

**Руководство по
эксплуатации устройства
автоматического запуска
генераторной установки
«Master-Hand»**

Введение:

АВР «**Master-hand**» разработан из расчёта на то, чтобы обеспечить Вам максимально возможное удобство в эксплуатации вашего резервного источника электричества - бензинового, дизельного или газового генератора.

Нам очень приятно, что Вы решили выбрать наше изделие. Высокое качество, многофункциональность и простота обслуживания это основные достоинства предлагаемого прибора. Надеемся, что Вы будете довольны этим выбором. Будьте притом уверены, что мы всегда готовы оказать профессиональную помощь и предоставить консультации по всем, связанным с нашей продукцией вопросам. Просим Вас внимательно прочесть настоящее Руководство, так как только тщательное ознакомление с функциями прибора позволит Вам использовать все его возможности, и пусть ваш установщик проинструктирует вас о работе вашей системы, а также о том, какие функции разрешены в данной системе. Все пользователи этой системы должны быть проинструктированы одинаковым образом.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор «**Master-hand**» предназначен для автоматического подключения к объекту резервного источника питания в случае отсутствия основного электропитания объекта.

2. КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструктивно устройство выполнено в металлическом корпусе, предназначенном для установки на стену, обеспечивающий широкий диапазон различных функций, которые могут быть интегрированы в работу электроустановки, что несет пользователю значительную выгоду. На корпусе расположены светодиоды индикации, кнопка переключения режимов работы «Выбор режима» и кнопка аварийной остановки «СТОП». Внешний вид устройства представлен на рис.1. Данная модель является базовой и рассчитана для работы с однофазной сетью, при необходимости укомплектовывается блоком контроля фаз, моточасами и т.д



Рисунок 1. Внешний вид контроллера автоматического запуска генераторной установки «Master-hand»

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики.

Технические характеристики	
Параметры	Номинал
Напряжение питания	8,5 - 17 VDC
Максимальный потребляемый ток, мА, не более	150
Порог определения отсутствия фазного напряжения	170 VAC \pm 5%
Порог определения присутствия фазного напряжения	180 VAC \pm 5%
Контакты реле «Зажигание»	10 A / 24 VDC (250 VAC)
Контакты реле «Стартер»	10 A / 24 VDC (250 VAC)
Контакты реле «Топливная заслонка»	10 A / 24 VDC (250 VAC)
Рабочий диапазон температур	-20..+50°C
Габаритные размеры корпуса без учёта креплений (В*Ш*Г)	400*320*120 мм

3. ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

3.1. Автоматический режим.

Контроллер отслеживает состояние основного ввода и при наличии на нем напряжения разрешает работу магнитного контактора «СЕТЬ». При пропадании напряжения городской сети, контроллер отключает нагрузку, после чего повторно производит замер напряжения города.

При возобновлении напряжения на основном вводе, выполняется обратное подключение нагрузки на сеть. При отсутствии напряжения города, контроллер осуществляет цикл запуска генераторной установки и переключение нагрузки на работу от генераторной установки. При работе генераторной установки происходит постоянный контроль напряжения основного ввода и генератора. При пропадании напряжения с генераторной установки по каким-либо причинам (топливо, нагрузка, механическое повреждение ГУ или электрических трасс), контроллер продолжает свою работу отслеживая состояние сети, при этом работа генераторной установки блокируется до устранения и сброса аварийного состояния. При возобновлении напряжения основного ввода, контроллер производит переключение нагрузки на «СЕТЬ» с интервалом в 20 сек.. Генераторная установка переходит в режим охлаждения (60 сек.), после чего происходит автоматическая остановка двигателя генератора.

ВНИМАНИЕ:

В автоматическом режиме блокируется пуск генератора с замка зажигания.

3.2. Ручной режим.

Контроллер отслеживает состояние основного ввода и при наличии на нем напряжения разрешает работу магнитного контактора «СЕТЬ». При пропадании

напряжения городской сети, контроллер отключает нагрузку, после чего повторно производит замер напряжения города.

