

ООО «ДОДЭКА-ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ»



## **УСТАНОВКА КОНДЕНСАТОРНАЯ**

**АКУ-0.4-350-25-УХЛ3**

**Паспорт  
и  
инструкция по эксплуатации  
АДБК.146900.001 ПС**

г. Москва  
2009 г.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящие паспорт и инструкция по эксплуатации призваны ознакомить пользователя с принципом работы и характеристиками установки конденсаторной типа АКУ - 0.4 - 350 - 25 - УХЛЗ (в дальнейшем - «установка»), порядку работы с ней и ее техническому обслуживанию. Паспорт является также руководством по вводу установки в эксплуатацию.

1.2. ВНИМАНИЕ! В процессе хранения, подготовки к работе и работе установки потребителю запрещается подвергать установку и ее составные части механическим воздействиям, в том числе, ударам, а также, воздействию воды и агрессивных жидкостей и газов, электропроводной пыли или посторонних предметов, которые могли бы проникнуть через вентиляционные и крепежные отверстия.

1.3. В период гарантийного срока эксплуатации потребителю запрещается самостоятельно производить разборку и ремонт.

1.4. Ввод установки в эксплуатацию может производиться специалистами потребителя, пуско-наладочных организаций или предприятия-изготовителя.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Установка предназначена для компенсации реактивной мощности нагрузок потребителей в электрических сетях напряжением 0,38 кВ частоты 50 Гц в зависимости от целевого коэффициента мощности. Этот коэффициент мощности вводится пользователем в память регулятора реактивной мощности, входящего в состав установки.

2.2. Установка предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом в закрытых помещениях, с температурой воздуха внутри помещений:  $-10^{\circ}\text{C}$  ...  $+55^{\circ}\text{C}$ . Относительная влажность не более 95% при отсутствии образования росы.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Номинальное напряжение сети - 0.38 кВ.

3.2. Номинальный ток - 508 А.

3.3. Номинальная мощность установки - 350 квар.

3.4. Номинальный шаг регулирования - 25 квар.

3.5. Установка имеет 6 конденсаторных секций, их реактивная мощность соответственно 25 - 25 - 50 - 50 - 100 и 100 квар, что обеспечивает 6 ступеней регулирования.

Условное обозначение установок расшифровывается следующим образом:

А К У - 0 . 4 - 5 0 - 1 0 - У Х Л 3



## 14. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

14.1. Установка конденсаторная № 090701 типа АКУ-0.4-350-25-УХЛ3 введена в эксплуатацию « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2009 г.

Подпись лица, ответственного за ввод в эксплуатацию

\_\_\_\_\_

## 15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

15.1. Изготовитель гарантирует соответствие установки конденсаторной № 090701 типа АКУ - 0.4 - 350 - 25 - УХЛ3 требованиям технических условий ТУ 3414-001-54946085-06 при соблюдении потребителем правил установленных настоящими паспортом и инструкцией по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации установки - 12 месяцев со дня ее ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки.

В период гарантийного срока эксплуатации изготовитель имеет право осуществлять надзор за правильностью эксплуатации.

Адрес для предъявления претензий:

105318, а/я 70, Москва, Щербаковская, 53  
Тел./факс: (095) 365-58-74, 797-55-45  
E-mail: [icmarket@dodeca.ru](mailto:icmarket@dodeca.ru)

## 11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

11.1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в табл.2.

Таблица 2

Проявление неисправности	Метод устранения
1. Не горит индикатор регулятора	Заменить предохранитель (в клеммной колодке)
2. После подключения регулятор не компенсирует реактивную мощность в сети.	Устранить ошибки в подключении регулятора
3. При включении конденсаторов коэффициент мощности сети понижается	Устранить ошибки в подключении регулятора
4. Не включаются контакторы	Устранить обрыв цепи управления катушек контакторов

## 12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

12.1. Установку в упаковке предприятия-изготовителя можно транспортировать любым видом закрытого транспорта, кроме морского. Установку в упаковке предприятия-изготовителя можно хранить в течение года в сухих помещениях с температурой не ниже -20°C.

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

13.1. Установка конденсаторная № 090701 типа АКУ-0.4-350-25 -УХЛ3 соответствует требованиям технических условий ТУ 3414-001-54946085-06.

Дата приемки «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2009 г.

Подпись лица, ответственного за приемку

\_\_\_\_\_

## 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1. Установка поставляется в комплекте согласно табл.1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение	Кол-во
Установка конденсаторная АКУ - 0.4 - 350 - 25 - УХЛ3	АДБК.146900.001	1
Установка конденсаторная АКУ - 0.4 - 350 - 25 - УХЛ3 Паспорт и инструкция по эксплуатации	АДБК.146900.001 ПС	1
Регулятор реактивной мощности BR6000-R6 .Инструкция по эксплуатации	АДБК.146900.001.ИЭ	1

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Установка состоит из конденсаторов, которые коммутируются специализированными конденсаторными контакторами. Команды управления поступают от микропроцессорного регулятора реактивной мощности (далее «регулятор»). Все компоненты установки размещены в металлическом шкафу.

5.2. Конденсатор, оснащенный внешними разрядными резисторами, образует конденсаторный блок. Для повышения мощности конденсаторной ступени конденсаторные блоки могут быть соединены в секции. В простейшем случае каждая секция состоит из одного конденсаторного блока. Конденсаторы работают при естественном охлаждении.

