



**ТЕХКАМ**

**СЕРВИС**

**TKM-V5**  
ТЕХКАМ КОММУНИКАЦИИ

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

**2009**

© ООО “Техкам-Сервис”, Июнь 2009.

© Верстка и оформление каталога Бурдыгин В.А.

Каждая часть этого каталога является собственностью ООО “Техкам-Сервис”.

Запрещается использование или воспроизведение каких-либо фрагментов, кроме оговоренного ниже\*, из данного каталога каким-либо способом без разрешения ООО “Техкам-Сервис”.

\*Разрешается воспроизводить для распространения в рекламных целях:

- каталог целиком,
- листы целиком из раздела “Продукция”.

ООО “Техкам-Сервис”

# **КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ.**

**2009 год.**

## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>6</b>
Для чего всё это нужно.....	7
<b>Как организовать систему резервирования электроснабжения объекта.....</b>	<b>8</b>
На базе генераторной станции с ручным выбором источника электроснабжения.....	10
На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения.....	11
На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения с защитой от перерывов электроснабжения на время запуска и переключения.....	12
На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения и рациональным использованием энергии источника бесперебойного питания.....	13
<b>Почему наша продукция лучше.....</b>	<b>14</b>
<b>Контактная информация.....</b>	<b>15</b>
<b>Как пользоваться каталогом.....</b>	<b>16</b>
<b>ПРОДУКЦИЯ. ....</b>	<b>17</b>
<b>Устройства автоматического включения резерва (АВР).....</b>	<b>17</b>
Введение.....	18
Контроллер системы включения автономного резервного питания ТКМ-V2. (НОВИНКА!!!).....	21
Шкаф автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V2.....	23
Контроллер автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V3. (НОВИНКА!!!).....	25
Шкаф автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V3. (НОВИНКА!!!).....	27
Контроллер автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V5. (НОВИНКА!!!).....	29
<b>Исполнительные устройства.....</b>	<b>31</b>
Введение.....	32
Комплект исполнительного устройства ИУ2с для ГС на базе бензиновых двигателей Vanguard фирмы “Briggs&Stratton”.....	33
Комплект исполнительного устройства ИУ3с для ГС на базе бензиновых двигателей японских производителей.....	35
Комплект исполнительного устройства ИУ4с для инверторной ГС марки EU30is фирмы “Honda”.....	37
Комплект исполнительного устройства ИУ7с для ГС серии EDL фирмы “Yamaha”.....	39
Комплект исполнительного устройства ИУ8с для ГС на базе двухцилиндровых бензиновых двигателей серии EH фирмы “Robin Subaru”.....	41
Комплект исполнительного устройства ИУ9с для инверторных ГС фирмы “Honda”.....	43
Комплект универсального исполнительного устройства ИУ10с для ГС на базе маломощных дизельных двигателей.....	45
Комплект исполнительного устройства ИУ11с для дизельных ГС модели EXT15D фирмы “Honda” и ГС серии ELEMАХ моделей SH15D, SHT15D, SHT17D фирмы «SAWAFUJI».....	47
Комплект исполнительного устройства ИУ13с для ГС серии TLG фирмы “Denyo”.....	49
Комплект исполнительного устройства ИУ14с для ГС серии DCA фирмы “Denyo”.....	51
Комплект универсального интеллектуального исполнительного устройства ИУ15с для ГС на базе бензиновых и дизельных двигателей. (НОВИНКА!!!).....	53
Комплект исполнительного устройства ИУ16с для ГС с двухпроводным входом дистанционного запуска. (НОВИНКА!!!).....	55
<b>Пульты дистанционного управления.....</b>	<b>57</b>
Введение.....	58
Пульт проводного дистанционного управления генераторной станцией RC-1.....	59
<b>Прочая вспомогательная продукция.....</b>	<b>61</b>
Введение.....	62
Контроллер источника бесперебойного питания КИБП для ТКМ-V2. (НОВИНКА!!!).....	63
Ручной включатель резерва РВР-3.....	65
Ручной обвод резерва РОР-3.....	67
Шкаф коммутации большой мощности серии ШК45.....	69
<b>УСЛУГИ. ....</b>	<b>71</b>

<b>Монтаж и постановка на гарантию.....</b>	<b>72</b>
Монтаж-навеска.....	72
Шеф-монтаж.....	72
Стандартный монтаж.....	73
<b>Дополнительные услуги.....</b>	<b>74</b>
<b>Сервисное обслуживание.....</b>	<b>75</b>
<b>Обучение и аккредитация.....</b>	<b>76</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>77</b>
Приложение 1. Таблицы быстрого выбора исполнительных устройств по моделям двигателей.....	78
П1.1. Дизельные двигатели.....	78
П1.2. Бензиновые двигатели.....	80
П1.3. Сводная таблица исполнительных устройств для ТКМ-V2 и V3.....	82
П1.4. Сводная таблица жгутов-переходников для соединения исполнительного устройства ИУ15с с двигателями и ГС.....	83
Приложение 2. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС фирмы “Вепрь”.....	84
Приложение 3. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Denyo”.....	85
Приложение 4. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Eisemann”.....	86
Приложение 5. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Elemax”.....	87
Приложение 6. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Endress”.....	88
Приложение 7. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Europower”.....	89
Приложение 8. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Geko”.....	90
Приложение 9. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Gesam”.....	91
Приложение 10. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “GMGen”.....	92
Приложение 11. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Hitachi”.....	93
Приложение 12. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Honda”.....	94
Приложение 13. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Kubota”.....	95
Приложение 14. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС фирмы “SDMO”.....	96
Приложение 15. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Subaru-Robin”.....	97
Приложение 16. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “TALON”.....	98
Приложение 17. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии «Way» и «WMtec».....	99
Приложение 18. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Yamaha”.....	100

## **ВВЕДЕНИЕ.**

Для чего всё это нужно

Схемы резервирования электроснабжения

Почему наша продукция лучше

Контактная информация

Как пользоваться каталогом

## **Для чего всё это нужно.**

Как часто бывает, что электричество пропадает в самый неподходящий момент. Например вечером в загородном коттедже, когда все домочадцы приходят с работы или с учёбы и домашняя жизнь кипит в самом разгаре. Тогда весь вечер летит на смарку. А если это ещё и праздничный вечер? А если на улице вдобавок ещё и зима? И такие “а если” можно ещё перечислять и перечислять. А сколько зимой бывает лопнувших труб, замёрзших при обесточивании систем отопления. И т.д., и т.п. Слишком многое в нашей современной жизни стало зависеть от электричества.

Мы, конечно, не собираемся призывать Вас отказываться от современных благ цивилизации, но отчаиваться тоже не стоит. Обычно в таких случаях сообразительный, но экономный хозяин покупает самую дешёвую электростанцию, которую запускает и включает в розетку при пропадании сетевого напряжения, не забыв при этом выключить вводной автомат, чтобы случайно вновь появившееся сетевое напряжение встречным током не вывело генераторную станцию из строя, а потом регулярно поглядывает на окна соседей, чтобы не прозевать подачу электричества, после чего идёт проделывать обратную процедуру. Неправда-ли знакомая картина?

Если Вам все это не по нутру, и Вы взяли в руки этот каталог, то вы попали в точку. Здесь вы как раз и найдёте то, что Вам нужно.

Пользуясь нашим оборудованием Вы забудете о проблеме электричества. Не забывайте только его своевременно обслуживать или доверьте это нам, а оно, уж поверьте, Вас не подведет!

Пользуясь нашим каталогом Вы сможете подобрать необходимый Вам комплект системы резервирования питания для планируемой к покупке или уже купленной Вами генераторной станции.

## **Как организовать систему резервирования электроснабжения объекта.**

Существует множество различных вариантов организации систем резервного электроснабжения. Так с чего начать. Сначала надо определить источник или источники резервного электроснабжения. Ими на сегодняшний день могут быть: источники бесперебойного питания (ИБП или UPS), солнечные батареи, портативные гидроэлектростанции, газовые электростанции, ветряные электрогенераторы, бензиновые и дизельные генераторные станции. Рассмотрим каждый из них.

**Источники бесперебойного питания ИБП** — представляют из себя систему состоящую из: аккумуляторной батареи (хранит запасённую электроэнергию), зарядного устройства (заряжает аккумуляторную батарею при наличии напряжения сети), инвертора (преобразует постоянное напряжение аккумулятора в напряжение близкое к сетевому). Такую систему можно собрать из составных частей самому или приобрести в качестве готового устройства. *Достоинства ИБП:* практически отсутствуют паузы переключения на резервное питание и обратно, автономны и не требуют технического обслуживания в течении срока службы аккумуляторной батареи. *Недостатки ИБП:* время работы зависит от ёмкости батареи (которую невозможно подзарядить при отсутствии дополнительных источников электроснабжения), большие удельный вес и стоимость ИБП большой мощности.

**Солнечные батареи** — прекрасный источник электроэнергии, но, к сожалению, имеющий в нашей полосе очень низкий КПД. Также требуют наличия аккумулятора (для возможности работы ночью и в пасмурную погоду и сглаживания изменения интенсивности излучения) и инвертора.

**Портативные гидроэлектростанции** — пока не получили распространения на рынке, поскольку требуют наличие поблизости незамерзающей речки с быстрым течением, разрешение местной экологической инспекции и лояльных местных жителей.

**Газовые генераторные станции** — бывают двух видов: адаптированные под газ бензиновые генераторные станции и станции с газопоршневыми двигателями. Первые (преимущественно китайской сборки) не отличаются высокой надёжностью, не имеют ни каких встроенных защит (в частности от перегрева двигателя и утечки газа), очень дороги в автоматизации. Вторые выпускаются только в мощных вариантах (от 20кВт) и предназначены для электроснабжения посёлков и производственных комплексов.

**Ветряные электрогенераторы** — хороший источник электроэнергии, но имеющий несколько подводных камней: требует наличия постоянной розы ветров, устанавливается в удалённо от мест проживания людей, поскольку излучает звуковые волны низких и инфранизких, иногда очень опасных для здоровья, частот.

Как и солнечные батареи, также требует наличия аккумулятора (для возможности работы в безветренную погоду и сглаживания изменения интенсивности ветра) и инвертора.

**Бензиновые и дизельные генераторные станции** — самый распространённый на данный момент источник резервного электроснабжения. Достоинства: длительная работа с возможностью дозаправки, доступное топливо, большой выбор моделей от простых дешёвых с ручным запуском до сложных полностью автоматизированных систем. Недостатки: шум, наличие выхлопных газов, наличие паузы на запуск и прогрев двигателя.

Суммируя вышеизложенное наиболее актуальными источниками резервного электроснабжения для частного сектора на данный момент являются источники бесперебойного питания, бензиновые и дизельные генераторные станции и их комбинации.

Ниже приведены основные схемы резервирования электроснабжения:

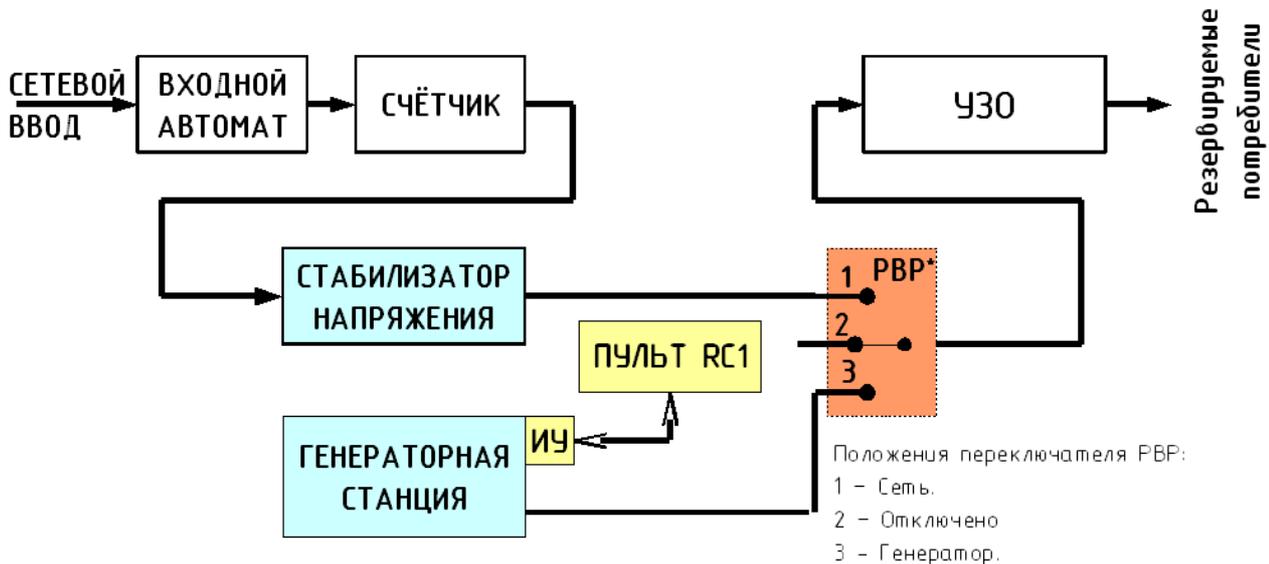
- 1) На базе генераторной станции с ручным выбором источника электроснабжения.
- 2) На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения.
- 3) На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения с защитой от кратковременных перерывов электроснабжения на время запуска и переключения.
- 4) На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения и рациональным использованием энергии источника бесперебойного питания.

*Голубым цветом* на схемах выделены необходимые продукты сторонних производителей.

*Жёлтым цветом* на схемах выделены производимые нами части комплекта автоматизации запуска генераторных станций.

*Розовым цветом* на схемах выделены собираемые нами элементы ручной и аварийной коммутации потребителей.

### На базе генераторной станции с ручным выбором источника электроснабжения.



**ПОЯСНЕНИЯ:**

- 1) ПУЛЬТ РС — пульт ручного дистанционного запуска генераторной станции.
- 2) РВР — рубильник включения резерва, предназначен для ручного выбора источника питания.
- 3) ИУ — исполнительное устройство, позволяет дистанционно управлять генераторной станцией.
- 4) УЗО — устройство защитного отключения.

Пульт РС позволяет удалённо запускать и останавливать генераторную станцию (например с того же места, где установлен РВР). Если же генераторная станция расположена рядом с РВР, то в комплект ИУ + пульт РС можно не устанавливать.

Установка РВР обязательна!!! Поскольку прямое подключение к сети может привести к выходу из строя генераторной станции.

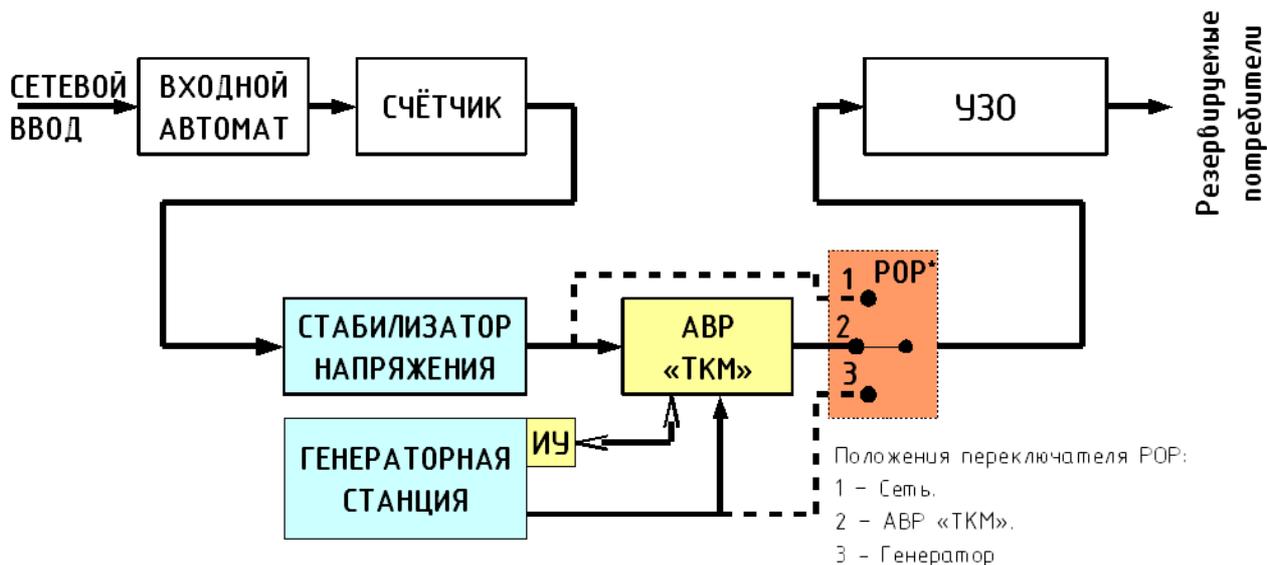
**ВНИМАНИЕ!!!** Суммарная мощность потребителей должна составлять не более 75% от рабочей мощности генераторной станции.

**Порядок работы с системой.** Пропало напряжение сети: отключить потребители, запустить вручную генераторную станцию, прогреть от 30 до 60 секунд, подключить потребители к станции. Появилось напряжение сети: отключить потребители от генераторной станции и через пять секунд подключить к сети, в течении минуты охладить станцию, после чего заглушить двигатель.

**Достоинства схемы:** простота, низкая стоимость.

**Недостатки схемы:** постоянное наличие оператора на объекте, паузы на прогрев и переключение.

**На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения.**



**ПОЯСНЕНИЯ:**

- 1) АВР — автомат включения резерва. Автоматически запускает генераторную станцию и переключает на неё потребители при отсутствии основной сети.
- 2) РОР — рубильник обвода резерва, предназначен для ручного управления системой.
- 3) ИУ — исполнительное устройство, позволяет дистанционно управлять генераторной станцией.
- 4) УЗО — устройство защитного отключения.