При возобновлении напряжения на основном вводе, выполняется обратное подключение нагрузки на сеть. При отсутствии напряжения города, контроллер НЕ осуществляет цикл запуска генераторной установки, тем самым позволяя осуществить ручной пуск генераторной установки при помощи замка зажигания. После появления напряжения от генераторной установки контроллер выполняет переключение нагрузки на работу от генераторной установки. При работе генераторной установки происходит постоянный контроль напряжения основного ввода и генератора. При пропадании напряжения с генераторной установки по каким-либо причинам (топливо, нагрузка, механическое повреждения ГУ или электрических трасс), контроллер продолжает свою работу отслеживая состояние сети, при этом работа генераторной установки блокируется до устранения и сброса аварийного состояния. При возобновлении напряжения основного ввода, контроллер производит переключение нагрузки на «СЕТЬ» с интервалом в 20 сек.. Генераторная установка переходит в режим охлаждения (60 сек.), после чего происходит автоматическая остановка двигателя генератора.

В ручном режиме включено зажигание, тем самым позволяя осуществить ручной пуск генераторной установки без приема нагрузки в случае наличия напряжения на основном вводе (переключение нагрузки на работу от генераторной установки НЕ осуществляется).

Остановка генераторной установки в ручном режиме осуществляется при помощи ключа зажигания или нажатием кнопки «СТОП»

3.3. Экономичный режим.

Контроллер отслеживает состояние основного ввода и при наличии на нем напряжения разрешает работу магнитного контактор «СЕТЬ». При пропадании напряжения городской сети, контроллер отключает нагрузку, после чего повторно производит замер напряжения города.

При возобновлении напряжения на основном вводе, выполняется обратное подключение нагрузки на сеть. При отсутствии напряжения города, контроллер осуществляет цикл запуска генераторной установки и переключение нагрузки на работу от генераторной установки. При работе генераторной установки происходит постоянный контроль напряжения основного ввода и генератора. При пропадании напряжения с генераторной установки по каким-либо причинам (топливо, нагрузка, механическое повреждения ГУ или электрических трасс), контроллер продолжает свою работу отслеживая состояние сети, при этом работа генераторной установки блокируется до

устранения и сброса аварийного состояния. При возобновлении напряжения основного ввода, контроллер производит переключение нагрузки на «СЕТЬ» с интервалом в 20 сек.. Генераторная установка переходит в режим охлаждения (60 сек.), после чего происходит автоматическая остановка двигателя генератора.

По достижению 1 часа работы генераторной установки, происходит остановка двигателя генератора. После 1 часа ожидания, при отсутствии напряжения основного ввода, осуществляется пуск генераторной установки и процесс повторяется

ВНИМАНИЕ: В экономичном режиме блокируется пуск генератора с замка зажигания.

4. Элементы управления и светоиндикации.

- 4.1. Кнопка выбора «Режим работы» позволяет выбирать один из трёх режимов работы контроллера: «Автоматический», «Экономичный» или «Ручной».

ВНИМАНИЕ: Переключение режимов осуществляется при нажатой кнопке «СТОП».

- 4.2. Кнопка «СТОП» обеспечивает экстренную остановку генераторной установки на любом этапе запуска или работы. Также кнопка «СТОП» выполняет сброс сигнала тревоги.
- 4.3. Светодиод «СЕТЬ». Свечение светодиода означает, что напряжение основного ввода в норме. Отсутствие свечения светодиода означает, что напряжение основного ввода отсутствует.
- 4.4. Светодиод «ГЕНЕРАТОР». Свечение светодиода означает, что напряжение генераторной установки в норме. Отсутствие свечения светодиода означает, что напряжение генераторной установки отсутствует.
- 4.5. Светодиод «НАГРУЗКА». Свечение светодиода означает, что один из контакторов включен. Отсутствие свечения светодиода означает, что напряжение на нагрузке отсутствует.
- 4.6. Светодиод «ЗАЖИГАНИЕ» отображает состояние реле зажигания. Свечение светодиода индицирует о том, что контроллер начинает цикл запуска или включен режим работы «Ручной».
- 4.7. Светодиод «ОШИБКА». Мигание светодиода индицирует присутствие сигнала тревоги. При отсутствии основной сети состояние тревоги сопровождается прерывистым звуковым сигналом.

5. Описание клемм и подключение.

5.1. Назначение контактов клемм управления представлено в таблице 2. Контакты реле показаны в нормально-выключенном состоянии. Подключения резервного питания контроллера осуществляется от аккумуляторной батареи генераторной установки. Подключить аккумуляторную батарею и зарядное устройство к соответствующим клеммам. Подключение основного ввода и генераторной установки к контроллеру осуществляется согласно рекомендуемым схемам подключения (рис. 4-5).

