

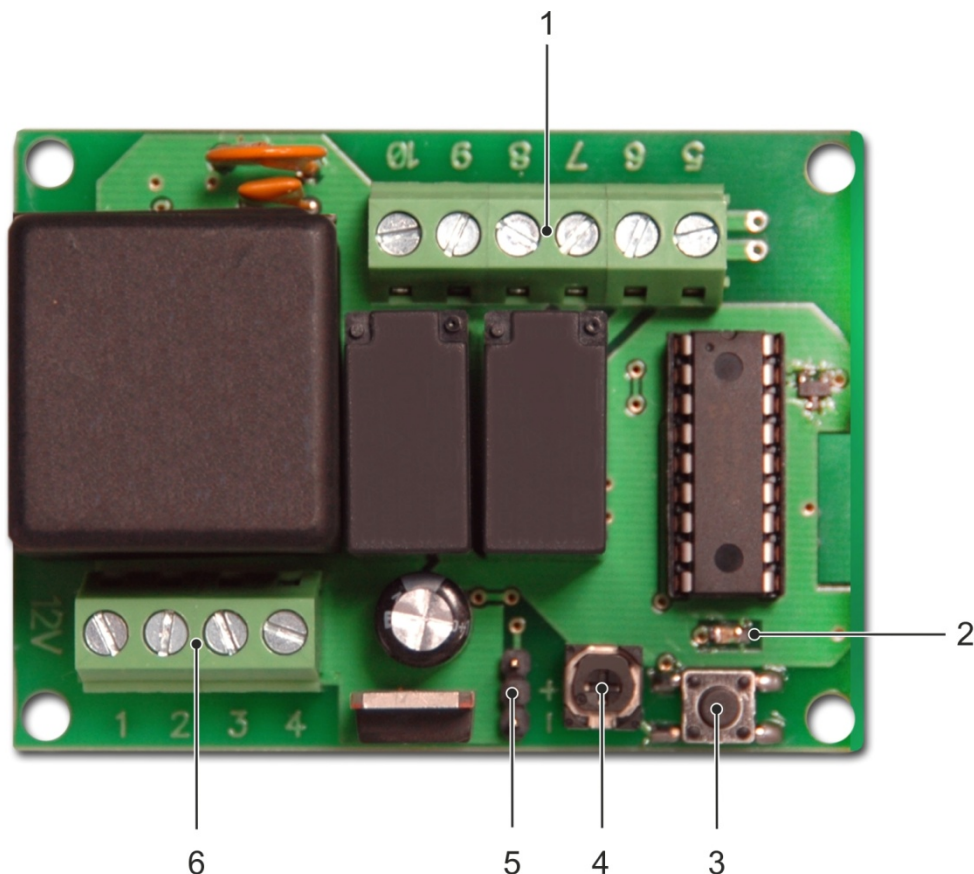
**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ
МОДУЛЯ СОГЛАСОВАНИЯ MC007-MZ360
для электростанций с двигателем Yamaha MZ360**

НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

На плате управления размещены соединители, кнопка программирования и индикатор состояния обобщенный. Соединители выполнены в виде клеммных колодок.

- Соединитель X1 (рисунок 1 поз. 6) предназначен для подсоединения к БАРС 24-207.
- Соединитель X2 (рисунок 1 поз. 1) предназначен для подсоединения кабеля управления двигателем.
- Соединитель X3 (рисунок 1 поз. 5) предназначен для подсоединения кабеля актуатора.
- Кнопка программирования SB1 (рисунок 1 поз. 3) предназначена для программирования платы управления.
- Индикатор состояния HL1 (рисунок 1 поз. 2) предназначен для индикации электропитания и параметров программы изделия. Индикатор имеет 3 типа высвечивания: мигание, мерцание и постоянное высвечивание.

Мигание – в режиме «УПРАВЛЕНИЕ» свидетельствует о наличии питания, постоянное высвечивание – свидетельствует о работе двигателя.



1. Соединитель X2
2. Индикатор состояния обобщенный HL1
3. Кнопка программирования SB1
4. Потенциометр позиционирования воздушной заслонки R1
5. Соединитель X3
6. Соединитель X1

