-8. Использование с другими моделями генераторов или моделями не имеющими данной функции недопустимо.**

Подключение и ввод в эксплуатацию данного устройство должно выполняться только квалифицированными специалистами, имеющими допуск на данный вид работ.

Схемы подключения, представленные в данном руководстве, являются упрощенными примерами, показы-

вающими принцип подключения оборудования. Производитель не несет ответственности за любой ущерб вызванный не верным подключением, нарушением правил монтажа или использования данного устройства. Вся ответственность возлагается на лицо производившее монтаж и пусконаладочные работы данного оборудования. Разрешается использовать только с дизельными генераторами **CARVER®**.



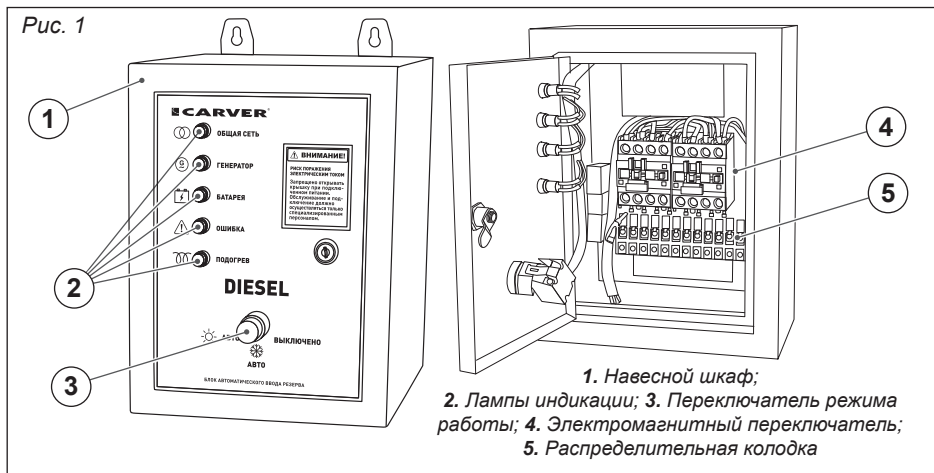
**Запрещается производить любые модификации оборудования, изменять схему управления, производить самостоятельный ремонт данного блока.**



**Запрещается подключать нагрузку превышающую номинал данного оборудования, указанный в технических характеристиках.**

## 2. ОБЩИЙ ВИД, ОПИСАНИЕ (рис. 1)

Рис. 1



1. Навесной шкаф;
2. Лампы индикации; 3. Переключатель режима работы;
4. Электромагнитный переключатель;
5. Распределительная колодка

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры / Модель	Carver ATS-10000D
Макс. коммутируемая мощность – сеть, кВт	10
Макс. коммутируемая мощность – генератор, кВт	10
Соединительный сигнальный провод, м	5
Разъем для подключения	DF20-8
Коммутируемых фаз	1/3
Макс. напряжение коммутации, В	400
Устройство коммутации	Электромагнитный переключатель, 2 шт
Напряжение катушки управления, В	230
Максимальный ток зарядного устройства, А	1
Степень защиты	IP31
Материал шкафа	Сталь
Тип крепления	Навесной
Отверстия ввода	снизу
Климатическое исполнение	УХЛ3
Диапазон рабочих температур	от –10 до +40°С
Габариты упаковки, см	40 x 32,5 x 20
Вес нетто / брутто, кг	4,7 / 5,35

### 4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Монтаж и подключение оборудования должно выполняться только квалифицированными специалистами.**

Блок АВР должен быть надежно закреплен. Рекомендуется производить монтаж блока в непосредственной близости от распределительного щита.

Запрещается располагать блок внутри распределительного щита, а также вблизи приборов или устройств, имеющих сильное электромагнитное

излучение, а также нагревательных приборов, печных труб и тп.

Блок АВР имеет на своей панели органы управления и индикации, при монтаже выбирайте место таким образом, чтобы пользователь имел доступ к ним.

