

ООО «ТЕХКАМ-СЕРВИС»

РУКОВОДСТВО

ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

И7с100.000 ПС

на комплект исполнительного устройства

ИУ7с

для генераторных станций

Yamaha

EDL11000E

EDL13000TE

EDL16000E

EDL20000TE

EDL21000E

EDL26000TE

Сделано в России.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКТА.....	3
3. ОПИСАНИЕ.....	3
4. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОЙ ГЕНЕРАТОРНОЙ СТАНЦИИ С СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАПУСКА.....	5
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	6
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ П.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ П.2. МОНТАЖ КОМПЛЕКТА.....	11
I. Необходимый инструмент.....	11
II. Подготовка к монтажу.....	11
V. Проверка работоспособности.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ П.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.....	14

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.tehcam.ru

Данный документ является полным руководством по эксплуатации и монтажу комплекта исполнительного устройства ИУ7с (далее «комплект»). Перед использованием внимательно прочтите данное руководство.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Комплект ИУ7с предназначен для установки на дизельных генераторных станциях серии EDL (EDL11000E, EDL13000TE, EDL16000E, EDL20000TE, EDL21000E, EDL26000TE) фирмы "Yamaha", для обеспечения возможности автоматизированной работы станции совместно с устройством включения автономного резервного питания (далее "устройство ЧВАРП") серии "ТКМ" в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения генераторных станций дистанционным запуском при работе совместно с пультами дистанционного запуска серии "РС".

2. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКТА.

- Полностью автоматический прогрев, запуск и останов генераторной станции по сигналам поступающим с устройства ЧВАРП серии "ТКМ" или пульта дистанционного запуска серии "РС".
- Автоблокировка повторного запуска при работающем двигателе.
- Автоматическое предпусковое тестирование схемы и состояния датчиков генераторной станции с выдачей сигнала готовности.
- Автоматический останов станции при срабатывании любого из аварийных датчиков.
- Простота установки.
- Высокая надежность (10^5 циклов запуска-останова).
- Не нуждается в органах управления.
- Не нуждается в настройке.

3. ОПИСАНИЕ.

Комплект представляет собой блок электрики комплекта ИУ7с со жгутом, предназначенным для подключения к электропроводке генераторной станции, и кабелем дистанционного управления (рис.1).

Блок электрики преобразует сигналы, приходящие по кабелю управления с блока серии "ТКМ" или пульта серии "РС", в сигналы управления электрическими цепями генераторных станций. Блок электрики ИУ7с выполнен в виде пылевлагозащищенного отдельно устанавливаемого модуля.

При подаче на блок сигнала зажигания (активный – низкий уровень) с устройства ЧВАРП серии «ТКМ» или "ТКМ-V2" или пульта дистанционного запуска серии "РС1" загорается зеленый светодиод (рис.1, поз.1) и включается сигнал зажигания (аналог поворота ключа в положение "I"), далее происходит автоматический опрос подсоединенных датчиков (датчика температуры двигателя, датчика исправности аккумулятора ("желтый" светодиод (рис.1, поз.4)) и датчика давления масла) и, если они не сработали, то включится предпусковой прогрев двигателя ("оранжевый" светодиод (рис.1, поз.3)) и через 5 секунд на выходе исполнительного устройства будет выставлен сигнал готовности к старту (активный низкий уровень).

При наличии сигнала запуска (активный – низкий уровень) загорается красный индикатор «СТАРТ» (рис.1, поз.2) и при этом блок электрики ИУ7с производит коммутацию напряжения +12В с аккумулятора на реле стартера. Если старт окажется удачным (двигатель запустится), то в линию дистанционного управления “ДУ” будет выставлен сигнал “Работа” (активный высокий уровень).