Рисунок 1 – Плата управления. Органы управления и соединители

МОНТАЖ

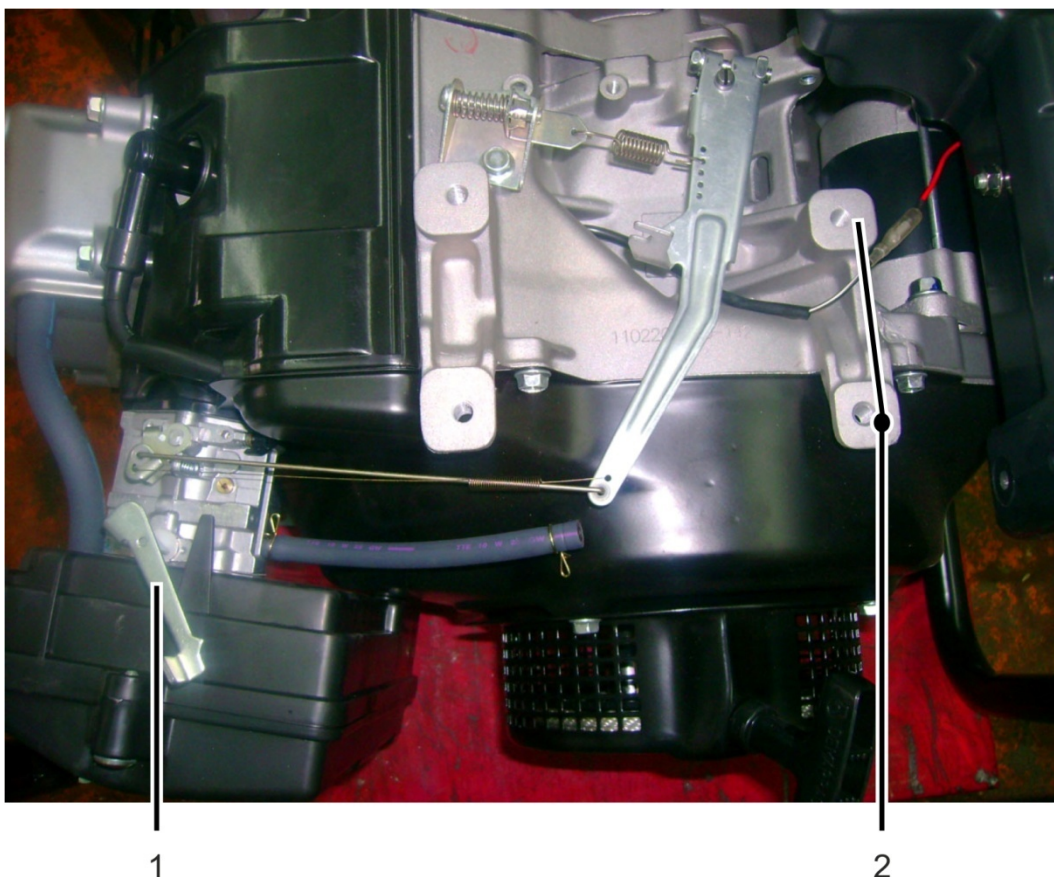
Блок управления рекомендуется монтировать на раме или панели управления электростанции. Рекомендуемое рабочее положение – вертикальное. При установке на месте эксплуатации необходимо обеспечить доступ к органам управления и индикации. Монтаж изделия производить с отсоединенной аккумуляторной батареей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! ЗАКРЕПЛЯТЬ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ НА ДВИГАТЕЛЕ ИЛИ ГЕНЕРАТОРЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.

Подводимые к блоку управления кабели не должны быть натянуты (должны иметь небольшую петлю) во избежание обрыва при работе двигателя.

Для выполнения монтажа изделия необходимо:

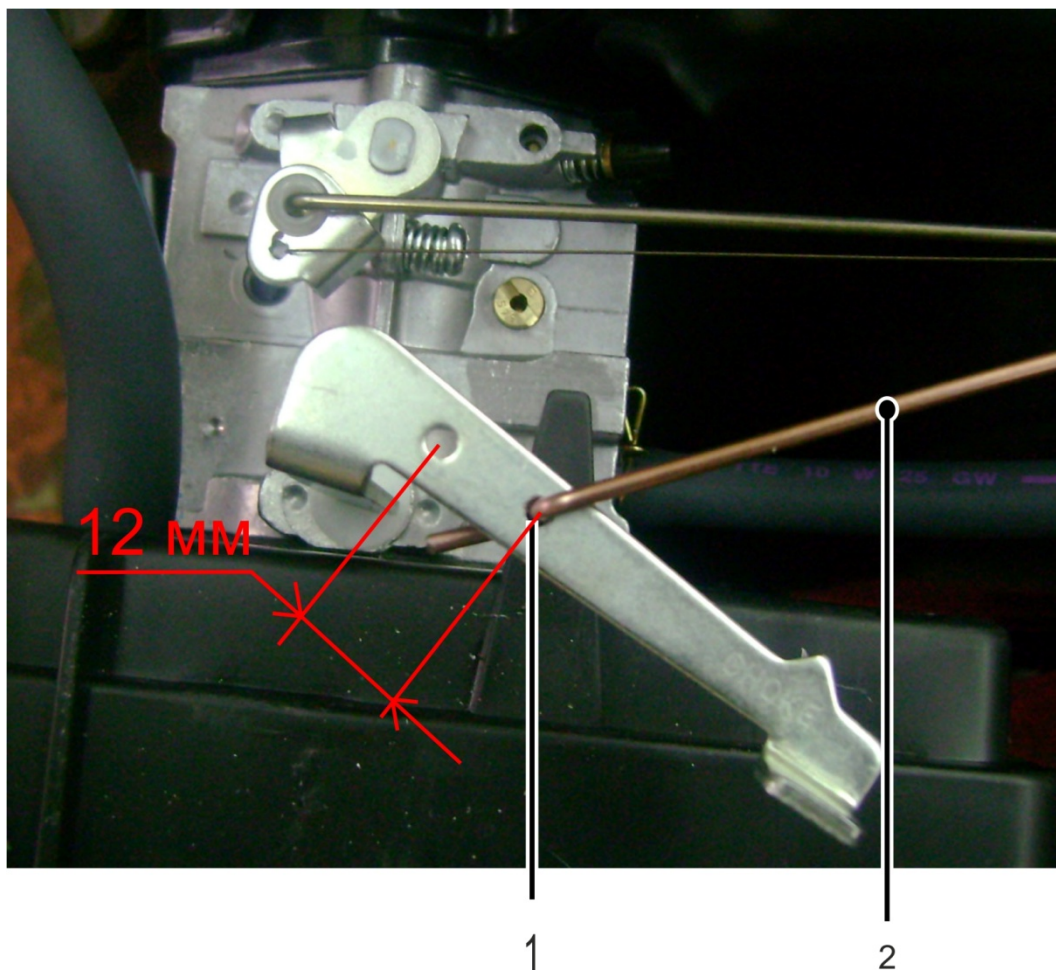
- Закрывать топливный кран.
- Отсоединить топливопровод от топливного крана
- Демонтировать топливный бак.



