

ООО «ТЕХКАМ СЕРВИС»

РУКОВОДСТВО

ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

И8с000.000 ПС-3.4

на комплект исполнительного устройства

ИУ8сV3.4

Для генераторных станций на базе двигателей:

ЕН63, ЕН64, ЕН65, ЕН72

и генераторных станций моделей:

**YAMAHA EF12000E,
YAMAHA EF13000TE.**

Серийный номер: _____

Сделано в России.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКТА.....	3
3. ОПИСАНИЕ.....	3
4. ПРАВИЛА РАБОТЫ С ГЕНЕРАТОРНОЙ СТАНЦИЕЙ ОСНАЩЁННОЙ СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА.....	5
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Монтаж комплекта.....	7
I. Необходимый инструмент.....	7
II. Подготовка к монтажу.....	7
III. Монтаж электропривода воздушной заслонки.....	7
IV. Монтаж топливного клапана.....	7
V. Монтаж жгута и блока электрики на ГС Yamaha EF12000E и EF13000TE.....	8
VI. Подключение блока электрики на ГС оснащённые двигателями EH63, EH64, EH65, EH72 фирмы Robin-Subaru (кроме ГС производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника»).....	9
VII. Подключение блока электрики на ГС оснащённые двигателями EH63, EH64, EH65, EH72 фирмы Robin-Subaru производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника»).....	9
VIII. Проверка работоспособности.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ П.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ П.4. Типовые электрические схемы двигателей и генераторных станций.....	16

ВНИМАНИЕ!!! Монтаж устройства может осуществлять только сервисная служба производителя или сервисная служба дилера, прошедшая аккредитацию у производителя и имеющая соответствующий сертификат!!!

Сервисная служба производителя: Тел./факс: (495) 972-13-47

E-mail: uvarp@bk.ru

Web: www.tehkam.ru

Данный документ является руководством по эксплуатации и монтажу комплекта исполнительного устройства ИУ8с-V3.4 (далее «комплект»). Перед использованием внимательно прочтите данное руководство.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Комплект ИУ8с предназначен для установки на бензиновых генераторных станциях EF12000E и EF13000TE фирмы «YAMAHA», и генераторных станциях имеющих в своем составе двигатели серий EH63, EH64, EH65, EH72 фирмы “ROBIN-SUBARU”, с целью обеспечения возможности их автоматического запуска системой резервирования электроснабжения (УВАРП серии ТКМ с интерфейсом «ДУ ТКМ-V2») или с пультов RC1 или RC2.

2. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКТА.

- Полностью автоматический запуск и останов генераторной станции по сигналам, поступающим с устройства УВАРП серии ТКМ или пультов дистанционного запуска RC1 или RC2.
- Автоматическое плавное управление воздушной заслонкой.
- Автоматическая блокировка повторного запуска при работающем двигателе.
- Автоматическое предпусковое тестирование схемы и состояния датчиков генераторной станции с выдачей сигнала готовности.
- Простота установки.
- Высокая надежность (10^5 циклов запуска-останова).
- Не нуждается в органах управления.
- Не нуждается в настройке (кроме привода воздушной заслонки (смотри приложение 2)).

3. ОПИСАНИЕ.

Комплект состоит из трех частей: блок электрики комплекта ИУ8с со жгутом, предназначенным для подключения блока согласования к электропроводке генераторной станции (рис.1), электробензоплапана (рис.2) и электропривода заслонки (рис. 3).



Рис.1 и 2. Блок электрики ИУ8с со жгутом и кабелем управления.

Блок электрики комплекта ИУ8с. Преобразует сигналы, приходящие по кабелю управления с блока серии “ТКМ” или пульта серии “RC”, в сигналы управления электрическими цепями бензиновых генераторных станций. Блок электрики ИУ8с выполнен в виде пылевлагозащищенного, отдельно устанавливаемого модуля.

При подаче на 1-й контакт разъёма Х1 управляющего сигнала зажигания (активный - низкий уровень) начинает мигать зеленый светодиод “ТАКТ” и светятся зелёный светодиод “ЗАЖИГ.” (включился штатный блокировочный электробензочлапан карбюратора) и жёлтый светодиод “НАК/ОСТ/ЗАЖИГ” (разблокировалась катушка зажигания). В этот момент происходит автоматический опрос подсоединенных датчиков (например датчика температуры двигателя) и, если они не сработали, то на вывод 5 разъёма Х1 исполнительного устройства будет выставлен сигнал готовности к старту (активный низкий уровень).

При подаче на вывод 3 разъёма Х1 сигнала запуска (активный - низкий уровень) загорается красный индикатор «СТАРТ» и при этом блок электрики ИУ8с производит коммутацию напряжения +12В с аккумулятора на реле стартера. При появлении напряжения подзарядки на выводах «ДНЗ» сигнал запуска блокируется и устройство переходит в режим ожидания отключения генератора.

Отключение генератора производится при снятии с 1-го контакта разъёма Х1 сигнала зажигания. При этом перекрывается топливный клапан и заблокируется катушка зажигания.

Электробензочлапан (рис.3) предназначен для перекрытия подачи бензина в карбюратор. Он исключает возможность перелива бензина в поплавковой камере карбюратора и исключает возможность попадания бензина в картер в случае неплотного прилегания иглы в поплавковой камере (что часто бывает при использовании некачественного или засоренного мелкими частицами бензина). Устанавливается на моделях не имеющих встроенный топливный клапан карбюратора.

ЗАМЕЧАНИЕ!!! При необходимости топливный клапан можно открыть в ручную, повернув краник против часовой стрелки (положение «А»).



Рис.3. Электрический бензочлапан.

Электропривод воздушной заслонки предназначен для автоматического управления воздушной заслонкой генераторной станции. Электропривод заслонки автоматически, в зависимости от температуры окружающей среды, температуры двигателя и времени работы, выставляет необходимый угол открытия воздушной заслонки двигателя генераторной станции. Питается электропривод от аккумулятора генератора при наличии сигнала зажигания с блока электрики ИУ8с или при повороте ключа зажигания в режим «работа» (среднее положение).

Монтаж блока электрики ИУ8с и электробензочлапана описаны в приложении П2. Монтаж электропривода воздушной заслонки описан в прилагаемом к приводу руководстве.

ВНИМАНИЕ!!! При первых включениях при длительной работе электропривода возможно БЕЗОПАСНОЕ газовыделение консервационной смазки, выражающееся в запахе гари.

ВНИМАНИЕ!!! Категорически запрещается нажимать на рычаг электропривода воздушной заслонки (подробности в Приложениях 2 и 3).

4. ПРАВИЛА РАБОТЫ С ГЕНЕРАТОРНОЙ СТАНЦИЕЙ ОСНАЩЁННОЙ СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА.

После оснащения генераторной станции системой автоматического запуска в дополнение к правилам, указанным в руководстве по эксплуатации на данную генераторную станцию, необходимо соблюдать следующие требования:

1. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** перемещать воздушную заслонку вручную, если это не предусмотрено конструкцией привода воздушной заслонки.
2. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** запускать генераторную станцию без аккумуляторной батареи.
3. Штатный топливный кран бензобака должен постоянно находиться в положении “открыто” (“on” или “open”), а краник электрического бензоклапана в положении “закрыто” (повернут против часовой стрелки или, если указано, в положение «Off»).
4. Ключ в замке зажигания на генераторной станции по-умолчанию должен находиться в положении “отключено” - «Off» или «O».
5. Старайтесь избегать полной выработки топлива в баке генераторной станции, т.к. это может привести к образованию воздушной пробки в топливных шлангах (устранение воздушной пробки описано в примечаниях в ПРИЛОЖЕНИИ 2).
6. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** дозаправлять работающий или горячий двигатель (см. инструкцию по эксплуатации генераторной станции).
7. Не запускайте прогретый двигатель ранее чем через 40 секунд после его остановки.
8. Промежутки между повторными запусками при неудачных стартах должны быть не менее 30 секунд.
9. Старайтесь не запускать двигатель на короткие промежутки времени (менее 10 минут). Это может привести к возникновению нагара на свече (подробности см. в примечаниях в ПРИЛОЖЕНИИ 2).
10. Не запускайте генераторную станцию с отключенным выходным автоматом защиты (“AC breaker”) или с вынутой вилкой, питающей блок электрики ИУЗс.
11. Станция, устанавливаемая на дежурство с системой УВАРП, для обеспечения уверенного 100% запуска должна находиться в отапливаемом помещении, температура в котором не опускается ниже 0°C.
12. Станция, устанавливаемая на дежурство с системой УВАРП, для обеспечения уверенного 100% запуска должна быть оснащена автомобильным аккумулятором с емкостью не менее 25 А/час.

