



# ООО «ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ»

РАБОТАЕМ С 1991 ГОДА!

- СБОРКА ЭЛЕКТРОЩИТОВ: ВРУ, АВР, ЩАП, ЩО, Я(РУСМ)5000, ПР11, ШР11, ЩСН, ЩУВ, ОЩВ, ГРЩ, ЩО70, ЯУ, ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ, ТЕРМОБОКСЫ, ЩИТЫ АВТОМАТИКИ ОТ 24 ЧАСОВ! КАЧЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ МАЛОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ И ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
- КОМПЛЕКСНЫЕ ПОСТАВКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

---

Г. КЕМЕРОВО, ПР. КОМСОМОЛЬСКИЙ, 25-14, ИНН 4205047575, КПП 420501001, Р/С 40702810910000067139 В АО «ТИНЬКОФФ БАНК» Г. МОСКВА, БИК 044525974, К/С 30101810145250000974, +7(384-2)65-70-56 [380TORG.RU](http://380TORG.RU)

Устройство автоматического ввода резерва АВР

## ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГОСТ Р 51321.1-2007

г. Кемерово

2021 год

Страница 1 из 8

Настоящий документ - руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, распространяется на устройство автоматического ввода резерва АВР, удостоверяет его технические характеристики и является руководящим документом по эксплуатации.

В настоящем документе приведены основные технические данные, состав устройства автоматического ввода резерва АВР, краткое описание устройства и принцип работы, а также данные, необходимые для правильной эксплуатации устройства автоматического ввода резерва АВР.

Все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией устройства автоматического ввода резерва АВР, должен проводить технический персонал, прошедший специальную подготовку, знающий устройство изделия и настоящее руководство по эксплуатации.

## **Описание и работа**

### **Назначение**

ПУЭ-7 п.3.3.30 АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ (АВР)

Устройства АВР должны предусматриваться для восстановления питания потребителей путем автоматического присоединения резервного источника питания при отключении рабочего источника питания, приводящем к обесточению электроустановок потребителя.

Устройства АВР должны предусматриваться также для автоматического включения резервного оборудования при отключении рабочего оборудования, приводящем к нарушению нормального технологического процесса.

Устройство автоматического ввода резерва предназначено для переключения нагрузки от потребителя на резервный ввод в случае пропадания напряжения на основном вводе.

При наличии распределительной группы, АВР выполняет функции приема и распределения электрической энергии жилых и общественных зданий, а также для защиты отходящих распределительных цепей при перегрузках и коротких замыканиях.

Устройства АВР присоединяется к питающим трехфазным сетям напряжением 380/220В переменного тока частотой 50-60Гц (тип заземления ТТ, TN-S, TN-C-S, TN-C по ГОСТ 30331.2-95 / ГОСТ Р 50571.2-94).

### **Устройство АВР предназначено для эксплуатации в следующих условиях:**

- В части воздействия климатических факторов внешней среды исполнение - УХЛ, категория размещения - 3 по ГОСТ 15150-69.
- В части воздействия механических факторов - группа условий М1 по ГОСТ17516.1-90
- Высота над уровнем моря - не более 2000 метров.
- Рабочее положение в пространстве - вертикальное, с допустимым отклонением от него в любую сторону не более чем 5%.
- Температура окружающего воздуха в пределах (-60...+40) С.
- Относительная влажность воздуха не более 75% при максимальной температуре +15С.
- Относительная влажность воздуха не более 100% при максимальной температуре +25С.
- УХЛЗ. Для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом. Категория размещения 3 (эксплуатация в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, где воздействия температуры, влажности и пыли ниже, чем на открытом пространстве; отсутствие воздействия дождя, снега, солнечного излучения, ветра).
- Устройство АВР предназначено для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических

условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе, с невзрывоопасной средой

## Технические характеристики

- Номинальное рабочее напряжение ( $U_e$ ):  $\sim 0,4$  кВ. Допустимые колебания от номинального значения +10%; -15% (от 0,85 до 1,1).
- Частота питающей сети: 50 и 60Гц.
- Номинальное напряжение изоляции ( $U_i$ ):  $\sim 660$ В.
- Номинальный ток АВР: 500А.
- Класс защиты от поражения электрическим током - I по ГОСТ Р МЭК 536-94
- Степень защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.
- Вид системы заземления: ТТ, TN-S, TN-C-S, TN-C.
- Сечение фазного проводника, подключаемого к контактным зажимам вводного аппарата определяется по соответствующим параметрам вводных автоматических выключателей в случае отсутствия расширительных выводов и дополнительных клемм.
- Габариты сборного корпуса АВР:
  - высота - 2080 мм
  - ширина - 1800 мм
  - глубина - 450 мм.
- Масса не более 250 кг.