Таблица 2. - Назначение контактов клемм.

Номер контакта	Назначение
1	Аккумулятор «+»
2	Аккумулятор «-»
3	Управление топливной заслонкой
4	Управление топливной заслонкой
5	Стартер (NO)
6	Стартер (COM)
7	Зажигание (NO)
8	Зажигание (COM)
9	Зажигание (NC)

5.2. Клеммы для подключения аккумулятора и зарядного устройства. Зарядное устройство необходимо для поддержания аккумулятора в заряженном состоянии, а также питания контроллера при наличии городской сети электропитания.

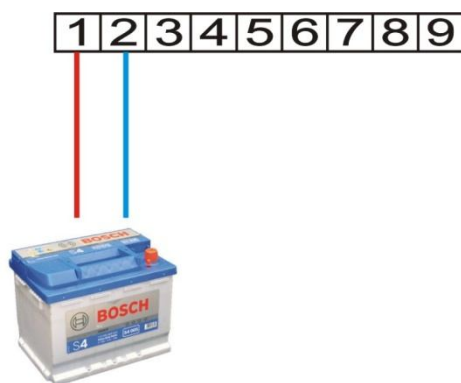


Рисунок 2. Схема подключения аккумулятора и зарядного устройства к контроллеру.

**Проверьте правильность подключения аккумулятора.
При неправильной полярности подключения плата
прибора может выйти из строя!**

- 5.3. Клеммы для подключения замка зажигания и устройства управления топливной заслонкой.

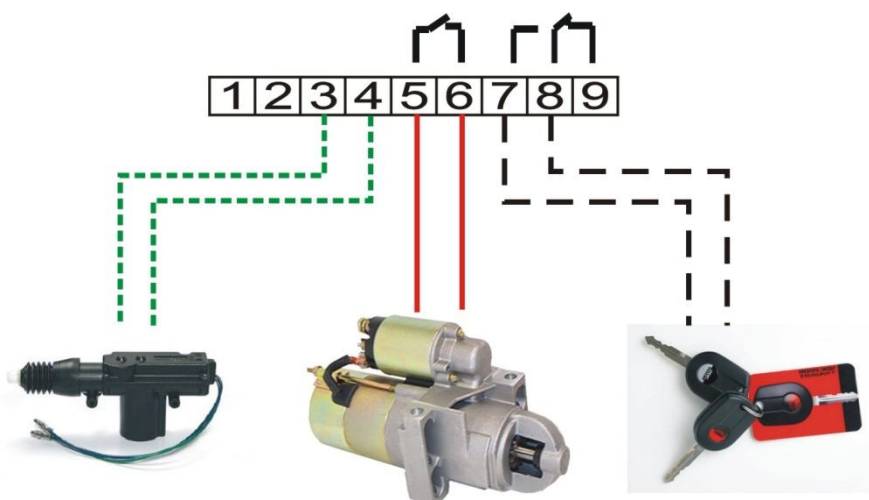


Рисунок 3. Схема подключения замка зажигания и устройства управления топливной заслонкой к контроллеру.

- 5.4. Клеммы для подключения напряжения сети и генератора.