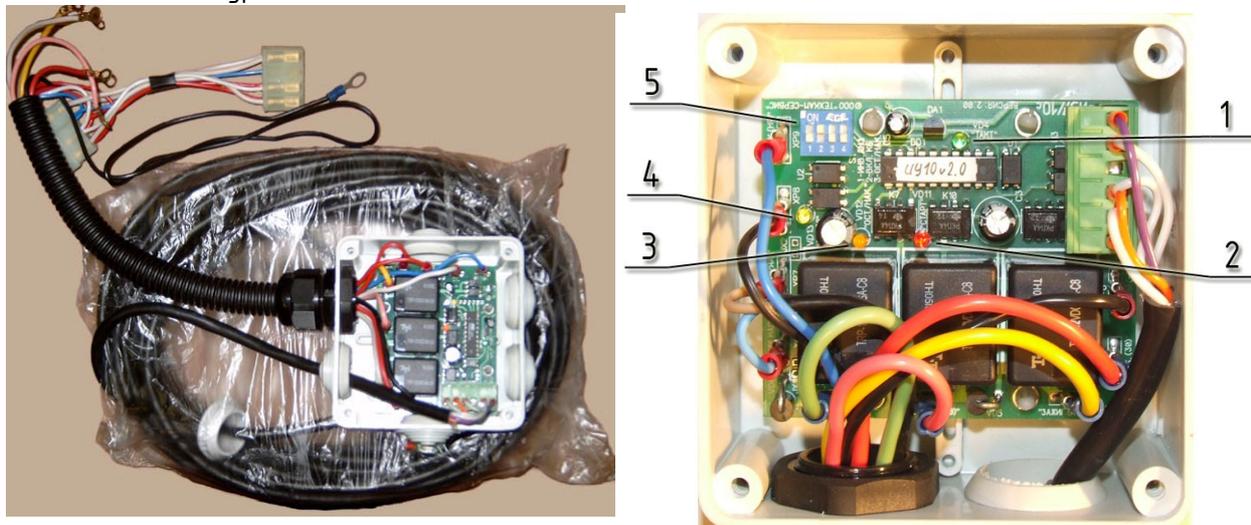


Рис.1. Блок электрики ИУ7с со жгутом и кабелем управления (без верхней крышки).

Монтаж блока электрики описан в приложении 2.

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:

1. Штатный топливный кран должен находиться постоянно в положении открыто ("оп" или "open").
2. Старайтесь избежать полной выработки топлива в баке генераторной станции, т.к. это может привести к уменьшению ресурса службы цилиндров дизельного двигателя.
3. НЕ ДОЗАПРАВЛЯЙТЕ работающий или горячий двигатель (см. инструкцию по эксплуатации генераторной станции).
4. Не запускайте прогретый двигатель ранее чем через 40 секунд после его остановки.
5. Промежутки между повторными запусками при неудачных стартах должны быть не менее 30 секунд.
6. Не запускайте генераторную станцию с отключенным выходным автоматом защиты ("AC breaker").
7. Станция устанавливаемая на дежурство с системой ЧВАРП, для обеспечения уверенного 100% запуска, должна находиться в сухом отапливаемом помещении, температура в котором не опускается ниже 0°C.
8. Станция устанавливаемая на дежурство с системой ЧВАРП, для обеспечения уверенного 100% запуска, должна быть оснащена автомобильным аккумулятором с емкостью не менее 50 А/час.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| • интерфейс управления: | «ДУ ТКМ-V2»; |
| • количество каналов управления: | 3 с опторазвязкой; |
| 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: | 110x110x65мм; |
| • общая масса комплекта, не более: | 2,0 кг. |

*ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Здесь указан рабочий диапазон температур исполнительного устройства, а не генераторной станции. Заметим также, что при минусовой температуре запуск может быть осложнен различными иными обстоятельствами (упавшая плотность электролита в аккумуляторе, обледенение патрубков и т.д.), поэтому, для обеспечения 100%-го запуска генераторной станции в дежурном режиме, оптимальный температурный диапазон должен быть в пределах 5...45°C (подробности в инструкции на ЧВАРП ТКМ).

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, он напоминает Вам, что предприятие-изготовитель не несет ни какой 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 отметкой сервисной службы производившей установку данного комплекта.
- 2) Акт-заявка на ремонт с подробным описанием выявленного дефекта.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

ПРИЛОЖЕНИЕ П.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ П.2. МОНТАЖ КОМПЛЕКТА.....	11
I. Необходимый инструмент.....	11
II. Подготовка к монтажу.....	11
V. Проверка работоспособности.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ П.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.....	14

ПРИЛОЖЕНИЕ П.1. Электрическая схема подключения.