ВНИМАНИЕ: Заправляйте генераторную станцию только бензином с октановым числом АИ92 или АИ93. Помните, что генераторные станции относятся гораздо критичнее к качеству топлива, чем автомобили.

Отказы при автоматических запусках, вызванные плохим качеством топлива, гарантийными не являются!

ВНИМАНИЕ: Во избежание травм отключите управляющий кабель при проведении работ по сервисному обслуживанию генераторной станции.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

• интерфейс управления	«ДУ ТКМ-V2»;
• количество каналов управления:	3;
• ток коммутации каналов, макс.	40А;
• диапазон питающего напряжения:	от 7 до 16В;
• максимальный потребляемый ток блока электрики	до 400 мА;
• рабочий диапазон температур*:	-20 ... +55°C;
• диапазон температур хранения:	-45 ... +60°C;
• габаритные размеры блока электрики:	173x120x75мм;
• общая масса комплекта (без приводов), не более:	2,2 кг.

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Здесь указан рабочий диапазон температур исполнительного устройства, а не генераторной станции. Смотри также пункт 11 предыдущего раздела.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Срок службы изделия, при соблюдении пользователем правил и условий эксплуатации, не менее 5 лет с момента установки*. Срок гарантийного ремонта 2 года со дня установки**. Установка комплекта должна быть произведена не позднее 2-х лет со дня выпуска.

Изготовитель: ООО «Техкам-Сервис», г. Москва. Тел./факс: (495) 972-13-47.
E-mail: info@tehkam.ru Web: www.tehkam.ru

Серийный номер № _____

Штамп ОТК:

Дата установки _____ и штамп
сервисной службы

_____/_____/_____
ФИО и подпись установщика

Примечания:

*) ВНИМАНИЕ!!! Хотя предприятие-изготовитель предъявляет жесткие требования к надежности и качеству устройств резервного электроснабжения и гарантирует стабильную и надежную работу устройства при соблюдении правил и рекомендаций по монтажу и эксплуатации, напоминаем Вам, что предприятие-изготовитель не несет никакой ответственности за какой-либо ущерб причиненный в результате отсутствия или перерыва электроснабжения произошедшего по вине устройства или генератора.

**) ВНИМАНИЕ!!! Гарантийный ремонт осуществляется только при предоставлении вместе с комплектом следующей документации:

- 1) Гарантийный талон или данное руководство с печатью и подписью представителя сервисной службы, производившего установку данного комплекта.
- 2) Акт-заявка на ремонт с подробным описанием выявленного дефекта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Монтаж комплекта.

I. Необходимый инструмент.

(в комплект поставки не входит)

- Торцевой гаечный ключ на 10 - 1шт;
- Торцевой гаечный ключ на 8 - 1шт;
- Отвертка крестовая PH2 - 1шт;
- Отвертка шлицевая SL3 - 1шт.

II. Подготовка к монтажу.

1. Проверьте комплект поставки согласно прилагаемому списку.
2. Проверьте работоспособность генератора, запустив его не менее чем на 30 минут, из которых не менее 15 минут под нагрузкой в 75% от заявленной производителем максимальной мощности. ПОМНИТЕ!!! 90% дефектов новой генераторной станции выявляются только при работе под нагрузкой!
3. Поставьте генераторную станцию на ровную и чистую поверхность и зафиксируйте колеса (если они есть на генераторной станции).
4. Слейте из бака топливо.
5. Если генератор уже был в работе, то, во избежании дальнейшего попадания пыли и грязи внутрь карбюратора, протрите корпус воздушного фильтра и поверхность карбюратора влажной (но не сырой!!!) тряпочкой.

ВНИМАНИЕ!!! Карбюраторы двигателей фирмы “Robin-Subaru” являются современными высокотехнологичными устройствами и имеют точную настройку, поэтому попадание внутрь карбюратора каких-либо частиц грязи и мусора категорически недопустимо. Производите монтаж в чистом помещении и чистыми руками. Не дотрагивайтесь до внутренних частей воздушной заслонки и воздушного канала!!!

III. Монтаж электропривода воздушной заслонки.

Установите электропривод воздушной заслонки согласно прилагаемой к ней инструкции.

IV. Монтаж топливного клапана.

1. Отключите аккумулятор.
2. Установите топливный клапан на тракте между топливным баком и насосом.

ВНИМАНИЕ! При подсоединении топливного клапана с обозначением полярности обязательно соблюдайте полярность!

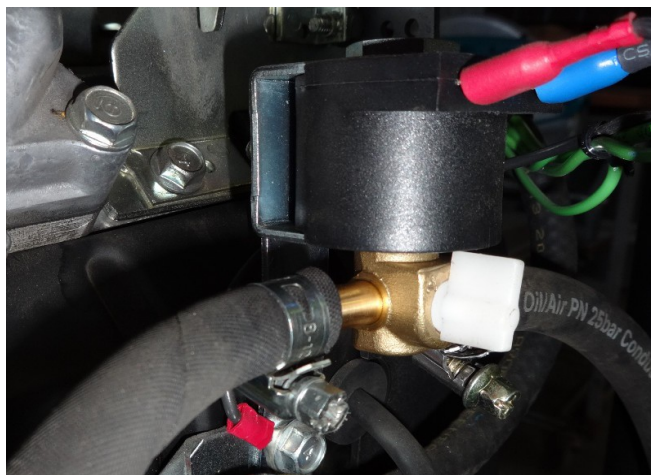
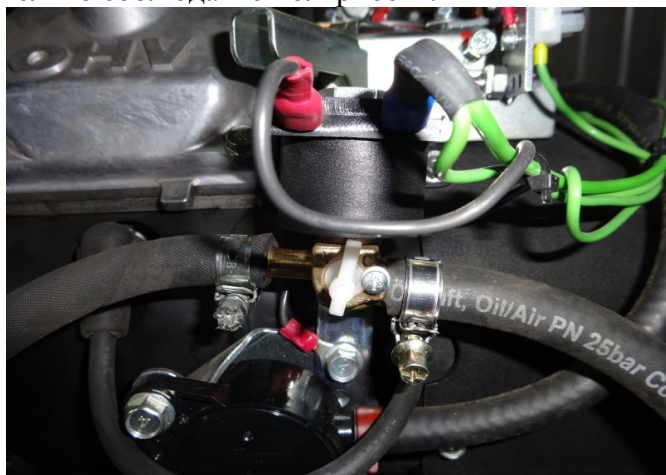


Рис. П1.1 и П1.2. Пример установки топливного клапана.

V. Монтаж жгута и блока электрики на ГС Yamaha EF12000E и EF13000TE.

1. Отвинтите переднюю панель ГС (на рис.П1.3 стрелками показано расположение винтов).
2. Внимательно изучите схему монтажа. Сопоставьте нужную схему подключения из приложения 2 со схемой вашего двигателя или вашей генераторной станции из приложения 4.
3. Отвинтите жёлто-зелёные провода с клеммы «-М» замка зажигания (рис.П1.4).
4. Привинтите отвёрнутые провода к болту заземления, расположенному на внутренней стороне лицевой панели блока контроля (рис.П1.5) Разъедините образовавшуюся петлю.
5. Просуньте два коричневых провода жгута ИУ8с внутрь блока управления (Control Box) (Рис.П1.6).
6. Привинтите один из коричневых проводов к клемме «-М» замка зажигания, а второй соедините с одним из свободных жёлто-зелёных проводов, идущих от болта заземления.
7. Подключите жёлтый провод жгута ИУ8с в разрыв между красным проводом штатного топливного клапана карбюратора и красно-белым проводом блока управления (расположены в районе стартера).
8. Подключите розовый провод жгута ИУ8с к клемме реле стартера.
9. Снимите разъём со стабилизатора подзарядки. Извлеките из него две клеммы на чёрных проводах и соедините согласно схеме.
- 10.Присоедините красный провод жгута ИУ8с к плюсовой клемме аккумулятора.
- 11.Присоедините чёрный толстый провод жгута ИУ8с к минусовой клемме аккумулятора.
- 12.Синий провод жгута блока ИУ8с предназначен для подсоединения различных датчиков (например датчиков перегрева) или кнопки экстренного останова двигателя.