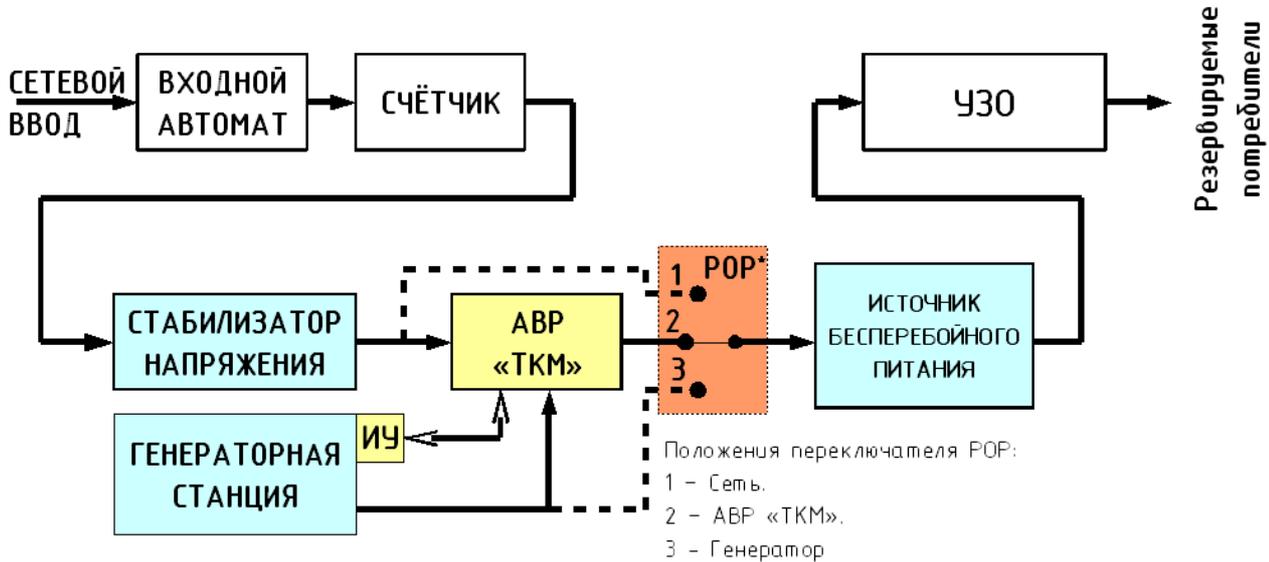
**ВНИМАНИЕ!!!** Суммарная мощность потребителей должна составлять не более 75% от рабочей мощности генераторной станции.

**Порядок работы с системой.** При работе в режиме АВР «ТКМ»: включить АВР «ТКМ» дальше он всё сделает сам. В ручном режиме: отключить АВР «ТКМ», все остальные действия согласно алгоритму из предыдущего раздела.

**Достоинства схемы:** полная автономность.

**Недостатки схемы:** паузы на прогрев и переключение.

**На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения с защитой от перерывов электроснабжения на время запуска и переключения.**



**ПОЯСНЕНИЯ:**

- 1) АВР — автомат включения резерва. Автоматически запускает генераторную станцию и переключает на неё потребители при отсутствии основной сети.
- 2) РОР — рубильник обвода резерва, предназначен для ручного управления системой.
- 3) ИУ — исполнительное устройство, позволяет дистанционно управлять генераторной станцией.
- 4) УЗО — устройство защитного отключения.

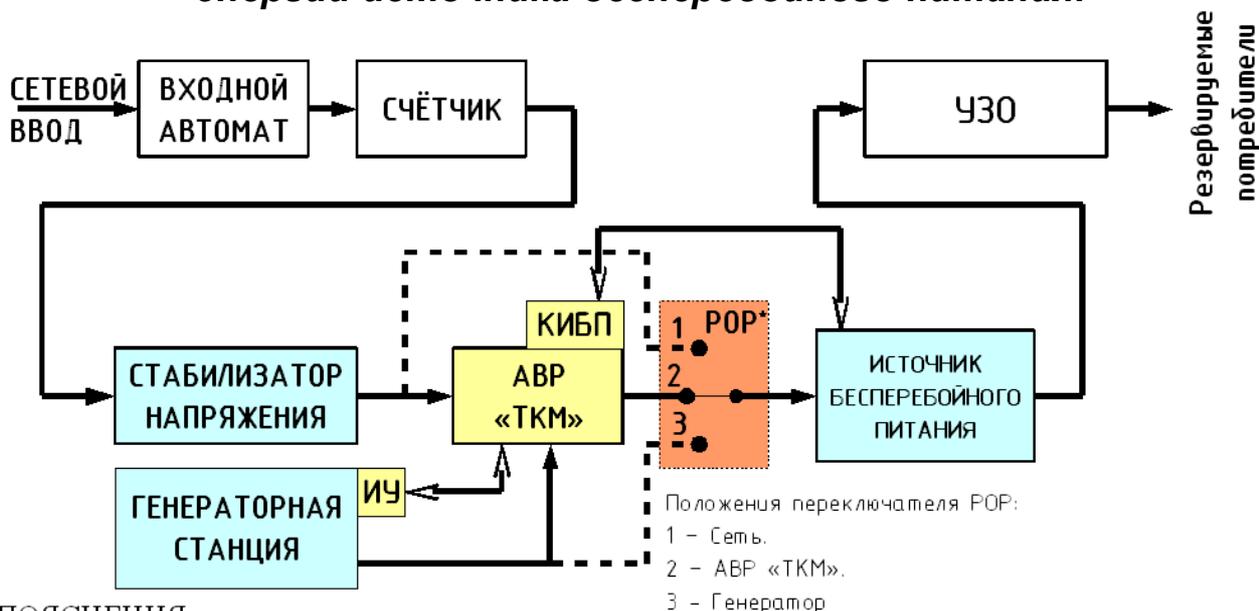
**ВНИМАНИЕ!!!** Суммарная мощность потребителей должна составлять не более 75% от рабочей мощности генераторной станции и ИБП.

**Порядок работы с системой.** При работе в режиме АВР «ТКМ»: включить АВР «ТКМ» дальше он всё сделает сам. В ручном режиме: отключить АВР «ТКМ», все остальные действия согласно алгоритму из предыдущего раздела.

**Достоинства схемы:** полная автономность, отсутствие пауз электроснабжения во время запуска и переключения. Если используется ИБП двойного преобразования, то, дополнительно, производится стабилизация напряжения и частоты генераторной станции.

**Недостатки схемы:** нерациональное использование заряда аккумуляторов и топлива генераторной станции при кратковременных отключениях сети, высокая стоимость системы.

**На базе генераторной станции с автоматическим выбором источника электроснабжения и рациональным использованием энергии источника бесперебойного питания.**



**ПОЯСНЕНИЯ:**

- 1) АВР — автомат включения резерва. Автоматически запускает генераторную станцию и переключает на неё потребители при отсутствии основной сети.
- 2) РОР — рубильник обвода резерва, предназначен для ручного управления системой.
- 3) ИУ — исполнительное устройство, позволяет дистанционно управлять генераторной станцией.
- 4) КИБП — контроллер источника бесперебойного питания.
- 4) УЗО — устройство защитного отключения.

**ВНИМАНИЕ!!!** Суммарная мощность потребителей должна составлять не более 75% от рабочей мощности генераторной станции и ИБП.

**Порядок работы с системой.** При работе в режиме АВР «ТКМ»: включить АВР «ТКМ» дальше он всё сделает сам. В ручном режиме: отключить АВР «ТКМ», все остальные действия согласно алгоритму из предыдущего раздела.

**Достоинства схемы:** полная автономность, отсутствие пауз электроснабжения во время запуска и переключения. Если используется ИБП двойного преобразования, то, дополнительно, производится стабилизация напряжения и частоты генераторной станции.

**Недостатки схемы:** высокая стоимость системы.

## **Почему наша продукция лучше.**

Фирма ООО “Техкам-Сервис” является одним из ведущих производителей устройств автоматического включения резерва (АВР) на базе маломощных генераторных станций (ГС) диапазона мощностей от 3 до 45 кВт. Разработки по этой теме ведутся нами уже с 1998 года.

Так почему же именно наша продукция лучше? Да потому что:

- Наша продукция разработана нами и производится у нас в России (от “железа” до программного обеспечения), что позволяет наиболее быстро и гибко реагировать на любые изменения рынка продукции, требований клиентов и законодательства в области электроэнергетики; что позволяет производить быструю поставку запасных частей (нет необходимости в растаможивании).
- Наша продукция полностью адаптирована к российским условиям эксплуатации.
- Наша продукция проста в эксплуатации и не требует от пользователя технического образования (понятна даже домохозяйке).
- Наша продукция имеет гарантийную и послегарантийную сервисную поддержку.
- Наша продукция имеет минимальное пусконаладочное время для ввода её в эксплуатацию у заказчика.
- Мы проводим бесплатное обучение и аккредитацию представителей сервисных служб наших постоянных заказчиков.
- Мы имеем собственную службу по установке оборудования у заказчиков в Москве и Московской области.
- Высокое качество и надежность нашего оборудования хорошо зарекомендовали себя в появлении у нас постоянных заказчиков.
- У нашей фирмы имеется горячая телефонная линия для ответов на все технические вопросы клиентов и заказчиков: 972-13-47 (с 9.00 до 18.00).

Если мы Вас убедили, то ждем Ваших заказов, пожеланий и предложений.

## Контактная информация

Вы можете посетить наш магазин по адресу:

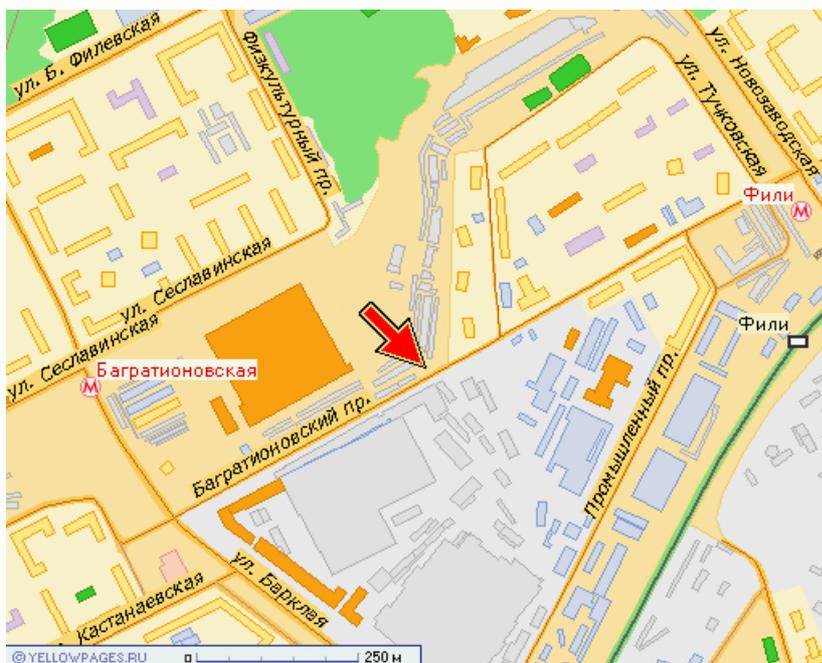
г. Москва, Багратионовский пр-д, д14а.

Как пройти:

**От м. Фили:** первый вагон из центра, выход из вестибюля через двери слева, далее прямо вдоль Багратионовского проезда по правой стороне до зелёного ангара с правой стороны. На ангаре вывеска “Валдай 2000”.

**От м. Багратионовская:** последний вагон из центра, выход из вестибюля налево далее в сторону “Горбушки”, недоходя до “Горбушки” повернуть налево на Багратионовский проезд, далее прямо по левой стороне вдоль Багратионовского проезда до зеленого ангара. На ангаре вывеска “Валдай 2000”.

Схема проезда:



Наши телефоны:

969-21-19 (тел/факс),

972-13-47 (телефон сервисной службы)

Координаты в интернет:

E-mail: [info@tehkam.ru](mailto:info@tehkam.ru) Веб-сайт: [www.tehkam.ru](http://www.tehkam.ru)

Интернет-магазин: [www.tk-serv.ru](http://www.tk-serv.ru)

## Как пользоваться каталогом

Наш каталог разбит на три основные части:

- 1. Каталог продукции** – здесь в трёх разделах приведен перечень выпускаемой нами продукции, ее описание, технические характеристики и внешний вид. В первом разделе представлены сами устройства АВР, во втором принадлежности для АВР и пультов дистанционного управления, а в третьем пульты дистанционного управления.
- 2. Каталог услуг** – здесь приведен перечень и подробное описание услуг, оказываемых нашей сервисной службой.
- 3. Приложения** - здесь приведены таблицы быстрого выбора необходимого комплекта АВР для Вашей генераторной станции, если известна её марка или модель двигателя (списки составлены по состоянию лето 2009 года). Обращаем ваше внимание, что выбор по модели двигателя более корректен.

Каталог имеет специальные пометки в таблицах заказа и выбора: серый или белый фон.

**Серым фоном** помечены комплекты которые всегда имеются на нашем складе. Сроки получения таких комплектов минимальны!

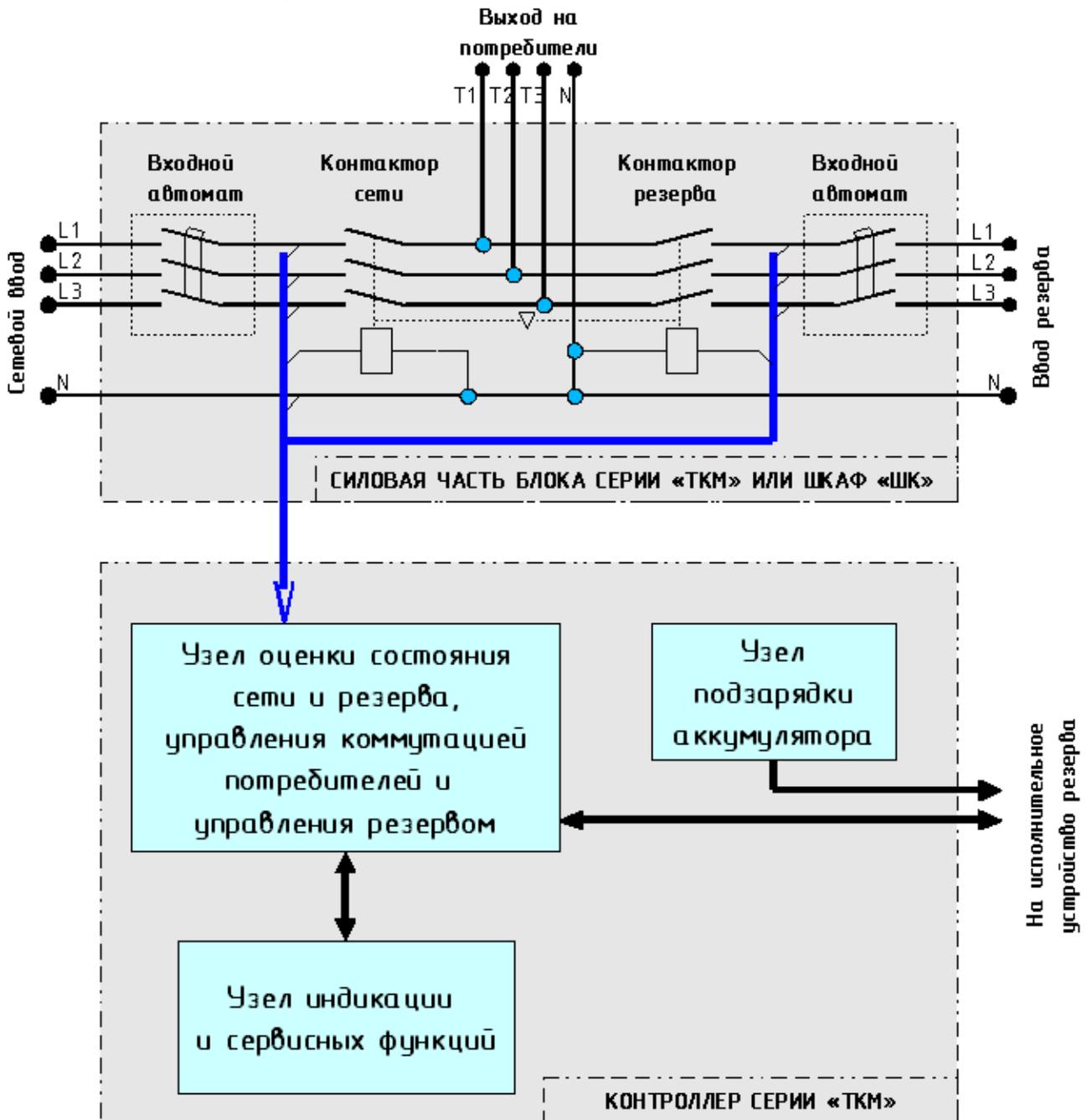
**Белым фоном** отмечены заказные позиции, срок изготовления которых составляет 5 рабочих дней (дни подачи и выдачи заказа в срок не входят). Изготовление исполнительных устройств на эти позиции производится только при предоставлении генераторной станции.

# **ПРОДУКЦИЯ.**

**Устройства автоматического включения резерва (АВР).**

### Введение.

Из схем различных вариантов резервирования электроснабжения, представленных в предыдущей главе, видно, что сердцем любой системы является устройство автоматического включения резерва<sup>1</sup> (АВР). Поскольку под аббревиатурой АВР промышленностью выпускается достаточно широкий спектр продукции, поясним отличия и назначение АВР выпускаемых нашей фирмой. Исполнение и алгоритм работы наших АВР адаптированы прежде всего для работы с дизельными и бензиновыми генераторными станциями. Ниже представлена общая типовая функциональная схема выпускаемых нами АВР.



Как видно из схемы АВР она состоит из двух основных частей: силовой и контроллера.

