ООО «ТЕХКАМ СЕРВИС»

Комплект жгута-переходника

“GX-3”

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ж05.000.000 ПС-2

НАЗНАЧЕНИЕ.

Комплект жгута-переходника предназначен для подключения шкафа ТКМ-V8 или исполнительных устройств ИУ12 и ИУ17 с к бортовой проводке бензиновых генераторных станций EF5200E и EF6600E фирмы «YAMAHA», E57(S) и E57(S3P) фирмы HITACHI, а также генераторных станций имеющих в своем составе двигатели серий GX240, GX270, GX340, GX390, GX610, GX620, GX630, GX660, GX670, GX690 фирмы «HONDA», двигатели серий EH36, EH41 и EX40 фирмы «ROBIN-SUBARU» и двигатели серии GM401 фирмы «Mitsubishi» или их аналоги.

МОНТАЖ КОМПЛЕКТА.

1. Необходимый инструмент.

(в комплект поставки не входит)

- Торцевой гаечный ключ на 12 - 1шт;
- Торцевой гаечный ключ на 10 - 1шт;
- Торцевой гаечный ключ на 8 - 1шт;
- Отвертка шлицевая шириной 3мм - 1шт;
- Дрель со сверлом на 6 - 1шт;
- Нож монтерский - 1шт.

2. Подготовка к монтажу.

1. Проверьте комплект поставки соответственно прилагаемому списку.
2. Проверьте работоспособность генератора запустив его не менее чем на 10 минут.
3. Поставьте генераторную станцию на ровную и чистую поверхность и зафиксируйте.
4. Слейте из бака топливо.
5. Если генератор уже был в работе, то, во избежании загрязнения внутренностей карбюратора, произведите очистку корпуса воздушного фильтра от пыли и грязи.

ВНИМАНИЕ!!! Карбюраторы двигателей генераторов являются современными высокотехнологичными устройствами и имеют очень 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!!!

3. Монтаж электропривода воздушной заслонки.

Подключите провода блока питания к клеммнику ещё не установленного привода воздушной заслонки. Причём, синий должен быть подключён к клемме с чёрным проводом, а коричневый к клемме с тонким белым проводом. Далее произведите монтаж привода воздушной заслонки согласно прилагаемой к ней инструкции.

4. Монтаж электробензоклапана.

Монтаж топливного клапана производится следующим образом.

1. Установите электробензоклапан так, чтобы на одноцилиндровых двигателях обеспечивался свободный слив топлива по шлангам от бензобака до карбюратора. При необходимости укоротите шланги. На двухцилиндровых двигателях, как правило, стоит вакуумный топливный насос, поэтому расположение клапана менее критично. Для увеличения надёжности срабатывания клапана старайтесь располагать катушку клапана вертикально земле.

2. Подсоедините провода блока питания к бензиновому электрическому клапану (синий - минус, коричневый – плюс).

ВНИМАНИЕ!!! При подключении блока питания к электрическому бензиновому клапану СОБЛЮДАЙТЕ ПОЛЯРНОСТЬ, если она указана на корпусе электробензоклапана.

ВНИМАНИЕ!!! Допускается не устанавливать топливный клапан в случае, если верх топливного бака находится ниже дна поплавковой камеры карбюратора.

Ниже приведены фотографии с примерами крепления топливного клапана к раме или двигателю генераторов.

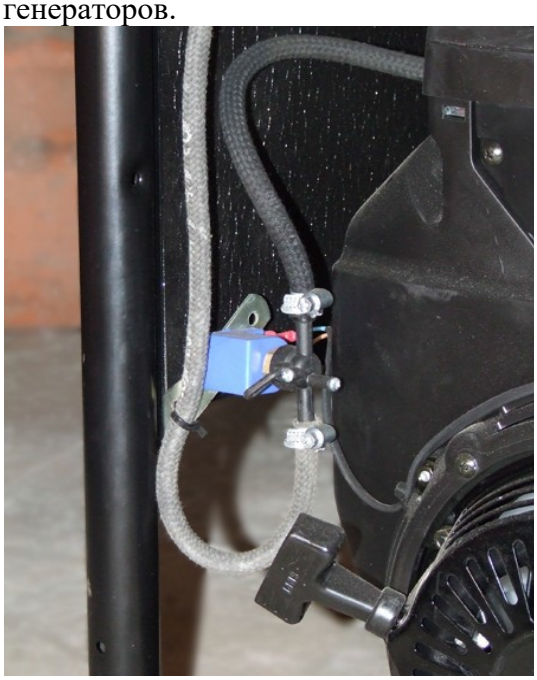


Рис. 1. Пример крепления бензоклапана на ГС SH10000 и SH15000 SDMO.

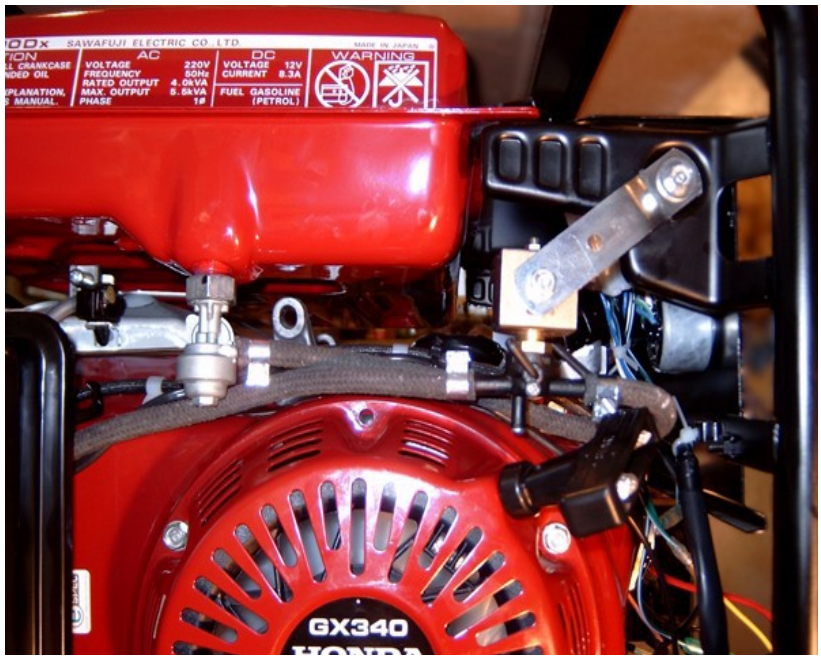


Рис. 2. Крепление бензоклапана на генераторных станциях HONDA и ELEMAX.

Рис.3. Крепление бензинового клапана на генераторной станции YAMAHA EF6600E.

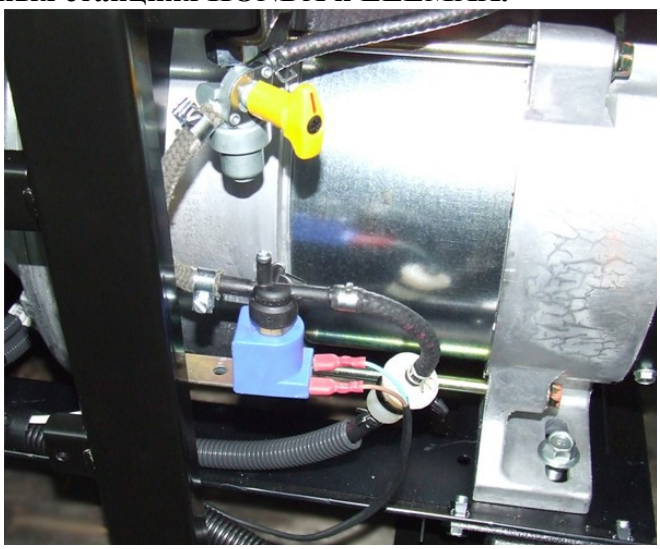


Рис.4. Крепление бензинового клапана на ГС SH11000 и SH115000 фирмы ELEMAX.

5. Монтаж блока питания.

Вставьте вилку блока питания в свободную розетку генератора. Если свободной розетки нет, то вилку придётся снять, а провод блока питания подключить напрямую к силовому выходу. Проденьте две длинные стяжки в крепёжные отверстия и пристегните блок питания к раме генератора так, чтобы он не мешал работе с генератором и располагался подальше от мест с высокой температурой.

6. Монтаж жгута-переходника.