Рис. П1.3. Демонтаж передней панели.
БОЛТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

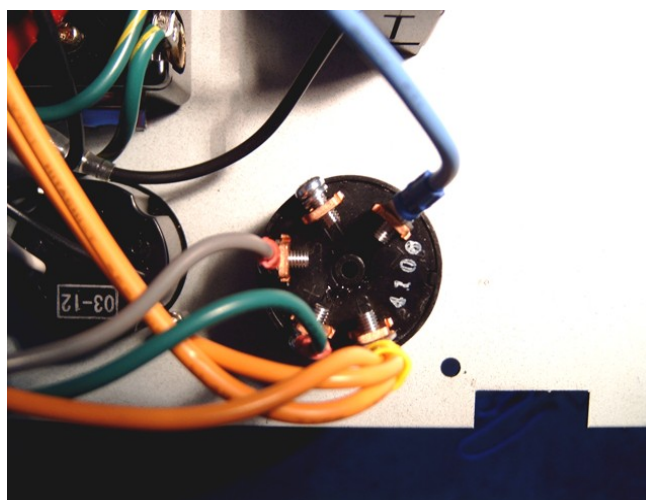


Рис. П1.4. Подготовка замка зажигания



Рис. П1.5. Петля из зелёно-жёлтых проводов.

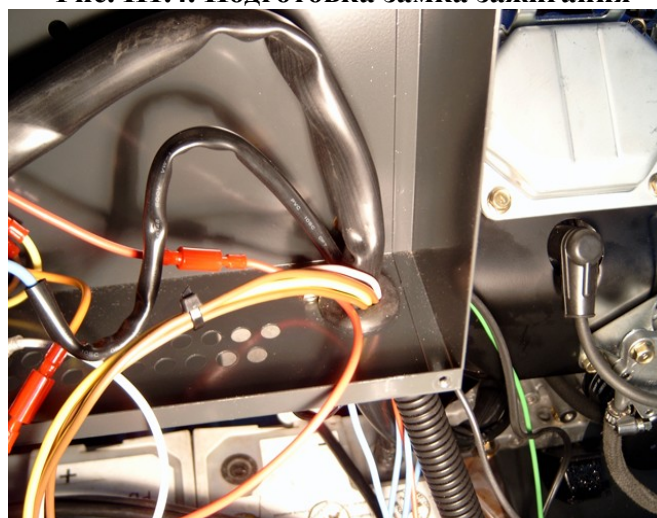


Рис. П1.6. Продевание проводов.

VI. Подключение блока электрики на ГС оснащённые двигателями ЕН63, ЕН64, ЕН65, ЕН72 фирмы Robin-Subaru (кроме ГС производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника»).

1. Подсоедините жгут исполнительного устройства к проводке генераторной станции согласно схеме, приведенной на рис.П2.3 приложения 2.
2. Подключите тонкий чёрный провод к датчику давления масла.
3. Разъедините чёрный провод идущий от клеммы «М» замка зажигания на диоды останова. К каждому из концов подключите соответствующий коричневый провод из жгута ИУ8с.
4. Разъедините красный провод питания топливного клапана карбюратора. В разрыв вставьте жёлтый провод-переходник из жгута ИУ8с.
5. Подключите розовый провод жгута ИУ8с к клемме реле стартера.
6. Снимите разъём со стабилизатора подзарядки. Извлеките из него две клеммы на чёрных проводах и соедините согласно схеме. На место изъятых клемм вставьте клеммы от жгута ИУ8с.
7. Соедините красный провод жгута ИУ8с к плюсовой клемме аккумулятора.
8. Соедините чёрный толстый провод жгута ИУ8с к минусовой клемме аккумулятора.
9. Синий провод жгута блока ИУ8с предназначен для подсоединения различных датчиков (например датчиков перегрева) или кнопки экстренного останова двигателя.

VII. Подключение блока электрики на ГС оснащённые двигателями ЕН63, ЕН64, ЕН65, ЕН72 фирмы Robin-Subaru производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника».

1. Подсоедините жгут исполнительного устройства к проводке генераторной станции согласно схеме, приведенной на рис.П2.4 приложения 2.
2. Подключите тонкий чёрный провод к датчику давления масла.
3. Снимите переднюю пластиковую крышку двигателя.
4. Разъедините красный провод питания топливного клапана карбюратора. В разрыв вставьте жёлтый провод-переходник из жгута ИУ8с.
5. Подключите розовый провод жгута ИУ8с к клемме реле стартера.
6. Снимите разъём со стабилизатора подзарядки. Извлеките из него две клеммы на чёрных проводах и соедините согласно схеме. На место изъятых клемм вставьте клеммы от жгута ИУ8с.
7. Соедините красный провод жгута ИУ8с к плюсовой клемме аккумулятора.
8. Соедините чёрный толстый провод жгута ИУ8с к минусовой клемме аккумулятора.
9. Синий провод жгута блока ИУ8с предназначен для подсоединения различных датчиков (например датчиков перегрева) или кнопки экстренного останова двигателя.
10. Установите на место пластиковую крышку двигателя.

VIII. Проверка работоспособности.

1. Проверьте наличие и залейте при необходимости масло и бензин. Подключите аккумулятор.
2. Попробуйте запустить генератор с ключа зажигания. Проверьте работу привода воздушной заслонки. Если все в порядке, то в течении 30-180 секунд (в зависимости от температуры окружающей среды) заслонка должна открыться на 80%, этого достаточно для подачи полной нагрузки на станцию.
3. Измерьте напряжение на бензиновом электроклапане. Оно должно быть в пределах 12-15В.
4. Заглушите двигатель.
5. Подключите к ИУ8с блок серии ТКМ или пульты RC-1 или RC-2, согласно прилагаемым к ним инструкциям и проверьте запуск в комплексе.
6. Если проверка не получилось, внимательно изучите приложение 3, в 99% случаев вы там сможете найти решение вашей проблемы!

Блок электроники – ИУ8с V3.00

Кабель ДУ

№	Цепь
1	"Закиг."
2	"+"Акк"
3	"Старт"
4	"Вкл."
5	"Готов"
6	"-Акк"

На блок серии ТКМ или пульт серии RC

Плата ИУ10с V4.00

Цепь

№	Цепь
1	"Закиг."
2	"+"Акк"
3	"Старт"
4	"Вкл."
5	"Готов"
6	"-Акк"

Схема управления реле стартера "Старт" (Красный)

Схема тестирования датчиков и управления сигналом "Закигания" «Закиг.» (Зелёный)

Схема управления катушкой зажигания "Накост/ закиг" (Оранжевый)

Схема формирования сигнала готовности "Заряд" (желтый)

Схемы датчиков:

- XS1 +АКК (30) 1
- XS3 Реле ст. 1
- XS6 ОБЩИЙ(-) 1
- XS2a ЗАЖИГ (АС) 1
- XS2b ЗАЖИГ (АС) 1
- СТ /НК (НР) 1
- СТ /НК (НЗ) 1
- СТ /НК. ОБЩ. 1
- ДНР 1
- ДДМ 1
- ДНЗ/NULL 1
- ДНЗ 1
- LINE

Схемы подключения:

- XS1 Красный
- XS3 Розовый
- XS6 Черный
- XS2a Желтый
- XS2b Зеленый
- СТ /НК (НР) Коричневый
- СТ /НК (НЗ) Коричневый
- СТ /НК. ОБЩ. Синий
- ДНР Черный
- ДДМ Черный
- ДНЗ/NULL Коричневый*
- ДНЗ Синий*
- LINE

Положение движков ДИП-переключателя S1

В	С	Л	НО
1	2	3	4

Сечения проводов

- 2,50 кв.мм.
- 1,50 кв.мм.
- 0,75 кв.мм.
- 0,50 кв.мм.