## Состав изделия

В щите распределительном установлены следующие комплектующие:

- Корпус сборный ВРУ, состоящий из трех панелей.
- Выключатель автоматический ВА57-39-344730-500А-5000-690АС-HP24DC-ПЭ230АС-ОМ4-РЕГ-КЭАЗ силовой.
- Выключатель автоматический трехполюсный цепи управления.
- Блок автоматического ввода резерва OptiSave Н-243-У3 КЭАЗ – программируемый блок управления АВР.
- Медная шина в качестве фазных проводников, а также нулевого и заземляющего.
- Изолятор шинный.
- Изолятор бочонок.
- Блок распределительный.
- Сальники MG/PG на ввод и вывод (для ip54 и выше).
- Перфорированный профиль для крепления кабеля.
- Хомуты крепления кабеля.
- DIN-рейка.
- Маркировка.
- Термоусадка цветная.

## Устройство и работа

АВР выполнен в системе шкафов, напольного исполнения с передней дверью. В нижней части конструкции расположены шины N + Pe, для присоединения, соответственно, внешних нулевых рабочих и защитных проводников.

В шкафу установлен комплект аппаратуры и выполнены все внутренние соединения, согласно электрической схеме.

В отключенном состоянии рукоять автоматических выключателей находится в нижнем отключенном положении «ВЫКЛ.».

Для подготовки к работе устройства АВР необходимо подать напряжение на автоматический выключатель от источника питания, перевести его рукоять в верхнее включенное положение «ВКЛ.».

**Нормальный режим работы:** потребители получают питание с соответствующего ввода, через соответствующий автоматический выключатель. Первый ввод – нагрузка 1. Второй ввод – нагрузка 2.

**Предаварийный режим работы:** потребители получают питание с одного из вводов, через соответствующий автоматический выключатель, при этом задействован секционный автоматический выключатель.

**Аварийный режим работы:** защита осуществляется согласно параметрам блока автоматического ввода резерва OptiSave H-243-УЗ КЭАЗ.

## Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Шкаф АВР - 1 шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации - 1 шт.

## Меры безопасности

К монтажу и обслуживанию АВР допускаются персонал, прошедший подготовку и имеющий разрешение в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III группы до 1000В.

Без снятия напряжения допускаются следующие операции для квалифицированного персонала: визуальная проверка аппаратов, их технических данных, поиск повреждений с применением специальных приборов, проверка маркировки проводов.

При монтаже, обслуживании и эксплуатации АВР должен использоваться ручной инструмент по ГОСТ 11516.

Защита обслуживающего персонала от прямого прикосновения к токоведущим частям обеспечивается использованием оболочек со степенью защиты не ниже IP40.

Дополнительной мерой защиты является устройство внутреннего ограждения, защищающего открытые токоведущие части.

Защита обслуживающего персонала от косвенного прикосновения к токоведущим частям обеспечивается в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007.

Корпус АВР должен быть заземлен в соответствии с требованиями ПУЭ.

## Порядок установки и монтажа

Перед установкой АВР необходимо проверить целостность упаковки, соответствие технических данных, указанных на паспортной табличке и в проектной документации.

- Подготовить основание для установки системы шкафов.
- Установить АВР на месте эксплуатации и надежно закрепить при помощи элементов крепления АВР, при монтаже на месте, должно устанавливаться с учетом расположения органов управления аппаратов на высоте (600... 1600) мм от уровня пола.
- Произвести затяжку всех электрических соединений, проверить целостность узлов, аппаратов, изоляции электрических цепей.
- Произвести подключение кабеля к соответствующему зажиму автоматического выключателя, рабочему и защитному проводнику в соответствии с принципиальной электрической схемой и схемой внешних соединений.
- Произвести заземление корпуса, используя при этом заземляющие устройства.

### **Характеристики подключаемых к АВР устройств потребления**

- Номинальный ток защитных аппаратов не должен превышать номинальный ток соответствующего вводного автоматического выключателя, расположенного в АВР.
- Времятоковые характеристики данных аппаратов не должны превышать времятоковые характеристики соответствующих вводных автоматических выключателей.