<sup>1</sup> Под резервом здесь и далее подразумевается генераторная станция, хотя это может быть и любой другой, совместимый по сигналам управления, источник резервного напряжения

- 1) **Силовая часть или шкаф коммутации (ШК)** — предназначен для коммутации источников питания потребителей. Имеет в своём составе контакторы включения сети и резерва, входной автомат защитного отключения от сети (предназначен для защиты контактора сети от перегрузки по току, а также для сервисного отключения от сети без отключения всего объекта), входной автомат защитного отключения резерва (предназначен для защиты контактора сети от перегрузки по току)<sup>2</sup>. Силовая часть может находиться как в составе одного блока вместе с контроллером, так и в отдельном исполнении в виде шкафа коммутации.
- 2) **Контроллер** — часть состоящая из нескольких узлов: узел управления, узел индикации и зарядное устройство. *Узел управления* производит оценку состояния сети и резерва, осуществляет по итогам оценки управление коммутацией потребителей, а также управление резервом. *Узел индикации* отображает текущее состояние системы, а также позволяет включить и настроить некоторые сервисные режимы работы устройства.
- 3) **Зарядное устройство** — узел предназначенный для подзарядки аккумуляторной батареи генераторной станции. Может располагаться как в силовой части (например блок ТКМ-V3), в контроллере (например ТКМ-V2), так и в исполнительном устройстве (например ИУ15с). Разные варианты расположения имеют свои преимущества и недостатки. Самым благоприятным вариантом для аккумуляторной батареи является расположение зарядного узла в исполнительном устройстве, поскольку в этом случае производится самый точный контроль параметров заряда и разряда аккумуляторной батареи, существенно увеличивающий срок её службы. Недостаток этого варианта — необходимость наличия сетевой розетки возле генераторной станции, что во многих случаях может потребовать прокладку дополнительного силового кабеля. Варианты расположения зарядного узла в силовой части или в составе контроллера свободны от этого недостатка, но не учитывают сопротивления и падения напряжения на длинных линиях проводов кабеля управления, что может приводить к постепенному выкипанию электролита или сульфатации пластин аккумулятора.

#### *Алгоритм работы.*

Упрощённо алгоритм работы выглядит следующим образом. При наличии напряжения сети и соответствия его контролируемых параметров заданным пределам АВР подключает потребители сети через сетевой контактор. При пропадании сети или выхода за пределы какого-либо из контролируемых параметров сети на промежуток более чем 15 секунд начинается процесс включения резерва. В контроллерах с интерфейсом «ДУ-ТК485» это установка сигнала «Разрешение работы», а с интерфейсом «ДУ ТКМ-V2» это процедура запуска генераторной станции состоящая из включения сигнала зажигания, ожидания ответа от исполнительного устройства о готовности запуска и подачи сигнала старта при готовности.

Если запустить резервный источник напряжения не получилось, то система переходит в состояние «Авария запуска резерва» и находится в таком состоянии до появления сетевого напряжения или напряжения с резерва (например запущенного вручную).

Если запуск произошёл, то система переходит в режим прогрева. Прогрев необходим для выхода двигателя в номинальный режим работы. Как правило это время составляет от 30 до 120 секунд и зависит от температуры окружающей среды. Чем теплее, тем меньше время прогрева.

После завершения прогрева производится подключение потребителей к резерву. Минимальное время паузы между отключением сети и подключением резерва в данном случае составляет от 40 до

---

2 В некоторых генераторных станциях может отсутствовать выходной автомат защиты от перегрузки по току. В таких случаях рекомендуется заменить установленный в АВР «ТКМ» входной автомат защиты по току на автомат со значением тока отключения рекомендованным производителем данной генераторной станции.

50 секунд в случае запуска с первой попытки и при 30-секундном прогреве двигателя.

При возобновлении подачи нормального сетевого напряжения происходит отключение потребителей от резерва и подключение через паузу в 5 секунд потребителей к сети. Пауза необходима для завершения переходных процессов в блоках питания устройств потребителей.

После переключения рабочее состояние резерва удерживается ещё в течении минуты. Это необходимо по двум причинам. Во-первых для избежании процедуры повторного запуска, если вдруг сеть снова отключат. Во-вторых для охлаждения генераторной машины, чтобы избежать выхода её из строя из-за перегрева.

## **Контроллер системы включения автономного резервного питания ТKM-V2. (НОВИНКА!!!)**

### **Описание**

Контроллер включения системы автономного резервного питания ТKM-V2 предназначен для управления автоматическим запуском различных дизельных и бензиновых генераторных станций различных фирм-изготовителей, оснащенных исполнительными устройствами производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”), и коммутатором потребителей. **Не имеет силовой части.** В качестве коммутатора потребителей могут использоваться шкафы серии ШК или контакторная сборка произведённая силами заказчика.

Контроллер отличается привлекательным дизайном и возможностью подключения широкого спектра генераторных станций.

Устройство рассчитано на работу в однофазных и трехфазных сетях.

### **Возможности**

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
  - запуск генератора и подключение его к нагрузке при пропадании напряжения в сети хотя бы в одной из фаз;
  - запуск генератора и подключение его к нагрузке при снижении напряжения сети ниже 165В хотя бы на одной из фаз;
  - останов генератора при появлении напряжения в сети и переключение нагрузки на сеть;
  - останов генератора при превышении напряжения сети 165В и переключение нагрузки на сеть;
- ручной запуск и останов генератора в любом режиме;
- «режим автотест» (производит автоматический тестовый запуск генератора каждые две недели (день недели выбирается клиентом));
- «экономный режим» работы при работе от генератора;
- «летний» и «зимний» режимы прогрева генератора;
- индикация состояния каждой из фаз сети и генератора;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- ежегодная сигнализация о необходимости регламентного обслуживания;
- «сквозной режим» (прямая коммутация нагрузки на сеть, с отключением системы резервирования);
- трехступенчатая защита от встречных токов;
- подзарядка аккумулятора генератора малым током.

### **Совместимость с ГС**

Работает с различными моделями дизельных и бензиновых генераторных станций, оснащенных исполнительными устройствами с интерфейсом управления «ДУ ТKM-V2» (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”).

### **Код заказа**

Контроллер ТKM-V2PC + (код ИУ\*) + (код ШК\*\*)

\*Код ИУ можно взять из “Таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении 1”)

\*\*Код ШК смотри в описании “Шкаф коммутации” (раздел “Вспомогательная продукция”)

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Контроллер включения резерва ТКМ-V2 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Рабочее напряжение	220В при однофазном включении и 380В при трехфазном включении.
2	Тип рабочей сети	С глухо зануленной нейтралью
3	Максимальный ток обмотки управляемых контакторов	3А
4	Порог по напряжению, ниже которого устройство считает, что напряжение отсутствует	160В ± 10%
5	Напряжение питания блока от аккумулятора	От 7,5 до 16В
6	Максимальный потребляемый ток	250мА (в ждущем режиме – 50мА)
7	Ток подзарядки аккумулятора	100-250мА
8	Количество попыток запуска	3
9	Максимальная длительность сигнала запуска стартера	5 секунд
10	Длительность промежутка между попытками запуска	30 секунд
11	Время прогрева генератора	60 – “летний” вариант, 120 – “зимний”
12	Время охлаждения генератора после снятия нагрузки	75 секунд
13	Период запуска в режиме “Автотест”	14 дней
14	Длительность запуска в режиме “Автотест”	10 минут
15	Рабочий период в режиме “Экономный”	2 часа (час работает, час отдыхает) (возможна установка при заказе других значений)
16	Диапазон рабочих температур	От 0°С до 50°С
17	Габаритные размеры, ШхВхГ (мм)	220х170х80
18	Вес, не более	1,1 кг

*Внешний вид*

Внешний вид контроллера ТКМ-V2

## **Шкаф автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V2.**

### **Описание**

Шкаф автоматического включения резерва ТКМ-V2 представляет из себя контроллер ТКМ-V2 в составе шкафа коммутации мощностью 15кВА и 18кВА. Он предназначен для управления автоматическим запуском различных дизельных и бензиновых генераторных станций различных фирм-изготовителей, оснащенных исполнительными устройствами производства фирмы ООО «Техкам-Сервис» (смотри раздел «Продукция. Исполнительные устройства»), и коммутации источников электроснабжения потребителей. Отличается привлекательным дизайном и возможностью подключения широкого спектра генераторных станций.

Устройство предназначено для работы в трёхфазных и однофазных сетях.

### **Возможности**

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
  - запуск генератора и подключение его к нагрузке при пропадании хотя бы на одной из фаз напряжения в сети;
  - запуск генератора и подключение его к нагрузке при снижении хотя бы на одной из фаз напряжения в сети ниже 165В;
  - останов генератора при появлении напряжения в сети и переключение нагрузки на сеть;
  - останов генератора при превышении напряжения сети 165В и переключение нагрузки на сеть;
- ручной запуск и останов генератора в любом режиме;
- «режим автотест» (производит автоматический тестовый запуск генератора каждые две недели (день недели выбирается клиентом));
- «экономный режим» работы при работе от генератора;
- «летний» и «зимний» режимы прогрева генератора;
- индикация состояния каждой из фаз сети и генератора;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- ежегодная сигнализация о необходимости регламентного обслуживания;
- «сквозной режим» (прямая коммутация нагрузки на сеть, с отключением системы резервирования);
- трехступенчатая защита от встречных токов;
- подзарядка аккумулятора генератора (малыми токами).

### **Совместимость с ГС**

Работает с различными моделями дизельных и бензиновых генераторных станций, оснащенных исполнительными устройствами с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел «Продукция. Исполнительные устройства»).

### **Код заказа**

**Шкаф ТКМ-V2СВ + (Код ИУ\*)**

\*Код ИУ можно взять из «таблицы быстрого выбора» (смотри в «Приложении 1»)

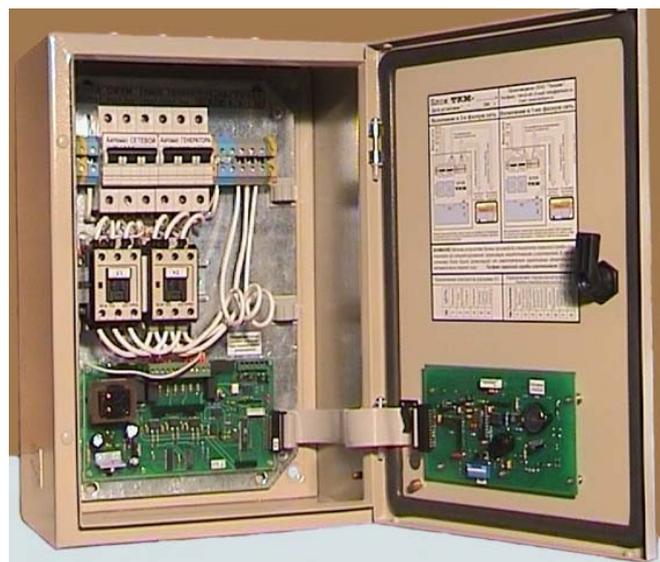
(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Шкаф включения резерва ТКМ-V2 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Рабочее напряжение	220В при однофазном включении и 380В при трехфазном включении.
2	Тип рабочей сети	С глухо зануленной нейтралью
3	Максимальная коммутируемая мощность	15кВА или 18кВА
4	Максимальный ток защиты от перегрузки по току на сетевом входе (тепловой автомат)	20А или 32А на фазу
5	Максимальный ток защиты от перегрузки по току на входе генератора (тепловой автомат)	20А или 32А на фазу
6	Порог по напряжению, ниже которого устройство считает, что напряжение отсутствует	155В ± 10%
7	Напряжение питания блока от аккумулятора	От 7,5 до 16В
8	Максимальный потребляемый ток	250мА (в ждущем режиме – 50мА)
9	Ток подзарядки аккумулятора	100-250мА
10	Количество попыток запуска	3
11	Максимальная длительность сигнала запуска стартера	5 секунд
12	Длительность промежутка между попытками запуска	30 секунд
13	Время прогрева генератора	60 – “летний” вариант, 120 – “зимний”
14	Время охлаждения генератора после снятия нагрузки	75 секунд
15	Период запуска в режиме “Автотест”	14 дней
16	Длительность запуска в режиме “Автотест”	10 минут
17	Рабочий период в режиме “Экономный”	2 часа (час работает, час отдыхает)
18	Диапазон рабочих температур	От 0°С до 50°С
19	Габаритные размеры, ШхВхГ (мм)	300х400х200
20	Вес комплекта, не более	10,5 кг

*Внешний вид*

Шкаф ТКМ-V2 (вид спереди)



Шкаф ТКМ-V2 (вид внутри)

## **Контроллер автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V3. (НОВИНКА!!!)**

### **Описание**

Контроллер включения системы автономного резервного питания ТКМ-V3 предназначен для управления автоматическим запуском различных дизельных и бензиновых генераторных станций различных фирм-изготовителей, оснащенных исполнительными устройствами производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”), и коммутатором потребителей. **Не имеет силовой части.** В качестве коммутатора потребителей могут использоваться шкафы серии ШК или контакторная сборка произведённая силами заказчика. Отличается привлекательным дизайном и возможностью подключения широкого спектра генераторных станций. Устройство рассчитано на работу в однофазных и трехфазных сетях.

### **Возможности**

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
  - запуск резерва и подключение его к нагрузке при пропадании или снижении на 25% от нормы напряжения хотя бы на одной из фаз в сети;
  - экстренное отключение нагрузки от сети, запуск резерва и подключение его к нагрузке при превышении напряжения на 25% от нормы хотя бы на одной из фаз сети или при повреждении нейтрали;
  - отключение резерва при появлении и(или) попадании в заданный диапазон напряжения в сети и переключение нагрузки на сеть;
- индикация состояния каждой из фаз сети и резерва;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- ручной запуск и останов генератора в любом режиме;
- **«режим автотест»** (производит автоматический тестовый запуск генератора каждые две недели (день недели выбирается клиентом));
- **«экономный режим»** работы при работе от генератора с возможностью выбора времени работы и паузы в пределах от 1 до 7 часов, а также с возможностью выбора приоритета работы или паузы при пропадании сети;
- **таймер технического обслуживания** резерва (генераторной станции);
- выбор режима прогрева резерва (генераторной станции);
- включение контроля частоты сети и резерва;
- вход внешней блокировки запуска;
- выход сигнала об аварийном состоянии резерва или сети;
- поддержка параллельной работы нескольких устройств ТКМ-V3 с общим резервом;
- поддержка режима параллельного резервирования;
- **«сквозной режим»** (прямая коммутация нагрузки на сеть, с отключением системы резервирования).

### **Совместимость с ГС**

Работает с различными моделями дизельных и бензиновых генераторных станций, оснащенных исполнительными устройствами с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» и «ДУ-ТК485» (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”).

### **Код заказа**

Контроллер ТКМ-V3РС + (код ИУ\*) + (код ШК\*\*)

\*Код ИУ можно взять из “Таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении 1”)

\*\*Код ШК смотри в описании “Шкаф коммутации” (раздел “Вспомогательная продукция”)

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Контроллер АВР ТКМ-V3 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Диапазон входных рабочих напряжений <sup>1</sup>	0 - 280В (фазное)/0-480 (межфазное)
2	Тип рабочей сети	С глухо зануленной нейтралью
3	Максимальный коммутируемый ток обмоток контакторов (выводы X5: «Реле К1» и «Реле К2»).	5А
4	Нижний порог отключения по напряжению на фазе	160В ± 2%
5	Нижний порог включения по напряжению на фазе	165В ± 2%
6	Верхний порог отключения по напряжению на фазе	275В ± 2%
7	Верхний порог включения по напряжению на фазе	265В ± 2%
8	Нижний порог отключения по частоте	40Гц ± 0,1%
9	Нижний порог включения по частоте	42Гц ± 0,1%
10	Верхний порог отключения по частоте	60Гц ± 0,1%
11	Верхний порог включения по частоте	58Гц ± 0,1%
12	Количество попыток запуска	3
13	Максимальная длительность сигнала запуска стартера	5 секунд
14	Длительность промежутка между попытками запуска	30 секунд
15	Время прогрева генератора	60/120секунд
16	Время охлаждения генератора после снятия нагрузки	75 секунд
17	Период запуска в режиме “Автотест”	14 дней
18	Длительность запуска в режиме “Автотест”	10 минут
19	Рабочий период в режиме “Экономный”	от 2 до 14 часов (время работы+паузы)
20	Напряжение питания блока от аккумулятора	От 7,5 до 16В
21	Максимальный потребляемый ток контроллера	250мА (в ждущем режиме – 65мА)
22	Диапазон рабочих температур	От 0°С до 50°С
23	Габаритные размеры, ШхВхГ (мм)	220х170х80
24	Вес комплекта, не более	900 г

*Внешний вид*

Внешний вид контроллера ТКМ-V3

<sup>1</sup> Диапазон напряжений при котором устройство функционирует без повреждений.

## **Шкаф автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V3. (НОВИНКА!!!)**

### **Описание**

Шкаф автоматического включения резерва ТКМ-V3 представляет из себя контроллер ТКМ-V3 в составе шкафа коммутации мощностью 26кВА. Он предназначен для управления автоматическим запуском различных дизельных и бензиновых генераторных станций различных фирм-изготовителей, оснащенных исполнительными устройствами производства фирмы ООО «Техкам-Сервис» (смотри раздел «Продукция. Исполнительные устройства»), и коммутации источников электроснабжения потребителей. Отличается привлекательным дизайном и возможностью подключения широкого спектра генераторных станций.

Устройство предназначено для работы в трёхфазных и однофазных сетях.

### **Возможности**

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
  - запуск резерва и подключение его к нагрузке при пропадании или снижении на 25% от нормы напряжения хотя бы в одной из фаз в сети;
  - экстренное отключение нагрузки от сети, запуск резерва и подключение его к нагрузке при превышении напряжения на 25% от нормы хотя бы на одной из фаз сети или при повреждении нейтрали;
  - отключение резерва при появлении и(или) попадании в заданный диапазон напряжения в сети и переключение нагрузки на сеть;
- индикация состояния каждой из фаз сети и резерва;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- ручной запуск и останов генератора в любом режиме;
- **«режим автотест»** (производит автоматический тестовый запуск генератора каждые две недели (день недели выбирается клиентом));
- **«экономный режим»** работы при работе от генератора с возможностью выбора времени работы и паузы в пределах от 1 до 7 часов, а также с возможностью выбора приоритета работы или паузы при пропадании сети;
- **таймер технического обслуживания** резерва (генераторной станции);
- выбор режима прогрева резерва (генераторной станции);
- включение контроля частоты сети и резерва;
- вход внешней блокировки запуска;
- выход сигнала об аварийном состоянии резерва или сети;
- поддержка параллельной работы нескольких устройств ТКМ-V3 с общим резервом;
- поддержка режима параллельного резервирования;
- **«сквозной режим»** (прямая коммутация нагрузки на сеть, с отключением системы резервирования);
- трёхступенчатая защита от встречных токов;
- зарядное устройство с режимами ускоренного и сохранения заряда.