1. Отключите аккумулятор.
2. Прикрепите блок ТКМ или исполнительное устройство с пристёгнутым к ним жгутом GX-3 так, чтобы все концы жгута с небольшим запасом доставали до электростартера.
3. На генераторных станциях YAMAHA EF5200E или EF6600E открутите и снимите топливный бак, поскольку катушка подзарядки, катушка зажигания и топливный клапан карбюратора имеют соединительные клеммы под баком.
4. Разберите провода на пучки согласно назначению, указанному на схеме рис. С1.
5. Подсоедините клеммы жгута согласно назначению и приведённым ниже рекомендациям.

6.1. Подключение провода управления реле стартера.

Найдите на двигателе реле стартера и отключите штатный провод управления реле стартера. Подключите штатный провод к штырю клеммы переходника розового провода жгута исполнительного устройства. Вставьте розовый провод на клемму реле управления стартера.

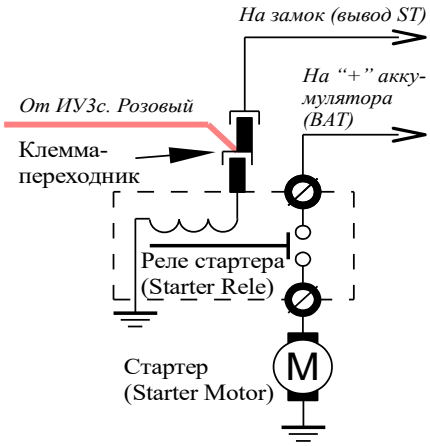


Рис. 5. Схема подключения.

Рис.6. Вид на реле стартера.

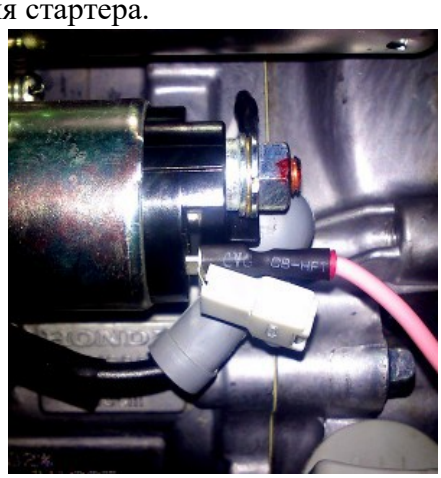


Рис.7. Подключение к реле.

6.2. Подключение датчика уровня масла.

Только для двигателей GX240, GX270, GX340, GX390 фирмы «HONDA» и их китайских аналогов, двигателя серии GM401 фирмы «Mitsubishi» и генераторов E57(S) и E57(S3P) фирмы HITACHI!!!

Найдите вывод датчика уровня масла. На двигателях «HONDA» это обычно жёлтый провод, на двигателях «HITACHI» это обычно синий провод. На «китайцах» цвета могут быть разными.

Рассоедините разъём на этом проводе и вставьте в разрыв клеммы тонкого синего провода жгута исполнительного устройства.

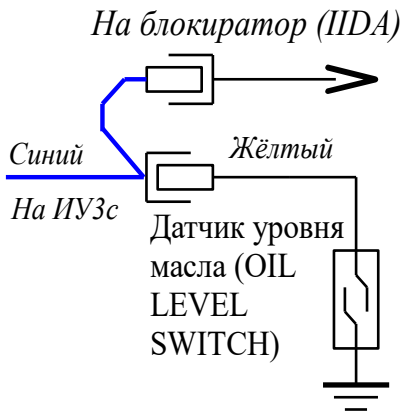


Рис. 8. Схема подключения.

Рис.9. Датчик на ГС «Honda».

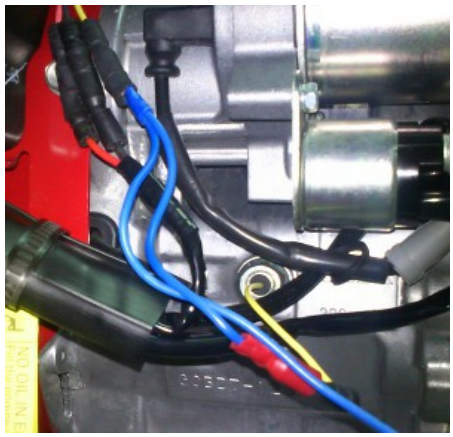


Рис.10. Подключение.

6.3. Подключение к катушке подзарядки.

Для двигателей с выходом одного провода с катушки подзарядки (это в основном одноцилиндровые двигатели, например, серии GX240, GX270, GX340, GX390 фирмы «HONDA» и их китайские аналоги, серии GX610-GX690 фирмы «HONDA» в версиях со слаботочной подзарядкой, а также генераторы EF5200 и EF6600 фирмы «Yamaha») подключение производится следующим образом. Один из красных тонких проводов через переходник с кольцом подключается к корпусу, второй, к выводу катушки подзарядки (см. рис.11-13).

Для двигателей с двухпроводным выходом катушки подзарядки к каждому выводу подключается по красному тонкому проводу (см. рис.14-16). Выводы катушки подзарядки имеют одинаковые цвета. Цвета проводов для наиболее популярных моделей указаны в табл.№1.

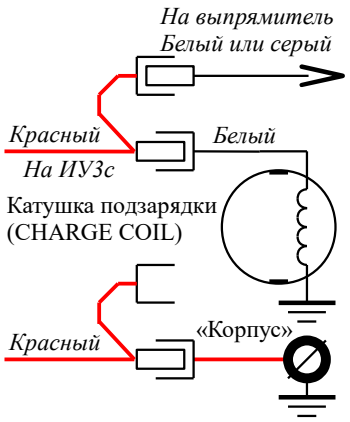


Рис.11.Схема подключения.

Рис.12.Вывод на двигателях Honda GX240-GX390 и аналогах.

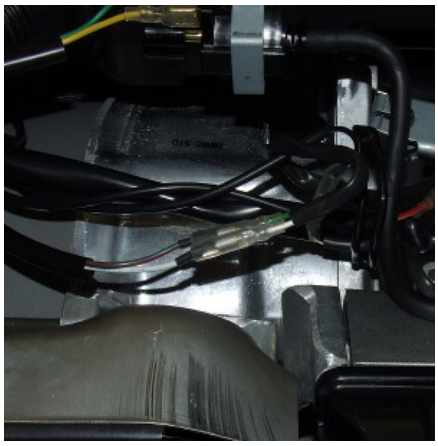


Рис.13.Вывод на ГС«Yamaha».

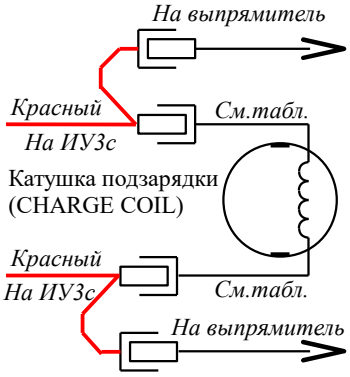
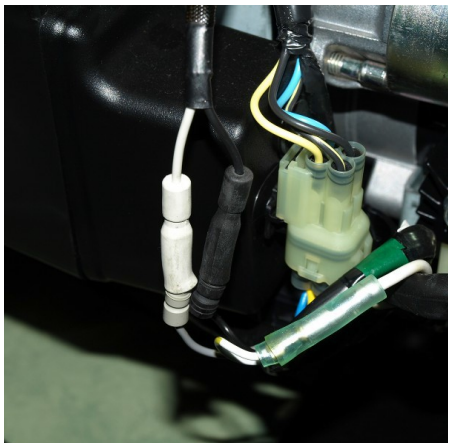


Рис.14.Схема подключения.



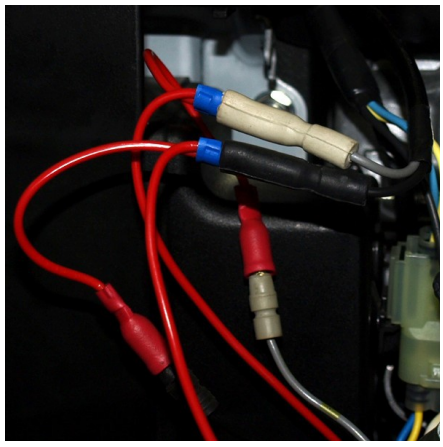


Рис.15 и Рис.16. Подключение к дв. Honda GX610-GX690.

Табл.№1. Цвета выводов катушки подзарядки.

Модель	Honda GX610, GX620, GX670	Honda GX630, GX660, GX690	Robin-Subaru	Suzuki	Hitachi
Цвет	Серый и чёрный	Серый	Зелёно-белый	Бело-чёрный и бело-красный	Серый

6.4. Подключение к катушке зажигания.

Для подключения к катушке зажигания используются **толстые** зелёный, жёлто-зелёный и жёлтый провода жгута-переходника (смотри схему на рис. С1).