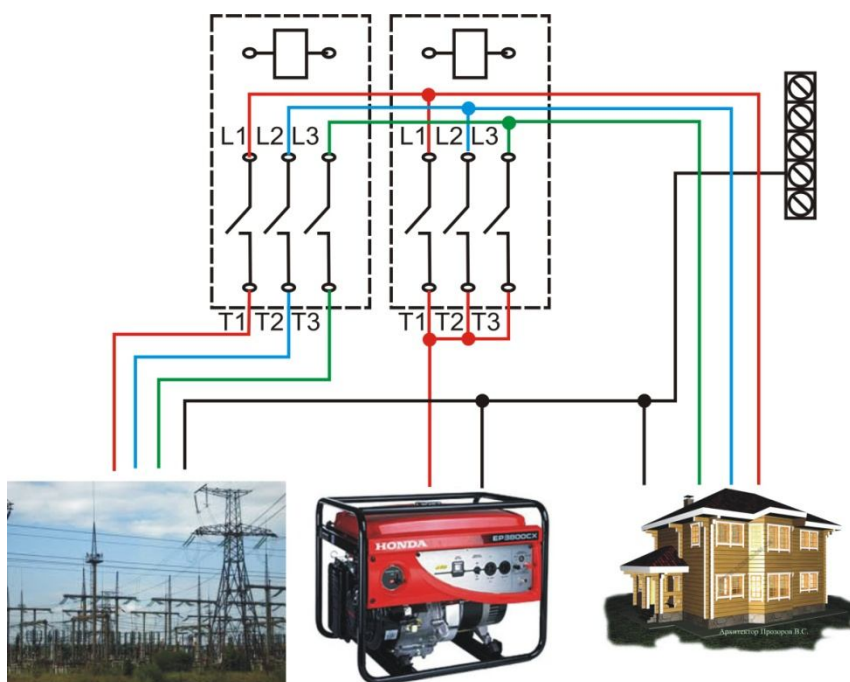


Рисунок 4. Схема подключения напряжения сети и генератора при трехфазной сети и однофазном генераторе.

6. ПРИЛОЖЕНИЕ

6.1. Заводские параметры прибора.

Таблица 3. - Общие параметры прибора.

Параметр	Значение
Длительность удержания реле стартера , сек.	3
Длительность удержания реле заслонки, сек.	1
Количество импульсов реле заслонки, раз	3
Время ожидания запуска ген. установки, сек.	8
Количество попыток запуска ген. установки , раз.	3
Время прогрева ген. установки до приема нагрузки, сек.	40
Время охлаждения ген. установки, сек.	50

6.2. ОБЩАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

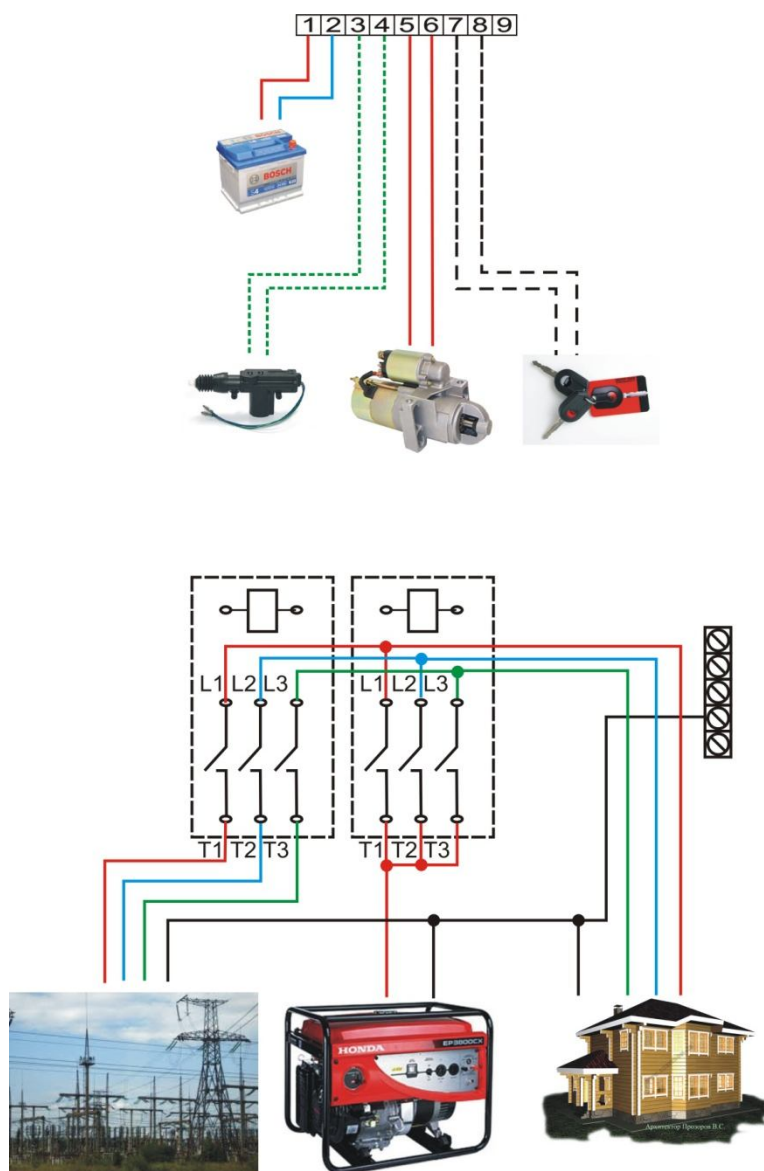


Рисунок 5. Общая схема подключения устройств.