



АДАПТИВНЫЙ КОМПЛЕКС ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ПАСПОРТ



Содержание

1	Общие сведения	3
2	Основные технические данные	3
3	Устройство и работа комплекса	4
4	Комплектность	5
5	Монтаж и подготовка к работе	5
6	Техническое обслуживание	6
7	Указания по безопасности	6
8	Транспортировка и хранение	6
9	Срок службы и гарантии изготовителя	7
10	Сведения о приемке	7
11	Сведения об упаковывании	7
12	Сведения об утилизации	7

1. Общие сведения

Адаптивный комплекс энергосбережения (далее - АКЭС), представляет собой комплекс в соответствии с ГОСТ 2.101-68, предназначенный для повышения коэффициента мощности, фильтрации гармоник, компенсации перекося фаз, ограничения максимальных пусковых токов, компенсации кратковременного падения напряжения, молниезащиты.

АКЭС относится к стационарным комплексам улучшения качества электроэнергии для установки на предприятии параллельно потребителям за счетчиком электрической энергии, в том числе на трансформаторных подстанциях, на стороне низкого напряжения.

По способу защиты от поражения электрическим током АКЭС соответствует классу 1 по ГОСТ Р 51350-99; по безопасности эксплуатации – требованиям ГОСТ Р 51350-99.

По условиям климатического использования – АКЭС относится к категории УХЛ 3.1 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

АКЭС имеет степень защиты IP31В согласно требованиям, ГОСТ 14254-96.

АКЭС предназначена для круглосуточной непрерывной эксплуатации в закрытых помещениях в нормальных климатических условиях:

- температура воздуха от плюс 15 °С до плюс 35 °С;
 - относительная влажность воздуха от 40 % до 80 %;
 - атмосферное давление от 84 кПа (630 мм рт.ст.) до 106 кПа (800 мм рт.ст.)
- При температуре выше плюс 30 °С относительная влажность воздуха не должна превышать 70%.

2. Основные технические данные

№ № п/п	Наименование технической характеристики	Значение
1	Рабочее напряжение в регулируемой сети, В - линейное - фазное	380 ± 10% 220 ± 10%
2	Число фаз сети	3
3	Допустимое кратковременное (не более 3 сек.) перенапряжение в регулируемой сети, В	500
4	Напряжение вспомогательной сети (питание АКЭС), В	220 ± 10 %
5	Частота напряжения сети, Гц	50 ± 10%
6	Ток потребляемый по вспомогательной сети, А, не более	0,8
7	Компенсированная реактивная мощность без внешних модулей косинусных конденсаторов*, кВАр - при двух модулях встроенных косинусных конденсаторов - при одном модуле встроенных косинусных конденсаторов	48 (24x2) 24 (24x1)
8	Активная мощность при подключении кВт/ч	40 – 100
9	Поддерживаемое в автоматическом режиме значение cos φ в регулируемой сети, не хуже	0,98
10	Время установления штатного режима после включения, не более, сек	120
11	Срок службы, не менее, лет	10
12	Вес АКЭС без внешних модулей косинусных конденсаторов, не более, кг	40
13	Габаритные размеры без внешних модулей косинусных конденсаторов, не более	950x600x280

* При этом рекомендуемый диапазон изменения тока в каждой из фаз регулируемой сети - 8-700 А

3. Устройство и работа комплекса

АКЭС размещен в запираемом металлическом боксе, на передней панели которого закреплен мультиметр Omix P99-V-3-05-ACX220, а на верхней панели установлены 2 фидера для подключения к регулируемой 3-х фазной сети - см. рис 1.



Рис. 1 Внешний вид АКЭС

АКЭС содержит в своем составе (см. рис. 2):

- коммутатор (включатель АКЭС);
- контроллер;
- мультиметр Omix P99-M(ML)-3-0.5-4K-ACX220-RS485;
- 2 модуля косинусных конденсаторов с размещенными на них платами управления;
- 3-х фазный разъединитель-предохранитель;
- 3-х фазный автомат;
- 2 магнитных пускателя;
- 2 фидера для подключения к регулируемой сети.



Рис. 2 Вид АКЭС с открытой передней панелью

Подключение АКЭС к регулируемой сети производится через фидер 1 (фазные провода А, В, С) и фидер 2 (провод нейтрали, провод заземления и провода внешних измерительных трансформаторов тока для обеспечения функционирования мультиметра Omix P99-M(ML)-3-0.5-4K-ACX220-RS485, размещенного на передней панели).

Включение АКЭС осуществляется в следующей последовательности:

- установка ручки управления коммутатора в верхнее положение;
- выполнение контроллером в автоматическом режиме самотестирования АКЭС и выдачи звукового сигнала;
- включение 3-х фазного автомата после выдачи звукового сигнала контроллером.

Далее функционирование АКЭС осуществляется в автоматическом режиме следующим образом.

Мультиметром Omix P99-M(ML)-3-0.5-4K-ACX220-RS485, размещенным на передней панели, осуществляется измерение коэффициента мощности, уровня реактивной мощности и других параметров по всем фазам регулируемой сети, с отображением на соответствующих индикаторах (см. рис. 3).



