

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: mzt@nt-rt.ru || www.metz.nt-rt.ru



НКУ, КТП ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Большинство электрических устройств, используемых в разных отраслях промышленности, наряду с активной мощностью потребляют и реактивную мощность (смешанная нагрузка). Наличие смешанной нагрузки приводит к необходимости использовать более мощные трансформаторы и кабели, а также вызывает следующие нежелательные последствия:

- увеличение потребляемой мощности;
- увеличение падения напряжения и потерь на нагрев в кабелях;
- сокращение срока службы оборудования;
- увеличение на 30-60 % суммы платежа за потребляемую электроэнергию.

Компенсация реактивной мощности является одним из наиболее доступных, эффективных и простых способов энергосбережения и снижения себестоимости выпускаемой продукции.

Применение косинусных конденсаторов в конденсаторных установках позволяет решить ряд проблем, возникающих на производстве:

- снизить установленную мощность силовых трансформаторов (при снижении потребления реактивной мощности снижается потребление полной мощности);
- обеспечивать электропитание нагрузки по кабелю с меньшим поперечным сечением;
- подключить дополнительно полезную нагрузку.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Автоматизированная конденсаторная установка 0,4 кВ (далее АКУ) состоит из шкафа одностороннего обслуживания, укомплектованных цилиндрическими металлопленочными конденсаторами, аппаратурой для коммутации, управления и сигнализации. Подключение шкафа осуществляется снизу или сверху. Места соединения медных шин закрыты от случайного прикосновения защитным прозрачным экраном. Коммутирующая аппаратура (рубильники-предохранители, контакторы) размещена на фасаде конденсаторного модуля, конденсаторы – внутри конденсаторного модуля. Модуль удобен в обслуживании и при необходимости замены аппаратуры его можно без дополнительных усилий выдвинуть и перевести в ремонтное положение. Конденсаторы работают при естественном охлаждении.

Установка оснащена регулятором реактивной мощности (далее РРМ), обеспечивающим возможность автоматического регулирования реактивной мощности. Включение и отключение ступеней АКУ осуществляется специальными пускателями (конденсаторными контакторами). С помощью опережающих контактов и гасящих резисторов пусковые токи (до 200 от $I_{ном}$) снижаются до величины не более 70 от $I_{ном}$, что значительно повышает надежность и срок службы конденсаторов, пускателей и конденсаторной установки в целом.

РРМ производит точный (дискретный) автоматический подбор реактивной мощности АКУ, необходимой для компенсации реактивной мощности внешней сети в режиме реального времени. Микропроцессорные РРМ обеспечивают интеллектуальный контроль параметров сети:

- автоматически отслеживается изменение реактивной мощности нагрузки в компенсируемой сети и, в соответствии с заданным, корректируется значение коэффициента мощности – $\cos\varphi$;
- исключается генерация реактивной мощности в сеть;
- исключается появление в сети перенапряжения, т. к. нет перекомпенсации, возможной при использовании нерегулируемых конденсаторных установок;
- визуально отслеживаются все основные параметры компенсируемой сети;
- контролируется режим эксплуатации и работа всех элементов конденсаторной установки.

Управление конденсаторными контакторами оптимизировано так, что заданный коэффициент мощности (далее КМ) достигается минимальным числом команд на переключение конденсаторных контакторов. Кроме того, РРМ отображают на символьноцифровом жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) следующие параметры сети и АКУ:

- ток I;
- напряжение U;
- частоту f;
- реактивную мощность Q;
- активную мощность P;
- полную мощность S;
- коэффициент мощности $\cos\varphi$ (текущее и заданное значения);
- переключение на второй КМ ($\cos\varphi^2$).

К каждому РРМ производителем обязательно прикладывается инструкция по эксплуатации и программированию.

Для защиты от коротких замыканий в АКУ на вводе может устанавливаться блок рубильник-предохранитель или автоматический. Для защиты конденсаторов в каждом модуле устанавливаются блоки рубильник-предохранитель.