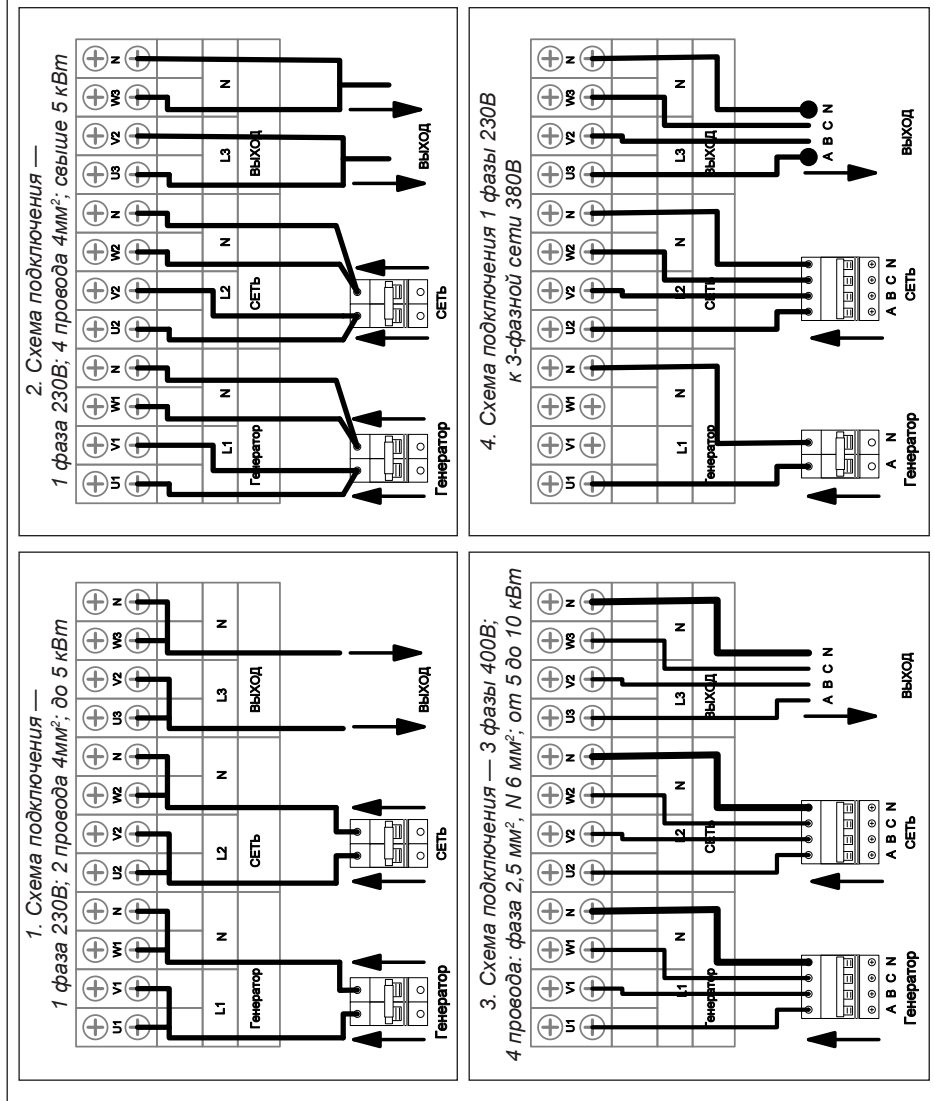
*Подключение силовой части должно осуществляться проводами соответствующего сечения, см. таблицу 1.*

*Принципиальные схемы подключения показаны на рис. 2.*

Таблица 1

Мощность генератора	Подключение 230В	Подключение 380В
До 5 кВт	Медный провод не менее 4 мм <sup>2</sup> / 2-проводная схема	Медный провод не менее 2,5 мм <sup>2</sup> / 4-проводная схема
Свыше 5 кВт	Медный провод не менее 4 мм <sup>2</sup> / 4-проводная схема	Медный провод не менее 2,5 мм <sup>2</sup> / 4-проводная схема

Рис. 2. Принципиальные схемы подключения



**ВНИМАНИЕ!**

При подключении 3-фазной сети обязательно проверьте совпадение фаз сети и генератора. В противном случае оборудование может работать не верно,

например, двигатели, работающие от сети 380В могут вращаться в противоположенную сторону.