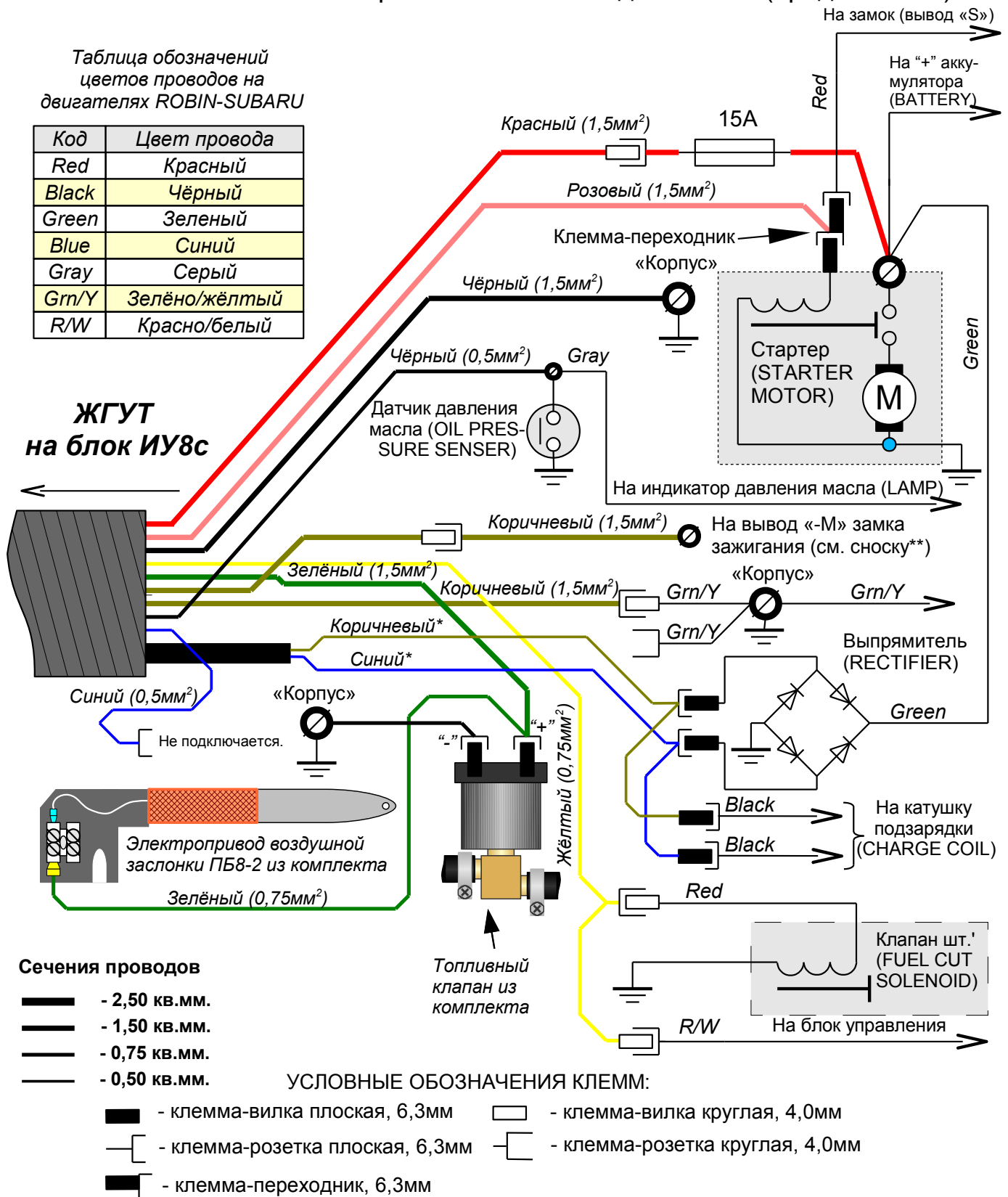
ЖГУТ на двигатель

Рис. П2.1. Схема подключения исполнительного устройства (Часть 1). Эта часть поставляется уже собранной.

ПРИЛОЖЕНИЕ П1. Электрические схемы подключений (продолжение).

Таблица обозначений
цветов проводов на
двигателях ROBIN-SUBARU

Код	Цвет провода
Red	Красный
Black	Чёрный
Green	Зелёный
Blue	Синий
Gray	Серый
Grn/Y	Зелёно/жёлтый
R/W	Красно/белый



* Сдвоенный провод в чёрной оплётке.

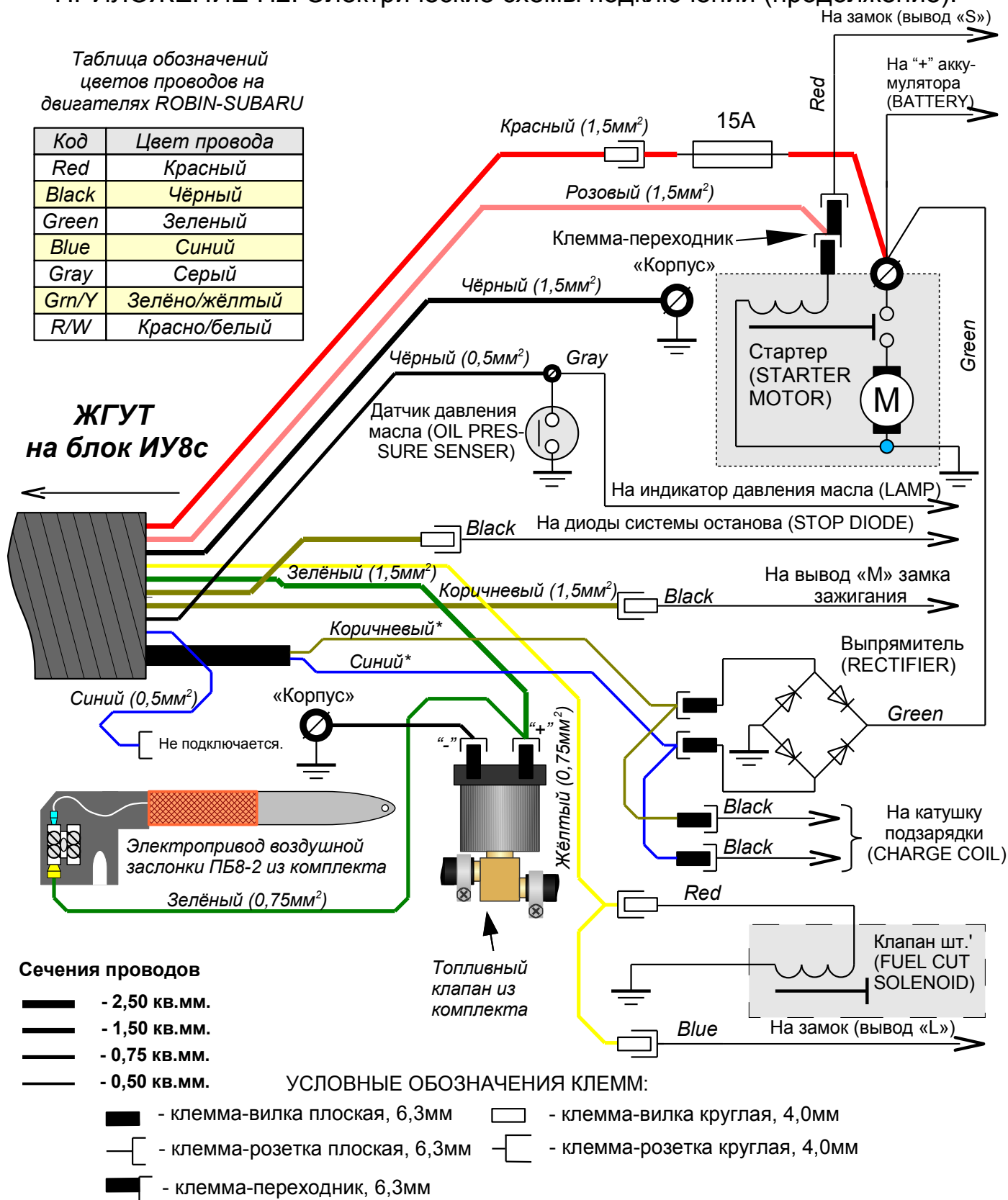
** Снять с клеммы «-М» все провода и прикрутить к болту заземления блока управления. На освободившееся место прикрутить коричневый провод жгута ИУ8с.