1. Ручка управления воздушной заслонкой
2. Место крепления актуатора

Рисунок 2 – Внешний вид электростанции без топливного бака

- Просверлить отверстие в ручке управления воздушной заслонки $d=2.5-3.0$ мм на расстоянии 12 мм от штатного отверстия (рисунок 3 поз. 1).



1. Отверстие для закрепления тяги. (2,5-3,0 мм)
2. Тяга управления воздушной заслонкой

Рисунок 3 – Ручка управления воздушной заслонкой карбюратора.

- Установить изогнутый конец тяги управления ВЗ в прорезиненное кольцо рычага сервопривода (рисунок 4)



Рисунок 4 – Внешний вид актуатора с тягой управления ВЗ

- S-образный конец тяги управления ВЗ установить в отверстие в ручке управления воздушной заслонки (рисунок 3 поз. 1).
- Закрепить актуатор двумя болтами с гровером и шайбой к двигателю, как показано на рисунке 5.

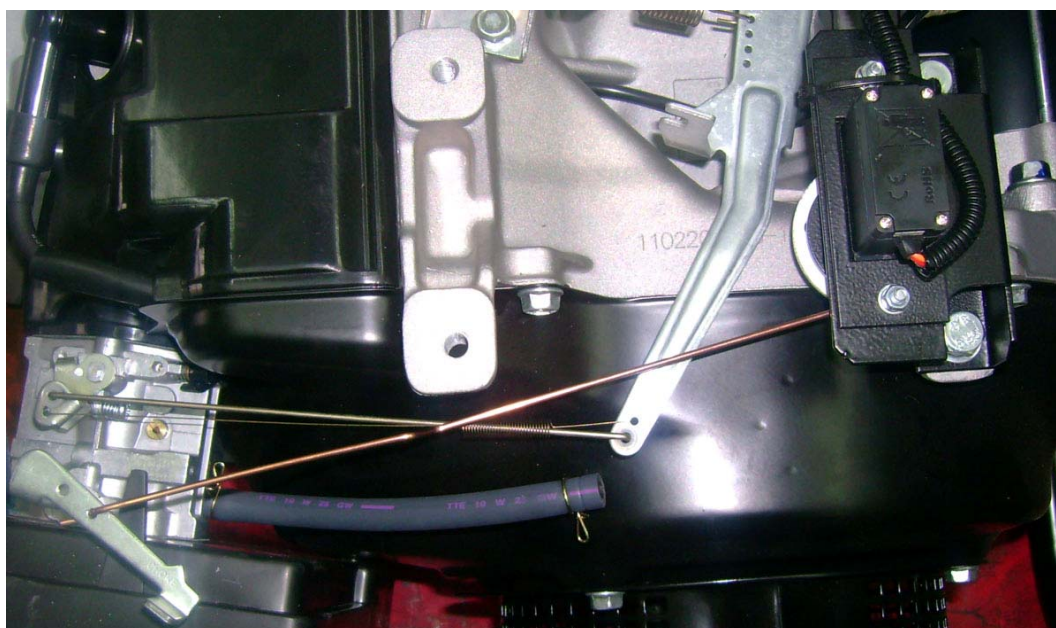
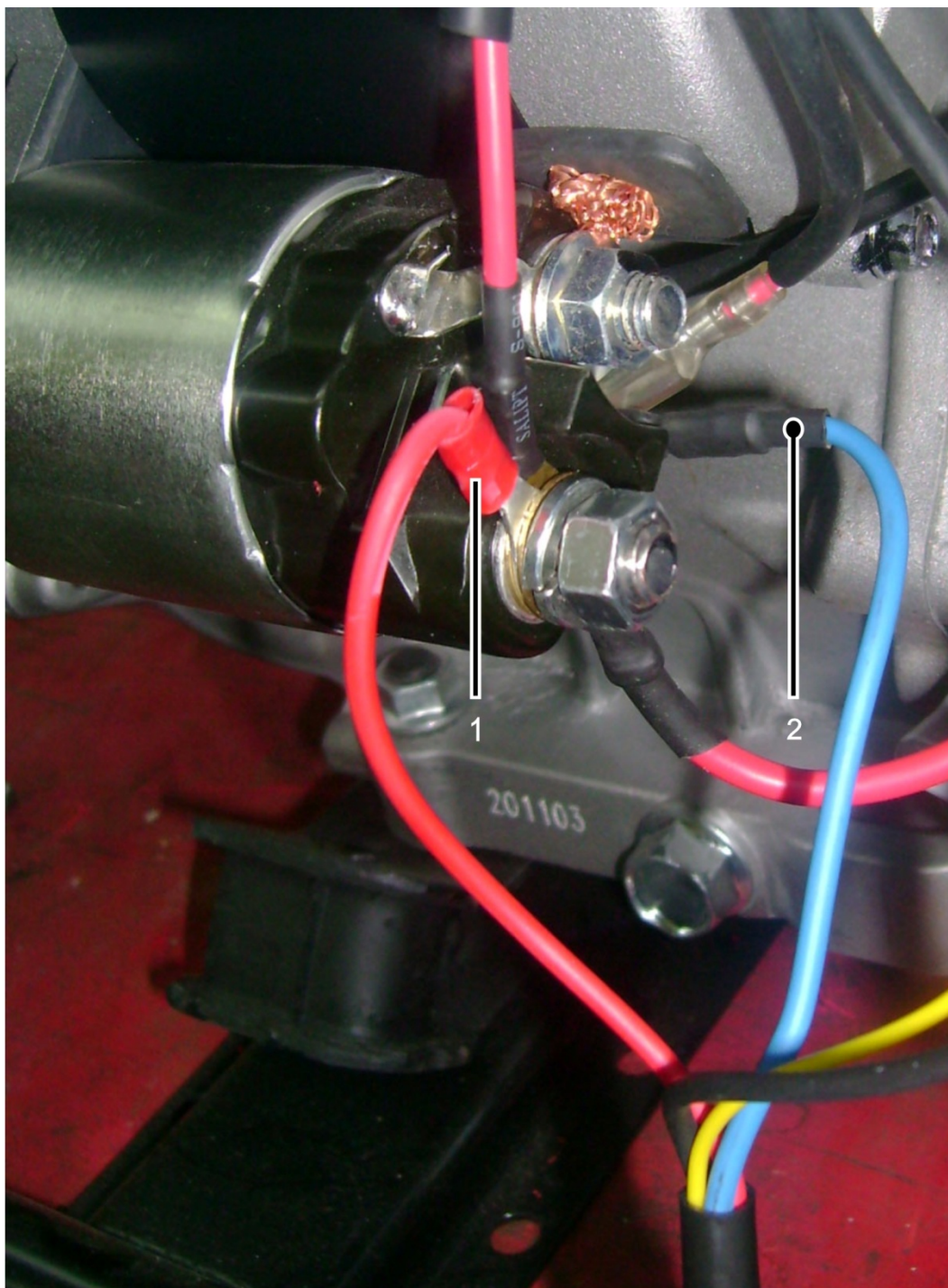