На данный момент существуют катушки зажигания 3-х типов:

1. **Классическая:** запуск возможен при размыкании входа катушки и корпуса ГС, а останов происходит при замыкании входа на корпус. Используется на всех «китайцах», одноцилиндровых двигателях фирм Hitachi, Mitsubishi, Robin-Subaru и Suzuki, старых моделях

двигателей Honda GX240-GX390 (рис.20). Подключается по схеме рис.17. **Обратите внимание, что жёлтый провод жгута-переходника не используется!!!**

2. **Обратная:** запуск возможен при замыкании входа катушки и корпуса ГС, а останов происходит при размыкании входа катушки с корпусом, имеют встроенную схему блокировки по низкому давлению масла. Используется на двигателях Honda серий GX630, GX660 и GX690 (рис.22). Подключается по схеме рис.18. **Обратите внимание, что зелёный провод не используется!!!**

Двухпроводная (рис.21)**:** встречается в двух вариантах. **Вариант №1:** запуск ГС возможен при замыкании двух входов катушки между собой, а останов происходит при их размыкании, имеют встроенную схему блокировки по низкому уровню масла. Используется на новых двигателях Honda серий GX240-GX390 и подключается по рис.19а. (**зелёный провод не используется**). **Вариант №2:** запуск ГС возможен при размыкании двух проводов с корпусом генератора, а останов при замыкании обоих проводов на корпус. Используется на новых двигателях Honda серий GX240-GX390 на генераторах фирмы Elemax и подключается по рис.19б (**жёлтый провод не используется**).

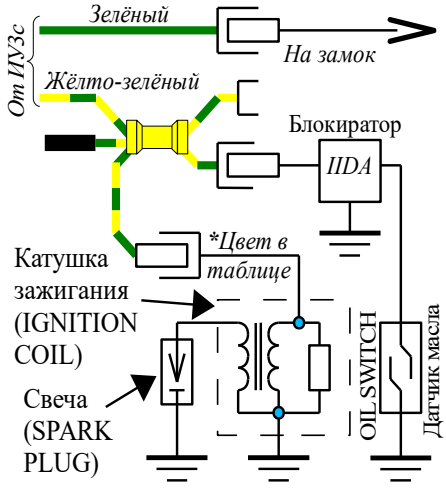


Рис. 17. Схема подключения «классической» катушки зажигания.

Табл.№2. Цвет вывода катушек зажигания при классической схеме блокировки.

Модель	Honda GX240-GX390 (старые и китай)	Honda GX610, GX620, GX670	Robin-Subaru EH36, EH41, EX40	Генератор Hitachi E57	Генераторы Yamaha EF5200, EF6600
Цвет вывода катушки зажигания	Чёрный	Чёрно-красный	Чёрный	Чёрный	Чёрно-белый

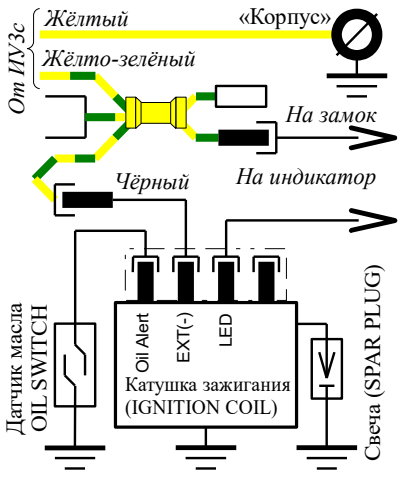
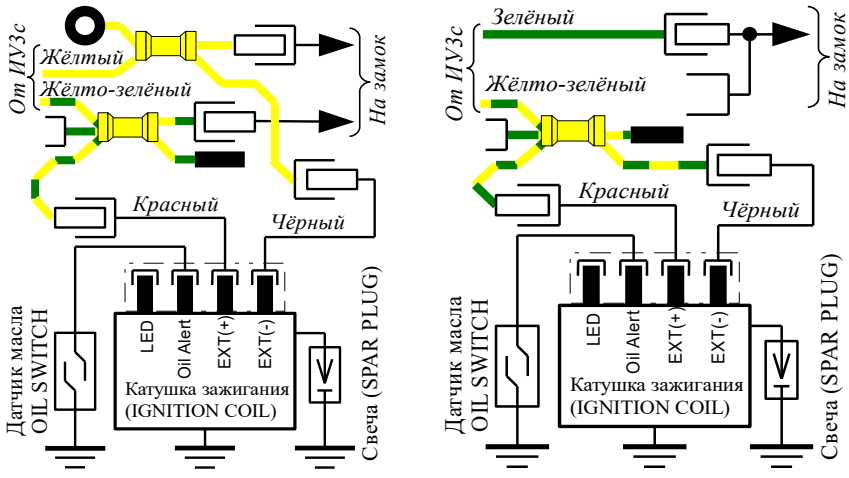
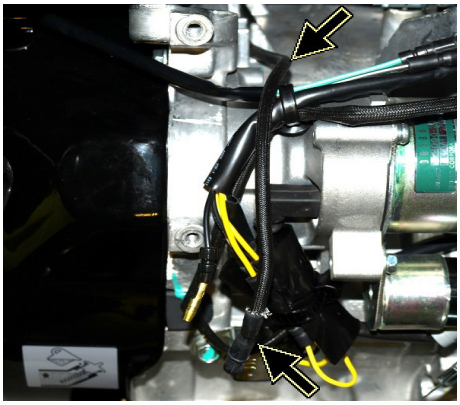


Рис.18. Схема подключения катушек зажигания на двигатели Honda GX630, GX660 и GX690.

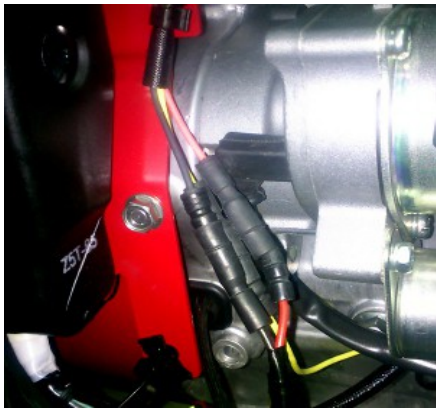


а) Вариант №1 ***б) Вариант №2***

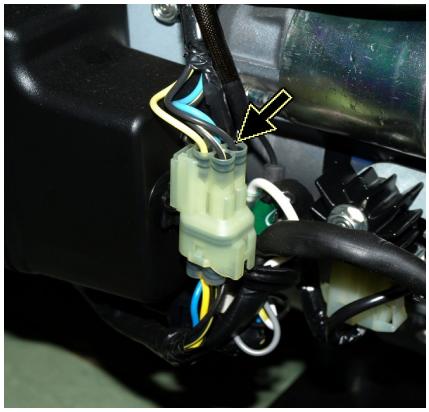
Рис.19. Схемы подключения двухпроводных катушек зажигания на двигатели Honda GX240-GX390.



Honda GX240-GX390 и аналоги. (классика, пр. показан стрелками)



Honda GX240-GX390 (новые) (двухпроводная схема)



Honda GX630, GX660, GX690 (провод показан стрелкой)

Рис.20-22. Вид на выводы катушек зажигания.

6.5. Подключение встроенного топливного клапана.

Для подключения топливного клапана используются **тонкие** зелёный, жёлто-зелёный и зелёный провода жгута-переходника.

Двигатели с мощностью 13л.с. и выше обычно поставляются с карбюратором, имеющим встроенный топливный клапан отсечки топлива. Существует два варианта таких клапанов: ***нормально открытый*** и ***нормально закрытый***.

Нормально открытый клапан.

Нормально открытый клапан отсечки топлива закрывается только на момент глушения ГС. Такой клапан используется во всех одноцилиндровых двигателях (примерный внешний вид показан на рис.23), а также в двухцилиндровых двигателях серий **GX610,GX620 и GX670, использовавшихся в генераторах торговых марок Honda и Elemax!!!** На рисунке 24 приведена схема подключения (**жёлтый провод не используется**). В таблице №3 приведена цветовая маркировка выводов.

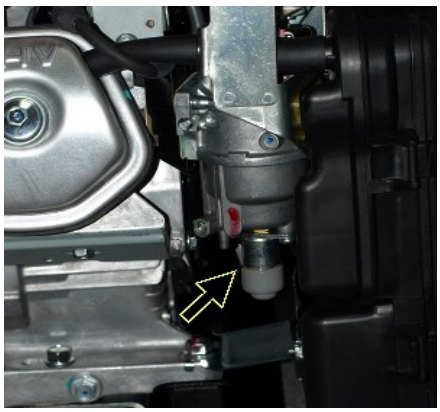


Рис.23. Вид на клапан (показан стрелкой).