Рис. П2.2. Электрическая схема подключения комплекта ИУ8с (Часть 2а). Подключение к ГС YAMAHA EF12000E, EF13000TE.

ПРИЛОЖЕНИЕ П2. Электрические схемы подключений (продолжение).

Таблица обозначений
цветов проводов на
двигателях ROBIN-SUBARU

Код	Цвет провода
Red	Красный
Black	Чёрный
Green	Зелёный
Blue	Синий
Gray	Серый
Grn/Y	Зелёно/жёлтый
R/W	Красно/белый



* Сдвоенный провод в чёрной оплётке.

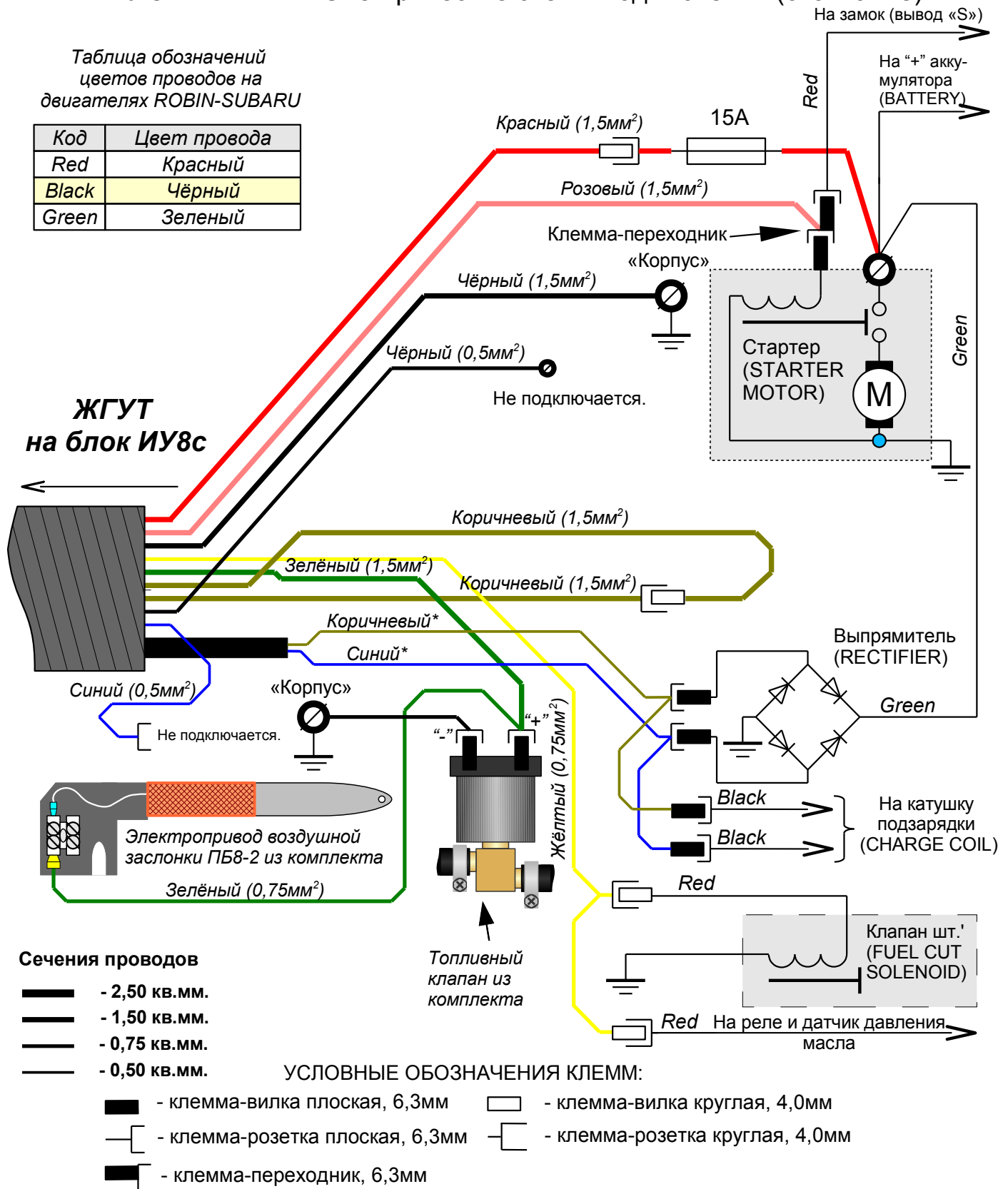
Рис. П2.3. Электрическая схема подключения комплекта ИУ8с (Часть 26). Подключение к ГС с двигателями EH63, EH64, EH65, EH72 фирмы Robin-Subaru.

(кроме ГС производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника»)

ПРИЛОЖЕНИЕ П2. Электрические схемы подключений (окончание).

Таблица обозначений
цветов проводов на
двигателях ROBIN-SUBARU

Код	Цвет провода
Red	Красный
Black	Чёрный
Green	Зелёный



* Сдвоенный провод в чёрной оплётке.

Рис. П2.4. Электрическая схема подключения комплекта ИУ8с (Часть 2в). Подключение к ГС с двигателями ЕН63, ЕН64, ЕН65, ЕН72 фирмы Robin-Subaru производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника».

ПРИЛОЖЕНИЕ П.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Проблема	Вероятные причины	Действия
<i>Генератор не запускается от УВАРП и вручную, все сигналы проходят согласно п. 3 ***</i>	<i>Закрыт топливный кран.</i>	<i>Открыть топливный кран.</i>
	<i>Отсутствие топлива в баке</i>	<i>Заправить топливо.</i>
	<i>Отсутствие масла в двигателе.</i>	<i>Залить масло согласно инструкции эксплуатации генератора.</i>
	<i>Воздушная пробка в топливопроводе</i>	<i>Откройте бензиновый электроклапан (положение «А»), запустите двигатель, закройте клапан (положение «С»).</i>
	<i>Перегорел предохранитель "15А"</i>	<i>Заменить предохранитель на новый.</i>
<i>Генератор не запускается, от автоматики или пульта, но запускается в ручную.</i>	<i>Обрыв управляющего кабеля</i>	<i>Отключить УВАРП. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования. *</i>
	<i>Неисправность схемы.</i>	
<i>Генератор запускается и сразу глушится (может происходить не переставая).</i>	<i>Сел аккумулятор на генераторе или упала плотность его электролита.</i>	<i>Завести генератор вручную для подзарядки аккумулятора или заменить аккумулятор на исправный.</i>
<i>Генератор запускается и сразу глушится. Делает три попытки и выдает сигнал аварии.</i>	<i>Отключился защитный автомат на генераторе или в блоке "ТКМ"</i>	<i>Включить защитный автомат.</i>
	<i>Неисправна генераторная машина</i>	<i>Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования. *</i>
	<i>Неисправен силовой кабель на участке между генератором и блоком УВАРП</i>	<i>Отключить УВАРП. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования. *</i>
<i>Генератор запускается но работает неустойчиво, через некоторое время глохнет.</i>	<i>Закоптилась свеча зажигания** (одна из вероятных причин ниже).</i>	<i>Замените свечу зажигания на аналогичную (см. Инструкцию по эксплуатации ген. станции)</i>

*) При неисправностях помеченных * возможна работа с генераторной станцией в режиме ручного запуска. При этом автоматика сама включает генераторный контактор при отсутствии сети и при наличии напряжения с выхода генератора. А также сама отключает генераторный контактор и включает сетевой, при появлении напряжения сети.