Рисунок 5 – Крепление актуатора.

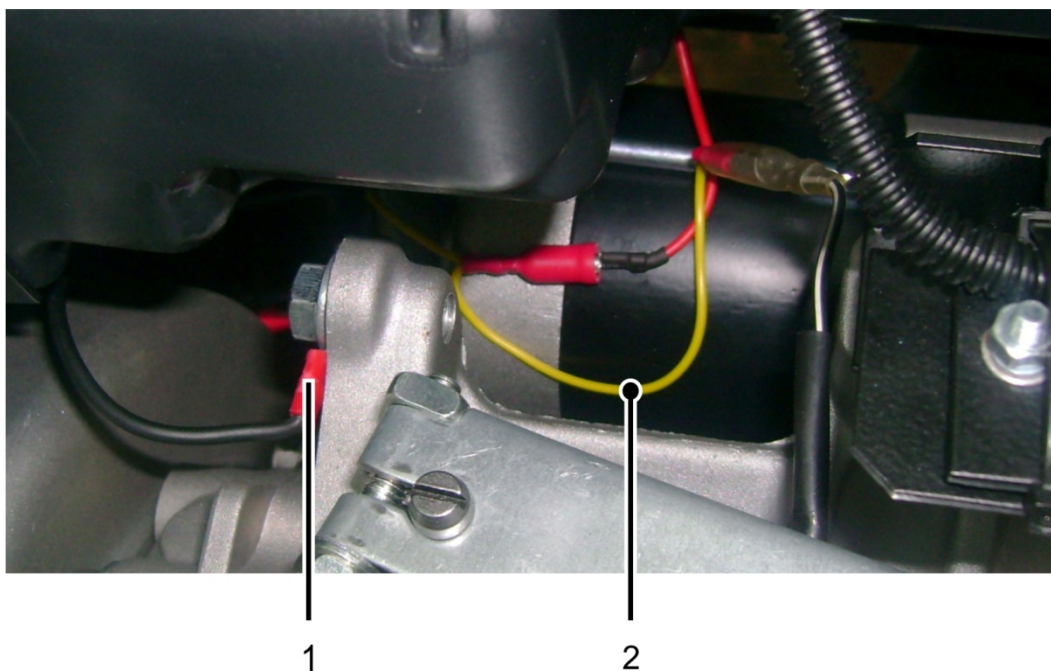
- Подсоединить красный провод к «+» клемме стартера (рисунок 6 поз. 1).
- Отсоединить провод от клеммы втягивающего реле стартера и вставить его в двойную клемму синего провода. Сдвоенный провод подсоединить к клемме втягивающего реле стартера. (рисунок 6 поз. 2)



1. Красный провод питания изделия +12 В
2. Синий провод со сдвоенной клеммой.

Рисунок 6 – Подсоединение кабеля изделия к втягивающему реле стартера.

- Подсоединить черный провод изделия к корпусу двигателя (рисунок 7 поз. 1).
- Разъединить черно-белый и красный провод двигателя и подсоединить к ним желтый провод (сдвоенный) изделия (рисунок 7 поз. 2).



1. Черный провод изделия «-»
2. Желтый провод с двойной клеммой.

Рисунок 7 – Подсоединение кабеля изделия.