### **Совместимость с ГС**

Работает с различными моделями дизельных и бензиновых генераторных станций, оснащенных исполнительными устройствами с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» и «ДУ-ТК485» (смотри раздел «Продукция. Исполнительные устройства»).

### **Код заказа**

Шкаф ТКМ-V3СВ + (код ИУ\*)

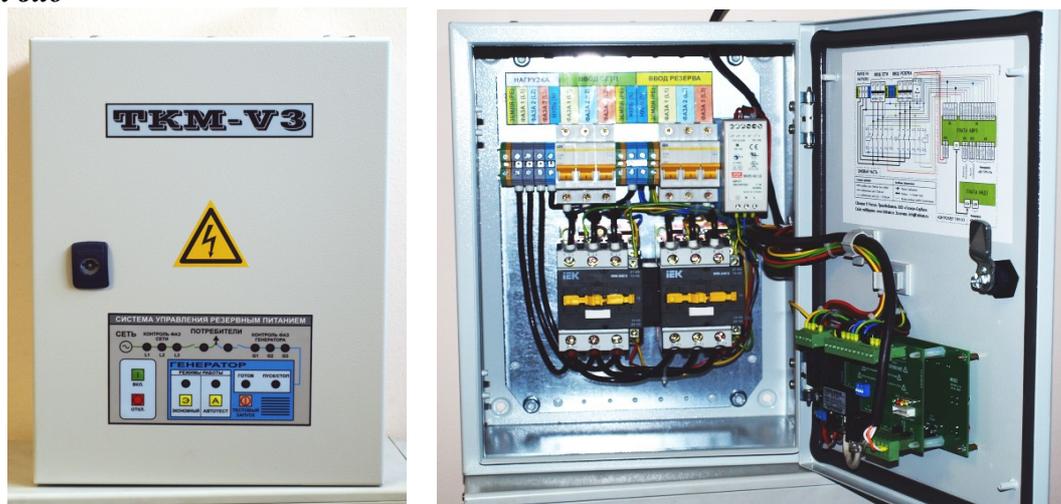
\*Код ИУ можно взять из «Таблицы быстрого выбора» (смотри в «Приложении 1»)

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Шкаф АВР ТКМ-V3 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Диапазон входных рабочих напряжений <sup>1</sup>	0 - 280В (фазное)/0-480 (межфазное).
2	Тип рабочей сети	С глухо зануленной нейтралью
3	Максимальный ток защиты от перегрузки по току на сетевом и контакторном входах (тепловые автоматы)	40А
4	Максимальная коммутируемая мощность	26,4кВА / 21кВт (при $\cos \varphi \geq 0,8$ )
5	Нижний порог отключения по напряжению на фазе	160В $\pm 2\%$
6	Нижний порог включения по напряжению на фазе	165В $\pm 2\%$
7	Верхний порог отключения по напряжению на фазе	275В $\pm 2\%$
8	Верхний порог включения по напряжению на фазе	265В $\pm 2\%$
9	Нижний порог отключения по частоте	40Гц $\pm 0,1\%$
10	Нижний порог включения по частоте	42Гц $\pm 0,1\%$
11	Верхний порог отключения по частоте	60Гц $\pm 0,1\%$
12	Верхний порог включения по частоте	58Гц $\pm 0,1\%$
13	Количество попыток запуска	3
14	Максимальная длительность сигнала запуска стартера	5 секунд
15	Длительность промежутка между попытками запуска	30 секунд
16	Время прогрева генератора	60/120секунд
17	Время охлаждения генератора после снятия нагрузки	75 секунд
18	Период запуска в режиме “Автотест”	14 дней
19	Длительность запуска в режиме “Автотест”	10 минут
20	Рабочий период в режиме “Экономный”	от 2 до 14 часов (время работы+паузы)
21	Напряжение питания блока от аккумулятора	От 7,5 до 16В
22	Максимальный потребляемый ток контроллера	250мА (в ждущем режиме – 65мА)
23	Ток подзарядки аккумулятора	3,3А
24	Напряжение сохранения заряда	13,5В
25	Диапазон рабочих температур	От 0°C до 50°C
26	Габаритные размеры, ШxВxГ (мм)	300x400x210
27	Вес комплекта, не более	12 кг

*Внешний вид*

Внешний вид шкафа ТКМ-V3

<sup>1</sup> Диапазон напряжений при котором устройство функционирует без повреждений.

## **Контроллер автоматического включения резерва (АВР) ТКМ-V5. (НОВИНКА!!!)**

### **Описание**

Контроллер автоматического включения резерва ТКМ-V5 предназначен для управления резервом и коммутатором потребителей между сетью и резервом. В качестве резерва могут применяться различные дизельные или бензиновые генераторные станции различных фирм-изготовителей, оснащенные исполнительным устройством ИУ15с производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”). **Не имеет силовой части.** В качестве коммутатора потребителей могут использоваться шкафы серии ШК или контакторная сборка произведённая силами заказчика. Отличается привлекательным дизайном и возможностью подключения широкого спектра генераторных станций.

Устройство рассчитано на работу в однофазных и трехфазных сетях.

### **Возможности**

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
  - разрешение включения резерва и подключение его к нагрузке при пропадании напряжения в сети хотя бы в одной из фаз;
  - разрешение включения резерва и подключение его к нагрузке при снижении напряжения на 15% или 25%<sup>1</sup> от нормы хотя бы на одной из фаз;
  - экстренное отключение нагрузки от сети, разрешение включения резерва и подключение его к нагрузке при превышении напряжения на 15% или 25%<sup>2</sup> от нормы хотя бы на одной из фаз;
  - отключение резерва при появлении напряжения в сети и(или) попадании напряжения в заданный диапазон и переключение нагрузки на сеть;
- индикация состояния каждой из фаз сети и состояние резерва;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- трехступенчатая защита от встречных токов.

### **Совместимость с ГС**

Работает с различными моделями дизельных и бензиновых генераторных станций, оснащенных исполнительными устройствами с интерфейсом управления «ДУ-ТК485» (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”).

### **Код заказа**

Контроллер ТКМ-V5РС + (код ИУ\*) + (код ШК\*\*)

\*Код ИУ можно взять из “Таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении 1”)

\*\*Код ШК смотри в описании “Шкаф коммутации” (раздел “Вспомогательная продукция”)

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

1 Точные значения нижних порогов срабатывания смотри в таблице “Технические характеристики”.

2 Точные значения верхних порогов срабатывания смотри в таблице “Технические характеристики”.

**Контроллер АВР ТКМ-V5 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Диапазон входных рабочих напряжений	0 - 280В (фазное).
2	Тип рабочей сети	С глухо занулённой нейтралью
3	Максимальный коммутируемый ток обмоток контакторов (выводы X1: «Реле К1» и «Реле К2»).	3А
4	Нижний порог отключения по напряжению	при выборе 25% отклонения 165В ± 2% при выборе 15% отклонения 186В ± 2%
5	Верхний порог отключения по напряжению	при выборе 15% отклонения 253В ± 2% при выборе 25% отклонения 277В ± 2%
6	Диапазон питающего напряжения (Вариант для 12В бортовой сети)	От 7,5 до 16В
7	Диапазон питающего напряжения (Вариант для 24В бортовой сети)	От 17 до 36В
8	Максимально допустимый диапазон питающего напряжения	От 7,5 до 45В
9	Максимальный потребляемый ток	100мА (в дежурном режиме – 55мА)
10	Время прогрева генератора	10-60 секунд
11	Время охлаждения генератора после снятия нагрузки	75 секунд
12	Диапазон рабочих температур	От 0°С до 50°С
13	Габаритные размеры, ШхВхГ	220х170х80
14	Вес комплекта, не более	750г

*Внешний вид***Контроллер ТКМ-V5**

# **ПРОДУКЦИЯ.**

**Исполнительные устройства.**

**Введение.**

Большинство поставляемых или изготавливаемых в России генераторных станций (ГС) малой мощности (до 20 кВт) не предназначены для использования в режиме дистанционного запуска, и, поэтому, имеют различные устройства ручного управления, например: топливный кран, рычаг привода воздушной заслонки, рычаг декомпрессора и прочее. Что делать владельцу такой ГС, если ему понадобится запускать её дистанционно, если он захочет сделать на базе своей ГС систему резервного электроснабжения?

Фирма ООО “Техкам-Сервис” именно для таких случаев производит целую линейку устройств автоматического запуска (или исполнительных устройств (ИУ) для маломощных генераторных станций различных фирм-производителей. Причем тип используемого исполнительного устройства зависит только от марки используемого в генераторной станции двигателя.

Основной девиз разработок нашей фирмы: “Не навреди!”, поэтому только наши исполнительные устройства монтируются на ГС без каких-либо механических операций, нарушающих целостность механических частей и проводки двигателя и ГС. Все части исполнительных устройств монтируются только в штатные отверстия, а все соединения производятся при помощи штатных электрических разъемов. Все эти меры позволяют избежать лишения гарантийных обязательств фирм-изготовителей генераторных станций.

Все исполнительные устройства предназначены для работы в паре со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва (АВР) серии ТКМ, а исполнительные устройства, имеющие в своем обозначении индекс “с” (например ИУ1с, ИУ2с и т.д.) поддерживают, также, и работу с пультами дистанционного запуска серии РС.

Исполнительные устройства серии ИУ1с — ИУ14с имеют интерфейс управления «ДУ ТКМ-V2», а устройства серии ИУ15с — ИУ16с имеют интерфейс управления «ДУ ТК485». Последние могут работать с АВР сторонних производителей, имеющих «сухой» контакт для запуска ГС.

Исполнительные устройства для двигателей с малой степенью автоматизации запуска и останова (например двигатели серии GX фирмы Honda или двигатели Vanguard фирмы Briggs&Stratton) состоят, как правило, из двух частей: электрической и механической. Их обозначение состоит из двух частей: номера исполнительного устройства и номера механического привода, например “ИУ10с+ПС1-2” или “ИУ3с+ПБ3-2”.

Исполнительные устройства для двигателей с полным автоматическим запуском и остановом состоят только из электрических частей, соответственно их обозначение состоит только из обозначения номера исполнительного устройства, например “ИУ13с”.

Для облегчения выбора необходимого исполнительного устройства вы можете пользоваться таблицами выбора, приведенными в приложении, в которых перечислены все наиболее популярные на российском рынке модели генераторных станций и указаны совместимые с ними модели исполнительных устройств.

## **Комплект исполнительного устройства ИУ2с для ГС на базе бензиновых двигателей Vanguard фирмы “Briggs&Stratton”.**

### **Описание**

Комплект ИУ2с предназначен для установки на бензиновых генераторных станциях, имеющих в своем составе двигатели “Vanguard” фирмы “Briggs&Stratton” мощностью от 9 до 31 л.с (HP), для обеспечения возможности автоматизированной работы станции совместно со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения генераторных станций дистанционным запуском при работе совместно с пультами дистанционного запуска серии RC-1(смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается простотой установки и высокой надежностью (до 10<sup>5</sup> циклов запуска-останова).

Комплект состоит из двух частей: блока электрики и механического привода.

### **Возможности**

- интерфейс управления «ДУ ТКМ-V2»;
- тестирование датчиков ГС (при наличии таковых) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- плавное автоматическое управление воздушной заслонкой двигателя;
- автоматическое управление топливным клапаном;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и датчиков перегрева двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

Двигатель ГС*	Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**
Vanguard 9HP-13HP (одноцилиндровый)	ИУ2с+ПБ2-3
Vanguard 16HP-18HP (с штатным бензобаком)	ИУ2с+ПБ2-2
Vanguard 16HP-22HP	ИУ2с+ПБ2-1

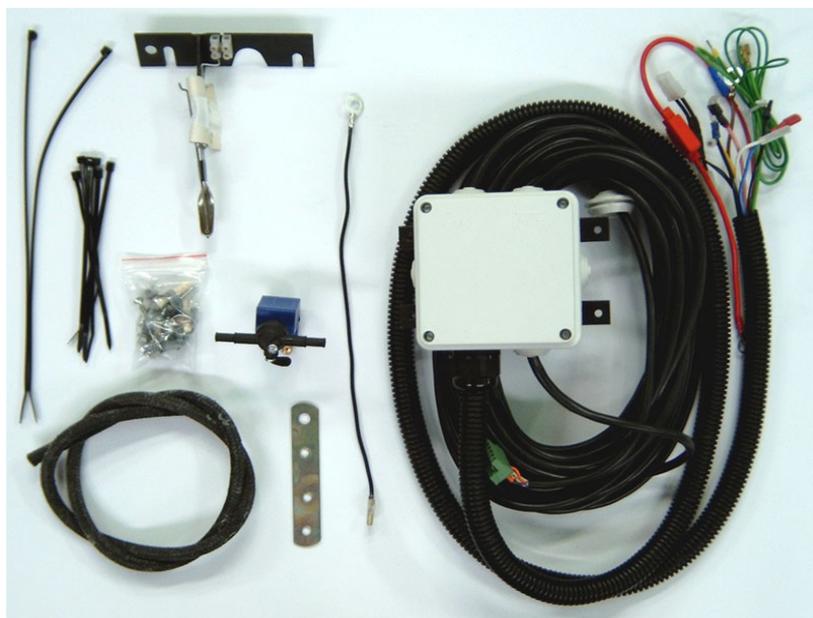
\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ2с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	30А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	30А
3	Ток коммутации сигнала останова, макс.	8 А
4	Диапазон питающего напряжения	От 7 до 27В
5	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	2,5А
6	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	2,25А
7	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
8	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
9	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
10	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
11	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
12	Общая масса комплекта, не более	2,7 кг

*Внешний вид*

Вид комплекта ИУ2с.

## **Комплект исполнительного устройства ИУЗс для ГС на базе бензиновых двигателей японских производителей.**

### **Описание**

Комплект ИУЗс предназначен для установки на бензиновых генераторных станциях серии EF5200 и EF6600 фирмы “Yamaha”, E57S фирмы “Hitachi” генераторных станциях имеющих в своем составе двигатели из линейки GX240 - GX670 фирмы “Honda” и двигатели серий EH36 и EH41 фирмы “Robin-Subaru”, с целью обеспечения возможности их работы совместно со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения этих генераторов дистанционным запуском с пульта серии RC-1. (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается высокой надежностью (до 10<sup>5</sup> циклов запуска-останова).

Комплект состоит из двух частей: блока электрики и механического привода.

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (при наличии таковых) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- плавное автоматическое управление воздушной заслонкой двигателя;
- автоматическое управление топливным клапаном;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и датчиков перегрева двигателя.

### **Варианты (код заказа)**

<b>Двигатель ГС*</b>	<b>Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**</b>
HONDA GX240, GX270, GX340, GX390 (с механическим приводом заслонки)	ИУЗс+ПБЗ-4
HONDA GX240, GX270, GX340, GX390 (с полуавтоматическим вакуумным приводом воздушной заслонки) с металлическим корпусом воздушного фильтра	ИУЗс+ПБЗ-2
HONDA GX240, GX270, GX340, GX390 (с автоматическим приводом воздушной заслонки)	ИУЗс
HONDA GX610, GX620, GX670	ИУЗс+ПБЗ-5
ROBIN-SUBARU EH36, EH41 (с верхним расположением воздушного фильтра)	ИУЗс+ПБЗ-6
ROBIN-SUBARU EH36, EH41(с боковым расположением воздушного фильтра)	ИУЗс+ПБЗ-7
HITACHI E57S	ИУЗс+ПБЗ-8
HONDA GX240, GX270, GX340, GX390 (с полуавтоматическим вакуумным приводом воздушной заслонки) (взамен ИУЗс+ПБЗ-2)	ИУЗс+ПБЗ-10
YAMAHA EF5200E, EF6600E	ИУЗс+EF6600

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»  
(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)



## **Комплект исполнительного устройства ИУ4с для инверторной ГС марки EU30is фирмы “Honda”.**

### **Описание**

Комплект ИУ4с предназначен для установки на бензиновых инверторных генераторных станциях, марки EU30is японской фирмы “Honda”, с целью обеспечения возможности их работы совместно со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения этих генераторов дистанционным запуском с пультов серии RC-1.

Комплект состоит из двух частей: блока электрики и механического привода.

**ВНИМАНИЕ!!!** При установке на дежурство станции EU30is в составе системы резервного электроснабжения, ее необходимо оснастить аккумулятором ёмкостью не менее 17А/ч.

### **Возможности**

- разблокировка системы зажигания при подаче сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя при подаче сигнала “Старт”;
- плавное автоматическое управление воздушной заслонкой двигателя;
- автоматическое управление топливным клапаном;
- автоматический останов станции при прекращении подачи сигнала “Зажигание”.