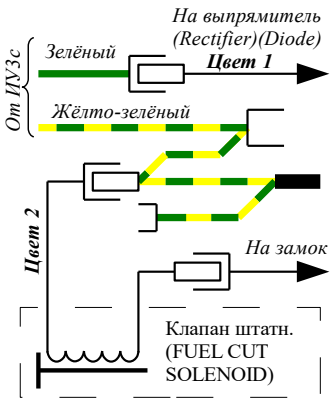


Рис.24. Схема подключения.

Модель	Honda GX390	Yamaha EF6600, Robin-Subaru RGV7500	Suzuki SV7500
Цвет 1	Зелёно-белый	Сине-белый	Сине-белый
Цвет 2	Зелёный	Сине-белый	Сине-белый

Таблица №3. Цветовая маркировка выводов клапана.

Нормально закрытый клапан.

Нормально закрытый клапан отсечки топлива открывается на всё время работы ГС. Такой клапан используется во всех двухцилиндровых двигателях, *а также в двухцилиндровых двигателях серий GX610,GX620 и GX670, использовавшихся во всех ГС* ***кроме производства Honda и Elemax!!!***

На рис.25 приведена схема подключения клапана такого типа. Если на генераторе был использован двигатель серии GX630, GX660 или GX690 с разъёмом, показанным на рис.27, то подключение производится по схеме рис.26. **Обратите внимание, что в обеих схемах зелёный провод не используется!!!**

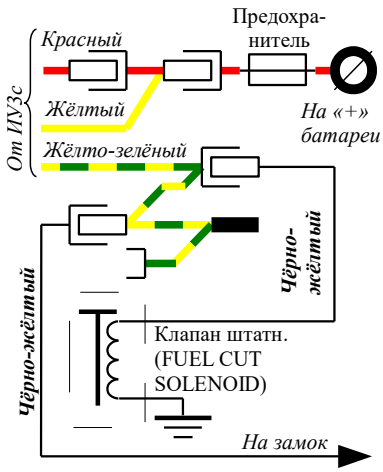


Рис.25. Подключение двигателей Honda GX610, GX620 и GX670.

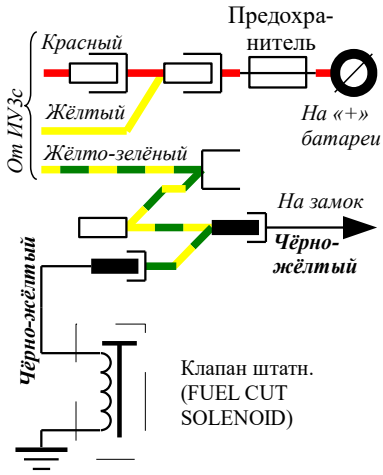
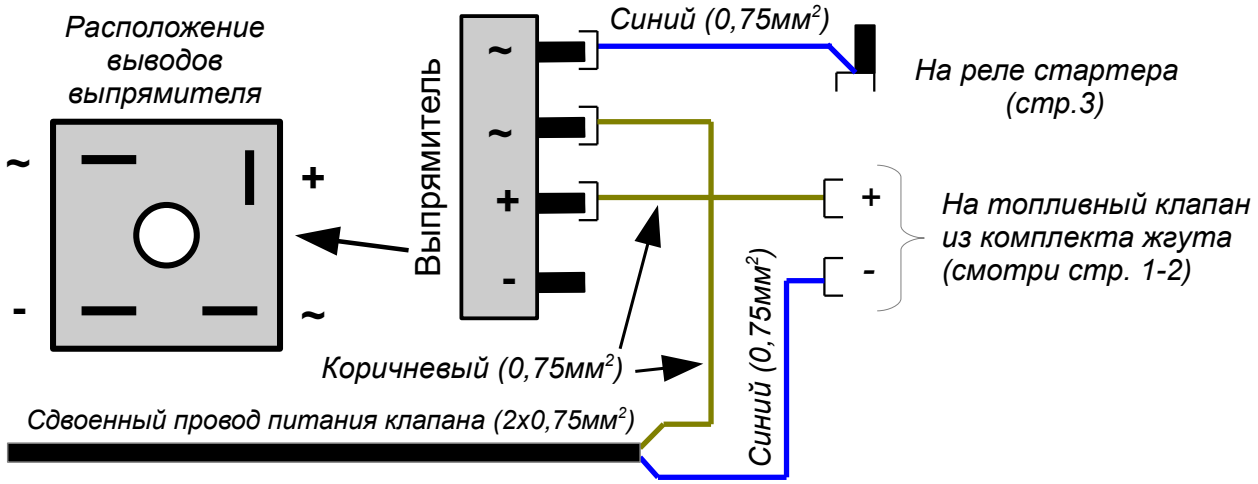


Рис.26. Подключение двигателей Honda GX630, GX660 и GX690.

Рис.27.Вид на провод на двигателе Honda GX630 (показан стрелкой).

5.6 Подключение комплекта облегчения запуска (опция).

При использовании некачественного топлива или при редких запусках генератора в топливотракте может возникать воздушная пробка препятствующая запуску генератора. Для исключения этой ситуации используется комплект облегчения запуска. Ниже приведена схема подключения этого комплекта.



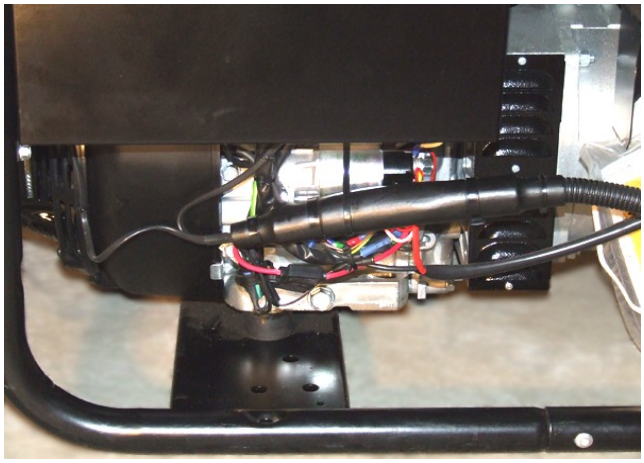
Монтаж комплекта:

1) Установите выпрямитель из комплекта на корпус двигателя или генератора недалеко от топливного клапана.
2) Отсоедините коричневый провод от топливного клапана и подключите к «~» выпрямителя. (возможно придётся вскрыть часть чёрной оплётки сдвоенного провода).
3) Подключите коричневый провод из комплекта к «+» выпрямителя и топливного клапана.
4) Подключите синий провод из комплекта обычной клеммой к «~» выпрямителя, а клеммой переходником к реле стартера генератора.

Проверка: при включении реле стартера должно появляться напряжение и на топливном клапане.

5.8. Завершение монтажа.

1) Изолируйте неиспользуемые провода.
2) После монтажа (если это не первый опыт), или после удачных испытаний (см. раздел 6), место соединений оберните куском широкого черного кембрика и зафиксируйте стяжками.



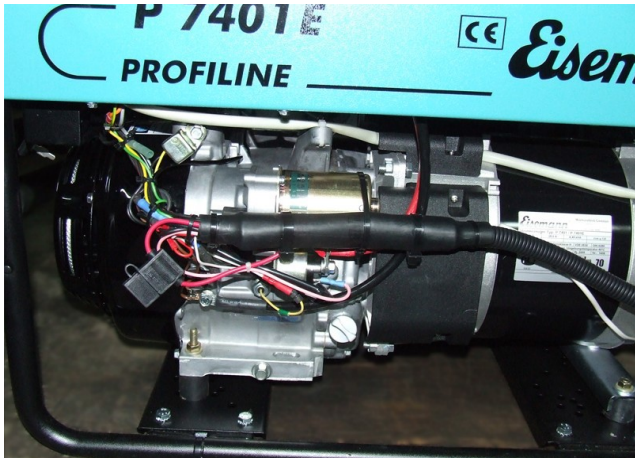


Рис.28 и рис.29. Примеры оформления жгута после подключения на двигателях серии GX610-GX670 (слева) и GX240-GX390 (справа).