### **Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание**

Перед вводом АВР в эксплуатацию необходимо произвести приемо-сдаточные испытания с выполнением работ, согласно ГОСТ 50571.16-99. Испытания должны проводиться квалифицированным персоналом. По завершении испытания, в обязательном порядке, составляется протокол. Ежедневное обслуживание подразумевает визуальный контроль рабочего состояния шкафа. Периодическое обслуживание производится в соответствии с инструкциями эксплуатирующих организаций, но не реже одного раза в шесть месяцев, при этом необходимо проверить:

- состояние контактных зажимов и крепежа
- состояние заземления
- целостность корпуса

Полный осмотр производить при выключенном напряжении не реже одного раза в год. При этом:

- убедиться в исправности всех элементов АВР
- проверить исправность, отсутствие загрязнения и подгорания контактных систем
- заменить изношенные детали новыми

### **Транспортирование и хранение**

Транспортировать упакованные АВР можно всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок при температуре воздуха (-50...+50) С. Транспортная тара предохраняет корпуса от прямого воздействия атмосферных осадков, пыли и ударов при транспортировании. По согласованию с заказчиком, поставка АВР возможна крытым транспортным средством без упаковки. Шкаф АВР, до введения в эксплуатацию, должен храниться:

- упакованные - условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69
- неупакованные - условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69

## Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройства автоматического ввода резерва АВР ГОСТ Р 51321.1-2007 и ГОСТ Р 51732-2001.

Установленный срок службы АВР до замены - не менее 8-ми лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считаем физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно. При установке АВР на месте эксплуатации силами эксплуатирующей организации должны быть проведены приемо-сдаточные испытания в объеме ГОСТ Р 50571.16-99. При соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, предприятие гарантирует безотказную работу АВР в течение 1-ого года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2-х лет со дня отгрузки потребителю. Изготовитель осуществляет гарантийное обслуживание изделий, вышедших из строя, на следующих условиях:

- В течение гарантийного срока Изготовитель обязуется осуществлять гарантийный ремонт изделия в случае обнаружения заводского брака.
- Гарантия осуществляется при предъявлении паспорта изделия и паспортов, входящих в изделие комплектующих (автоматический выключатель, реле контроля, трансформаторы тока и т.п.).
- Комплектность и внешний вид изделия проверяется Заказчиком при приемке. Претензии по комплектности и внешнему виду после приемки не принимаются.

Изготовитель оставляет за собой право прервать гарантию в следующих случаях:

- установка и подключение АВР организациями, не имеющими лицензии на проведение данного вида работ
- самостоятельный ремонт, изменение электрической схемы АВР
- нарушение правил эксплуатации и режимов, приводящих к потере работоспособности АВР
- внешние повреждения, повлекшие за собой потерю работоспособности ШР1.1.
- срыв оригинальный пломб.

При аннулировании гарантийных обязательств, ремонт может быть произведен в платном порядке, без восстановления или продления гарантии. Демонтаж заказчиком вышедшей из строя части оборудования для доставки в гарантийный ремонт не влечет за собой прекращения гарантийных обязательств Изготовителя. Спорные вопросы, касающиеся неработоспособности изделия, решаются независимой экспертизой. Экспертиза оплачивается Изготовителем - в случае необходимости проведения гарантийного ремонта, или Заказчиком - в случае нарушения условий гарантии. Гарантия не распространяется на отдельные элементы изделия, а именно коммутационные и иные аппараты, изготовленными сторонними организациями. Гарантийные обязательства по данному оборудованию исполняют организации изготовители данной продукции, в соответствии с прилагаемыми паспортами оборудования.

### Свидетельство о приемке

Устройство АВР

АВР 500А

480-2021-АВР

Наименование изделия

Обозначение изделия

Заводской номер

Изготовлено в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов ГОСТ Р 51321.1-2007, ГОСТ Р 51732-2001, Правил эксплуатации электроустановок (ПУЭ), проверено и признано годным для эксплуатации.

Контроллер ОТК

Должность



Личная подпись

Сагалаев Д.Ю.

Расшифровка подписи

19-11-2021

День - месяц - год

М.П.



### Свидетельство об упаковке

Устройство АВР

АВР 500А

480-2021-АВР

Наименование изделия

Обозначение изделия

Заводской номер

Упаковано: ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ

Наименование и код изготовителя

Упаковано согласно требованиям, предусмотренным в ГОСТ 23216-78

Контроллер ОТК

Должность



Личная подпись

Сагалаев Д.Ю.

Расшифровка подписи

19-11-2021

День - месяц - год

М.П.