Рис. 3 Панель управления и индикации Omix P99-V-3-05-ACX220

Выбор индицируемых на дисплеях параметров осуществляется переключателями режимов отображения.

По результатам измерения контроллером вырабатываются команды управления модулями косинусных конденсаторов (подключение конкретных конденсаторов модуля к сети) и магнитными пускателями. При этом при чисто активной нагрузке в сети все магнитные пускатели и соответствующие им модули косинусных конденсаторов отключены от сети. По мере увеличения рассогласования в сети осуществляется последовательное включение магнитных пускателей и подключенных к ним модулей косинусных конденсаторов с тем, чтобы путем подключения входящих в их состав косинусных конденсаторов, число которых определяется контроллером, обеспечить значение $\cos \phi$ в регулируемой сети, не хуже 0,98.

В состав модулей косинусных конденсаторов входят итеративные трансформаторы и адаптивные фильтры гармоник, улучшающих компенсацию перекоса фаз, фильтрацию гармоник, ограничение максимальных пусковых токов и компенсацию кратковременных падений напряжения, что позволяет обеспечить комплексное решение задачи энергосбережения в регулируемой сети.

4. Комплектность

В комплект поставки входит:

- АКЭС - 1шт.
- измерительные трансформаторы – 3 шт.
- паспорт - 1 шт.

В зависимости от модели АКЭС в комплект поставки могут входить внешние модули косинусных конденсаторов, число которых определяется заказчиком.

5. Монтаж и подготовка к работе

Монтаж, обслуживание и изменение режима работы АКЭС должен производить квалифицированный персонал, изучивший настоящий паспорт и имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

При всех видах работ с АКЭС должны выполняться общие требования, устанавливаемые «Правилами устройства электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности» в части эксплуатации релейной защиты и автоматики, а также работы с конденсаторными установками.

После транспортирования АКЭС при минусовых температурах и повышенной влажности, перед включением следует выдержать в нормальных климатических условиях не менее 24 часов.

Перед подключением АКЭС необходимо:

- произвести внешний осмотр комплекса, убедиться в отсутствии механических повреждений,
- проверить надежность крепления всех модулей, входящих в состав АКЭС,
- мегомметром на 1000В проверить сопротивление изоляции между замкнутыми между собой токоведущими цепями и зажимом заземления (сопротивление изоляции должно быть не менее 1Мом.).

Подключение АКЭС к регулируемой сети предприятия производится после счетчика электрической энергии. Подключение производить в соответствии со схемой подключения рис. 4 в следующей последовательности.

1. Отключить напряжение в точках подключения АКЭС к регулируемой сети (средствами электрошита).
2. Подключить к клеммам провод заземления и провод нейтрали сети, входящие во второй фидер.