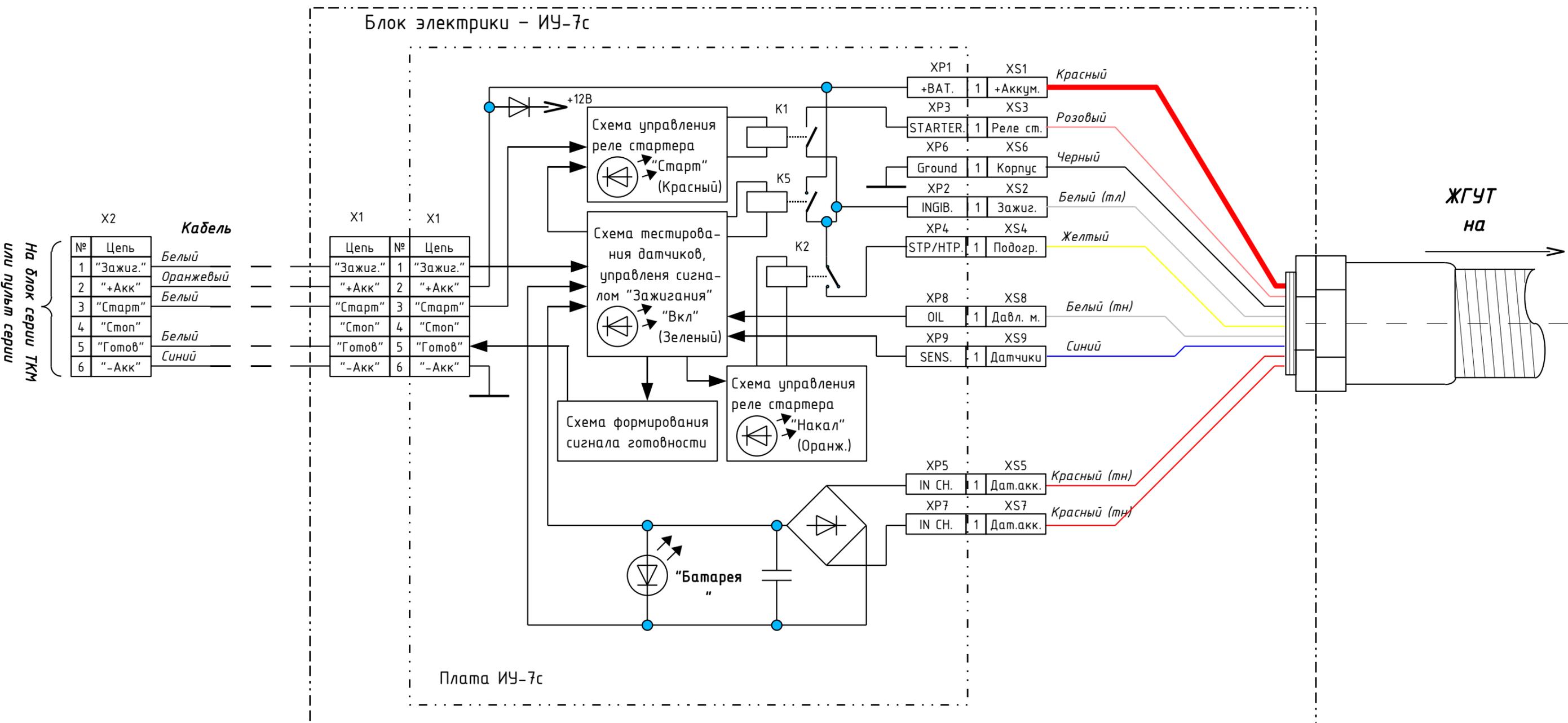


Рис.П1.1. Электрическая схема подключения комплекта ИУ-7с (Часть 1).

На этой части приведена схема подключения и функциональная схема блока электрики. Как правило эта часть поставляется уже собраной.

Главные обозначения: тн - тонкий провод (0.5-0.75 кв мм) тол - толстый провод (1.5 кв мм)

ПРИЛЖЕНИЕ П1. Электрическая схема подключения (продолжение).