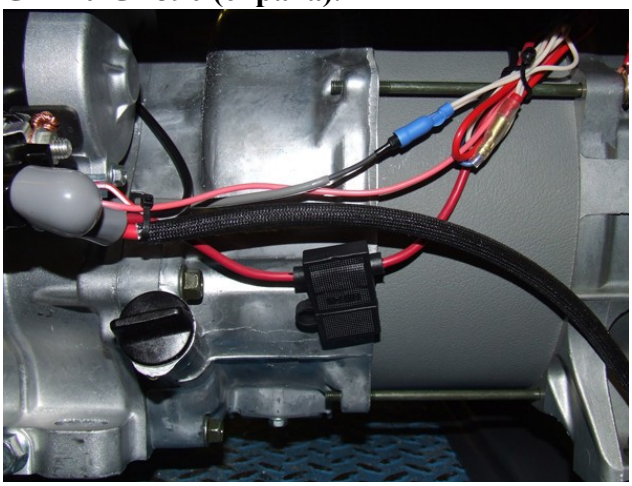


Рис.30 и рис.31. Примеры оформления жгута после подключения на ГС серии EF5200E и EF6600E фирмы Yamaha.

6. Проверка работоспособности.

1) Проверьте наличие и залейте при необходимости масло и бензин. Подсоедините аккумулятор.
2) Подключите к жгуту блок ТКМ или исполнительное устройство.
3) 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 полностью открыться.
4) Измерьте напряжение на бензиновом электроклапане. Оно должно быть в пределах 12-15В.
5) Заглушите двигатель.
6) Включите блок ТКМ или пульт RC-1, согласно прилагаемым к ним инструкциям, и проверьте запуск в комплексе.
7) Если проверка не получилась, обратитесь к разделу «Возможные неисправности и их устранение»!

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Проблема	Вероятные причины	Действия
Генератор не запускается от блока ТКМ и вручную.	*Отсутствие топлива в баке.*	*Заправить топливо.*
	Отсутствие масла в двигателе.	*Залить масло согласно инструкции по эксплуатации генератора.*
	Перегорел предохранитель “10А”	*Заменить предохранитель на новый.*
	Неисправен топливный клапан.	*Отключить ТКМ. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования.*
	Не поступает бензин из-за воздушной пробки в шланге (часто бывает на одноцилиндровых двигателях при полной выработке бензина генератором)	*Устранить воздушную пробку. **
	Неисправность появилась после монтажа жгута. Нет искры на свече, хотя уровень масла в норме.	*Неправильно подключена катушка зажигания*
Генератор не запускается, от ТКМ, но запускается в ручную.	*Обрыв управляющего кабеля*	*Отключить ТКМ. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования. *
	Неисправность схемы.	
	Неисправность появилась после монтажа жгута. Проверьте наличие искры не свече зажигания.	*Если нет искры при запуске от ТКМ, то неправильно подключена катушка зажигания, есть - топливный клапан карбюратора*
Генератор запускается, работает от 3 до 5 секунд и глушится.	*Разряжен или не исправен аккумулятор.*	*Завести генератор вручную для подзарядки аккумулятора или заменить аккумулятор на исправный.*
	Мало масла в картере двигателя	*Долить масло*
	Топливный клапан ИУ был принудительно открыт, и в масло попал бензин.	*Заменить масло*
Генератор запускается работает от 10-15 секунд и глушится. Делает три попытки и выдает сигнал аварии.	*Отключился защитный автомат на генераторе или в блоке "ТКМ"*	*Включить защитный автомат.*
	Неисправен силовой кабель на участке между генератором и блоком ТКМ или генератор.	*Отключить ТКМ. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования. *
Генератор запускается но работает неустойчиво, через некоторое время глохнет.	*Закоптилась свеча зажигания*** (одна из вероятных причин ниже).*	*Замените свечу зажигания на аналогичную (см. Инструкцию по эксплуатации ген. станции)*
	Неисправен блок питания заслонки и топливного клапана..	*Обратитесь в сервисную службу.*
Генератор запускается и работает но не глохнет при подаче электричества.	*Ключ в замке зажигание стоит в положении «I» («ON», «Работа»).*	*Перевести ключ в положение «О» («OFF», «STOP», «Останов»).*
	Неисправность появилось после монтажа жгута.	*Неправильно подключена катушка зажигания*
	Блок УВАРП ТКМ не отключает сигнал зажигания	*Обратитесь к руководству на блок УВАРП ТКМ*

**) При неисправностях помеченных * возможна работа с генераторной станцией в режиме ручного запуска. Необходимые потребители в этом случае подключаются непосредственно к силовым розеткам ГС*

***) Для устранения воздушной пробки необходимо произвести следующие действия:*

1. *открыть вручную бензиновый электроклапан (положение «On» или повернув краник по часовой стрелке);*
2. *подставить под карбюратор емкость;*
3. *отвинтить винт слива (показан "жирной" стрелкой на рис. П2.1 и П2.2);*
4. *дождаться появления струи топлива (место показано "ребристой" стрелкой на рис П2.1 и П2.2);*
5. *завинтить винт слива;*
6. *закрыть бензиновый электроклапан (положение «Off» или повернув краник против часовой стрелки).*

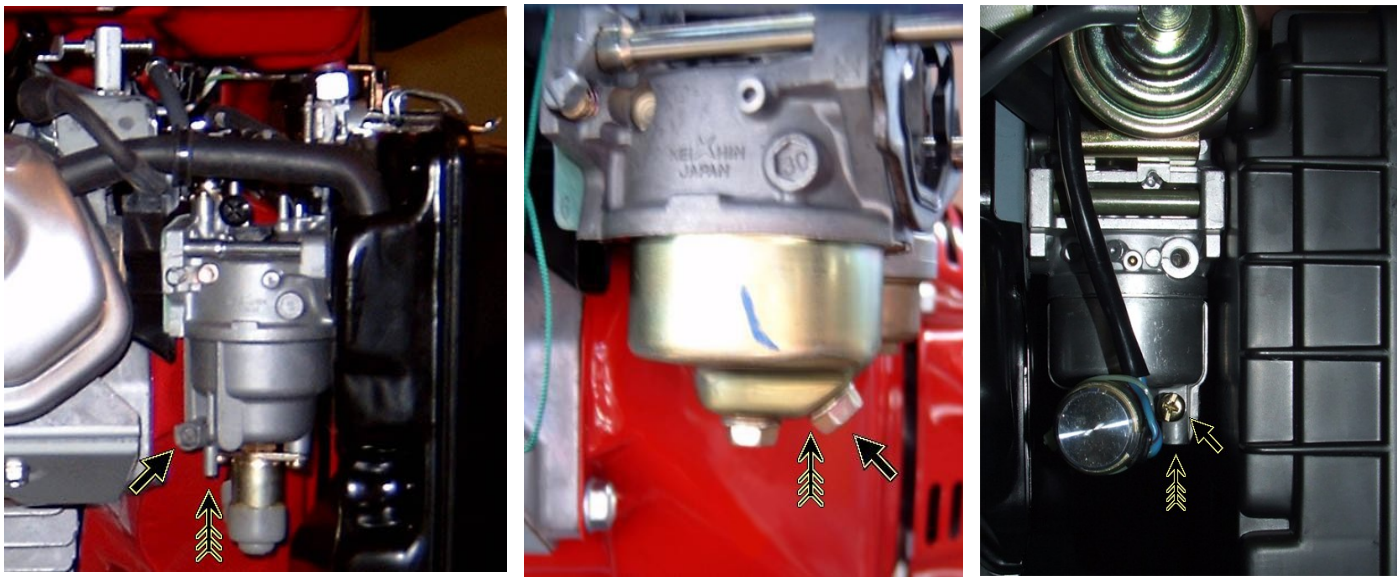


Рис. 32 и рис. 33. Ликвидация воздушной пробки в двигателях GX240-GX390 и ГС YAMAHA.