**) Возникновение нагара на свече может происходить по трем причинам:

1) При коротких периодических запусках двигателя (например, при частых тестовых запусках во время монтажа). В такой ситуации двигатель постоянно работает в режиме прогрева, без выхода в нормальный рабочий режим, в котором обычно происходит самоочищение свечи. Для того чтобы этого не происходило, после каждых двух-трех коротких запусков, необходимо

делать один длительный (не менее 15-20 минут). И вообще, желательно всячески избегать коротких запусков (менее 10 минут).

2) Плохое топливо.

3) Работа двигателя с закрытой заслонкой (причины - см. таблицу).

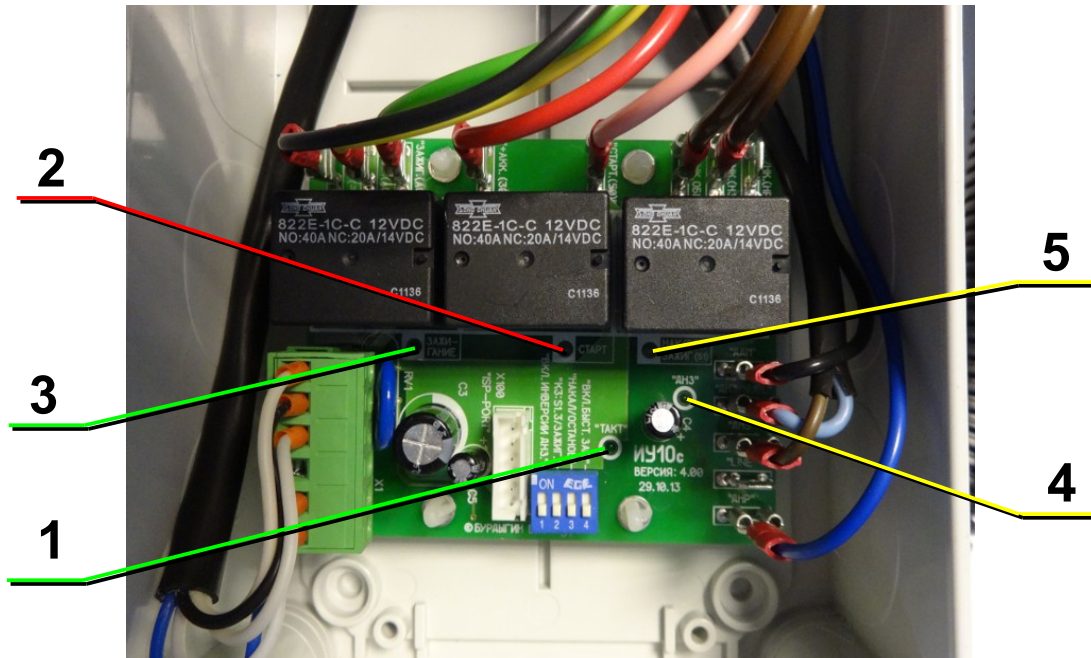


Рис. ПЗ.1. Диагностика блока ИУ-8с.

***) Проверку прохождения сигналов можно быстро осуществить при помощи диагностических индикаторов (рис. ПЗ.1). Для доступа к ним необходимо снять верхнюю крышку блока электрики, открутив четыре винта. Ниже расписано назначение диагностических индикаторов (светодиодов):

Зелёный (поз.1) — индикатор разрешения работы генераторной станции (всегда мигает).

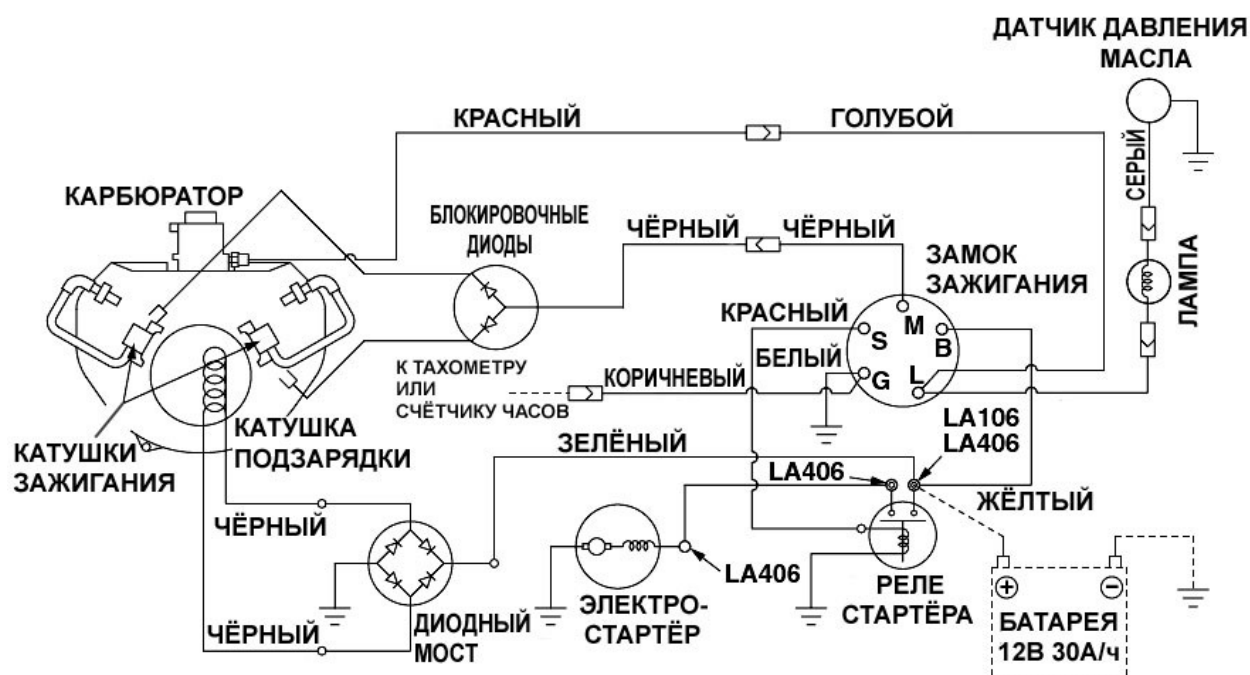
Красный (поз.2) — индикатор наличия сигнала старта. Не горит при запущенном двигателе.

Зеленый (поз.3) — индикатор наличия сигнала зажигания. Может не гореть в случае срабатывания датчика или нажатия кнопки экстренного останова (если таковые имеются и подсоединены).

Желтый (поз.4) — индикатор наличия 14 вольт на выходе стабилизатора при запущенном генераторе.

Оранжевый (поз.5) — индикатор наличия сигнала разблокировки катушки зажигания.

ПРИЛОЖЕНИЕ П.4. Типовые электрические схемы двигателей и генераторных станций.