Таблица обозначений
цветов проводов на
двигателях Yamaha

Код	Цвет провода
W/R	Белый
B	Чёрный
L	Оранжевый
R	Красный
Y	Жёлтый
W/G	Бело-зелёный
G/R	Зелёно-красн.
W/B	Бело-чёрный

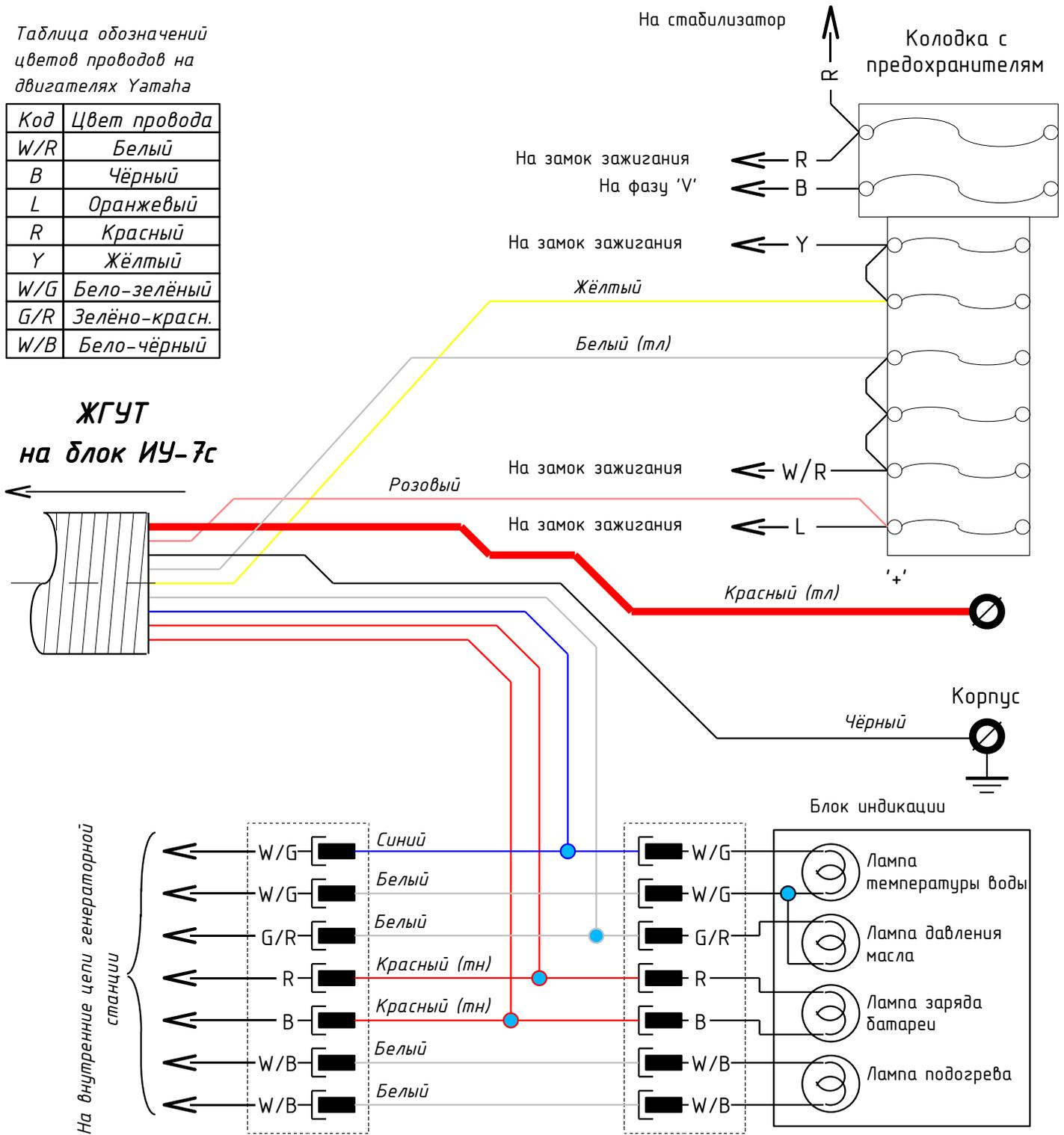


Рис. П1.2. Электрическая схема подключения комплекта ИУ-7с к дизельным генераторным станциям EDL11000E, EDL13000TE.

ПРИЛЖЕНИЕ П1. Электрическая схема подключения (окончание).