### **Совместимость с ГС**

Работает с бензиновой генераторной инверторной станцией марки EU30is фирмы “Honda”.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

<b>Генераторная станция</b>	<b>Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**</b>
EU30is	ИУ4с+ПБ4-1

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

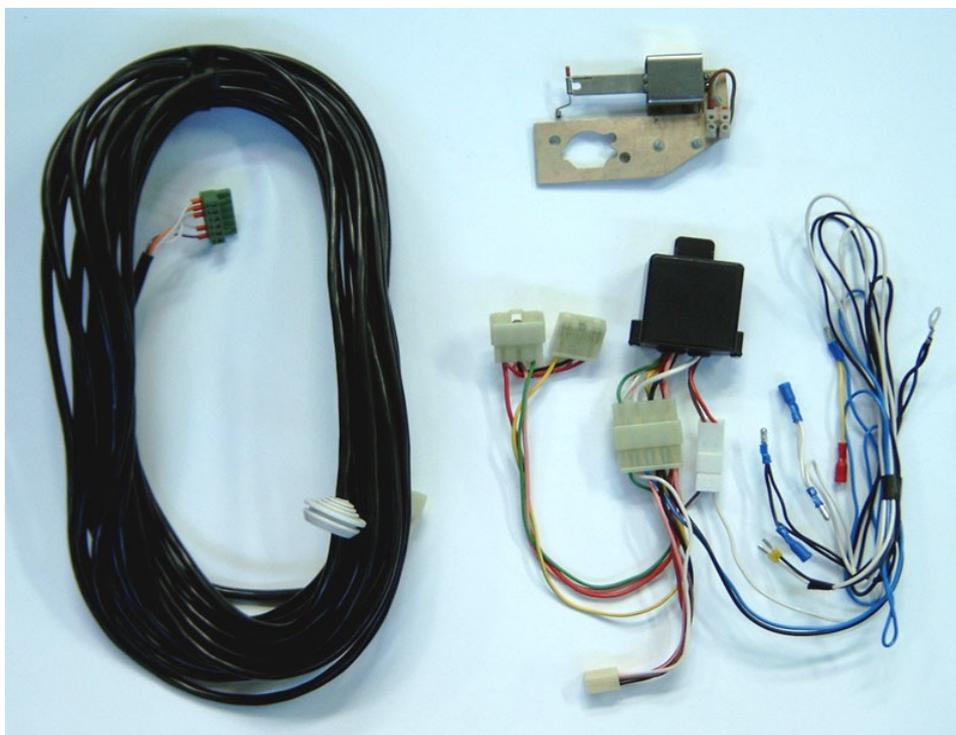
\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ4с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	8А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	20А
3	Ток коммутации сигнала останова, макс.	8 А
4	Диапазон питающего напряжения от аккумулятора	От 7 до 27В
7	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	250мА
8	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	50мА
9	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
10	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
11	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
12	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
13	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	50х50х25мм
14	Общая масса комплекта, не более	1,6 кг

*Внешний вид*

Комплект ИУ4с

## **Комплект исполнительного устройства ИУ7с для ГС серии EDL фирмы “Yamaha”.**

### **Описание**

Комплект исполнительного устройства ИУ7с предназначен для обеспечения автоматического запуска и останова дизельных генераторных станций серии EDL фирмы “Yamaha”, при совместной их работе со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) или пультами дистанционного запуска серии RC-1 производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается простотой и удобством монтажа.

Комплект состоит только из блока электрики с разными типами соединительных жгутов.

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (перегрева и состояния аккумулятора) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков (перегрева, аварии системы подзарядки или давления масла) или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и дополнительных датчиков двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

Марка ГС или двигателя*	Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**
Yamaha EDL11000E	ИУ7с-EDL
Yamaha EDL13000TE	
Yamaha EDL20000TE	
Yamaha EDL26000TE	
Yamaha EDL6500S	ИУ7с-EDL6500

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ7с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	40А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	40А
3	Ток коммутации сигнала подогрева, макс.	40А
4	Диапазон питающего напряжения	От 5 до 27В
5	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	450мА
6	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	250мА
7	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
8	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
9	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
10	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
11	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
12	Общая масса комплекта, не более	2,2 кг

*Внешний вид*

Комплект исполнительного устройства ИУ7с-EDL.

## **Комплект исполнительного устройства ИУ8с для ГС на базе двухцилиндровых бензиновых двигателей серии ЕН фирмы “Robin Subaru”.**

### **Описание**

Комплект ИУ8с предназначен для установки на бензиновых генераторных станциях, имеющих в своем составе двухцилиндровые двигатели серии ЕН фирмы “Robin Subaru” мощностью от 18 до 22л.с. (НР), для обеспечения возможности автоматизированной работы станции совместно со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения генераторных станций дистанционным запуском при работе совместно с пультами дистанционного запуска серии RC-1 (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается простотой установки и высокой надежностью (до 10<sup>5</sup> циклов запуска-останова).

Комплект состоит из двух частей: блока электрики и механического привода.

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (при наличии таковых) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- плавное автоматическое управление воздушной заслонкой двигателя;
- автоматическое управление топливным клапаном;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и датчиков перегрева двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

<b>Двигатель ГС*</b>	<b>Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**</b>
ЕН63, ЕН64, ЕН65	ИУ8с+ПБ8-1
YAMAHA EF12000E, EF13000TE	ИУ8с+ПБ8-1(EF)

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ8с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	30А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	30А
3	Ток коммутации сигнала останова, макс.	8 А
4	Диапазон питающего напряжения	От 7 до 27В
5	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	2,5А
6	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	2,25А
7	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
8	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
9	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
10	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
11	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
12	Общая масса комплекта, не более	2,5 кг

*Внешний вид*

Комплект ИУ8с.

## **Комплект исполнительного устройства ИУ9с для инверторных ГС фирмы “Honda”.**

### **Описание**

Комплект ИУ9с предназначен для установки на бензиновых генераторных станциях, оснащённых системами дистанционного запуска, работающими по системе «СТАРТ-СТОП» (для запуска нажимаем кнопку старт, для останова нажимаем кнопку стоп), подобных инверторным генераторным станциям фирмы «Honda», с целью обеспечения возможности их работы совместно со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения этих генераторов дистанционным запуском с пультов серий RC-1. (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается высокой надёжностью (до  $10^5$  циклов запуска-останова) и полной автономностью (при работе с нашими пультами, в отличие от родных, нет необходимости перед запуском и после останова ходить и открывать-закрывать топливный кран).

Комплект состоит из блока электрики.

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (при наличии таковых) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- автоматическое управление топливным клапаном;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и датчиков перегрева двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

Модель ГС*	Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**
Honda EM5000is, EM50is	ИУ9с
Honda EM7000is, EM70is	

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ9с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	30А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	30А
3	Ток коммутации сигнала останова, макс.	8 А
4	Диапазон питающего напряжения от аккумулятора	От 7 до 27В
5	Диапазон питающего напряжения от бортовой сети	От 200 до 250В
6	Выходное напряжение встроенного блока питания	14В
7	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	450мА
8	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	250мА
9	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
10	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
11	Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
12	Диапазон температур хранения	-45...+60°C
13	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	150x70x65мм
14	Общая масса комплекта, не более	3,2 кг

*Внешний вид*

Комплект ИУ9с.

## **Комплект универсального исполнительного устройства ИУ10с для ГС на базе маломощных дизельных двигателей.**

### **Описание**

Комплект исполнительного устройства ИУ10с предназначен для обеспечения автоматического запуска и останова генераторных станций на базе дизельных двигателей с автоматическим остановом (т.е. заводятся и останавливаются с ключа) и ручным остановом (при заказе с опцией – приводом останова) фирм Yanmar, Kubota, Lombardini и т.д. при совместной их работе со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) или пультами дистанционного запуска серии RC-1 производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается простотой и удобством монтажа.

Комплект состоит из блока электрики и (опционально) механического привода..

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (при наличии таковых) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и датчиков перегрева двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)\***

<b>Двигатель ГС</b>	<b>Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**</b>
Lombardini двигатели 15LD, LDW	<b>ИУ10с</b>
Yanmar L48AE, L70AE, L100AE с топливным клапаном.	
Yanmar TNE, TNV	
Kubota D905-D1105	
Kubota V1205-V1505	
Iveco 8061Si	
Yanmar L70AE - L100AE с ручным остановом (без штатного бака)	<b>ИУ10с+ПС1-2</b>
Yanmar L70AE – L100AE с ручным остановом (с штатным баком)	<b>ИУ10с+ПС1-4</b>
Lombardini двигатели 9LD, 11LD, 12LD, 25LD	<b>ИУ10сл+ПС1-3</b>
Ruggerini серии MD150, MD151, MD170, MD171, MD190, MD191	

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ10с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	40А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	40А
3	Ток коммутации сигнала накала свечей, макс.	40А
4	Диапазон питающего напряжения	От 5 до 35В
5	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	450мА
6	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	250мА
7	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
8	Потребляемый ток в режиме останова (для варианта с механическим приводом), макс.	15,5А для ПС1-2 и 70А для ПС1-3
9	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
10	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
11	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
12	Общая масса комплекта, не более	2,2 кг, 3 кг (ИУ10с+ПС1-2) и 4,3 кг (ИУ10+ПС1-3)

*Внешний вид*

Вид комплекта ИУ10с

## **Комплект исполнительного устройства ИУ11с для дизельных ГС модели EXT15D фирмы “Honda” и ГС серии ELEMАХ моделей SH15D, SHT15D, SHT17D фирмы «SAWAFUJI».**

### **Описание**

Комплект ИУ11с предназначен для установки на дизельных генераторных станциях, модели EXT15D фирмы “Honda” и ГС серии ELEMАХ моделей SH15D, SHT15D, SHT17D, с целью обеспечения возможности их работы совместно со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) в составе системы резервирования электроснабжения, а также для обеспечения этих генераторов дистанционным запуском с пультов серии RC-1.

Комплект состоит из блока электрики.

### **Возможности**

- разблокировка системы зажигания при подаче сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя при подаче сигнала “Старт”;
- автоматическая блокировка реле стартера при работающем двигателе;
- автоматический останов станции при прекращении подачи сигнала “Зажигание”.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

Генераторная станция*	Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**
Honda EXT15D	ИУ11с
Sawafuji SH15D	
Sawafuji SHT15D	
Sawafuji SHT17D	

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ11с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	8А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	8А
3	Ток коммутации сигнала останова, макс.	8 А
4	Диапазон питающего напряжения от аккумулятора	От 7 до 27В
7	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	250мА
8	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	50мА
9	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
10	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
11	Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
12	Диапазон температур хранения	-45...+60°C
13	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	50x50x25мм
14	Общая масса комплекта, не более	1,6 кг

*Внешний вид*

Комплект ИУ11с

## **Комплект исполнительного устройства ИУ13с для ГС серии TLG фирмы “Denyo”.**

### **Описание**

Комплект исполнительного устройства ИУ13с предназначен для обеспечения автоматического запуска и останова дизельных генераторных станций серий TLG12ESX и TLG15ESX фирмы “Denyo”, при совместной их работе со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) или пультами дистанционного запуска серии RC-1 производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается простотой и удобством монтажа.

Комплект состоит только из блока электрики с разными типами соединительных жгутов.

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (перегрева и состояния аккумулятора) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков (перегрева, аварии системы подзарядки или давления масла) или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и дополнительных датчиков двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

Марка ГС или двигателя*	Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**
Denyo TLG12ESX	ИУ13с
Denyo TLG12ESY	
Denyo TLG15ESX	
Denyo TLG18ESY	

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ13с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	40А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	40А
3	Ток коммутации сигнала останова:	40А
4	Диапазон питающего напряжения	От 5 до 35В
5	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	450мА
6	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	250мА
7	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
8	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
9	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
10	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
11	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
12	Общая масса комплекта, не более	2,2 кг

*Внешний вид*

Комплект исполнительного устройства ИУ13с.

## **Комплект исполнительного устройства ИУ14с для ГС серии DCA фирмы “Denyo”.**

### **Описание**

Комплект исполнительного устройства ИУ14с предназначен для обеспечения автоматического запуска и останова дизельных генераторных станций серий DCA10ESX — DCA25ESX фирмы “Denyo”, при совместной их работе со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”) или пультами дистанционного запуска серии RC-1 производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается простотой и удобством монтажа.

Комплект состоит только из блока электрики.

### **Возможности**

- тестирование датчиков ГС (перегрева и состояния аккумулятора) и состояния двигателя (работа/останов) с выдачей сигнала готовности к запуску, при подаче на вход сигнала “Зажигание”;
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков (перегрева, аварии системы подзарядки или давления масла) или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова и дополнительных датчиков двигателя.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

Марка ГС или двигателя*	Код комплекта исполнительного устройства (без АВР и пульта RC)**
Denyo DCA10ESX	ИУ14с
Denyo DCA13ESK	
Denyo DCA15ESK	
Denyo DCA15ESX	
Denyo DCA20ESK	
Denyo DCA25ESX	

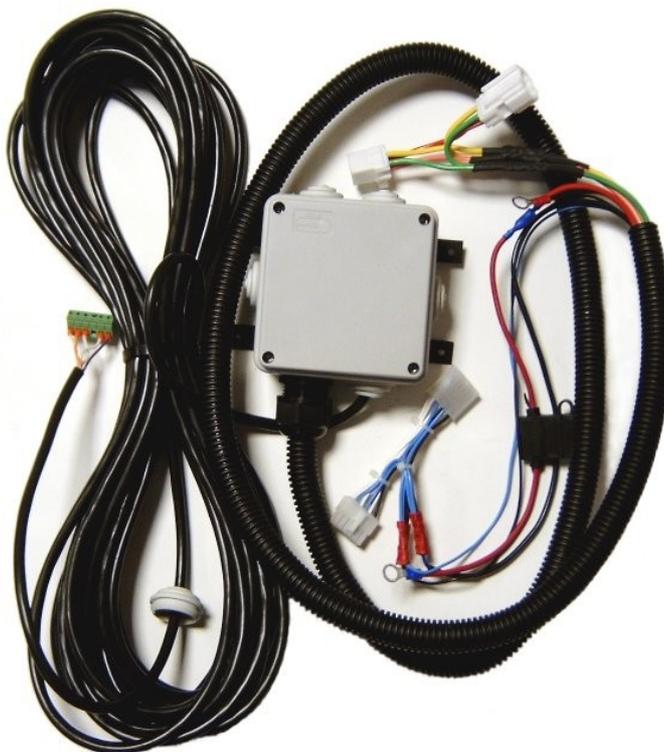
\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

\*\*Код шкафов и контроллеров АВР смотри в разделе «Устройства автоматического включения резерва»

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ14с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	40А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	40А
3	Ток коммутации сигнала останова:	40А
4	Диапазон питающего напряжения	От 5 до 35В
5	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	450мА
6	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	250мА
7	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
8	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
9	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
10	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
11	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
12	Общая масса комплекта, не более	2,2 кг

*Внешний вид*

Комплект исполнительного устройства ИУ14с.

## **Комплект универсального интеллектуального исполнительного устройства ИУ15с для ГС на базе бензиновых и дизельных двигателей. (НОВИНКА!!!)**

### **Описание**

Комплект универсального интеллектуального исполнительного устройства ИУ15с предназначен для обеспечения ручных и автоматических запуска и останова дизельных и бензиновых генераторных станций, при совместной их работе со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТК485» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”), а также шкафами сторонних производителей, или пультами дистанционного запуска серии RC-5 производства фирмы ООО “Техкам-Сервис” (смотри раздел “Продукция. Пульты дистанционного запуска”). Отличается расширенным набором сервисных функций, гибкой настройкой, простотой и удобством монтажа. Имеет интерфейс для работы совместно с ЭВМ.

Комплект состоит только из блока электрики с разными типами соединительных жгутов.

### **Возможности**

- полностью автоматический запуск и останов генераторной станции по сигналу “разрешение работы”;
- тестирование трёх дискретных датчиков ГС (уровень масла или давление масла, датчик перегрева (нормально-разомкнутый), и датчик состояния двигателя (работа/останов));
- измерение четырёх аналоговых величин: напряжение аккумулятора, уровень топлива и масла, температура (диапазоны напряжений и температур, а также ёмкости топливных баков конфигурируются с помощью адаптера (опция) прилагаемого к нему ПО на ЭВМ);
- включение реле стартера двигателя и автоматическое его отключение и блокировка (защита от повторного старта) при удачном запуске двигателя ГС;
- автоматический останов станции при срабатывании одного из имеющихся датчиков или при прекращении подачи сигнала “Зажигание”;
- возможность подключения кнопки экстренного останова;
- ведение подробного журнала ошибочных запусков и аварийных остановов (до 15 последних событий);
- встроенный счётчик моточасов и таймер технического обслуживания;
- интерфейс для подключения пульта RC-5 с расширенной индикацией состояния ГС (режим работы, уровень топлива, напряжение аккумулятора, температура, моточасы, таймер ТО и пользовательский);
- интерфейс для подключения и управления ГС при помощи ЭВМ через адаптер (опция);
- исполнения для бортовых сетей с питанием от 12В и 24В;
- встроенное двухступенчатое зарядное устройство.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

(Шкаф или контроллер ТКМ-V3 или ТКМ-V5) + ИУ15с +(Жгут\* или модель ГС)

\*Код жгута-переходника можно взять из “Таблицы выбора жгута-переходника для ИУ15с” (смотри в “Приложении 1”).

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ15с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала зажигания, макс.	40А
2	Ток коммутации сигнала старт, макс.	40А
3	Ток коммутации 1-го дополнительного канала, макс	40А
4	Ток коммутации 2-го дополнительного канала, макс	20А
5	Диапазон питающего напряжения (для варианта на 12В)	От 7,5 до 16В
6	Диапазон питающего напряжения (для варианта на 24В)	От 17 до 36В
7	Максимально допустимое напряжение питания	45В
6	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	650мА
7	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	300мА
8	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
9	Потребляемый ток в режиме останова, макс.	10-25мкА
10	Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
11	Диапазон температур хранения	-45...+60°C
12	Габаритные размеры блока электроники (без ушек)	220x170x80мм
13	Общая масса комплекта, не более	2 кг

*Внешний вид*

Комплект исполнительного устройства ИУ15с.

## **Комплект исполнительного устройства ИУ16с для ГС с двухпроводным входом дистанционного запуска. **(НОВИНКА!!!)****

### **Описание**

Комплект ИУ16с предназначен для установки на генераторных станциях, имеющих в своем составе контроллеры с двухпроводным дистанционным запуском, при совместной их работе со шкафами и контроллерами автоматического включения резерва серии ТКМ с интерфейсом управления «ДУ ТК485» (смотри раздел “Продукция. Устройства включения резерва (АВР)”), а также шкафами сторонних производителей.

Комплект состоит только из блока электрики.

### **Возможности**

- Полностью автоматический запуск и останов генераторной станции по сигналам поступающим с устройства АВР серий “ТКМ-V3” и “ТКМ-V5”.
- Простота установки.
- Простота эксплуатации.
- Высокая надежность ( $10^5$  циклов запуска-останова).
- Не нуждается в настройке.

### **Варианты комплектации (код заказа)**

(Шкаф или контроллер ТКМ-V3 или ТКМ-V5) + ИУ16с

(Технические характеристики >>)

(Внешний вид >>)

**Комплект исполнительного устройства ИУ16с (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Ток коммутации сигнала запуска, макс.	40А
2	Диапазон питающего напряжения	От 5 до 35В
3	Потребляемый ток в режиме запуска, макс.	240мА
4	Потребляемый ток в режиме сна, макс.	10-25мкА
5	Рабочий диапазон температур	-20...+55°С
6	Диапазон температур хранения	-45...+60°С
7	Габаритные размеры блока электрики (без ушек)	110х110х65мм
8	Общая масса комплекта, не более	0,25 кг

*Внешний вид*

Комплект исполнительного устройства ИУ16с.