Сеть 380В не имеет большей мощности по сравнению с сетью 220В не используйте сеть 380В

если вы не планируете подключать оборудование, требующее 3-фазного питания.

В случае использования 3-фазной сети для подключения однофазных приборов, максимальная мощность на 1 фазу будет составлять примерно 1/3 от общей выдаваемой мощности.

Обязательно учитывайте это при проектировании и подключении.



Перед выполнением подключения произведите замеры мощности потребления оборудования от сети, включите все приборы которые планируется использовать в режиме работы от резервного питания, измерьте ток потребления и рассчитайте необходимую мощность.

Если мощность потребителей превышает 70% от номинальной

мощности генератора, исключите некоторые приборы из цепи. В расчетах учитывайте пусковые токи, которые могут присутствовать в вашем оборудовании.



**ВАЖНО!**

При подключении АВР разделяйте нагрузку в соответствии с используемым генератором, подключайте на резервное питание только необходимое оборудование, чтобы избежать перегрузки генератора и отключения резервного питания.

Перед подключением силовых проводов отключите ввод сетевого питания.

Произведите монтаж электропроводки, подключите кабель управления сначала к блоку АВР, затем к разъему на панели генератора, зафиксируйте разъемы гайкой.

## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ



**ВАЖНО!**

Электроника блока управления питается от аккумуляторной батареи генератора, использование блока АВР с сильно разряженной или неисправной батареей будет невозможно.

Заряд аккумуляторной батареи, во время питания от сети, поддерживается с помощью зарядного устройства, встроенного в блок АВР.

Данное зарядное устройство рассчитано только на поддержание заряда батареи и не может быть использовано для зарядки сильно разряженного аккумулятора.

Если батарея генератора разрядилась, произведите зарядку батареи с помощью специализированного зарядного устройства или замените батарею.



**ВНИМАНИЕ!**

Запрещено использовать батареи большей емкости!


Зарядное устройство блока АВР, а также регулятор напряжения заряда на двигателе генератора рассчитаны на работу с данным типом батареи, использование батарей большей емкости может привести к выходу из строя блока заряда.





**ВНИМАНИЕ!**  
*Рабочий режим аккумуляторной батареи до  $-20^{\circ}\text{C}$ , при температурах ниже  $-20^{\circ}\text{C}$  аккумуляторная батарея может перестать принимать заряд и выдавать необходимый ток для запуска двигателя.*

### 5.1. Режимы работы

Блок автоматики имеет два автоматических режима связанных с температурой окружающей среды.

В режиме  **АВТО** предварительный нагрев перед запуском двигателя не производится.

В режиме  **АВТО** производится предварительный прогрев свечи накаливания для запуска двигателя при пониженной температуре.

При работе в режиме  **АВТО** переход на резервное питание занимает больше времени так как время прогрева свечи накаливания занимает 10 сек.

В остальном функционале работа в автоматическом режиме не различается.



**ВНИМАНИЕ!**  
*Для корректной работы автоматики ключ зажигания должен находиться в положении «**ВЫКЛЮЧЕНО**».*

### 5.2. Порядок работы

В автоматическом режиме блок АВР отслеживает наличие сетевого напряжения.

При отключении сетевого напряжения более чем на 10 сек произойдет автоматический запуск генератора.

После того как генератор успешно запустится и начнет поступать напряжение, блок переключит выход нагрузки на работу от генератора.

После возобновления подачи сетевого напряжения, произойдет переключение на работу от сети, генератор будет заглушен.