Таблица обозначений
цветов проводов на
двигателях Yamaha

Код	Цвет провода
W/R	Белый
B	Чёрный
L	Оранжевый
R	Красный
Y	Жёлтый
W/G	Бело-зелёный
G/R	Зелёно-красн.
W/B	Бело-чёрный

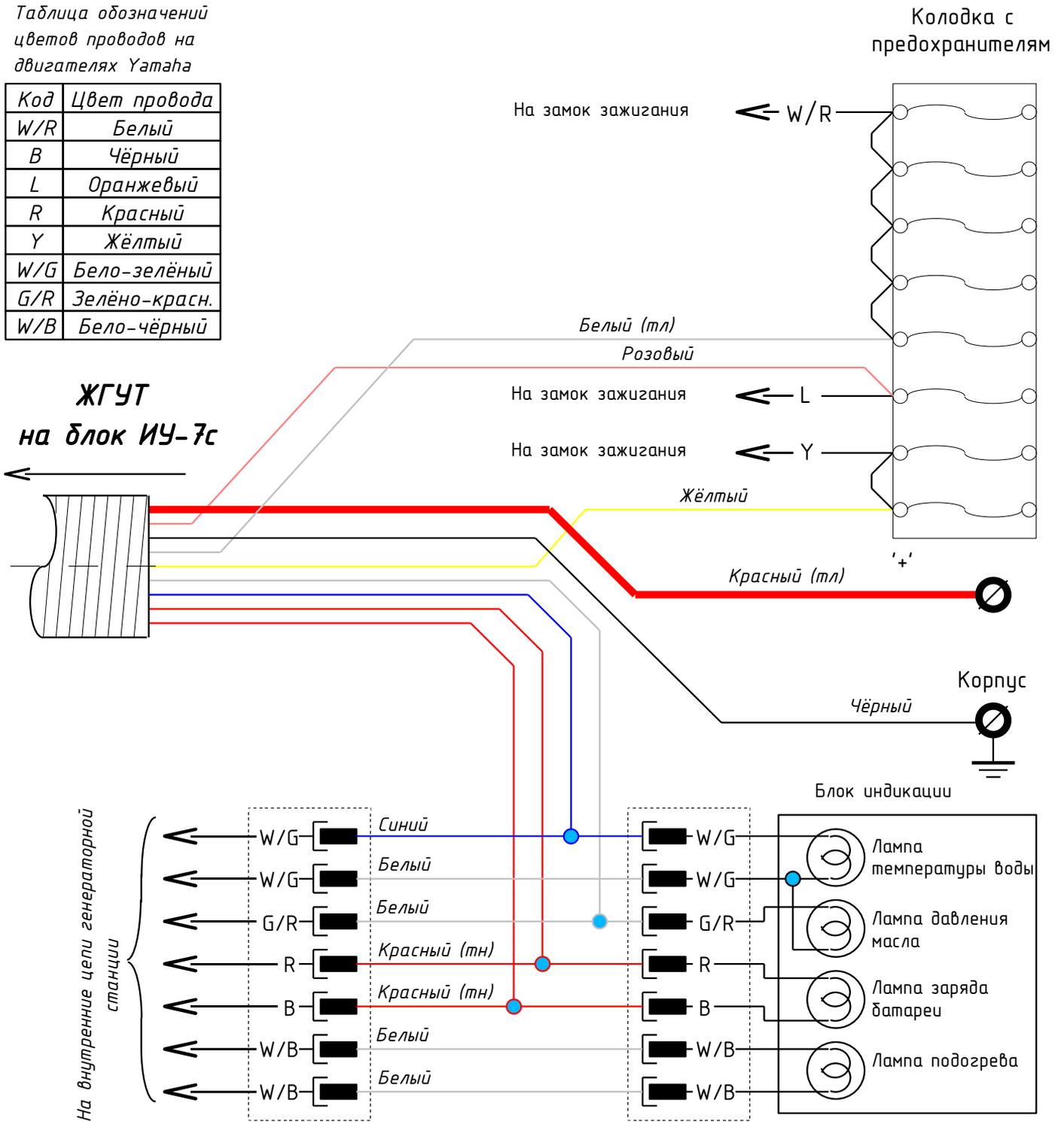


Рис. П1.3. Электрическая схема подключения комплекта ИУ-7с к дизельным генераторным станциям EDL16000 - EDL26000

ПРИЛОЖЕНИЕ П.2. Монтаж комплекта.