******)*** *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 15-20минут). И вообще, желательно всячески избегать коротких запусков (менее 10 минут).*
2) *Плохое топливо.*
3) *Работа двигателя с закрытой заслонкой (причины - см. таблицу).*

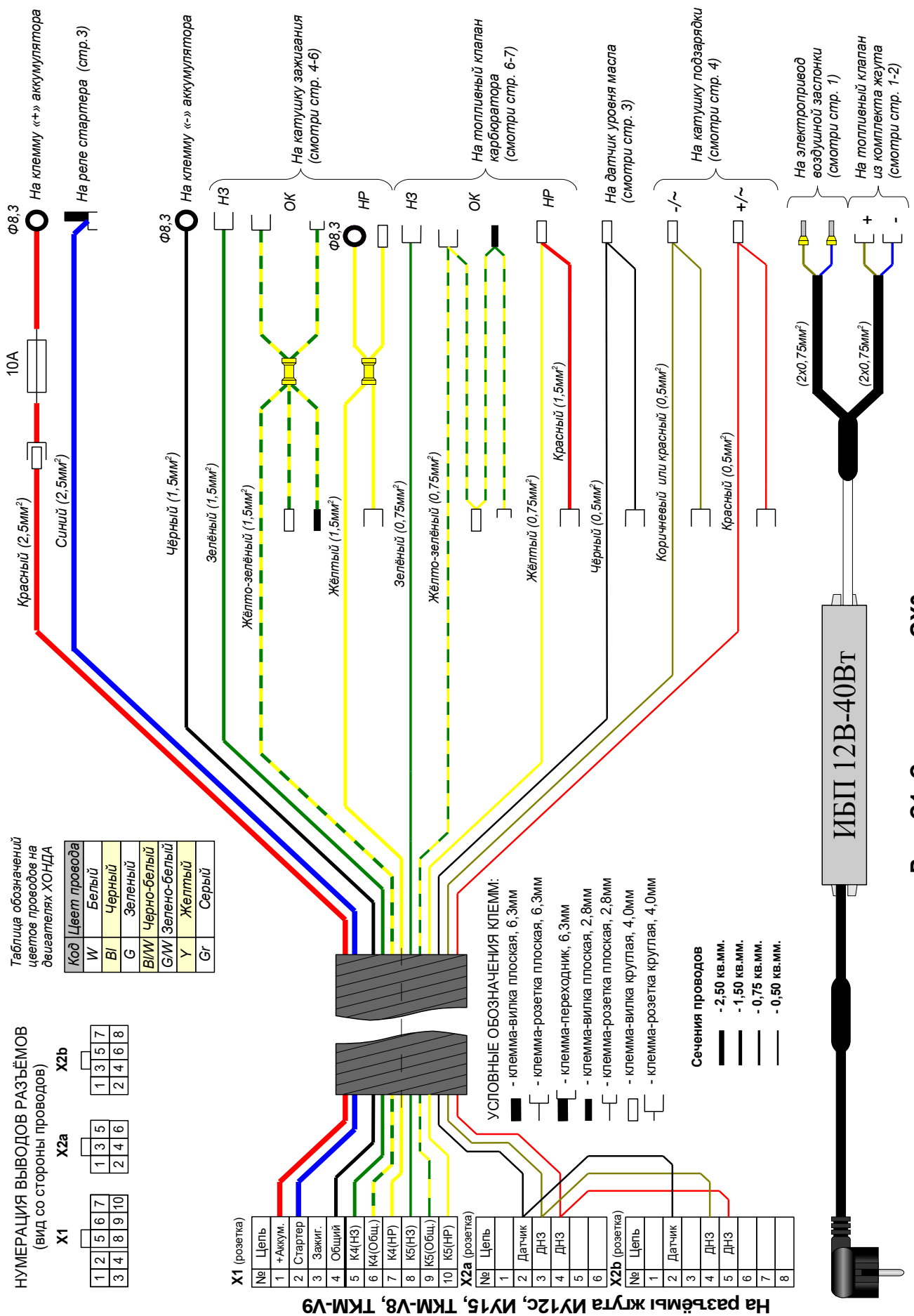


Рис. С1. Схема жгута GX3 и его подключение.

Сокращения: НЗ — выход нормально замкнутого контакта реле, ОК — выход общего контакта реле, НР — выход нормально разомкнутого контакта реле.

САМЫЕ РАСПРОСТРАНЕНЫЕ СХЕМЫ ПРОВОДОК ГЕНЕРАТОРОВ.

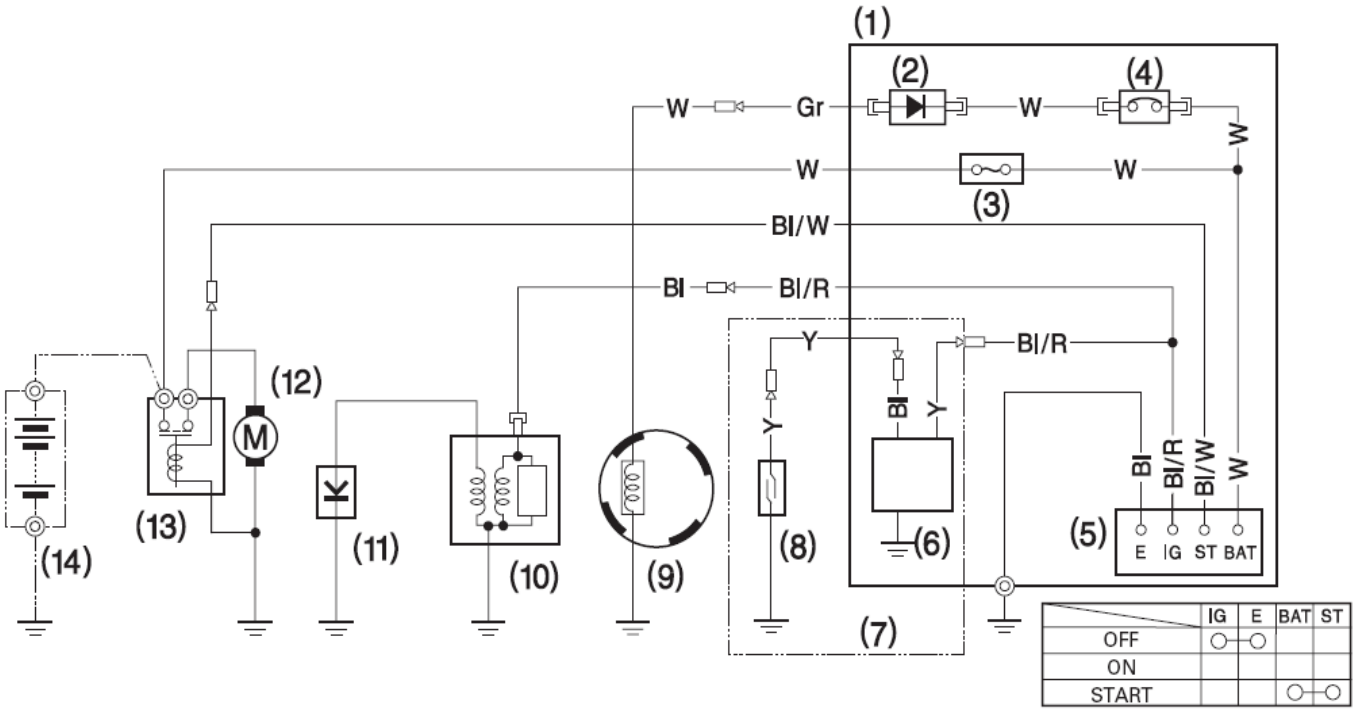


Рис.С2. Типовая схема проводки ГС (без силовой части) с двигателями GX240-GX390 фирмы ХОНДА или с её китайскими аналогами.

Вариант без топливного клапана карбюратора!

Цифрами обозначено: 1 — коробка управления ZF6, 2 — выпрямительный диод, 3 — плавкий предохранитель (10А), 4 — тепловой расцепитель, 5 — замок зажигания, 6 — блокиратор, 7 — узел защиты от низкого уровня масла, 8 — датчик низкого уровня масла, 9 — катушка подзарядки, 10 — катушка зажигания, 11 — свеча, 12 — стартер, 13 - реле стартера, 14 — аккумуляторная батарея.

Замечания:

1) Эта же схема соответствует моделям генераторных станций, имеющих двигатель с встроенным топливным клапаном карбюратора, в случаях если последний не используется (например, некоторые модели ГС 'ВЕПРЬ', 'SDMO' и т.п.).
2) Некоторые производители используют только начинку из блока контроля ZF6, но суть схемы от этого не изменяется.
3) Цветовая маркировка проводов аккумулятора определяется производителем генераторной станции, и отличается широкой гаммой цветов.
4) Цветовая маркировка проводов китайских аналогов может сильно отличаться от оригинала.

