

Паспорт 2712-060-46725808-2021 ПС

УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА ATS03



СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические данные, условия эксплуатации	3
3. Устройство и работа	3
4. Контроллер напряжения	8
5. Требования безопасности	10
6. Монтаж, подключение и эксплуатация	11
7. Техническое обслуживание	14
8. Габаритные и установочные размеры	14
9. Транспортирование и хранение	15
10. Комплект поставки	15
11. Гарантийные обязательства	15
12. Свидетельство о приемке	15

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Устройства АВР АТS03 торговой марки ENGARD предназначены для обеспечения бесперебойного питания ответственных потребителей в сетях переменного тока до 63А путем переключения источников питания с основного на резервное в таких областях как, например, производство, сельское хозяйство, аэропорты, телекоммуникации, медицинские центры.

Устройства АВР АТS03 выполнены в виде моноблоков с модульными автоматическими выключателями на основном и резервном вводах, а также оснащены контроллером напряжения, мотор-приводом и рукояткой ручного управления.

Устройства АВР АТS03 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-6-1, ТР ТС 004, ТР ТС 020.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Место установки изделия должно соответствовать следующим условиям:

- Рабочая температура эксплуатации: от -30 до +60 °С
- Высота монтажной площадки над уровнем моря: не более 2000 м.
- Относительная влажность: не более 50% при температуре +40°С.

Технические характеристики устройств представлены в таблице 1.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Устройства АВР АТS03 представляют собой готовую конструкцию с элементами защиты и управления, установленными в единый корпус, и выполняют следующие функции:

- автоматическое переключение с основного ввода I на резервный II;
- защита от сверхтоков;
- настройка режимов работы АВР: ручной, автоматический;
- электрическая и механическая блокировка между двумя вводами;
- вывод индикации состояния вводов на дверь шкафа;

Таблица 1 - Технические характеристики

Номинальный ток I_n , А	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Номинальное напряжение АС U_e , В	400
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	690
Импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	6
Предельная коммутационная способность I_{cp} , кА	4,5
Номинальная наибольшая включающая способность I_{cm} , кА	7
Категория применения	АС-33В
Класс по способности реагировать на токи К.З.	СВ
Количество полюсов	3Р, 4Р
Степень защиты	IP20
Состояние главных выводов выключателей	1-Основной ИП включен, резервный ИП отключен 2-Основной ИП отключен, резервный ИП включен 3-Оба ИП отключены
Режим работы АВР	Автоматический, ручной
Тип контроллера	Базовый или универсальный
Защитные блокировки	Механическая, электрическая

- возможность подключения генератора и его автоматический запуск при падении напряжения на основном источнике питания ниже установленного критического уровня напряжения.

Внешний вид устройства АВР представлен на рисунке 1. На рисунке обозначены:

1. терминал подключения основного I источника питания;
2. терминал подключения резервного II источника питания;
3. терминал подключения нагрузки;
4. рычаг ручного управления;
5. установочное отверстие;
6. наименование модели;
7. контроллер напряжения;
8. табличка с маркировкой номинального тока;
9. болт заземления монтажной панели.

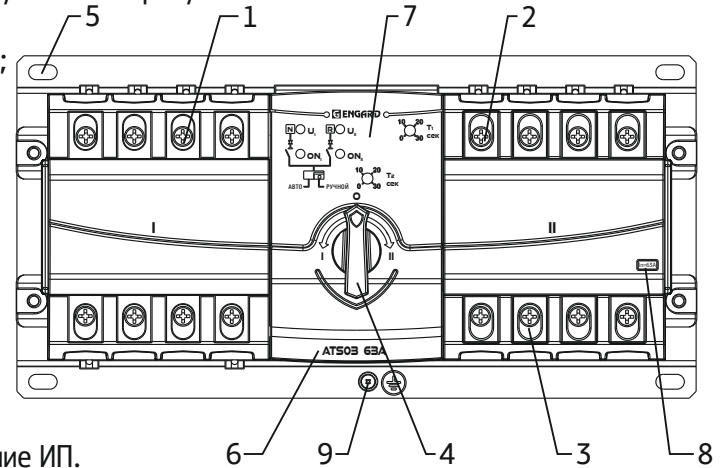


Рис. 1. Внешний вид

Устройства АВР имеют два рабочих режима:

Автоматический режим работы

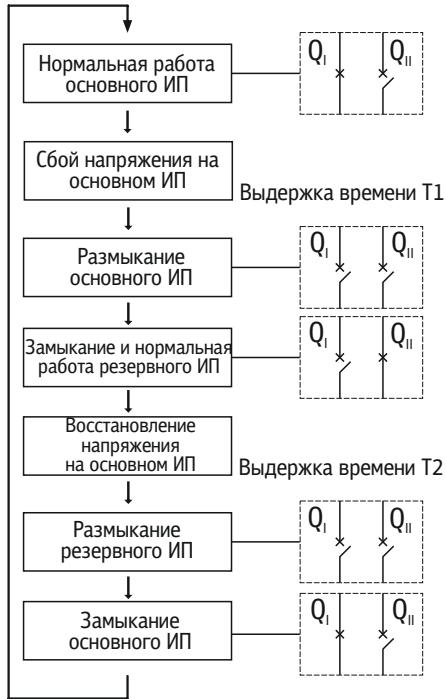
При обнаружении снижения напряжения или обрыве фазы АВР производит автоматическое переключение ИП.

Ручной режим работы

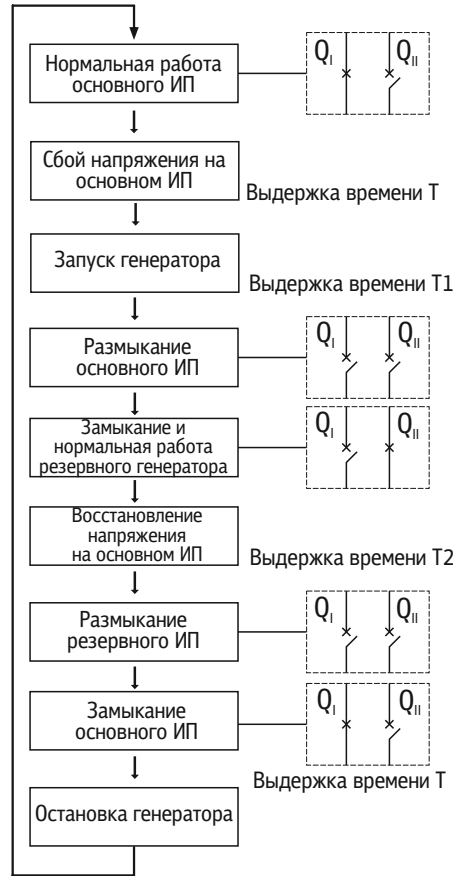
Переключение с основного источника питания на резервный и обратно производится с помощью рычага ручного управления.

Устройства АВР ATS03 в автоматическом режиме работают с приоритетом основного ввода. То есть при восстановлении напряжения питания на основном источнике питания происходит автоматическое переключение с резервного источника на основной. Схема работы представлена на рисунке 2а.

Устройства АВР ATS03 с универсальным контроллером еще могут работать в режиме автоматического запуска генератора с самовозвратом, когда в качестве резервного источника питания подключается внешний генератор. Схема работы представлена на рисунке 2б.



2а



2б

Рис.2. Схема работы АВР в автоматическом режиме:
2а-приоритет основного ввода;
2б - автозапуск генератора с самовозвратом.

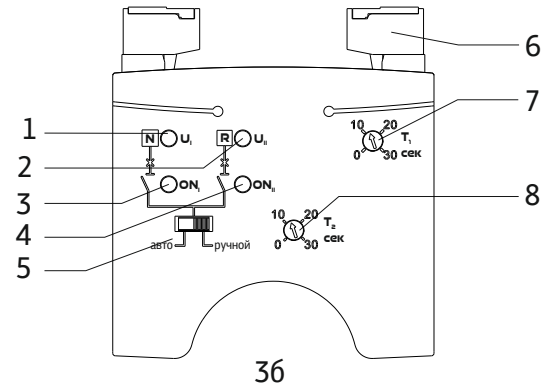
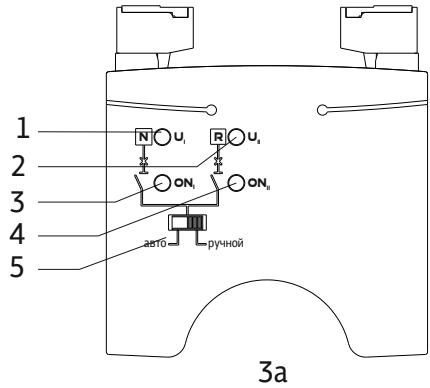