I. Необходимый инструмент.

(в комплект поставки не входит)

- Торцевой гаечный ключ на 11 – 1шт;
- Торцевой гаечный ключ на 12 – 1шт;
- Отвёртка шлицевая шириной 5мм – 1шт;
- Отвёртка крестовая – 1шт.

II. Подготовка к монтажу.

1. Проверьте комплект поставки ИУ-7с согласно прилагаемому списку.
2. Расконсервируйте и подготовьте генераторную станцию к работе согласно инструкции по эксплуатации для этой станции.
3. Проверьте работоспособность генераторной станции запустив её не менее чем на 30 минут, из которых не менее 15 минут под нагрузкой в 75% от заявленной производителем максимальной мощности. ПОМНИТЕ!!! Что 90% дефектов новой генераторной станции выявляются только при работе под нагрузкой!

IV. Монтаж жгута блока электрики.

1. Отключите аккумулятор.
2. Отвинтите при помощи шлицевой отвёртки крышку блока электрики ИУ-7с.
3. Отсоедините от платы клеммник Х1 кабеля дистанционного управления и выньте кабель из корпуса блока (рис. П2.1).
4. Отвинтите при помощи крестовой отвёртки боковую стенку блока управления генераторной станции (рис. П2.2).
5. Проденьте клеммник и резиновый сальник кабеля дистанционного управления сквозь нижнее отверстие в блоке управления (рис. П2.3).
6. Подсоедините три провода с наконечниками типа "о" диаметром 4мм к клеммной колодке генераторной станции согласно схеме из приложения 1 (рис. П2.4). Белый провод жгута соединяется с белым с красной полосой проводом на колодке, желтый – с желтым, розовый – с синим.
7. Рассоедините 8-ми контактную клеммную колодку блока индикации генераторной станции и в разрыв подключите переходник жгута блока электрики ИУ-7с (рис. П2.5 и рис. П2.6).
8. Проденьте чёрный и красный провода жгута блока электрики наружу блока управления генераторной станции. Чёрный закрепите болтом на корпусе генераторной станции или (что еще лучше!) на "минусовой" клемме аккумулятора. Красный закрепите на "плюсовой" клемме аккумулятора.
9. Вставьте кабель дистанционного управления обратно в коробку блока электрики.
10. Коробку блока электрики вложите внутрь блока контроля генераторной станции и зафиксируйте за основание жгута блока электрики со жгутом блока контроля, так чтобы блок электрики располагался как можно дальше от силовых клемм. Закрутите на место боковую крышку блока контроля генераторной станции.
11. Теперь подсоедините аккумулятор. Устройство готово к проверке.

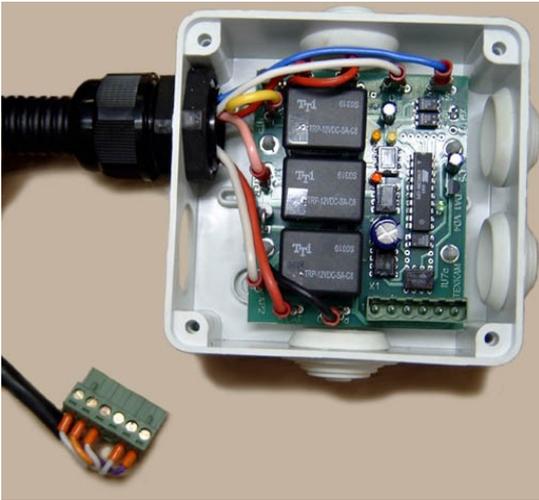


Рис.П2.1. Блок электрики ИУ-7с с вынутым кабелем дистанционного управления.