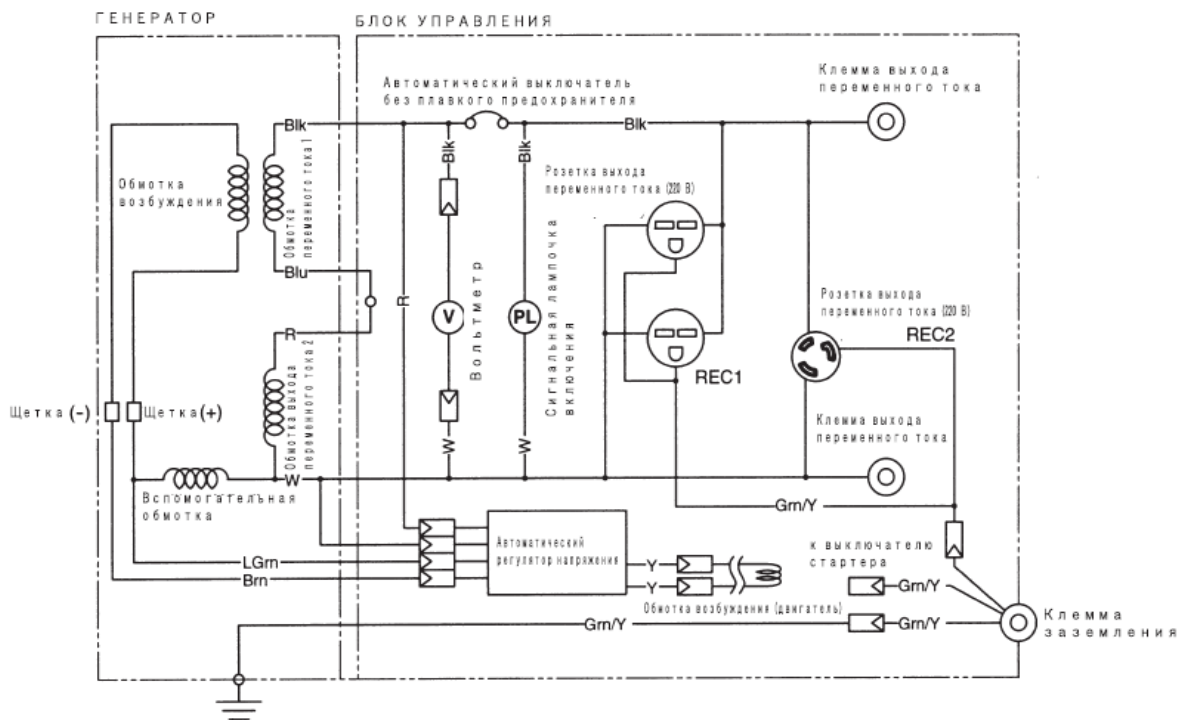
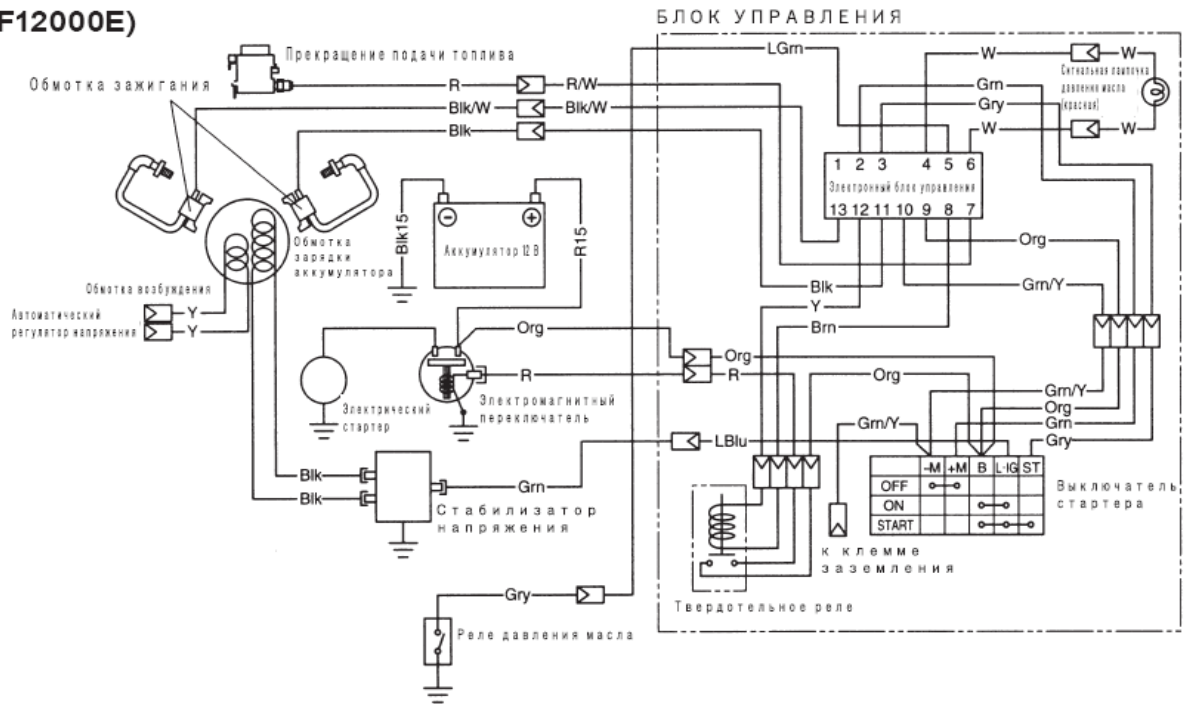


КАРТА ПОЛОЖЕНИЙ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ

	G	M	B	L	S
OFF	○ — ○				
ON			○ — ○		
START			○ — ○	○ — ○	○ — ○

Рис. П4.1. Типовая схема электропроводки двигателей Robin EN63, EN64 и EN65.

(EF12000E)



Blk :	Черный	Blu :	Синий	Brn :	Коричневый
Grn :	Зеленый	Org :	Оранжевый	R :	Красный
Y :	Желтый	Grn/Y :	Зеленый/Желтый	R/W :	Красный/Белый
Blk/W :	Черный/Белый	LBlu :	Светло-синий	Brn/W :	Коричневый/Белый
Grn/W :	Зеленый/Белый	Gry :	Серый	W :	Белый
Pik :	Розовый	BLk/R :	Черный/Красный	LGm :	Светло-зеленый

Рис. П4.2. Схема электропроводки ГС Yamaha EF12000E.