- Закрепить саморезами блок к корпусу панели управления со стороны генератора (рисунок 8)

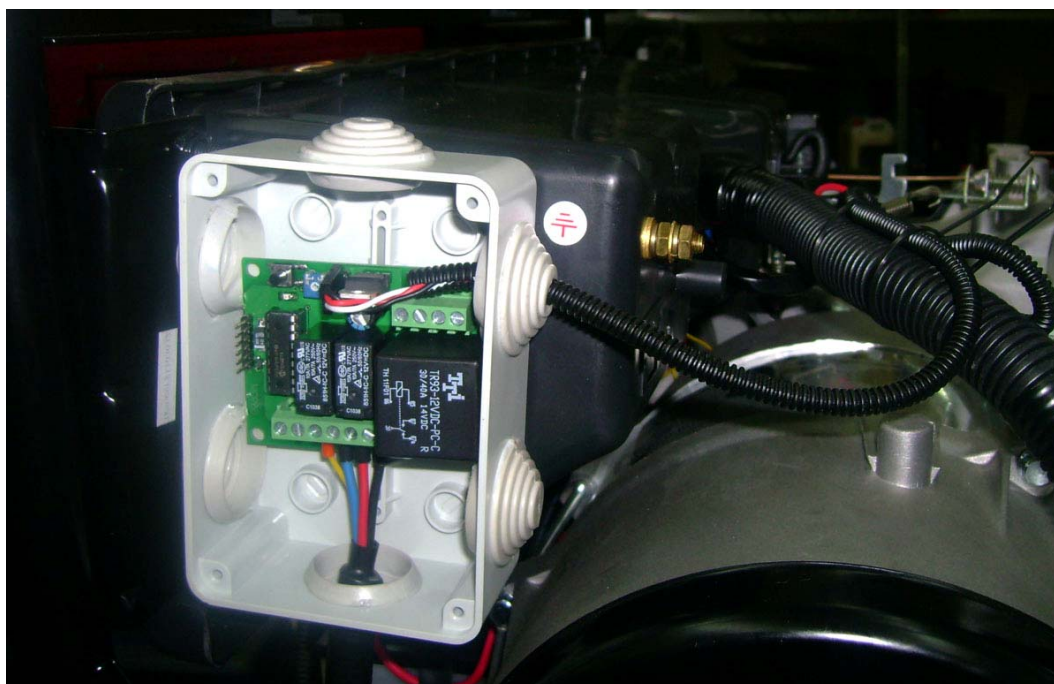


Рисунок 8 – Размещение блока управления.

- Подсоединить кабель актуатора к разъему X3 (черный провод «-»)
- Закрепить хомутами кабель актуатора к кабелю генератора и основную кабель к раме электростанции.

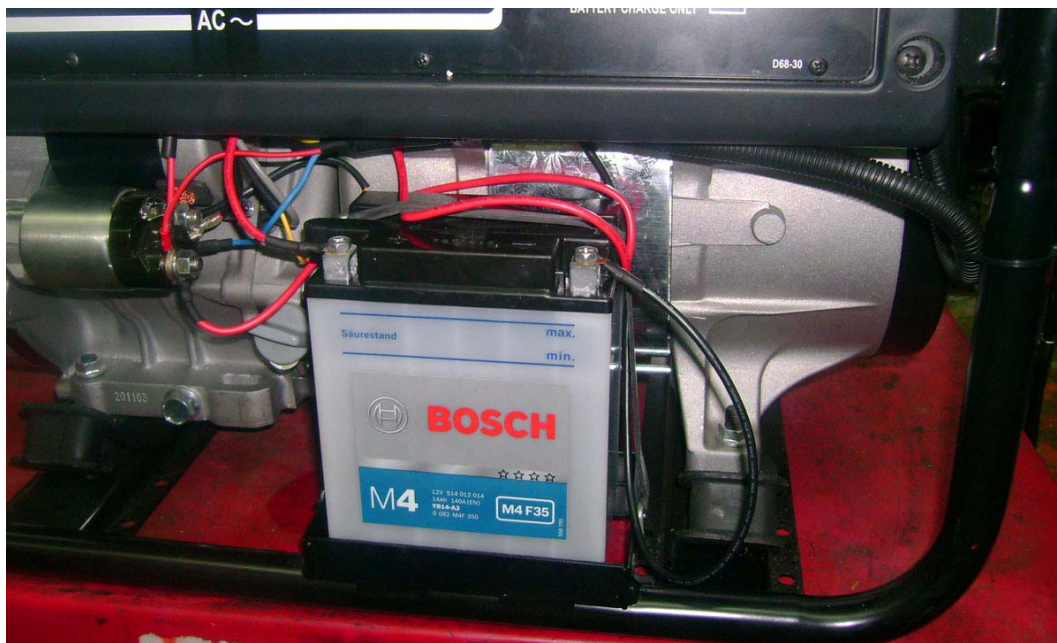


Рисунок 6 – Крепление кабеля изделия к раме электростанции.



Рисунок 6 – Внешний вид генератора с установленным баком.

- Установить и закрепить топливный бак на раму электростанции.
- Подсоединить и зафиксировать хомутом топливопровод к топливному крану
- Подсоединить аккумулятор к электростанции.
- Выполнить калибровку положений актуатора (влево-«Открыто», центр, вправо – «Закрыто»)

КАЛИБРОВКА

Режим «КАЛИБРОВКА» предназначен для калибровки актуатора по основным положениям воздушной заслонки: «ОТКРЫТО», «ПРИОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО».