Рис.П2.2. Вит на боковую стенку блока управления (стрелками показаны места крепления)

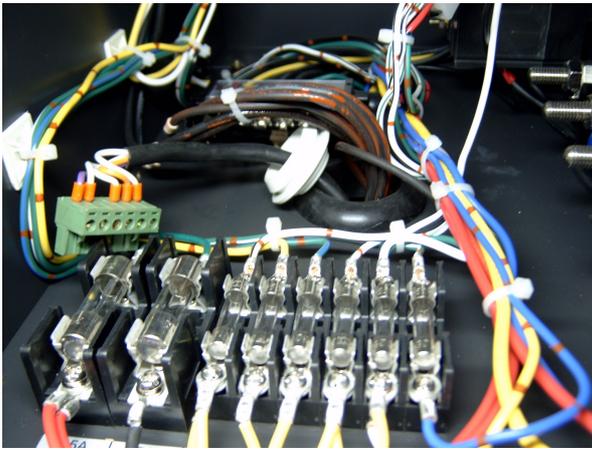


Рис.П2.3. Вид на продетый в блок управления кабель ДУ.

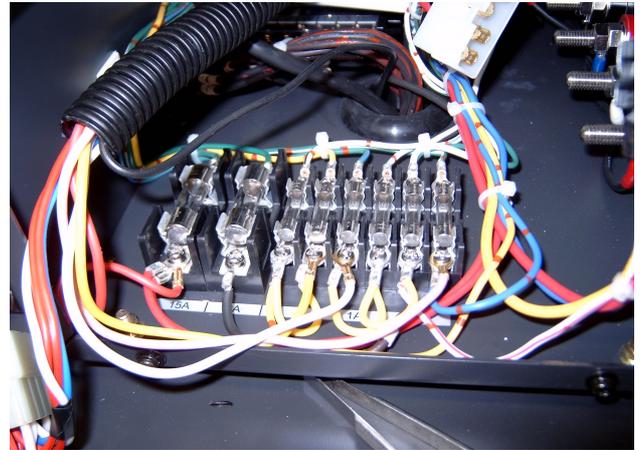


Рис.П2.4. Монтаж жгута блока электрики к колодке EDL13000.

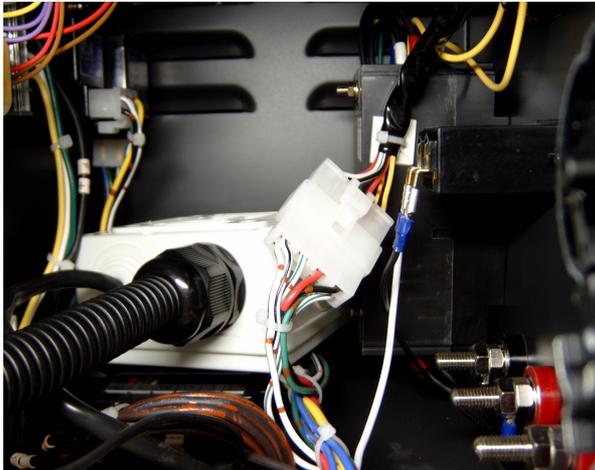


Рис.П2.5. Восьмиконтактная колодка.

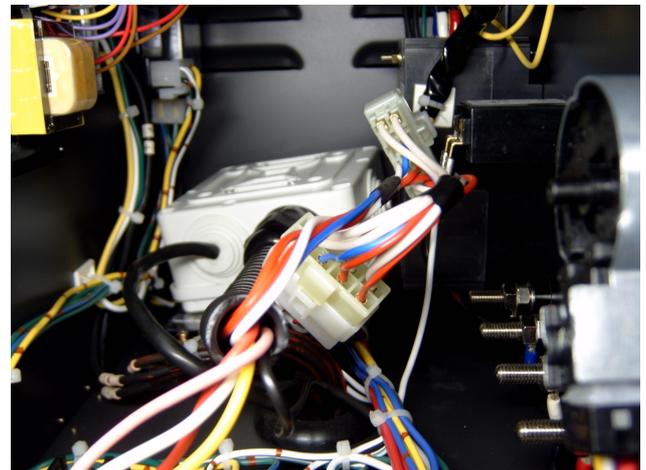


Рис.П2.6. Монтаж переходника.

V. Проверка работоспособности.

1. Проверьте наличие и залейте при необходимости масло, охлаждающую жидкость и топливо.
2. Попробуйте запустить генератор с ключа зажигания.
3. Заглушите двигатель.
4. Подключите к генератору блок ТКМ или пульт РС-1, согласно прилагаемой к ним инструкциям и проверьте запуск в комплексе.
5. Если проверка не получилось, внимательно изучите следующее приложение, в 99% случаев вы там сможете найти решение вашей проблемы!