# **ПРОДУКЦИЯ.**

Пульты дистанционного управления.

## **Введение.**

Очень часто бывает необходимо дистанционно управлять генераторной станцией. Например когда она находится на значительном удалении от места проведения строительных или каких-либо других работ. Или, например, если генераторная станция является временным источником электроэнергии жилища при том, что магистральное электроснабжение еще не подведено.

Во всех этих случаях управление генераторной станцией возможно с пульта.

ООО “Техкам-Сервис” производит для всех наиболее популярных моделей генераторных станций системы дистанционного управления на базе пультов серии РС и исполнительных устройств серии ИУ с индексом “с” (смори раздел “Продукция. Исполнительные устройства”).

Пульты серии РС могут оказаться также полезными и для сервисных служб, в качестве средства быстрой диагностики неисправностей **любых** исполнительных устройств **производства ООО “Техкам-Сервис”**.

## **Пульт проводного дистанционного управления генераторной станцией RC-1.**

### **Описание**

Пульт RC-1 предназначен для дистанционного управления маломощными бензиновыми и дизельными генераторными станциями, оснащенными какими-либо исполнительными устройствами из серии ИУ с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2» (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”).

### **Возможности**

- дистанционный (до 500 метров) запуск и останов генераторной станции;
- отображение рабочего состояния двигателя и сигналов управления генераторной станцией;
- световая и звуковая сигнализация состояния аккумуляторной батареи;
- различные варианты крепления.

### **Совместимость с ГС**

Работает со всеми генераторными станциями оснащенными исполнительными устройствами серии ИУ с индексом “с” (смотри раздел “Продукция. Исполнительные устройства”).

### **Код заказа**

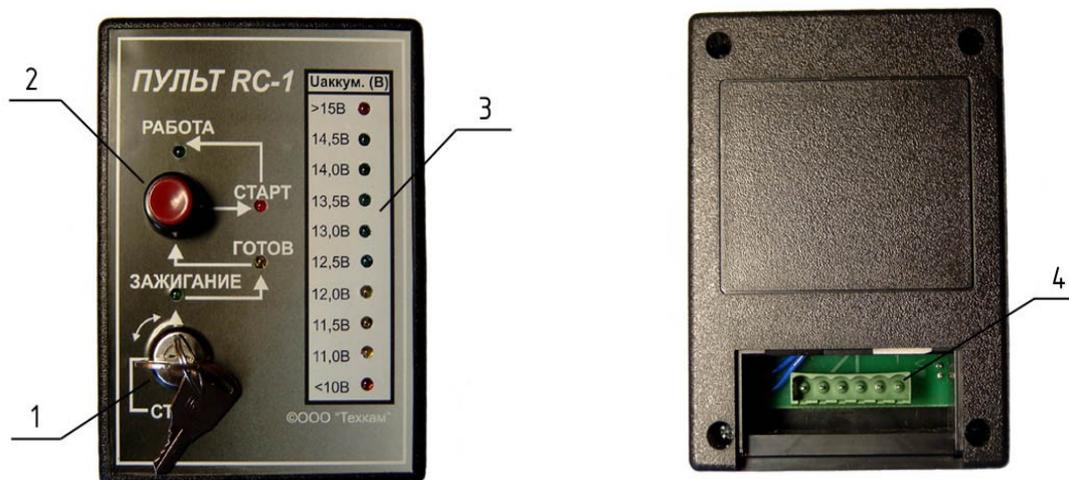
RC-1 + (код ИУ\*)

\*Код ИУ для конкретной ГС можно взять из “таблицы быстрого выбора” (смотри в “Приложении”)

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Пульт дистанционного управления RC-1 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Количество каналов управления	3 (с опторазвязкой)
2	Ток коммутации каналов, макс.	10мА
3	Диапазон питающего напряжения	От 7 до 20В
4	Потребляемый ток в режиме работы, макс.	80мА
5	Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
6	Диапазон температур хранения	-45...+60°C
7	Габаритные размеры пульта	82x110x60мм
8	Общая масса комплекта, не более	300 г

*Внешний вид*

Пульт дистанционного управления RC-1.

Цифрами обозначены: 1 – ключ зажигания, 2 – кнопка запуска, 3 – панель состояния аккумулятора, 4 – клеммник для подключения кабеля дистанционного управления.

# **ПРОДУКЦИЯ.**

Прочая вспомогательная продукция.

### ***Введение.***

В этот раздел вошла продукция, которая носит вспомогательные функции. Сюда относятся устройства ручного включения резерва, устройства аварийного обвода резерва, различные аксессуары для АВР ТКМ, расширяющие его функциональность.

## **Контроллер источника бесперебойного питания КИБП для ТКМ-V2. (НОВИНКА!!!)**

### **Описание**

Комплект КИБП предназначен для установки на основную плату в блоке ТКМ-V2, с целью обеспечения возможности совместной работы с источниками бесперебойного питания (ИБП). Контроллер блокирует запуск генераторной станции в отсутствие сети при наличии заряда в аккумуляторной батарее ИБП, и разрешает запуск, если аккумулятор ИБП сел.

### **Возможности**

- Работает с большинством существующих моделей ИБП, имеющих разъём для вывода аварийных сигналов.
- Поддержка нормально-замкнутых и нормально-разомкнутых сухих контактов.
- Поддержка интерфейса стандарта СОМ-А.
- «Сквозной режим» - работа автоматики в штатном режиме без извлечения адаптера.
- Программируемый пользователем таймер зарядки аккумулятора (от 1 до 7 часов).
- Простота установки.

### **Совместимость**

Работает с ТКМ-V2 с версией основной платы 2.17 (выпуск с 1.09.2006) и выше.

### **Код заказа**

КИБП

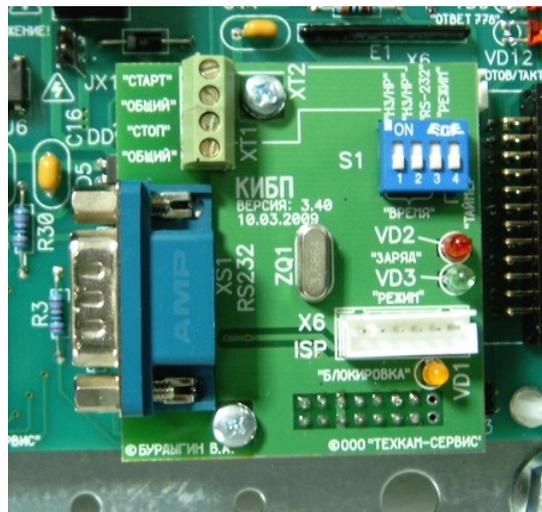
(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

## Контроллер ИБП для ТКМ-V2 (окончание).

### Технические характеристики

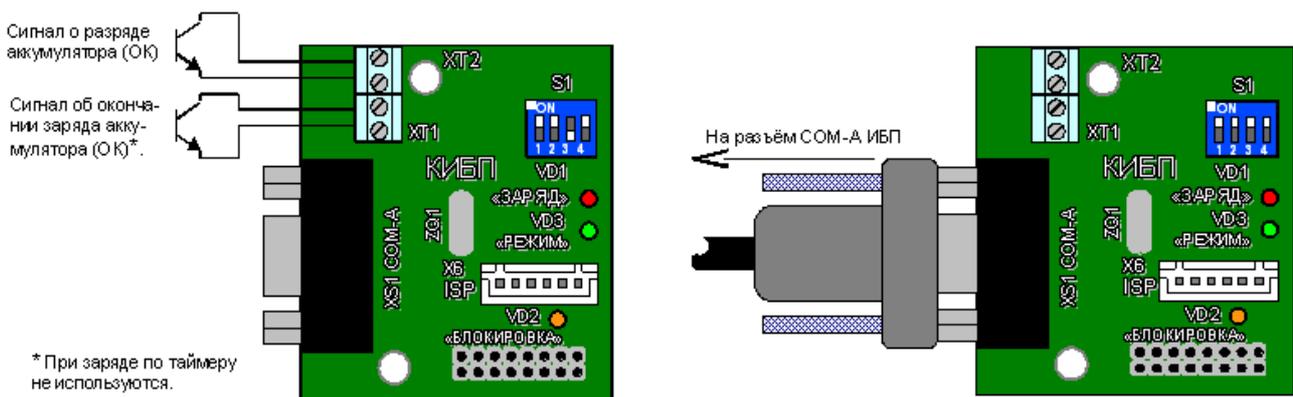
№	Параметр	Значение
1	входной ток каналов управления при Uпит=12В, макс.	2,4 мА
2	макс.максимальный потребляемый ток	15 мА
3	диапазон питающего напряжения	7...15В
4	Рабочий диапазон температур	-20...+55°C
5	Диапазон температур хранения	-45...+60°C
6	Габаритные размеры, ВхШхГ	55x50x18мм
7	Общая масса комплекта, не более	30г

### Внешний вид



Внешний вид КИБП.

### Схемы



Подключение к интерфейсу ИБП с открытым коллектором (ОК) и интерфейсу ИБП - COM-A.

## **Ручной включатель резерва РВР-3.**

### **Описание**

Ручной включатель резерва РВР-3 предназначен для ручного выбора источника питания потребителей. Незаменим в системах резервирования на базе генераторных станций с ручным запуском или с запуском с пульта дистанционного управления.

### **Возможности**

- защита от встречных токов;
- три режима работы: «Питание от сети», «Питание отключено», «Питание от генератора»;
- всепогодное исполнение (корпус со степенью защиты IP65).

### **Совместимость с ГС**

Работает со всеми генераторными станциями мощностью до 5500 ВА.

### **Код заказа**

РВР-3-5,5

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

**Ручной выключатель резерва РВР-3 (окончание).***Технические характеристики*

№	Параметр	Значение
1	Количество фаз	3
2	Ток коммутации каналов, макс.	25А (суммарный)
3	Максимальная коммутируемая мощность	5,5 кВА
4	Рабочий диапазон температур	-60...+60°С
5	Диапазон температур хранения	-60...+60°С
6	Габаритные размеры, ВхШхГ	200х125х110мм
7	Общая масса комплекта, не более	1кг
8	Класс защиты	IP65

*Внешний вид*

Ручной выключатель резерва РВР-3-5,5.

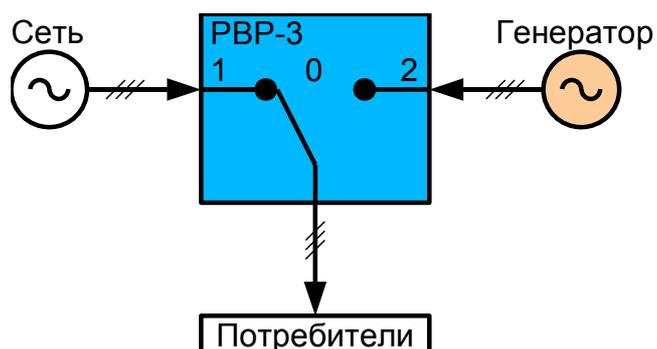
*Схемы*

Схема коммутации ручного выключателя резерва РВР-3.

## **Ручной обвод резерва РОР-3.**

### **Описание**

Ручной обвод резерва РОР-3 предназначен для ручного отключения автоматической системы резервирования и выбора источника питания потребителей в аварийных и прочих ситуациях. Незаменим в сетях подверженных частым и длительным провалам напряжения.

### **Возможности**

- защита от встречных токов при любом положении переключателей;
- четыре режима работы:
  - a. «**Питание от сети**» - потребители питаются напрямую от сети;
  - b. «**Питание отключено**» - потребители обесточены;
  - c. «**Питание от ТКМ**» - потребители питаются через автоматическую систему резервирования;
  - d. «**Питание от генератора**» - потребители питаются напрямую от генератора (заведённого вручную);
- всепогодное исполнение (корпус со степенью защиты IP65).

### **Совместимость с ГС**

Работает со всеми генераторными станциями мощностью до 5500 ВА.

### **Код заказа**

РОР-3-5,5

(Технические характеристики >>)  
(Внешний вид >>)

## Ручной выключатель резерва РОР-3 (окончание).

### Технические характеристики

№	Параметр	Значение
1	Количество фаз	3
2	Ток коммутации каналов, макс.	25А (суммарный)
3	Максимальная коммутируемая мощность	5,5 кВА
4	Рабочий диапазон температур	-60...+60°С
5	Диапазон температур хранения	-60...+60°С
6	Габаритные размеры, ВхШхГ	200х195х110мм
7	Общая масса комплекта, не более	1,5кг
8	Класс защиты	IP65

### Внешний вид



Ручной выключатель резерва РОР-3-5,5.

### Схемы

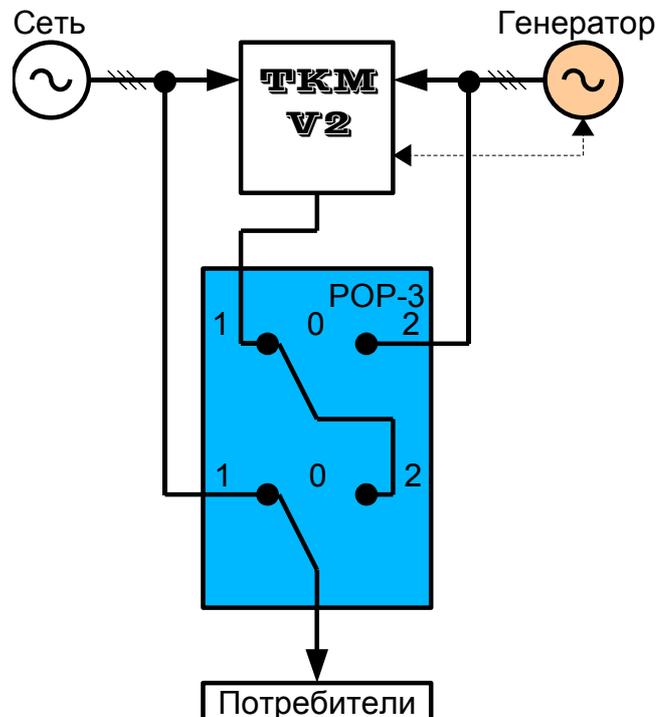


Схема коммутации ручного выключателя резерва РОР-3.

## **Шкаф коммутации большой мощности серии ШК45.**

### **Описание**

Шкаф коммутации ШК предназначен для автоматической коммутации потребителей на резервный источник питания и обратно. Работает в паре с контроллерами АВР серии ТКМ или аналогичными сторонних производителей.

### **Возможности**

- защита от встречных токов;
- простота и удобство монтажа;
- всепогодное исполнение (корпус со степенью защиты IP65).

### **Технические характеристики**

<b>№</b>	<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
1	Количество фаз	3
2	Тип рабочей сети	с глухо занулённой нейтралью
3	Максимальная коммутируемая мощность	45 кВт (AC-3)
4	Номинальный рабочий ток	95А (AC-3)
5	Рабочий диапазон напряжений	160...270В
6	Рабочий диапазон температур	-25...+50°С
7	Минимально допустимая рабочая температура	-40°С
8	Диапазон температур хранения	-45...+50°С
9	Габаритные размеры, ВхШхГ	400х300х210мм
10	Общая масса комплекта, не более	15,5кг
11	Класс защиты	IP65

### **Код заказа**

Для потребителей мощностью до 45кВт – ШК45

( Внешний вид >> )  
(Схема >> )

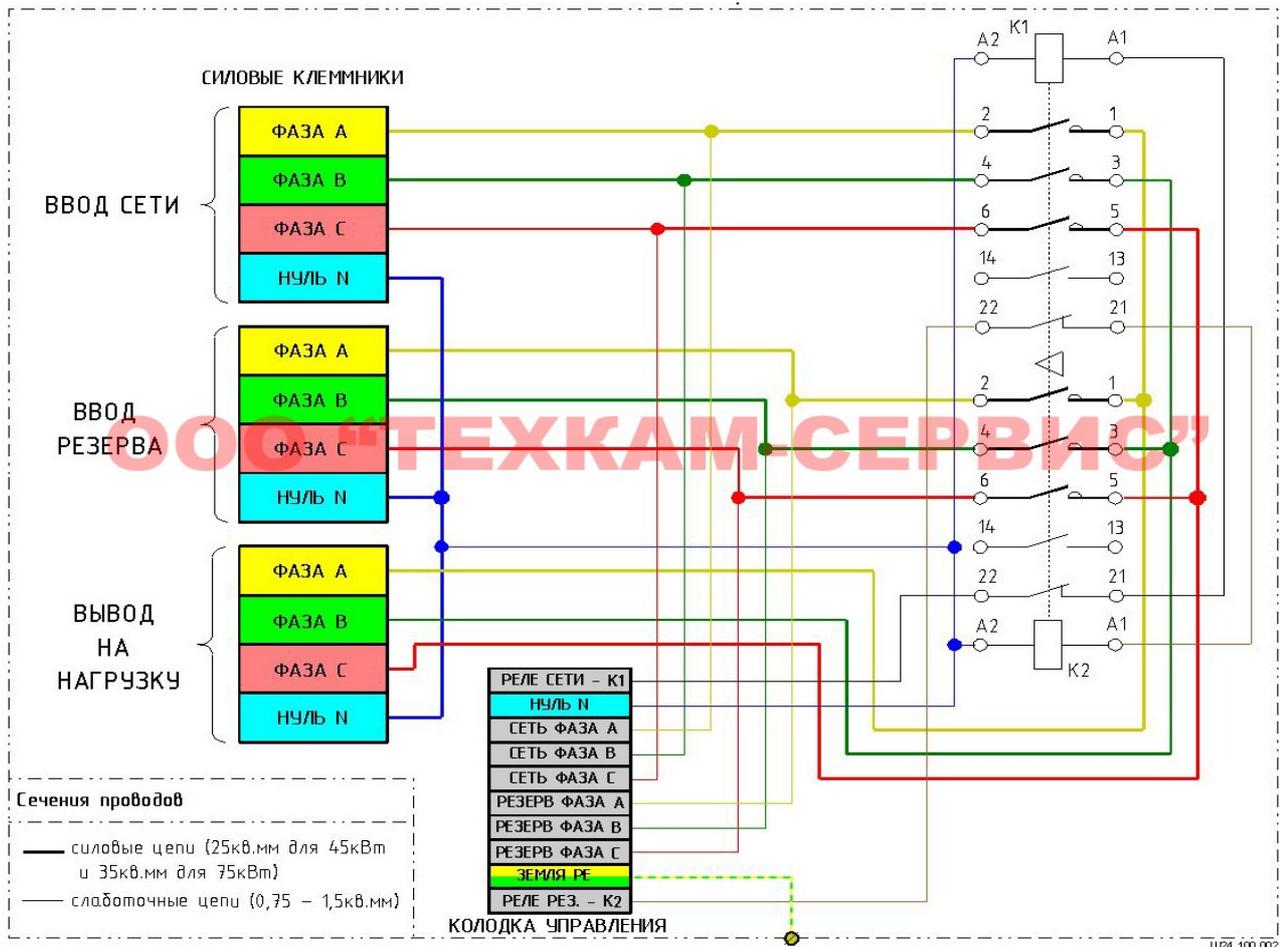
# Шкаф коммутации большой мощности серии ШК45 (окончание).