Данные калибровки хранятся в энергонезависимой памяти и сохраняются при отсутствии электропитания блока управления.

Калибровка актуатора происходит в три этапа: «ОТКРЫТО», «ПРИОТКРЫТО», «ЗАКРЫТО». Каждое нажатие кнопки приводит к следующему этапу калибровки. При калибровке крайних положений актуатор не должен пересиливать упоры рычага управления воздушной заслонкой.

ВНИМАНИЕ! При работе сервопривод актуатора потребляет ток до 2 А, длительная работа сервопривода при настройке вызывает нагрев деталей платы управления и разряд АКБ электростанции. Не рекомендуется калибровать актуатор более 3 минут.

1. ШАГ

Включение режима «КАЛИБРОВКА» и калибровка актуатора в положение «ОТКРЫТО»

- Нажать и удерживать кнопку в течении 4-5 секунд.
- Индикатор мерцает один раз.
- Вращая потенциометр, установить положение воздушной заслонки полностью открыто (ручка управления воздушной заслонкой полностью влево).

2. ШАГ

Калибровка актуатора в положение «ПРИОТКРЫТО»

- Кратковременно нажать кнопку.
- Индикатор мерцает два раза.
- Вращая потенциометр, установить положение воздушной заслонки посередине между открытым и закрытым положением.

3. ШАГ

Калибровка актуатора в положение «ЗАКРЫТО».

- Нажать на кнопку.
- Индикатор мерцает три раза.
- Вращая потенциометр, установить положение воздушной заслонки полностью закрыто (ручка управления воздушной заслонкой полностью вправо)

Для выхода из режима калибровка нажать на кнопку, при этом актуатор переводит воздушную заслонку в положение «ОТКРЫТО», изделие переходит в режим «УПРАВЛЕНИЕ», индикатор мигает 1 раз в секунду.

РЕЖИМ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

ВНИМАНИЕ! Программирование блока управления производится на заводе изготовителе или специалистами авторизованных сервисных центров. Используйте этот режим только в случае крайней необходимости.

Режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» предназначен для индикации и изменения временных параметров изделия, изменения алгоритма работы топливного клапана карбюратора и выбора типа двигателя по количеству цилиндров. Данные настроек хранятся в энергонезависимой памяти и сохраняются при отсутствии электропитания 12 В.

Режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» позволяет использовать блок управления для различных типов двигателей и условий эксплуатации.

- В режиме программирования настраиваются 5 параметров.
- Порядковый номер параметра определяется количеством мерцаний индикатора.
- Каждый параметр имеет 3 значения (или 1, или 2, или 3).
- Значение параметра определяется количеством миганий.

Для включения режима «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» необходимо кратковременно (не более 1 секунды) нажать на кнопку.

Индикация программы происходит в следующем порядке:

- ➔ 1-й параметр ➔ *значение* ➔ пауза ➔
- ➔ 2-й параметр ➔ *значение* ➔ пауза ➔
- ➔ 3-й параметр ➔ *значение* ➔ пауза ➔
- ➔ 4-й параметр ➔ *значение* ➔ пауза ➔
- ➔ 5-й параметр ➔ *значение* ➔ пауза ➔
- ➔ Автоматический выход из режима «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Для изменения *значения* необходимо после индикации *значения* нажать на кнопку, при этом *значение* увеличится на единицу и индикатор высветит новое значение. Изменение значений циклическое.

Если в течение паузы нажатий на кнопку не производится, то программа переходит к следующему параметру.

После настройки (отображения) 5-го параметра изделие автоматически переходит в режим «УПРАВЛЕНИЕ».

Для установки значений параметров «по умолчанию», необходимо нажать и удерживать кнопку более 6 секунд.

Таблица – Программирование изделия

Параметр	Значение		<input type="checkbox"/>	Функция параметра
1 мерцание	1 мигание	0 сек.		Т1 - время задержки включения автоматического управления воздушной заслонкой. <i>Для запуска «горячего» двигателя.</i>
	2 мигания	2 сек.	●	
	3 мигания	4 сек.		
2 мерцания	1 мигание	10 сек.		Т2 – максимальное время перемещения заслонки от положения «ПРИОТКРЫТО» до положения «ОТКРЫТО».
	2 мигания	15 сек.		
	3 мигания	20 сек.	●	
3 мерцания	1 мигание	1 сек.	●	Т3 - время задержки от положения «ЗАКРЫТО» до перемещения тяги в положение «ПРИОТКРЫТО»
	2 мигания	2 сек.		
	3 мигания	3 сек.		
4 мерцания	1 мигание	Работа		Функция топливного клапана
	2 мигания	Останов	●	
	3 мигания	*		
5 мерцаний	1 мигание	1	●	Количество цилиндров
	2 мигания	2		
	3 мигания	*		

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Знак - настройки по умолчанию.
 2. На двигателях Honda GX270, GX340 и GX 390 используется электромагнитный клапан «Останов».
 3. На двигателях Honda GX270, GX340 и GX 390 могут использоваться карбюраторы без электромагнитного клапана, в этом случае данная функция изделия не используется.
 4. На двигателях Honda GX610, GX620 и GX670 используется электромагнитный клапан «Работа».
 5. На двигателях Yamaha MZ360 электромагнитный клапан не установлен.
- Знак «*» - значение не используется.

ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИЙ

Режим «УПРАВЛЕНИЕ»

Режим «УПРАВЛЕНИЕ» - основной режим использования изделия.