Таблица обозначений цветов проводов на двигателях ХОНДА

Код	*Цвет провода*
W	*Белый*
Bl	*Черный*
Bl/W	*Черно-белый*
Y	*Желтый*
Gr	*Серый*

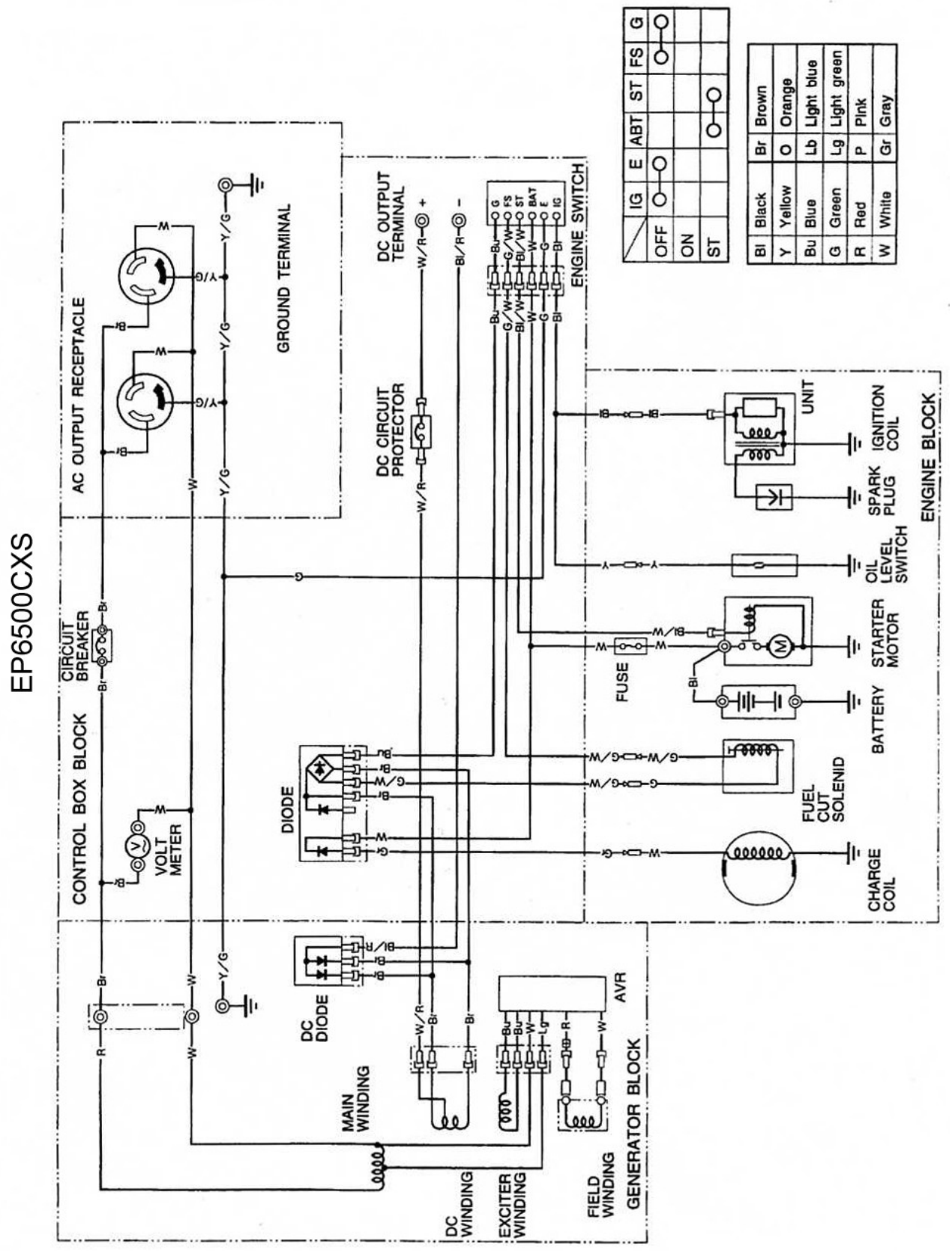


Рис.С3. Типовая схема проводки ГС EP6500CXS фирмы ХОНДА и её китайских аналогов.
Вариант с топливным клапаном карбюратора!
(Внимание! Цвета проводов на китайских аналогах не совпадают с оригиналом!)

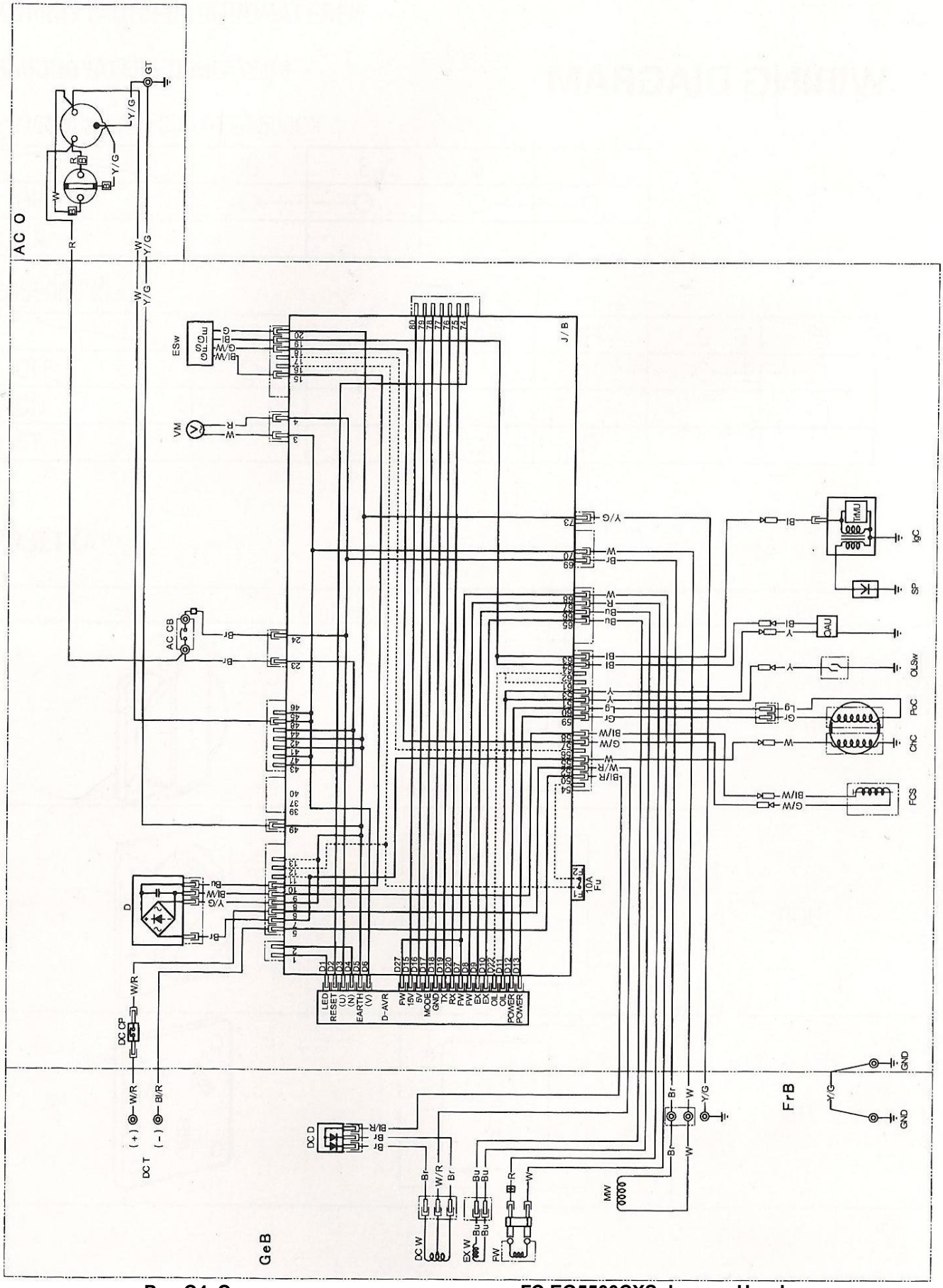
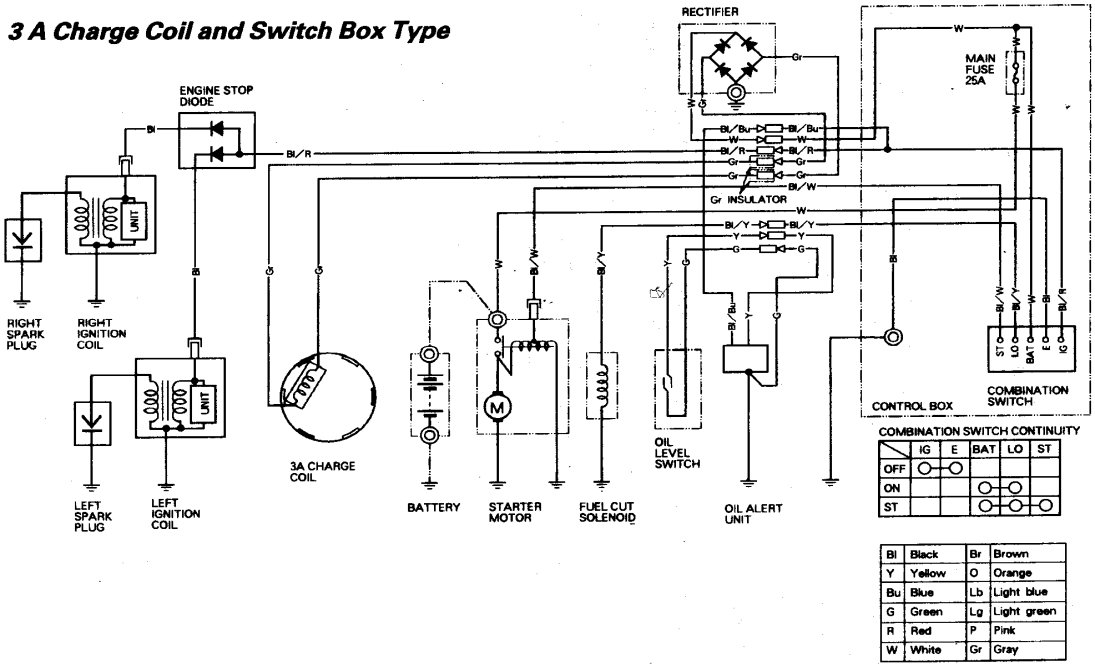


Рис.С4. Электрическая схема проводки ГС EG5500CXS фирмы Honda.