## Внешний вид



Шкаф коммутации серии ШК45.

## Схемы



## **УСЛУГИ.**

**Монтаж и постановка на гарантию.**

**Дополнительные услуги.**

**Сервисное обслуживание.**

**Обучение и аккредитация.**

## Монтаж и постановка на гарантию

Фирма ООО “Техкам-Сервис” располагает собственной сервисной службой способной произвести монтаж оборудования у заказчика с последующей постановкой его на гарантию. Мы обычно работаем по четырем организационным схемам монтажа оборудования:

1. **Стандартный монтаж** - при котором наша служба выполняет весь цикл монтажных работ от помощи в выборе и доставки оборудования до его установки на объекте заказчика.
2. **Монтаж-навеска** – при котором наша сервисная служба обеспечивает самую сложную часть монтажа, а именно оснащение генераторной станции исполнительным устройством, с последующем монтажом аккредитованным у нас специалистом.
3. **Шеф-монтаж** (или постановка на гарантию) – при котором весь монтаж производится силами заказчика, а наша сервисная служба только выезжает для проверки монтажа и постановки на гарантию системы АВР.
4. **Комбинированный** – прочие варианты (обычно совмещение второго и третьего вариантов монтажа).

Далее подробнее об этих организационных схемах.

### **Монтаж-навеска.**

Под монтажом–навеской подразумевается монтаж исполнительного устройства на генераторную станцию в сервисной службе ООО “Техкам-Сервис”. В стоимость монтажа-навески стоимость доставки НЕ входит. Доставка генераторной станции может осуществляться, как силами заказчика, так силами ООО “Техкам-Сервис”, в последнем случае стоимость доставки будет определяться согласно действующим тарифам соответствующих транспортных служб и оплачиваться заказчиком. Срок навески составляет от одного до трех рабочих дней на серийные модели исполнительных устройств(помеченные серым цветом в таблицах выбора) и до 10 рабочих дней на редкие и заказные.

### **Шеф-монтаж.**

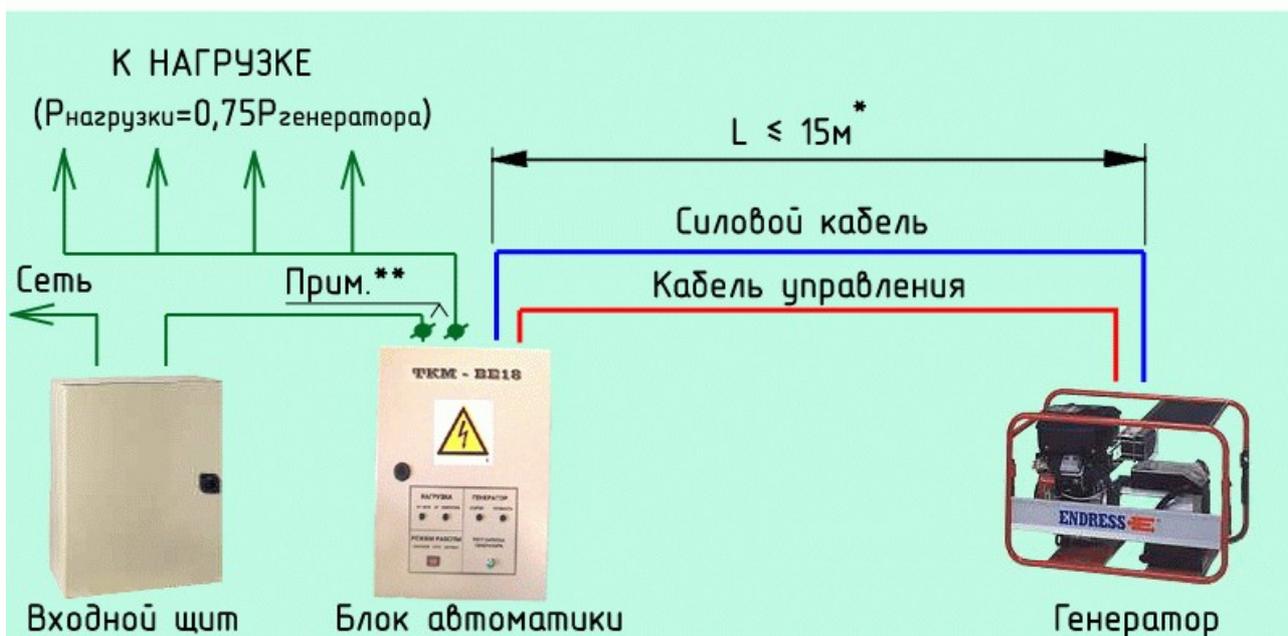
Под шеф-монтажом подразумевается монтаж комплектов оборудования силами заказчика. При этом для постановки на гарантийное обслуживание клиенту необходимо вызвать специалистов сервисной службы ООО “Техкам-Сервис”. В этом случае клиент обязуется не производить включения смонтированной системы до приезда специалистов. В стоимость шеф-монтажа входит только выезд, проверка и постановка на гарантию системы резервирования. Все исправления и доработки производятся за счет клиента в порядке оплаты нормо-часов и стоимости необходимых расходных материалов.

## Стандартный монтаж.

Под *стандартным* подразумевается монтаж, отвечающий следующим условиям:

1. Осуществляется два выезда на объект заказчика: первый замерочный и второй монтажный. На первом выезде осуществляются замеры электрических параметров объекта и размеры будущего места монтажа, даются рекомендации по выбору ГС (в случае, если она еще не куплена клиентом), выдвигаются требования, которые к моменту монтажа должен выполнить клиент, и заключается договор. На втором выезде осуществляются все монтажные и пуско-наладочные работы.
2. Производится только навеска и монтаж генераторной станции (крепление к полу), подведение электропроводки, монтаж блока АВР или УВАРП и производятся необходимые пуско-наладочные работы.
3. Суммарная длина проводки, входящая в стоимость стандартного монтажа, составляет не более 15 погонных метров. Типовая схема стандартного монтажа приведена на рисунке ниже.
4. Монтаж систем выхлопа, пожаротушения и вентиляции в стандартный монтаж НЕ входят, а являются отдельной опцией.

### СХЕМА СТАНДАРТНОЙ УСТАНОВКИ.



\* Длина провода указана в погонных метрах.

\*\* Линия подводящей сети и линии ведущие к нагрузке (на схеме помечены зеленым цветом) должны быть проложены "Заказчиком".

## **Дополнительные услуги**

Сервисная служба ООО “Техкам-Сервис” предоставляет следующие дополнительные услуги:

1. Установка системы отвода выхлопных газов из помещения, в котором эксплуатируется генераторная станция.
2. Установка вентиляции для предотвращения перегрева генераторной станции в помещении, в котором эксплуатируется генераторная станция.
3. Установка системы пожаротушения для предотвращения возгораний в помещении, в котором эксплуатируется генераторная станция

## **Сервисное обслуживание**

Сервисная служба ООО “Техкам-Сервис” всегда готова заключить с Вами договор на ежемесячное и (или) ежегодное сервисное обслуживание системы резервирования. Мы также производим разовые выезды на сервисные обслуживания.

Стандартное сервисное обслуживание включает в себя:

- 1) Проверку и замену при необходимости масла и фильтров в генераторной станции.
- 2) Проверку и замену при необходимости контакторов в АВР или УВАРП.
- 3) Отдельную проверку генераторной станции.
- 4) Отдельную проверку системы запуска.
- 5) Проверку системы в комплексе.

## **Обучение и аккредитация**

Наша фирма производит бесплатное обучение монтажу и сервисному обслуживанию и аккредитацию по итогам обучения представителей сервисных организаций наших дилеров занимающихся продажей, установкой и обслуживанием наших устройств.

Обучение производится из расчета 4-х часов на осваиваемую единицу продукции. По окончании обучения выдается сертификат, подтверждающий аккредитацию данного специалиста в нашей фирме. Лица прошедшие аккредитацию получают полный доступ к сервисной документации для устройств, на обслуживание которых они обучались, и подключаются к системе рассылки последней технической и сервисной информации.

Для прохождения обучения необходимо, за две недели до желаемого срока, подать заявку на обучение в письменном виде в произвольной форме на имя генерального директора ООО “Техкам-Сервис”, с указанием: фирмы-заказчика; ФИО и должности обучаемых представителей; наименование изучаемой продукции.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ.**

**ТАБЛИЦЫ БЫСТРОГО ВЫБОРА  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ (ИУ)  
ПО МОДЕЛЯМ ДВИГАТЕЛЕЙ И  
МАРКАМ ГЕНЕРАТОРНЫХ СТАНЦИЙ (ГС)**

## Приложение 1. Таблицы быстрого выбора исполнительных устройств по моделям двигателей.

### П1.1. Дизельные двигатели.

Производитель двигателя	Модель двигателя <sup>1</sup>	Исполнение двигателя		Комплект ИУ <sup>2</sup>
Deutz				Под заказ <sup>5</sup>
Hatz				Под заказ <sup>5</sup>
Iveco	8061Si			ИУ10с
JohnDeere				Под заказ <sup>5</sup>
Kubota	D905, D1005, D1105, V1205, V1305, V1505			ИУ10с
Lombardini	3LD, 6LD, 7LD, 12LD, 25LD	С ручным останомом <sup>3</sup>		ИУ10с+ПС1-3
	15LD, LDW	С автоматическим останомом <sup>4</sup>		ИУ10с
Misubishi				ИУ10с
Ruggerini	MD150, MD170, MD190	С ручным останомом		ИУ10с+ПС1-3
Yanmar	L48, L70, L100	С ручным останомом	С штатным топливным баком (рис.П1.3)	ИУ10с+ПС1-4
			Без штатного топливного бака (рис.П1.4)	ИУ10с+ПС1-2
		С автоматическим останомом (с штатным топливным клапаном (Рис.П1.1))		ИУ10с

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1) Список может быть не полным, поскольку ассортимент постоянно увеличивается.
- 2) Позиции помеченные серым всегда имеются на складе.
- 3) «С ручным останомом» - означает, что станция заводится с ключа, а глушится рычагом останова.
- 4) «С автоматическим останомом» - означает, что станция и заводится и глушится ключом зажигания.
- 5) Срок исполнения 10 дней при наличие генераторной станции или комплекта технической документации (руководство по эксплуатации и электрическая схема).

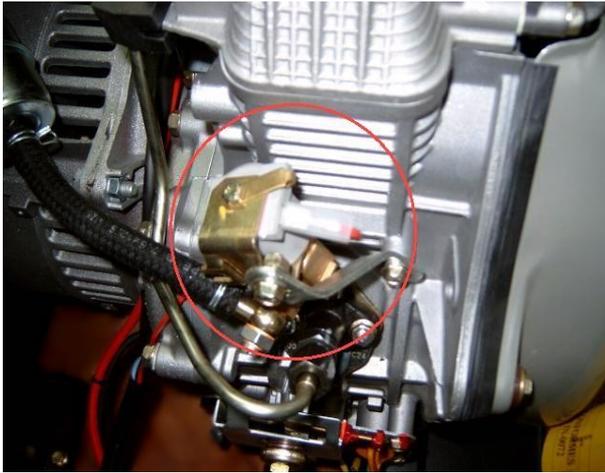


Рис.П1.1. Штатный топливный клапан на двигателях серии L48, L70, L100 фирмы Yanmar

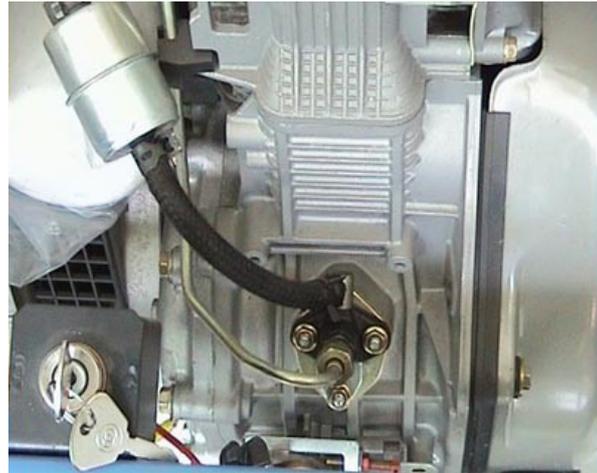


Рис.П1.2. Двигатели L48, L70 и L100 без штатного клапана.



Рис.П1.3. Внешний вид двигателей Yanmar L48, L70 и L100 с штатным баком.



Рис.П1.4. Внешний вид двигателей Yanmar L48, L70 и L100 без штатного топливного бака.

**П1.2. Бензиновые двигатели.**

<b>Производитель двигателя</b>	<b>Модель двигателя<sup>1</sup></b>	<b>Исполнение двигателя</b>	<b>Комплект ИУ<sup>2</sup></b>
Briggs&Stratton	Vanguard 9HP, Vanguard 13HP	Одноцилиндровые	ИУ2с+ПБ2-3
	Vanguard 14HP, Vanguard 16HP, Vanguard 18HP, Vanguard 20HP, Vanguard 24HP	Без штатного топливного бака <sup>(рис. П1.7)</sup>	ИУ2с+ПБ2-1
		С штатным топливным баком <sup>(рис. П1.6)</sup>	ИУ2с+ПБ2-2
Honda	GX240, GX270, GX340, GX390	С механическим управлением воздушной заслонкой <sup>(рис. П1.5)</sup>	ИУ3с+ПБ3-4
		С полуавтоматическим управлением воздушной заслонкой <sup>(рис. П1.4)</sup>	ИУ3с+ПБ3-2
		С автоматическим управлением воздушной заслонкой	ИУ3с
	GX610, GX620, GX670	Двухцилиндровые	ИУ3с+ПБ3-5
Robin-Subaru	ЕН36, ЕН41	С верхним воздушным фильтром <sup>(рис. П1.9)</sup>	ИУ3с+ПБ3-6
	ЕН36, ЕН41	С боковым воздушным фильтром <sup>(рис. П1.10)</sup>	ИУ3с+ПБ3-7
	ЕН63, ЕН65	Двухцилиндровые	ИУ8с+ПБ8-1

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

<sup>1</sup>) Список может быть не полным, поскольку ассортимент постоянно увеличивается.

<sup>2</sup>) Позиции помеченные серым всегда имеются на складе.



Рис. П1.5 и рис. П1.6. Вид на двигатели серий GX240-GX390 фирмы Honda: с полуавтоматическим карбюратором с вакуумным приводом (слева) и с простым карбюратором (справа).



Рис.П1.7. Vanguard 16HP-18HP с штатным бензобаком (вид сбоку).



Рис. П1.8. Vanguard 16HP-22HP



Рис.П1.9. Robin-Subaru с верхним расположением воздушного фильтра.



Рис.П1.10. Robin-Subaru с боковым расположением воздушного фильтра.