Рис. 3. Лицевая панель контроллера: 3а - базовый тип; 3б - универсальный тип

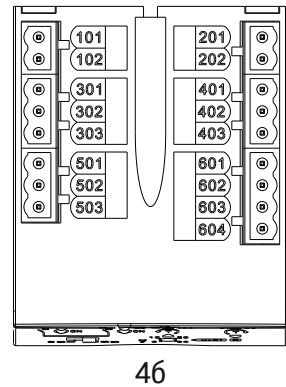
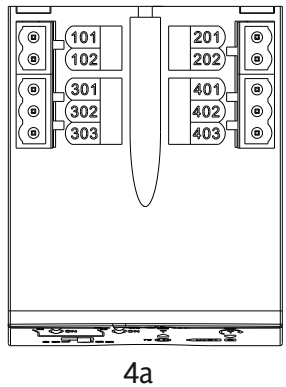


Рис. 4. Клеммы подключения контроллера: 4а - базовый тип; 4б - универсального типа

4. КОНТРОЛЛЕР НАПРЯЖЕНИЯ

Контроллеры напряжения (и базовый, и универсальный) выполняют функции контроля напряжения на всех фазах А, В, С, N.

Лицевая панель базового и универсального контроллеров представлена на рисунке 3а и 3б. На рисунке обозначены:

1. Индикатор напряжения питания на основном вводе; при нормальном напряжении на основном источнике питания горит красным.
2. Индикатор напряжения питания на резервном вводе; при нормальном напряжении на резервном источнике питания горит красным.
3. Индикатор включения основного ввода; горит зеленым, когда питание нагрузки идет от основного источника; мигает зеленым при отсчете выдержки времени возврата питания на основной источник.
4. Индикатор включения резервного ввода; горит зеленым, когда питание нагрузки идет от резервного источника; мигает зеленым при отсчете выдержки времени переключения питания на резервный источник.
5. Переключатель режима работы АВР: автоматический или ручной.
6. Клеммы подключения контроллера.
7. Регулятор настройки выдержки времени переключения на резервный ввод (Т1).
8. Регулятор настройки выдержки времени возврата на основной ввод (Т2).

Технические характеристики контроллеров представлены в таблице 2.

Маркировка клемм подключения контроллера представлена на рисунке 4.

- 101, 102 - клеммы подключения нулевой линии N основного ввода для 3P АВР (подключение к любой из 2х).
- 301, 302, 303 - клеммы подключения внешней световой индикации наличия напряжения питания и включения основного ввода (АС 230В 0,5А).
- 201, 202 - клеммы подключения нулевой линии N резервного ввода для 3P АВР (подключение к любой из 2х).
- 401, 402, 403 - клеммы подключения внешней световой индикации наличия напряжения питания и включения резервного ввода (АС 230В 0,5А).

501, 502, 503 - клеммы (переключающий СО контакт) подключения сигнала управления генератором в автоматическом режиме работы при подключении генератора в качестве резервного ИП (см. рис. 26).

601, 602, 603, 604 - клеммы (группа НО релейных контактов) подключения управляющего сигнала противопожарного оборудования для дистанционного отключения АВР при срабатывании пожарной сигнализации. Для возобновления нормальной работы АВР после устранения причин срабатывания пожарной сигнализации необходимо нажать любую кнопку на панели управления контроллера .