В режиме «УПРАВЛЕНИЯ» изделие выполняет следующие функции: ожидание, запуск, работа и останов двигателя.

Ожидание

При подключении питания 12 В, изделие начинает работать в режиме «УПРАВЛЕНИЕ» индикатор мигает с частотой 1Гц (1 раз в сек.). Актуатор переводит воздушную заслонку в положение «ОТКРЫТО».

Запуск двигателя.

При поступлении команды от БАРС 24-207 на запуск двигателя блок управления включает электростартер и анализирует состояние двигателя и температуру наружного воздуха. Если двигатель не запускается в течение T1, то включается автоматическое управление воздушной заслонкой:

- Изделие устанавливает воздушную заслонку в положение «ЗАКРЫТО».
- Через время T3 изделие устанавливает заслонку в положение «ПРИОТКРЫТО» и далее за время, которое зависит от температуры воздуха но не более T2, плавно переводит в положение «ОТКРЫТО».
- При достижении двигателем необходимых оборотов изделие выключает электростартер.

Если двигатель запустится в течение T1, то процесс управления заслонкой не активируется.

Значения временных интервалов T1, T2 и T3 программируются и приведены в таблице 1.

Работа

В процессе работы двигателя изделие управляет катушкой зажигания и блокирует повторное включение стартера

Останов двигателя

При поступлении от БАРС 24-207 команды на останов двигателя изделие останавливает двигатель и переходит в состояние ожидания.

ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

- Подсоединить кабель дистанционного управления от БАРС 24-207 к соединителю Х1.
- Подготовить электростанцию и БАРС 24-207 к использованию.
- Убедиться в работоспособности блока управления по миганию индикатора на плате управления.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ИНДИКАТОР МЕРЦАЕТ ПОСТОЯННО (САМОТЕСТИРОВАНИЕ), ТО КРАТКОВРЕМЕННО НАЖАТЬ НА КНОПКУ И ОТКЛЮЧИТЬ ПИТАНИЕ МС НА 3-5 СЕК, ЗАТЕМ ПОДАТЬ ПИТАНИЕ!

- Выполнить калибровку актуатора.
- Закрепить крышку блока управления.
- Проверить правильность установки актуатора и подсоединения блока управления по электрической схеме.
- Установить ключ зажигания на панели управления электростанцией в положение «ON».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

- Изделие включается в режим «УПРАВЛЕНИЕ» при наличии напряжения от АКБ.
- В процессе эксплуатации изделие работает автоматически.
- Основной режим использования изделия – «УПРАВЛЕНИЕ», остальные режимы используются только при монтаже.
- При совместном использовании с БАРС 24-207 изделие выполняет функцию компенсации саморазряда АКБ электростанции.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ КЛЮЧ ЗАЖИГАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ УСТАНОВИТЬ В ПОЛОЖЕНИЕ «ON»!

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перед устранением неисправности изделия необходимо:

- Убедиться в исправном состоянии БАРС 24-207 и двигателя (электростанции).
- Отключить автоматические режимы и выключить БАРС 24-207.
- Убедиться в наличии топлива в топливном баке электростанции.
- Проконтролировать топливный кран электростанции в положении «ОТКРЫТО».
- Проверить уровень масла в картере двигателя.
- Убедиться в исправном состоянии электростанции и аккумуляторной батареи.
- Убедиться в целостности конструкции изделия и надежности соединений.
- Убедиться в надежности закрепления актуатора, тяги управления и кронштейна крепления оси на рычаге управления воздушной заслонки.
- Убедиться в том что замок зажигания находится в положение «ON» (зажигание включено).

Таблица 3 – Характерные неисправности изделия

№	Признаки неисправности	Причина	Способ устранения
1.	Нет запуска двигателя электростанции с БАРС 24-207 и местного пульта управления электростанцией. Электрический стартер не включается.	Не подключена (неисправна) АКБ электростанции.	Проконтролировать надежность подключения контактов на АКБ, отсутствие окисления и подгорания контактов на соединителях АКБ. Убедиться в исправном состоянии АКБ электростанции при необходимости – заменить.
		Обрыв, окисление или подгорание провода управления реле электростартера	Проконтролировать надежность подключения контактов на реле стартера, отсутствие окисления и подгорания контактов на соединителях блока управления.
2.	Нет запуска двигателя электростанции с БЛОК БАРС 24-207. При включении электрического стартера на время более Т1 не работает актуатор.	Обрыв, окисление или подгорание кабеля управления актуатором.	Проконтролировать надежность подключения актуатора, отсутствие окисления и подгорания контактов на соединителях с блоком управления.
		Затяжеленный ход рычага воздушной заслонки.	Проконтролировать свободу хода рычага воздушной заслонки. При необходимости устранить заедание.
		Неисправность сервопривода актуатора.	Убедиться в исправности сервопривода используя режим «КАЛИБРОВКА». Заменить сервопривод. Выполнить калибровку актуатора.
3.	Неустойчивый запуск или нет запуска двигателя. Актуатор не закрывает воздушную заслонку полностью.	Неправильная калибровка.	Выполнить калибровку актуатора.
4.	Двигатель запускается и сразу останавливается. Актуатор работает.	Неправильная настройка функции топливного клапана.	Выполнить проверку значения 4-го параметра программы в режиме «ПРОГРАММИРОВАНИЕ». При необходимости установить значение соответствующее типу двигателя.
5.	Изделие не работает. Не мигает индикатор.	Неисправность платы управления	Заменить плату управления. Выполнить настройку и калибровку изделия.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