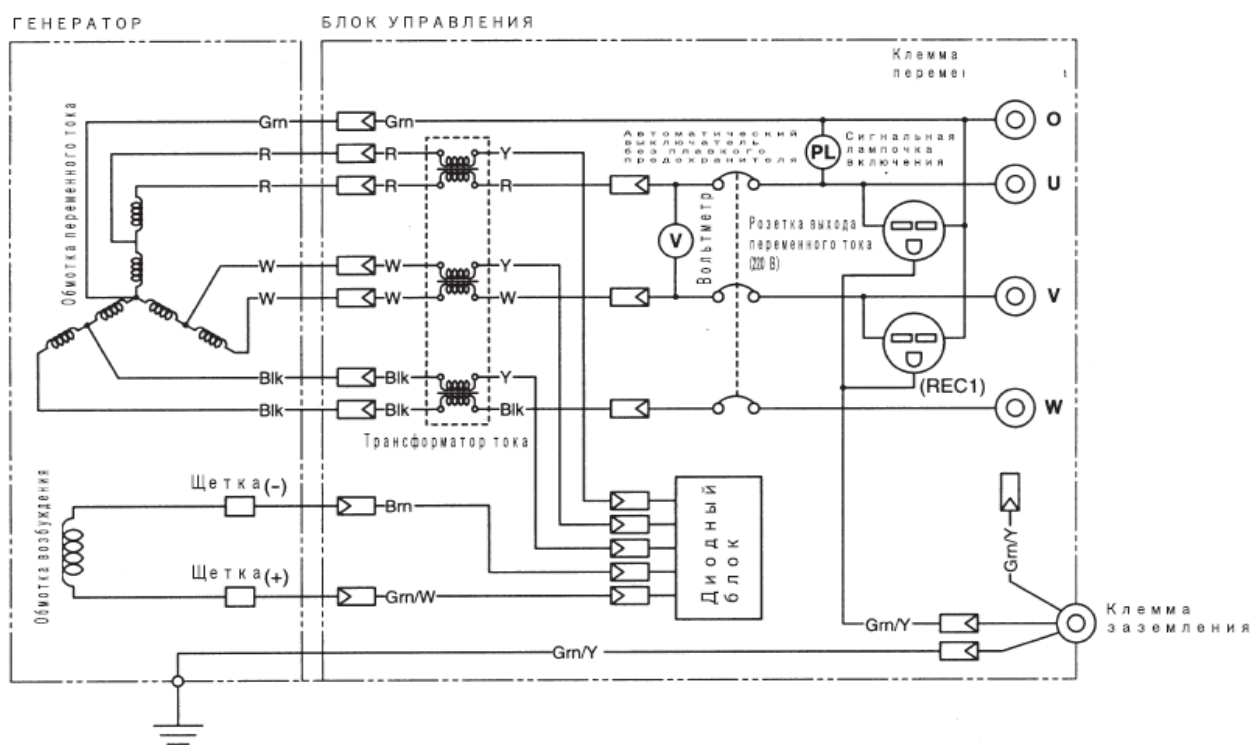
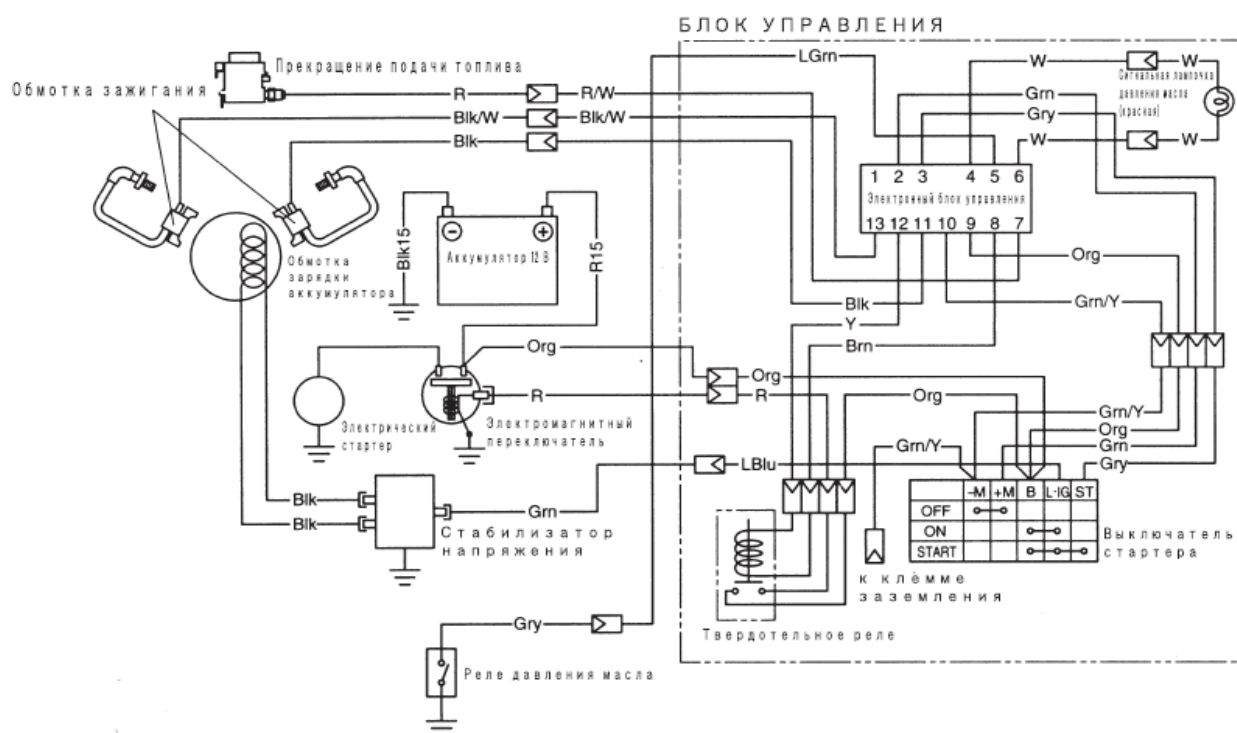


Рис. П4.3. Схема электропроводки ГС Yamaha EF13000TE.

Типовая схема электропроводки двухцилиндровых бензиновых двигателей фирмы Robin-Subaru серий EH63, EH64, EH65 на генераторах ЭНЕРГО.

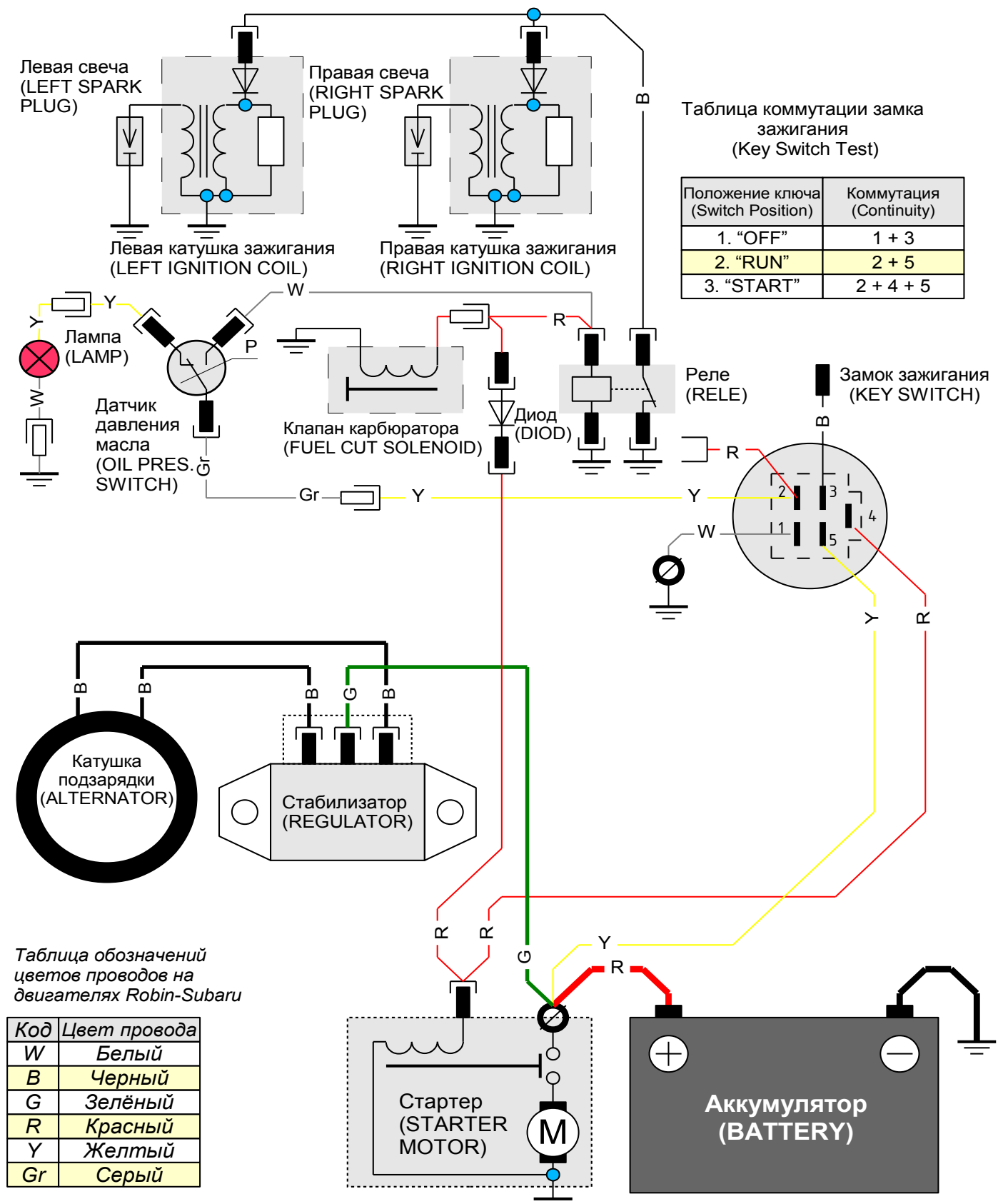


Рис. П4.4. Типовая схема электропроводки двигателей Robin EH63, EH64 и EH65 на ГС производства ЗАО «МНПО «Энергоспецтехника».