ПРИЛОЖЕНИЕ П.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Проблема	Вероятные причины	Действия
Генератор не запускается от УВАРП и вручную, все сигналы проходят согласно п. 3 **	Отсутствие топлива в баке.	Заправить топливо.
	Отсутствие масла в двигателе.	Залить масло согласно инструкции эксплуатации генератора.
	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель на новый.
	Закрыт топливный кран.	Открыть топливный кран.
	Разряжен или неисправен аккумулятор.	Зарядить или заменить аккумулятор.
Генератор не запускается, от УВАРП, но запускается в ручную.	Обрыв управляющего кабеля	Отключить УВАРП. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования.*
	Неисправность схемы.	
Генератор запускается и сразу глушится (может происходить не переставая).	Сел аккумулятор на генераторе или упала плотность его электролита.	Завести генератор вручную для подзарядки аккумулятора или заменить аккумулятор на исправный.
Генератор запускается и сразу глушится. Делает три попытки и выдает сигнал аварии.	Отключился защитный автомат на генераторе или в блоке "ТКМ"	Включить защитный автомат.
	Не исправен силовой кабель на участке между генератором и блоком УВАРП	Отключить УВАРП. Обратиться в сервисную службу для ремонта оборудования.*
Генератор запускается но работает неустойчиво, через некоторое время глохнет.	Закрыт топливный кран.	Открыть топливный кран.

**) При неисправностях помеченных * иногда возможна работа с генераторной станцией в режиме ручного запуска. При этом сначала отключите блок УВАРП, потом запустите генераторную станцию и через минуту включите блок снова.*

***) 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 расписана назначение диагностических индикаторов (светодиодов):*

***Зеленый (поз.1)** – индикатор наличия сигнала зажигания. При наличии сигнала зажигания мигает. Может не гореть в случае срабатывания датчика превышения допустимой температуры охлаждающей жидкости или нажатия кнопки экстренного останова (если таковая имеется и подсоединена).*

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

Оранжевый (поз.3) – индикатор включения свечи накала (подогрева).

Желтый (поз.4) – индикатор исправности аккумуляторной батареи и системы подзарядки генераторной станции.

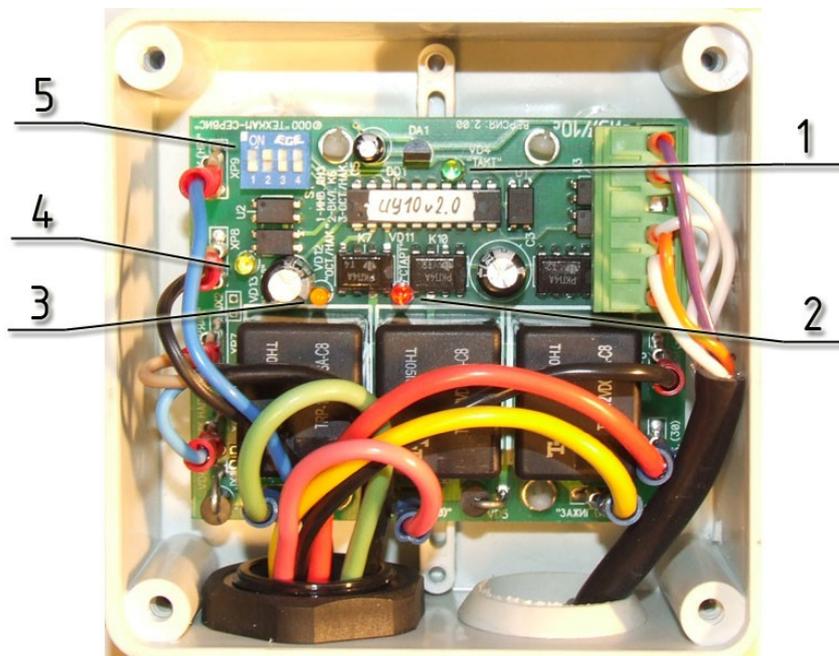


Рис. ПЗ.1. Диагностика блока ИУ-7с.