Wiring Diagrams

3 A Charge Coil and Switch Box Type



Wiring Diagrams

20 A Charge Coil and Switch Box Type

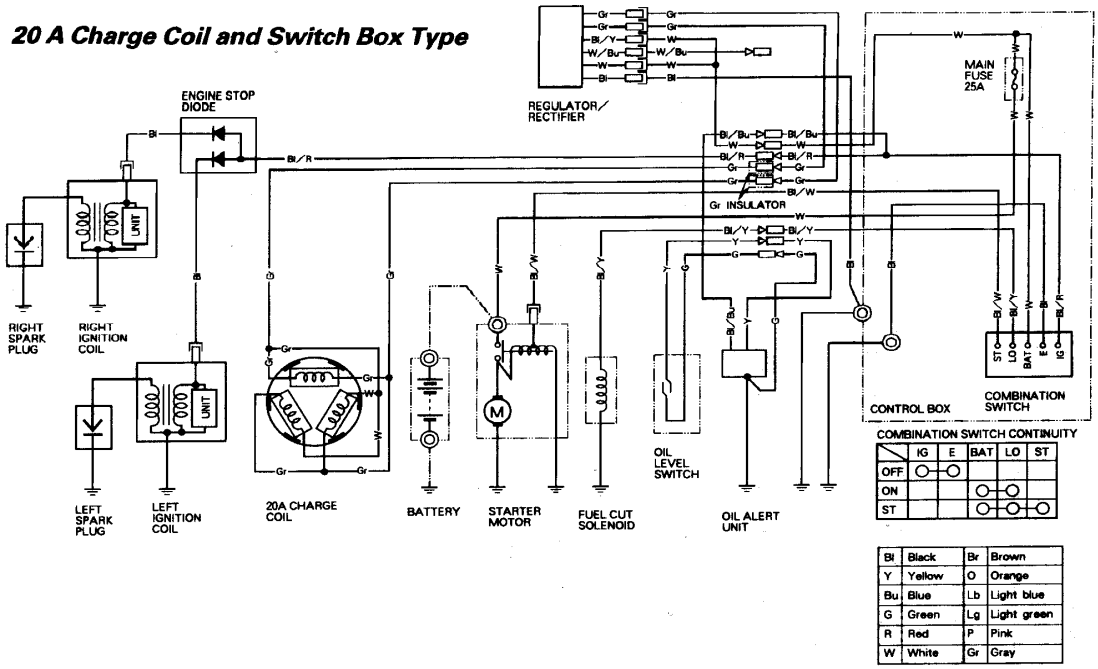
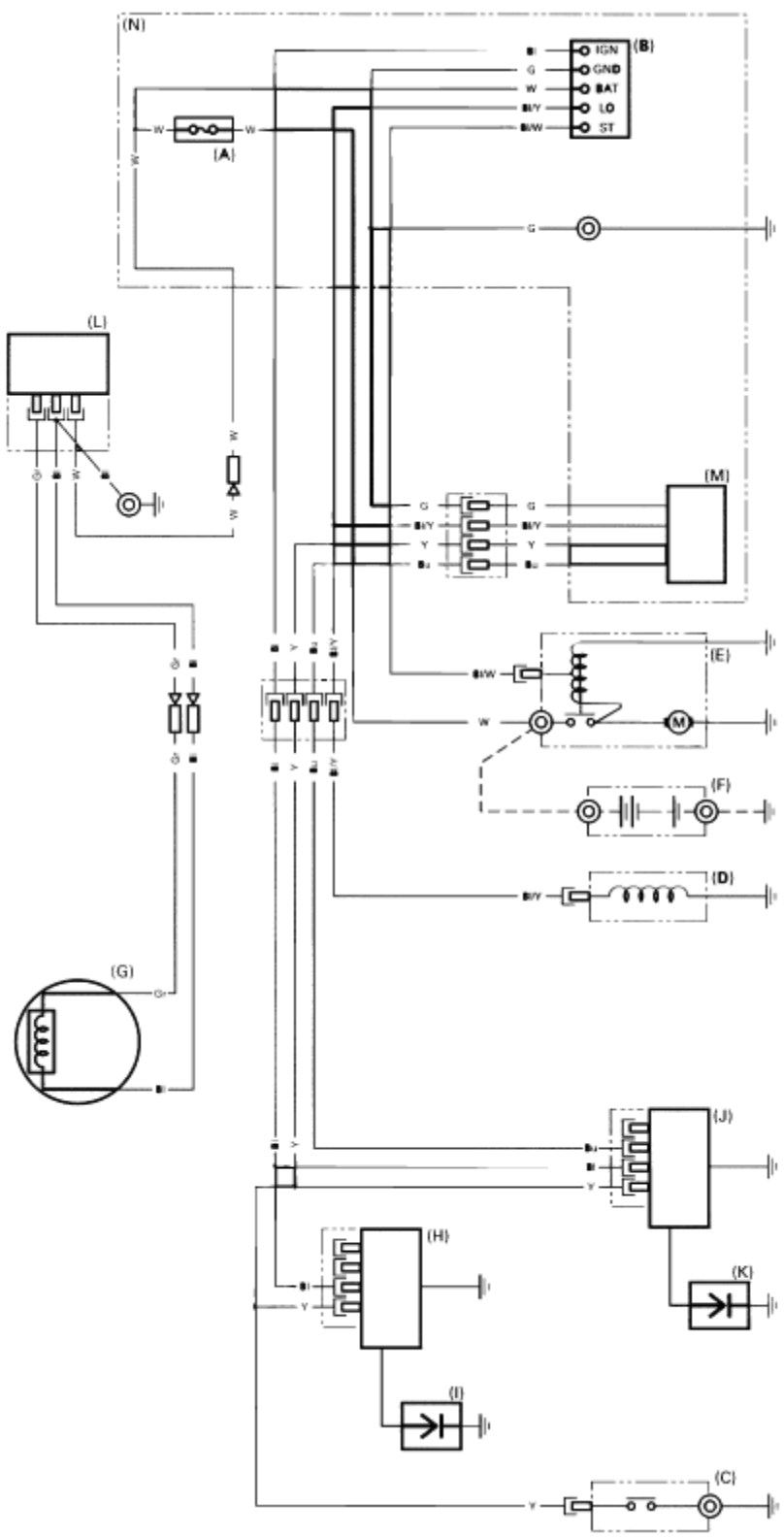


Рис. С5. Схемы электропроводок двигателей Honda GX610, GX620, GX670.



	IG	E	BAT	LO	ST
OFF					
ON	●	●	●	●	
START	●	●	●	●	●

Bl	Black	Br	Brown
Y	Yellow	O	Orange
Bu	Blue	Lb	Light blue
G	Green	Lg	Light green
R	Red	P	Pink
W	White	Gr	Gray

(A)	MAIN FUSE
(B)	ENGINE SWITCH
(C)	OIL LEVEL SWITCH
(D)	FUEL CUT SOLENOID
(E)	STARTER MOTOR
(F)	BATTERY
(G)	CHARGE COIL
(H)	LEFT IGNITION COIL
(I)	LEFT SPARK PLUG
(J)	RIGHT IGNITION COIL
(K)	RIGHT SPARK PLUG
(L)	REGULATOR RECTIFIER
(M)	HOUR METER
(N)	CONTROL BOX

Рис. С6. Схемы электропроводок двигателей Honda GX630, GX660, GX690.