5.3. Установка имеет нулевую шину, предназначенную для присоединения нулевого рабочего проводника. Предусмотрены также отверстия для присоединения шкафа установки к заземляющей шине и к переносному заземлению. Нуль и земля имеют соответствующую маркировку.

5.4. Регулятор обеспечивает возможность автоматического либо ручного регулирования реактивной мощности. Регулирование производится на основе измерения тока (и напряжения) сети. Поэтому регулятор необходимо подключить ко внешнему (измерительному) трансформатору тока.

5.5. Включение и отключение секций осуществляется специализированными электромеханическими контакторами КМ1...КМ8. Задержка включения/отключения секций может варьироваться пользователем (см. инструкцию по эксплуатации регулятора).

5.6. После отключения от сети каждая конденсаторная секция разряжается посредством разрядных резисторов.

5.7. Схема электрическая принципиальная со спецификацией компонентов установки приведена в Приложении (см. последний лист паспорта).

5.8. ВНИМАНИЕ: установку АКУ - 0.4 - 350 - 25 - УХЛ3 подключать кабелем сечением не меньше:

для кабеля с медными жилами -  $2 \times 120 \text{ мм}^2$  ( x 3 жилы);

для кабеля с алюминиевыми жилами - ----  $\text{мм}^2$  ( x 3 жилы).

5.9. Для подключения устройств аварийной сигнализации (типа внешнего реле) используется клемма 10, имеющая маркировку «А». На предохранитель клеммы 11 при этом следует подать напряжение от фазного провода L1, соединив, например, входы клемм 9 и 11 (подробнее - см. инструкцию по эксплуатации регулятора).

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При всех видах работ с установкой должны выполняться требования соответствующих разделов «Правил устройства электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности».

6.2. **Не допускается эксплуатация незаземленной установки, и в особенности, установки с открытой дверью.**

6.3. К эксплуатации установки допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию по эксплуатации и прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок, электростанций и подстанций.

6.4. ВНИМАНИЕ! Не допускается отключение выходов К-I регулятора от клемм трансформатора тока (клеммы 12-13 клеммной колодки) без замыкания его обмотки. В шкафу установки предусмотрена специальная клемма с маркировкой «Т» (от слова «Трансформатор»), желтый флажок которой замыкает контакты 12-13 клеммы (когда флажок прижат к клемме).

6.5. ВНИМАНИЕ! **Не допускается повторное включение установки, а также каждой из конденсаторных секций до полного разряда конденсаторов (время разряда - не менее 1 мин).**

6.6. ВНИМАНИЕ! Изготовитель крайне не рекомендует включать и выключать установку рубильником или автоматическим выключателем при включенных контакторах. Для отключения контакторов воспользуйтесь ручным режимом управления регулятора.

6.7. Перед прикосновением к токоведущим частям отключенной установки разрядите конденсаторы замыканием выводов накоротко и на корпус посредством заземленной металлической шины.

## 7. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

7.1. Перед подключением удостоверьтесь в отсутствии механических повреждений установки, посторонних предметов, пыли и грязи.

7.2. Измерьте электрическое сопротивление между токоведущими предварительно соединенными и заземленными частями электрических цепей мегомметром на напряжении 1000 В. Оно должно быть не менее 1 МОм.

7.3. Установку разместите в непожароопасном и невзрывоопасном помещении непосредственно на полу в местах, где отсутствует вероятность

ее механических повреждений, не подверженном резким толчкам и ударам, а также вибрационным воздействиям с частотой выше 50 Гц и максимальным ускорением более 0.5g.

7.4. Шкаф установки закрепите к фундаменту или к стене помещения и подсоедините к местному контуру заземления.

7.5. Введите и подключите в соответствии со схемой электрической принципиальной провода, идущие от трансформатора тока.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. Для подготовки установки к работе необходимо в соответствии с соответствующим разделом руководства по эксплуатации регулятора с помощью его внешних органов управления установить режим его работы исходя из требований достижения оптимальных технико-экономических характеристик регулирования с учетом характеристик установки. При выборе задержек руководствуйтесь сведениями об инерционности процессов в нагрузке. С целью увеличения ресурса коммутационной аппаратуры необходимо исключить кратковременные включения и выключения ступеней при случайных, кратковременных изменениях нагрузки.

8.2. Проверьте функционирование установки в автоматическом режиме.

8.3. При необходимости, проверьте функционирование в ручном режиме.

## 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Подготовленная в соответствии с разделом 8 установка функционирует автоматически и не требует участия персонала. Рекомендуется в начальный период эксплуатации, а также при сезонных изменениях температуры (при установке в плохо отапливаемом помещении) проследить за функционированием установки. Признаком нормальной работы и правильной установки органов управления регулятора являются:

- наличие индикации дисплея - при отсутствии индикации замените плавкий предохранитель, размещенный в клеммной колодке
- отсутствие перекомпенсации.

При работе с установкой выполняйте требования раздела «ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ».

9.2. При напряжении сети в интервале от 420 до 440 В не допускается эксплуатация установки более 8 часов, при напряжении выше 440 В - более 1 мин.

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Техническое обслуживание установки проводится один раз в год. В объем работ при обслуживании входит внешний осмотр, очистка внешних поверхностей от пыли и проверка качества зажима винтовых контактных соединений.