Таблица 2. Контроллеры напряжения

Тип контроллера	базовый	универсальный
Напряжение питания, В	АС 85-280	
Контроль фаз	А, В, С, N	
Напряжение переключения при резервный ввод, В	187	
Напряжение восстановления, В	195	
Выдержка времени переключения на резервный ИП T1, сек.	фикс. 0,2	рег. 0-30
Выдержка времени возврата на основной ИП T2, сек	фикс. 0,2	рег. 0-30
Выдержка времени запуска и остановки генератора T,сек.	-	фикс. 0,2
Потребляемая мощность, Вт	5	
Способы установки контроллера в блоке АВР	Интегрированный	
Функция мониторинга	пониженное напряжение, обрыв фазы	
Визуальный контроль параметров ИП	LED-индикаторы	
Режим переключения АВР	приоритет основного ввода	1-приоритет основного ввода 2-автозапуск генератора с самовозвратом

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж, подключение и эксплуатация устройств АВР должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж, настройка и осмотр устройств АВР должен производиться при снятом напряжении.

Пожарная безопасность устройств АВР обеспечивается как в нормальном, так и в аварийном режимах работы.

Перед установкой, включением, эксплуатацией, техническим обслуживанием или осмотром устройств АВР необходимо внимательно ознакомиться с содержанием данного руководства.

В процессе эксплуатации строго запрещается касаться частей изделия, находящихся под напряжением.

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание устройств АВР должны производиться только персоналом, имеющим соответствующую профессиональную квалификацию и электротехнический допуск.

Перед установкой устройств АВР необходимо проверить: соответствие исполнения изделия, предназначенного к установке по номинальному току, напряжению и частоте сети; внешний вид, отсутствие повреждений; проверить функционирование механических частей АВР при включении и отключении.

Устройства устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла, и дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

Запрещается ручное оперирование устройством АВР в автоматическом режиме работы, в противном случае произойдет возврат АВР в исходное положение. Перед началом ручного управления АВР необходимо перевести устройство в ручной режим с помощью переключателя на панели контроллера.

При подключении необходимо соблюдать симметричность последовательности фаз на обоих вводах, иначе произойдет инверсия электродвигателя нагрузки.

Для отключения нагрузки от обоих источников питания необходимо перевести АВР в ручной режим и

установить рычаг управления в среднее положение.

6. МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед монтажом и подключением устройства АВР внимательно ознакомьтесь с требованиями безопасности настоящего руководства. Порядок монтажа схематично представлен на рисунке 5. Монтаж и подключения осуществляется в следующей порядке:

1. С помощью крепежа зафиксируйте устройство на монтажной панели распределительного щита.
2. С помощью проводов соответствующего номинальному току сечения соедините силовые выводы выключателей для подключения нагрузки, соблюдая порядок чередования фаз.
3. Подключите провод защитного заземления к болту заземления на корпусе устройства АВР.
4. С помощью проводов соответствующего номинальному току сечения подключите питание к основному и резервному вводам. При установке трехполюсного устройства подключите провод N к соответствующим клеммам на зажимах контроллера АВР (см. рисунок 4).
5. Подключите проводники для снятия параметров напряжения.
6. Установите на панель управления или дверь щита устройства внешней светосигнальной индикации. Подключите их к клеммам колодки контроллера в соответствии со схемой подключения.
7. Перед подачей напряжения на главные выводы устройства АВР убедитесь, что оборудование установлено на чистой поверхности без лишних проводов, обломков и металлической стружки, проверьте монтаж устройства в распределительном щите, надежность подключения питания и нагрузки к силовым выводам аппарата и дополнительных устройств индикации к клеммам контроллера, проверьте правильность работы АВР в ручном режиме.

Принципиальная схема подключения главной и вспомогательной цепей устройства АВР представлена на рисунке 7.

В отсеках с маркировкой «FUSE 5x20» (см. рисунок 6) располагаются плавкие цилиндрические предохранители 2А 5x20 мм для защиты вспомогательных цепей основного и резервного вводов. Необходимо

периодически проверять работоспособность данных предохранителей и в случае выхода из строя производить замену.