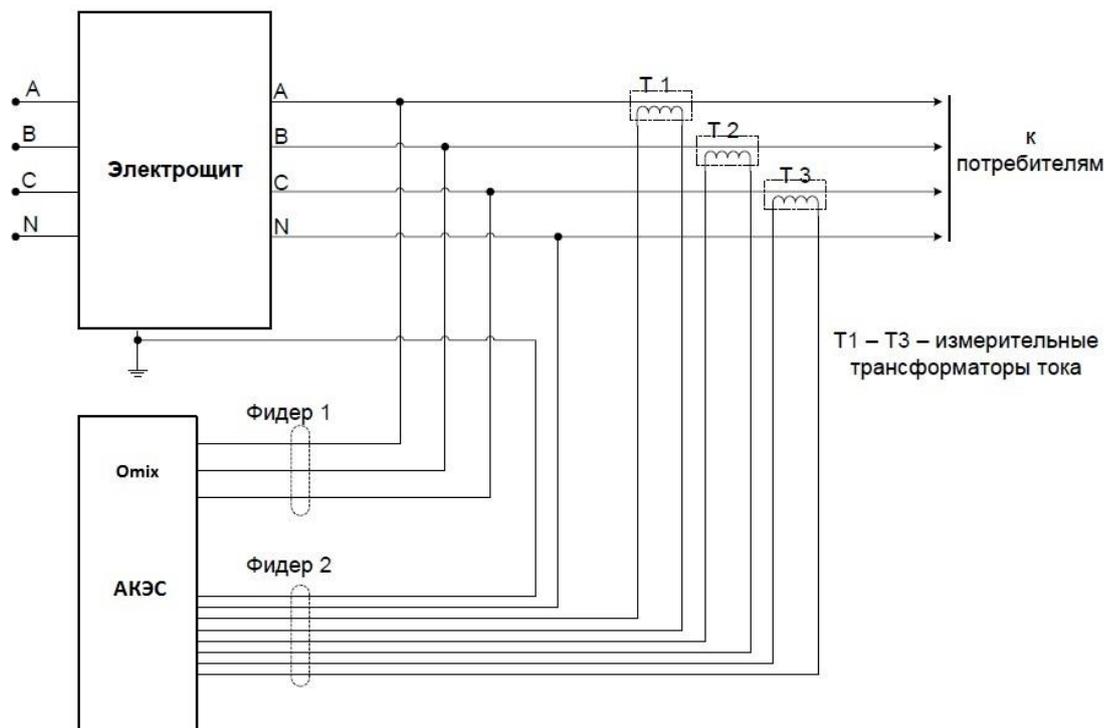


Рис. 4 Схема подключения АКЭС

3. Установить и надежно закрепить измерительные трансформаторы тока.
4. Подключить соответствующие провода второго фидера к выводам измерительных трансформаторов тока в соответствии с нанесенной маркировкой.
5. Подключить провода первого фидера к соответствующим клеммам фаз регулируемой сети.

6. Техническое обслуживание

В период эксплуатации АКЭС, не реже одного раза в год должны производиться:

- очистка АКЭС и входящих в ее состав модулей от пыли. Особое внимание следует уделить магнитным пускателям и модулям косинусных конденсаторов в зоне выводов, для предотвращения образования токопроводящих дорожек;
- проверка надежности заземления;
- технический осмотр плавких вставок;
- проверка состояния контактных соединений, зачистка (при необходимости);
- проверка и подтяжка резьбовых соединений;
- проверка состояния изоляции токоведущих проводов.

7. Указания по безопасности

Эксплуатация и обслуживание АКЭС должны производиться при условии обязательного соблюдения всех требований техники безопасности для электрических установок, а также выполнения всех указаний настоящего паспорта.

Обслуживающий персонал, связанный с подключением, эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом АКЭС, должен знать правила техники безопасности при работе с электрическими установками напряжением до 1000 В и изучить настоящее руководство.

При проведении работ, связанных с подключением, техническим обслуживанием и ремонтом АКЭС, необходимо обеспечить видимый разрыв силовых проводников.

Во избежание несчастных случаев и повреждения АКЭС **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- устанавливать АКЭС в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию;
- производить работы по подключению, осмотру, ремонту перемещению без снятия напряжения;

- эксплуатировать АКЭС при наличии деформации деталей корпуса, приводящих к их соприкосновению с токоведущими частями;
- подключать к питающей сети не заземленную АКЭС;
- эксплуатировать АКЭС с нарушенной изоляцией проводов, а также если сопротивление изоляции относительно корпуса ниже нормы;
- при работе с косинусными конденсаторами предварительно разрядить их и замкнуть выводы накоротко;
- эксплуатировать АКЭС с открытой передней панелью.

8 Транспортировка и хранение

Транспортирование и хранение комплекса должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13762, раздел 3.

Упакованный комплекс может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. При условии отправки самолетом приборы должны транспортироваться в отапливаемых отсеках.

Транспортирование комплекса должно производиться в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта. Транспортирование и крепление груза должно соответствовать техническим условиям погрузки и крепления груза, действующими на каждом виде транспорта.

При транспортировке, а также погрузочно-разгрузочных работах АКЭС необходимо оберегать от резких толчков и сотрясений. Повреждение упаковочной тары не допускается.

АКЭС должны храниться в помещении, защищенном от воздействия атмосферных осадков, едких паров и газов при температуре окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 40°С.

При хранении комплекса на складах заказчика более 3-х лет комплекс должен быть переупакован и законсервирован с учетом необходимого времени хранения при условии проведения переупаковки и консервации средствами и материалами заказчика в соответствии с ГОСТ 13762.

9 Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы АКЭС – не менее 10 лет.

Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие АКЭС требованиям технических условий ТУ – 338470 – 001 - 36544141 - 2014 и выполнение технических характеристик, отраженных в настоящем паспорте при соблюдении потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации АКЭС - 36 месяцев, исчисляется с момента приемки АКЭС представителем заказчика на предприятии-изготовителе (поставщике) и/или с даты проведения приемосдаточных испытаний.

В течение указанного срока предприятие-изготовитель (поставщик) обязуется устранять дефекты в АКЭС или осуществить его замену в случае невозможности устранения дефектов.

Гарантия действительна при условии соблюдения потребителем условий хранения и эксплуатации в соответствии с условиями, приведенными в настоящем паспорте.

Предприятие-изготовитель (поставщик) не возмещает ущерба за дефекты, возникшие не по его вине в период гарантийного срока.

10 Сведения о приемке

Изделие АКЭС-45-3-03-00-01 заводской номер.....соответствует требованиям технических условий ТУ – 338470 – 001 - 36544141 - 2014 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска.....

Представитель ОТК

Штамп ОТК.....

11 Сведения об упаковке

Изделие АКЭС-45-3-03-00-01 заводской номер.....упаковано в соответствии с разделами 4 и 10 настоящего паспорта.

.....
(Должность)
(Число, месяц, год)

.....
(Личная подпись)

.....
(Расшифровка подписи)

12 Сведения об утилизации

АКЭС не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

Утилизация изделия производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

Порядок утилизации изделия определяется потребителем.



©2022 акэс.рф