**ВНИМАНИЕ!**  
*Блок АВР не отслеживает значения напряжения сети, а только его наличие, в случае критического падения или повышения напряжения, автоматического перехода на работу от генератора НЕ произойдет.*

*Для перехода на работу от генератора необходимо будет отключить вводной автомат вручную.*

Также вы можете использовать реле напряжения, в случае выхода параметров сети за установленные пределы, реле отключит подачу сетевого напряжения, а блок АВР переключит нагрузку на работу от генератора.

### 5.3. Режим аварийной остановки

В случае возникновения внешней ситуации, нагрев проводки, дым, искрение, ненормальная работа двигателя генератора, возгорание и тп, немедленно переведите выключатель в положение выключено, генератор перейдет в аварийный режим, нагрузка от генератора отключится, питание аккумуляторной батареи отключится, двигатель генератора заглохнет.

Если двигатель генератора не остановился, переведите главный выключатель на панели генератора в положение выключено.

### 5.4. Сигнализатор ошибки

Лампа сигнализатора ошибки загорается в следующих случаях:

- двигатель генератора не запустился после трех попыток запустить двигатель;

- двигатель генератора самопроизвольно заглох;
- двигатель запустился, но сетевое напряжение отсутствует;
- двигатель генератора не отключился после перехода на основное питание от сети.

**В случае срабатывания сигнала ошибка выполните следующие операции:**

Переведите переключатель на панели АВР в режим **«ВЫКЛЮЧЕНО»**, убедитесь, что уровень масла в двигателе и топлива в баке в норме.

Запустите двигатель в ручном режиме с панели управления генератора, дайте двигателю поработать несколько минут, убедитесь, что индикатор сетевого напряжения на панели генератора горит, отображается верное напряжение и частота.

Заглушите двигатель генератора кнопкой на панели управления, убедитесь, что главный переключатель на панели генератора в положение включено.

Переведите переключатель блока АВР в режим **«АВТОМАТИЧЕСКИЙ»**, отключите подачу сетевого напряжения, если оно в данный момент присутствует, убедитесь в том, что блок управления запускает двигатель и переводит нагрузку в режим работы от генератора, включите сетевое напряжение, двигатель генератора заглохнет, блок АВР перейдет в ждущий режим.

Если сигнал запуска генератора отсутствует или двигатель не запускается, обратитесь в ближайший сервисный центр или к продавцу техники.

## 6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня продажи.

Срок службы — 3 года.

Неисправности, допущенные по вине изготовителя, в течении гарантийного срока устраняются бесплатно.

Производитель не несет ответственности за любой ущерб или неисправности оборудования произошедшие по причине нарушения правил монтажа, неисправностей, вызванных применением некачественных материалов для подключения.

Неисправностей, вызванных превышением допустимой нормы сетевого напряжения.

**Гарантия не распространяется:**

- на детали контактной группы пушкателей, детали, вышедшие из строя в следствии попадания влаги, окисление контактов, элементов печатной платы, клеммы, зажимы проводов;
- на детали имеющие следы оплавления, механические повреждения.

При отсутствии в гарантийных талонах даты продажи и штампа магазина гарантийный срок считается с даты выпуска.



**Инструкции, указанные в данном руководстве, не относятся к абсолютно всем ситуациям, которые могут возникнуть.**

Дата изготовления:  
Production date:

**Импортер:**  
ООО «УРАЛОПТИНСТРУМЕНТ», 614068, РФ, г. Пермь,  
ул. Лесозаводская, 6. Телефоны: (342) 237-16-52, 218-24-85  
**Изготовитель:**  
ЛУТИАН МАШИНЕРИ КО., ЛТД  
№ 1 Лутиан роуд, Хенджие, Луцяо, Тайжоу, Чжэцзян, Китай



Актуальная информация о действующих  
адресах сервисных центров доступна  
на нашем сайте:

**[www.uralopt.ru/services](http://www.uralopt.ru/services)**