При отключении автоматического выключателя основного или резервного ИП в следствии короткого замыкания повторное включение АВР производится только после устранения причин, вызвавших короткое замыкание. После решения проблемы в цепи источников питания необходимо перевести АВР в ручной режим (положение переключателя «РУЧНОЙ» на панели контроллера), затем с помощью рычага управления перевести оба вводных выключателя в положение ОТКЛ. (среднее положение рычага), далее установить снова автоматический режим работы (положение переключателя «АВТО» на панели контроллера) и устройство вернется в нормальное автоматическое рабочее состояние.

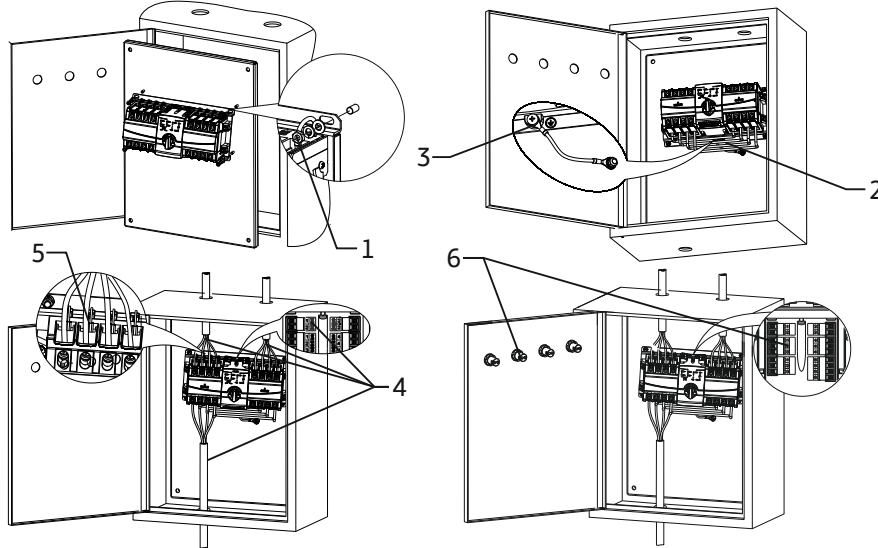


Рис. 5. Монтаж устройства АВР

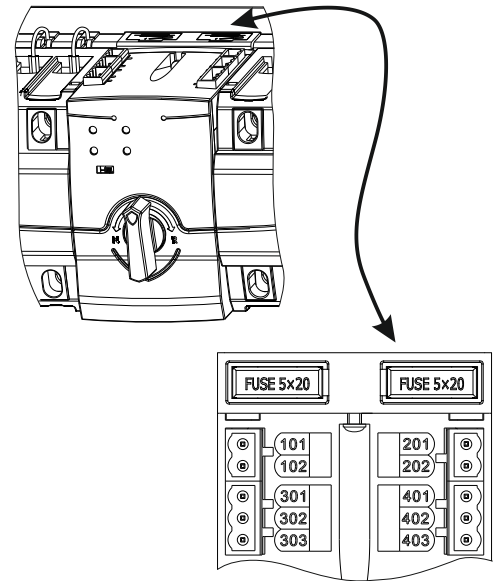
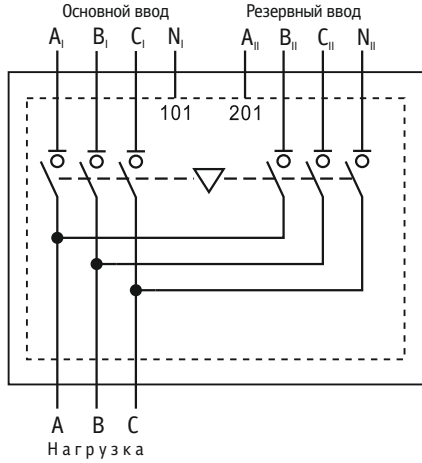
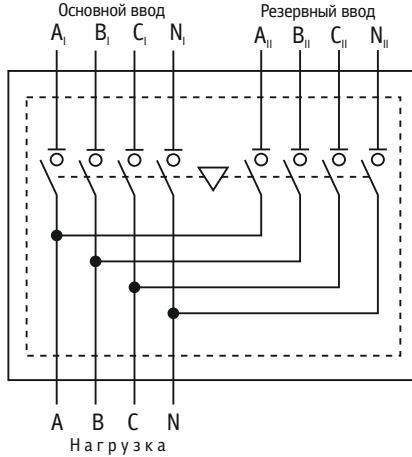