### П1.3. Сводная таблица исполнительных устройств с интерфейсом управления «ДУ ТКМ-V2».

Код ИУ	Опция	Назначение	Примечание
ИУ2с	ПБ2-1	Двигатели Vanguard 16HP-22HP (без штатного топливного бака (рис.П1.8))	
	ПБ2-2	Двигатели Vanguard 16HP-18HP (с штатным бензобаком, рис. П1.7)	
	ПБ2-3	Двигатели Vanguard 9HP-13HP (одноцилиндровый)	Под заказ (1мес.).
ИУ3с	-	Двигатели Honda GX240-GX390 (с автоматическим приводом воздушной заслонки. Применяется в ГС фирмы HONDA серии: EM3500, EM3800, EM4500, EM5000, EM5500, EM6000, EM6500)	
	ПБ3-2	Двигатели HONDA GX240 - GX390 (с полуавтоматическим вакуумным приводом воздушной заслонки и металлическим корпусом возд. фильтра, рис.П1.5)	
	ПБ3-4	Двигатели HONDA GX240 - GX390 (с механическим приводом воздушной заслонки, рис. П1.6)	
	ПБ3-5	Двигатели HONDA GX610, GX620, GX670	
	ПБ3-6	Двигатели ROBIN-SUBARU EH36, EH41 (с верхним расположением воздушного фильтра, рис.П1.9)	
	ПБ3-7	Двигатели ROBIN-SUBARU EH36, EH41 (с боковым расположением воздушного фильтра, рис. П1.10)	
	ПБ3-8	ГС HITACHI E57S	
	ПБ3-10	Двигатели HONDA GX240 - GX390 (с полуавтоматическим вакуумным приводом воздушной заслонки и пластиковым корпусом возд. фильтра, рис.П1.5)	
	EF6600	ГС YAMAHA EF5200E и EF6600E	
ИУ4с	ПБ4-1	ГС HONDA EU30is	
ИУ7с	-	ГС YAMAHA EDL13000TE, EDL20000TE, EDL26000TE	
	EDL6500	ГС YAMAHA EDL6500S	Под заказ
ИУ8с	ПБ8-1	Двигатели ROBIN-SUBARU EH63, EH65	
	ПБ8-1 (EF-YAMAHA)	ГС YAMAHA EF12000E, EF13000TE	
ИУ9с	-	ГС HONDA EM50is, EM70is	
ИУ10с	-	Дизельные двигатели с электрическим остановом	
	ПС1-2	Двигатели Yanmar L70AE - L100AE (с мех. остановом и без штатного бака, рис. П1.4)	
	ПС1-3	Двигатели Lombardini (9LD,11LD,12LD, 25LD) и Ruggerini (MD150,MD151,MD170,MD171,MD190,MD191)	
	ПС1-4	Двигатели Yanmar L70AE - L100AE (с мех. остановом и с штатным баком, рис. П1.3)	Под заказ (1мес.)
ИУ11с	-	ГС HONDA EXT15D. ГС ELEMEX SH15D, SHT15D, SHT17D.	
ИУ13с	-	ГС DENYO TLG10ESX, TLG15ESX	
ИУ14с	-	ГС DENYO DCA10ESX, DCA13ESX, DCA15ESX, DCA25ESX	

#### П1.4. Сводная таблица жгутов-переходников для соединения исполнительного устройства ИУ15с с двигателями и ГС.

Двигатель или ГС	Жгут - переходник	Электропривод
Дизельные двигатели с электрическим остановом	Дизель-1	-
Двигатели Vanguard 16HP-22HP (без штатного топливного бака (рис.П1.7))	Vanguard-1	ПБ2-1
Двигатели Vanguard 16HP-18HP (с штатным бензобаком , рис. П1.6))	Vanguard-1	ПБ2-2
Двигатели Vanguard 9HP-13HP (одноцилиндровый)	Vanguard-1	ПБ2-3
Двигатели Honda GX240-GX390 (с автоматическим приводом воздушной заслонки). Применяется в ГС фирмы HONDA серии: EM3500, EM3800, EM4500, EM5000, EM5500, EM6000, EM6500	GX-1	-
Двигатели HONDA GX240 - GX390 (с полуавтоматическим вакуумным приводом воздушной заслонки, рис.П1.4)	GX-1	ПБ3-2
Двигатели HONDA GX240 - GX390 (с механическим приводом воздушной заслонки, рис.П1.5))	GX-1	ПБ3-4
Двигатели HONDA GX610, GX620, GX670	GX-1	ПБ3-5
Двигатели ROBIN-SUBARU EH36, EH41 (с верхним расположением воздушного фильтра, рис.П1.8)	GX-1	ПБ3-6
Двигатели ROBIN-SUBARU EH36, EH41 (с боковым расположением воздушного фильтра, рис. П1.9)	GX-1	ПБ3-7
ГС YAMAHA EF5200E и EF6600E	EF6600	-
ГС HONDA EU30is	EU30	ПБ4-1
ГС YAMAHA EDL13000TE, EDL20000TE, EDL26000TE	EDL-1	-
ГС YAMAHA EDL6500S	EDL6500	-
Двигатели ROBIN-SUBARU EH63, EH65	Robin-1	ПБ8-1
ГС YAMAHA EF12000E, EF13000TE	EF13000	ПБ8-1
ГС HONDA EM50is, EM70is	EM70	-
Двигатели Yanmar L70AE - L100AE (с мех. остановом и без штатного бака)	Дизель-1	ПС1-2
Двигатели Lombardini (9LD,11LD,12LD, 25LD) Двигатели Ruggerini (MD150, MD170, MD190)	Дизель-1	ПС1-3
Двигатели Yanmar L70AE - L100AE (с мех. остановом и с штатным баком)	Дизель-1	ПС1-4
ГС DENYO DCA10ESX, DCA15ESX	DCA-15	-
ГС DENYO DCA45SPI	DCA-45	-

## Приложение 2. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС фирмы “Вепрь”.

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
АБП4,2-230ВБ-БСГ	звоните!	звоните!
АБП4,2-230ВХ-БСГ***	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
АБП6-230ВХ-БСГ***		
АБП7/4-Т400/230ВХ-БСГ***		
АБП10-230ВХ-БСГ***	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
АБП10/6-Т400ВХ-БСГ***		
АБП12-Т400ВХ-БСГ***		
АБП12-230ВБ-БС	звоните!	звоните!
АБП20-Т400ВБ-БС		
<b>Дизельные электростанции****</b>		
АДП5-230ВЯ-С	ИУ10с+ПС1-2 (для ГС с двигателями без штатного клапана ) ИУ10с (для ГС с штатным клапаном)	ИУ15с+Дизель-1+ПС1-2, ИУ15с+Дизель-1
АДП5-230ВЯ-БС		
АДП6-230ВЛ-С	ИУ10с+ПС1-3	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3
АДП6-230ВЛ-БС		
АДП6,5/3,2-Т400/230ВЯ-С	ИУ10с+ПС1-2 (для ГС с двигателями без штатного клапана) ИУ10с (для ГС с штатным клапаном)	ИУ15с+Дизель-1+ПС1-2, ИУ15с+Дизель-1
АДП6,5/3,2-Т400/230ВЯ-БС		
АДП7,0/4,0-Т400/230ВЛ-С	ИУ10с+ПС1-3	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3
АДП7,0/4,0-Т400/230ВЛ-БС		
АДП8-230ВЛ-БС	ИУ10с+ПС1-3 (для ГС с механическим остановом) ИУ10с (для ГС с остановом с ключа)	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3, ИУ15с+Дизель-2
АДП10-230ВЛ-БС		
АДП10-Т400ВЛ-БС		
АДП12-Т400ВЛ-БС		
АДП12-230ВЛ-БС		
АДП16-Т400/230ВЛ-БС	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
Серия АДА		

### ПРИМЕЧАНИЯ:

- Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “[Исполнительные устройства](#)” и “[Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя](#)”).
- \*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.
- \*\*\* **ВНИМАНИЕ!!!** Перед заказом нужного исполнительного устройства для ГС с двигателем серии **GX240-GX390** уточняйте его модель непосредственно на самой ГС. Нам встречались разные варианты таких двигателей на ГС с одинаковым названием.
- \*\*\*\* Перед покупкой генераторной станции с дизельным двигателем уточните как он останавливается. От этого будет зависеть комплектация исполнительного устройства.

**Приложение 3. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Denyo”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
DA-6000SS	-	ИУ15с+DA-6
TLG-7,5ESK		
TLG-12ESY	ИУ13с	ИУ15с+TLG
TLG-12ESX		
TLG-15ESX		
TLG-18ESY		
DCA-10ESX	ИУ14с	ИУ15с+DCA-15
DCA-13ESK		
DCA-15ESK		
DCA-15ESX		
DCA-20ESK		
DCA-25ESK		
DCA-25ESI	-	ИУ16с
DCA-30SPX	-	ИУ15с-24В+DCA-45
DCA-35SPK	-	ИУ15с+DCA-35
DCA-45SPI	-	ИУ15с-24В+DCA-45
DCA-60SPI		
DCA-75SPI		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

**Приложение 4. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Eisemann”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
H4401E***	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
P4401E***		
H5400E***		
H7400E***		
P7400E***		
P7401E***		
H10000E	ИУ2с+ПБ2-1	ИУ15с+Vanguard+ПБ2-1
P10001E		
H13000E		
<b>Дизельные электростанции****</b>		
P4401DE	Звоните!	Звоните!
H6401DE		
P9900DE	ИУ10с+ПС1-3 (для ГС с механическим остановом) ИУ10с (для ГС с остановом с ключа)	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3 ИУ15с+Дизель-2
P11000DE	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
P11001DE		
P15001DE		
P15000DE		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* **ВНИМАНИЕ!!!** Перед заказом нужного исполнительного устройства для ГС с двигателем серии GX240-GX390 уточняйте его модель непосредственно на самой ГС. Нам встречались разные варианты таких двигателей на ГС с одинаковым названием.

\*\*\*\* Перед покупкой генераторной станции с дизельным двигателем уточните как он останавливается. От этого будет зависеть комплектация исполнительного устройства.

**Приложение 5. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Eletax”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
Бензиновые электростанции		
SH6500EX	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
SH7600EX		
SH10000E	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
SHT11501E		
Дизельные электростанции		
SH15D	ИУ11с	-
SHT15D		
SHT17D		
SHT25D	ИУ10с	ИУ15с+ATS-J

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

## Приложение 6. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии "Endress".

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
ESE 406 HS-GT ES	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
ESE 606 DHS-GT ES		
ESE 1006 DBS-GT ES	ИУ2с+ПБ2-2	ИУ15с+Vanguard+ПБ2-2
ESE 1206 DHS-GT ES	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
ESE 1206 HS-GT ES		
ESE 13000 DHS/A ES		
ESE 1314 DBG ES Duplex	ИУ2с+ПБ2-2	ИУ15с+Vanguard+ПБ2-2
<b>Дизельные электростанции***</b>		
ESE 604 DYS ES	ИУ10с+ПС1-4	ИУ15с+Дизель-1+ПС1-4
ESE 704 DYS-GT ISO		
ESE 904 DRS ES	ИУ10с+ПС1-3 (для ГС с механическим остановом) ИУ10с (для ГС с остановом с ключа)	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3 ИУ15с+Дизель-2
ESE 1004 DRS-GT ES ISO		
ESE xxx DW/DL (промышленные ГС)	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2

### ПРИМЕЧАНИЯ:

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы "Исполнительные устройства" и "Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя").

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* Перед покупкой генераторной станции с дизельным двигателем уточните как он останавливается. От этого будет зависеть комплектация исполнительного устройства.

## Приложение 7. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Europower”.

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
EP2500E***	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
EP4100E***		
EP6000E***		
EP6000E/25	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
EP6500TE/25		
EP7000LE***	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
EP10000E	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
EP10000TE		
EP11000E		
EP12000E		
EP12000TE		
EP15000TE		
<b>Дизельные электростанции</b>		
EP4000DE****	ИУ10с+ПС1-4	ИУ15с+Дизель-1+ПС1-4
EP6000DE****		
EPS20TDE	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
EPS33TDE		
EPS40TDE		
EPS103DE		
EPS113TDE		
EPS163DE		
EPS183TDE		
EPS193DE		
EPS243TDE		

### ПРИМЕЧАНИЯ:

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* ВНИМАНИЕ!!! Перед заказом нужного исполнительного устройства для ГС с двигателем серии GX240-GX390 уточняйте его модель непосредственно на самой ГС. Нам встречались разные варианты таких двигателей на ГС с одинаковым названием.

\*\*\*\* Перед покупкой генераторной станции с дизельным двигателем уточните как он останавливается. От этого будет зависеть комплектация исполнительного устройства.

**Приложение 8. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Гекко”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
4400ED-AA/HEDA	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
4401ED-AA/HEDA	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
5401ED-AA/HEDA		
6400ED-A/HEBA	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
6400ED-AA/HEBA		
6401ED-AA/HEBA	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
6600ED-AA/HEBA SS		
7401E-AA/HEBA		
7401ED-AA/HEBA		
9000ED-AA/SEBA SS	ИУ2с+ПБ2-1	ИУ15с+Vanguard+ПБ2-1
13000 ED-S/SEBA SS		
13001 ED-S/SEBA		
14000 ED-S/SEBA S		
<b>Дизельные электростанции</b>		
5401 E-A/ZED	Звоните!	Звоните!
5401 E-AA/ZED		
6401 ED-A/ZED		
6401 ED-AA/ZED		
7801 ED-AA/ZEDA		
11001 E-S/DEDA	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
11001 ED-S/DEDA		
11001E-S/MEDA SS		
11001ED-S/MEDA SS		
15001 E-S/DEDA		
15001 ED-S/DEDA		
15001ED-S/MEDA SS		
xx0000 ED-S/DEDA (большие ГС)		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

**Приложение 9. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Gesap”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
G5TFH	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
G5000H		
G7TFH		
G7000H		
G8/10TFH		
G8/10000H		
G10TFV	ИУ2с+ПБ2-1	ИУ15с+Vanguard+ПБ2-1
G10000V		
G12000H	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
G12000V	ИУ2с+ПБ2-1	ИУ15с+Vanguard+ПБ2-1
<b>Дизельные электростанции</b>		
L4MF	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-1
L6		
L6MF		
L10	ИУ10с+ПС1-3 (для ГС с механическим остановом) ИУ10с (для ГС с остановом с ключа)	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3 ИУ15с+Дизель-2
L10MF		
L12		
L12MF		
DL6		
DL6MF		
DL10		
DL10MF		
DD12	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
DD12MF		
DH/S10		
DH/S10MF		
DP/S9		
DP/S9MF		
DP/S13		
DP/S13MF		

ПРИМЕЧАНИЯ:

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

## Приложение 10. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “GMGen”.

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
GMH5000E (ELX,S)	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
GMH6500TE (TELX)		
GMH8000E (ELX,S,TE,TELX,TS)		
GMH13000ELX (S, TELX, TS)	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
GMH15000ELX (S,TELX,TS)		
<b>Дизельные электростанции</b>		
GMU4500E	ИУ10с+ПС1-4	ИУ15с+Дизель-1+ПС1-4
GMU7000E (TE)		
GMU7000ELX	ИУ10с+ПС1-2	ИУ15с+Дизель-1+ПС1-2
GMU7000TELX		
GML5000E***	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
GML7500E(ELX,TE,TELX)***		
GMR9000E (ELX, TE, TELX)	ИУ10с+ПС1-3 (для ГС с механическим остановом) ИУ10с (для ГС с остановом с ключа)	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3, ИУ15с+Дизель-2
GMR11000E (ELX, TE, TELX)		
GMR13000ELX (TE,TELX)		
Остальные	Звоните!	Звоните!

### ПРИМЕЧАНИЯ:

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* Только вариант с электрическим остановом.

**Приложение 11. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Hitachi”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
Бензиновые электростанции		
E57(S)	ИУ3с+ПБ3-8	ИУ15с+GX1+ПБ3-8
E57(S3P)		
E100	ИУ8с+ПБ8-1	ИУ15с+Robin-1+ПБ8-1
E100(3P)		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

**Приложение 12. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Honda”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
EU30is	ИУ4с+ПБ4-1	-
EM50is	ИУ9с	-
EM70is		
EM5500CXS	ИУ3с+ПБ3-10	ИУ15с+GX1+ПБ3-10
EP6500CXS		
EM10000	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
ET12000		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

**Приложение 13. Таблица быстрого выбора АВР и исполнительных устройств для ГС марки “Kubota”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
J106	ИУ10с	ИУ15с+ATS-J
J108		
J112		
J116		
J310		
J315		
J320		
GL-6000		
GL-9000		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смотри разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

### Приложение 14. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС фирмы “SDMO”.

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
Alize 6000E***	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
SH6000E***		
SH7500TE***		
SH10000E	ИУ3с+ПБ3-5	ИУ15с+GX1+ПБ3-5
Technic 10000E		
SH15000TE		
Technic 15000TE		
<b>Дизельные электростанции</b>		
Diesel 4000E	звоните!	звоните!
Diesel 6000E		
Diesel 10000E		
Diesel 15000TE		
DX4000E****	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
DX6000E****		
DX6000TE****		
SD6000E		
SD6000TE		
Alize 7500TE		
DX10000E	<b>Данные модели генераторных станций не рекомендованы к автоматизации!</b>	
DX 10015TE		

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* ВНИМАНИЕ!!! Перед заказом нужного исполнительного устройства для ГС с двигателем серии GX240-GX390 уточняйте его модель непосредственно на самой ГС. Нам встречались разные варианты таких двигателей на ГС с одинаковым названием.

\*\*\*\* Ранние модели данной ГС не оснащались топливным клапаном. Уточните наличие топливного клапана на данной ГС. От этого будет зависеть комплектация исполнительного устройства.

**Приложение 15. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии “Subaru-Robin”.**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
RGV6100***	ИУ3с+ПБ3-7	ИУ15с+GX1+ПБ3-7
RGV7500***		
RGV10100	ИУ8с+ПБ8-1	ИУ15с+Robin-1+ПБ8-1
RGV12100		
RGV13100T		
<b>Дизельные электростанции</b>		
RGD2510***	звоните!	звоните!
RGD3310***		
RGD3700***		
RGD5000***		
RGD2500S-II		
RGD3300S-II		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* Только вариант с электростартером!!!

**Приложение 16. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии "TALON" .**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
Бензиновые электростанции		
FG6000MA	ИУ3с+ПБ3-2	ИУ15с+GX1+ПБ3-2
FG7000MA		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы "Исполнительные устройства" и "Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя").

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

**Приложение 17. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии «Way» и «WMtec».**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
FTH5ME	ИУ3с+ПБ3-4	ИУ15с+GX1+ПБ3-4
FTH7ME		
FTH7TE		
<b>Дизельные электростанции</b>		
SPL4ME	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
SPL4TE		
SPL7ME		
SPL7TE		
SPR8ME	ИУ10с+ПС1-3	ИУ15с+Дизель-2+ПС1-3
SPR8TE		
SPR10ME		
SPR10TE		
SPR14TE		
SPR20TE		
Серии PAD,PAL,PWD,PWL, PWY, SPLW***	ИУ10с	ИУ15с+Дизель-2
Остальные	<b>Звоните!</b>	<b>Звоните!</b>

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смори разделы “Исполнительные устройства” и “Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя”).

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.

\*\*\* Только вариант с электрическим останомом.

**Приложение 18. Таблица быстрого выбора исполнительных устройств для ГС серии "Yamaha".**

Модель ГС*	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТКМ-V2"***	Комплект ИУ с интерфейсом "ДУ ТК485"***
<b>Бензиновые электростанции</b>		
EF5200E	ИУ3с+EF6600	ИУ15с+GX1
EF6600E		
EF12000E	ИУ8с+ПБ8-1(EF)	ИУ15с+Robin-1+ПБ8-1
EF13000TE		
<b>Дизельные электростанции</b>		
EDL11000E	ИУ7с-EDL	ИУ15с+ATS-J
EDL13000TE		
EDL16000E		
EDL20000TE		
EDL21000E		
EDL26000TE		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

\* Список может быть не полным. При выборе необходимого ИУ вы можете отталкиваться от используемого в вашей генераторной станции двигателя (смотри разделы "Исполнительные устройства" и "Таблицы быстрого выбора ИУ по типу двигателя").

\*\* Позиции помеченные серым фоном всегда имеются на складе.