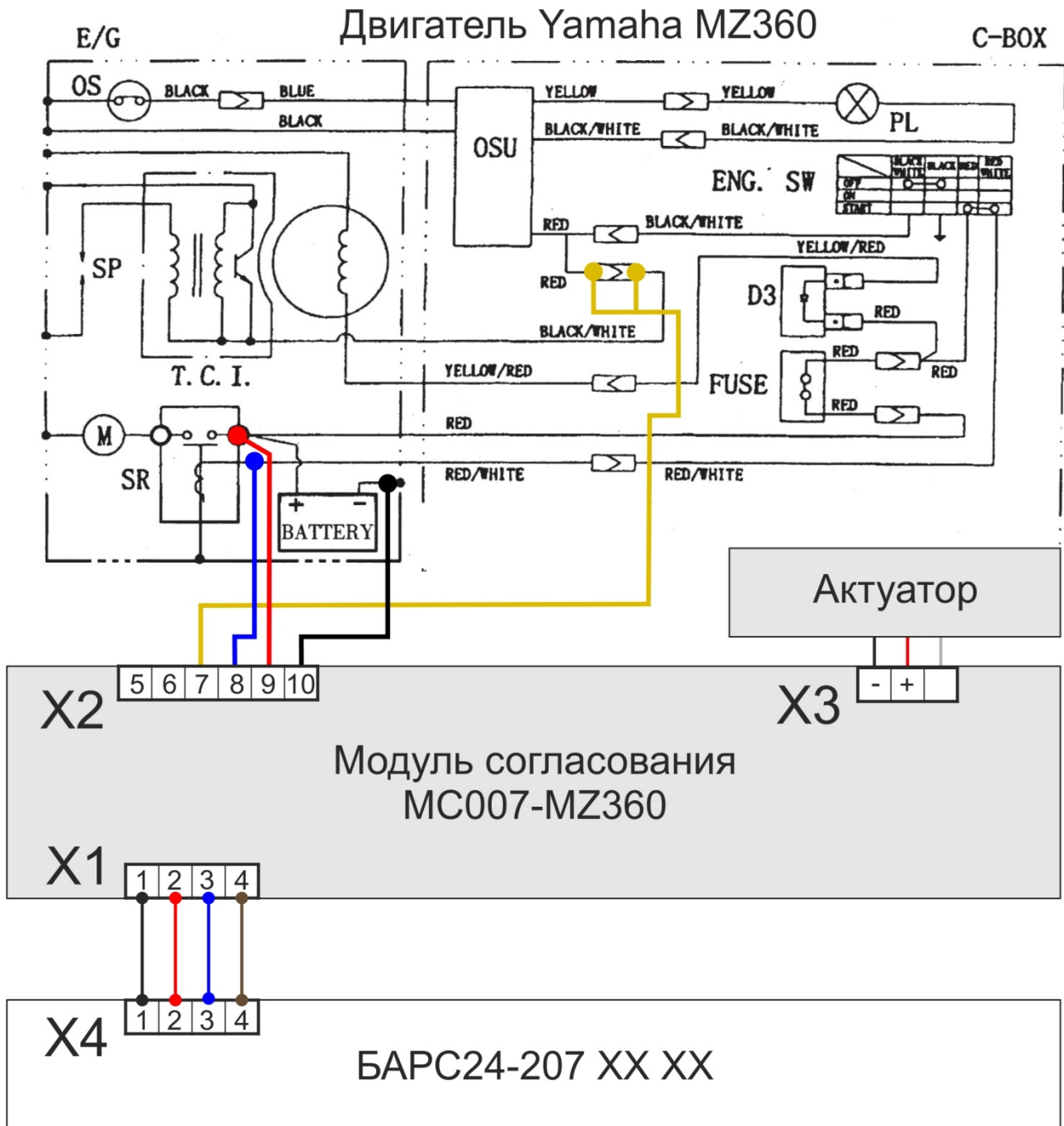
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- Эксплуатация изделия на электростанции без подключенной залитой и заряженной аккумуляторной батареи.
- Запуск двигателя с использованием пускозарядных устройств.
- Установка блока управления вблизи заливной горловины топливного бака, топливопроводов и частей электростанции с высокой температурой.
- Эксплуатировать изделие в плохо проветриваемых помещениях.
- Самостоятельно изменять конструкцию изделия.
- Работать с открытой крышкой блока управления.
- Работать с неисправной изоляцией электрической части.
- Работать при появлении дыма или запаха горячей изоляции.

ИЗДЕЛИЕ НЕ ГЕРМЕТИЧНО! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ ТОЛЬКО В МЕСТАХ ОБОРУДОВАННЫХ ЗАЩИТОЙ ОТ ОСАДКОВ И ПОПАДАНИЯ ЖИДКОСТИ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ УСТАНОВИТЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР (после топливного крана).

СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ MC007-MZ360



Условные обозначения на схеме двигателя

E/G	Двигатель
ENG SW	Основной выключатель двигателя
OS	Датчик уровня масла
OSU	Блок аварийного датчика масла.
T.C.I	Катушка зажигания
SP	Свеча зажигания
PL	Контрольная лампа масла
D3	Выпрямитель
M	Мотор электростартера
SR	Реле стартера
G/R	Генератор