Рис. 6. Замена предохранителей

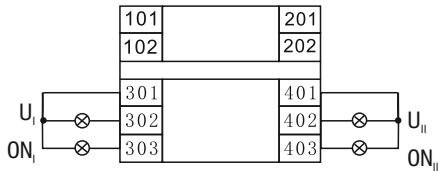
3P



4P



Контроллер базовый



Контроллер универсальный

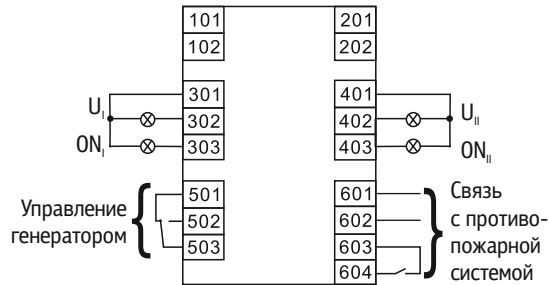


Рис. 7. Схемы подключения

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

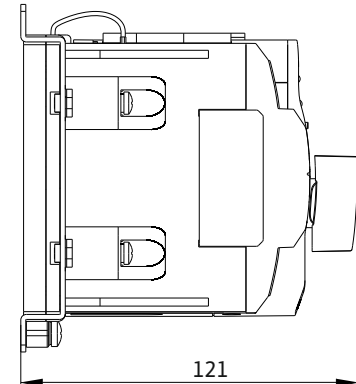
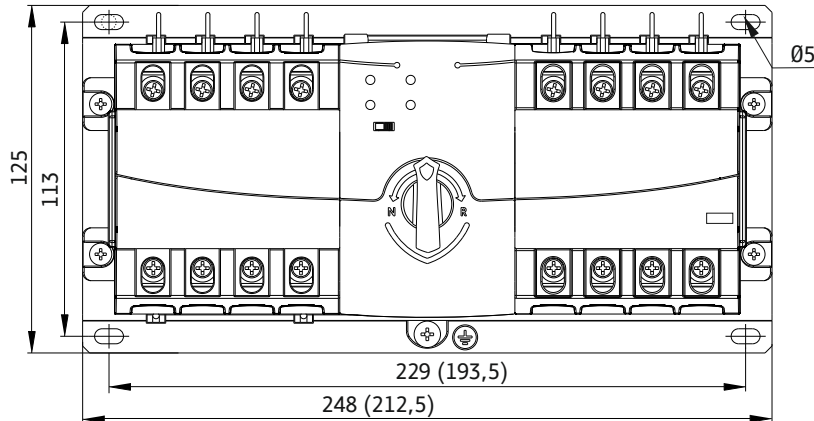
Все работы по техническому обслуживанию устройства АВР должны проводиться только при снятом напряжении питания.

При нормальных условиях эксплуатации необходимо раз в год:

- Отключать и включать с помощью ручной рукоятки в ручном режиме основной и резервный вводы АВР;
- Проводить внешний осмотр корпуса АВР и панели контроллера (при автономном способе установки) с удалением пыли и грязи;
- Проводить проверку надежности крепления устройства АВР на монтажной платформе и надежности затяжки контактных соединений главной и вторичной цепей.
- Производить проверку состояния и замену (при необходимости) предохранителей контроллера (см. рис. 6).

Кроме того, осмотр устройства АВР также нужно производить после каждого отключения тока короткого замыкания.

8. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование упакованных устройств АВР осуществляется закрытым транспортом и должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение устройств АВР осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -25°C до $+70^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Устройство АВР АТ503 - 1 шт.;
- Набор крепежа для установки на монтажной панели - 1шт.;
- Клеммный зажим - 2 шт. для базового контроллера и 4 шт. для универсального контроллера;
- Паспорт 2712-060-46725808-2021 ПС – 1 шт.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик устройств АВР при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода устройства АВР в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройства АВР АТ503 торговой марки ENCARD соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-6-1, ТР ТС 004, ТР ТС 020 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____