Вводной коммутационный аппарат в АКУ и, соответственно, коммутационный аппарат в начале линии, питающей АКУ, в соответствии с п.2.2 ГОСТ 27389-87 должны быть рассчитаны на ток 1,3 I_{ном} ввиду возможных колебаний напряжения и частоты в сети.

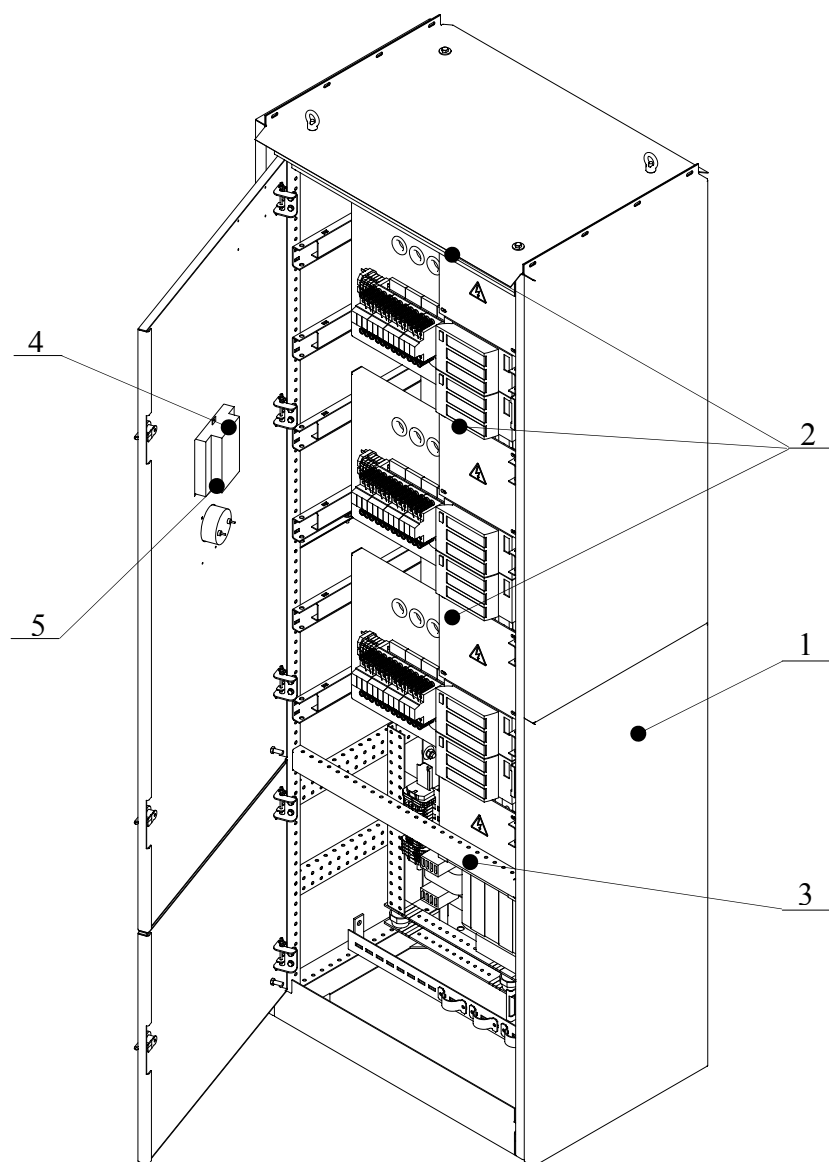


Рис. 1. Общий вид шкафа автоматизированной конденсаторной установки (отдельностоящей)

- 1 – шкаф автоматизированной конденсаторной установки (подвод питания снизу);
- 2 – модули конденсаторные; 3 – модуль ввода; 4 – регулятор реактивной мощности;
- 5 – амперметр.

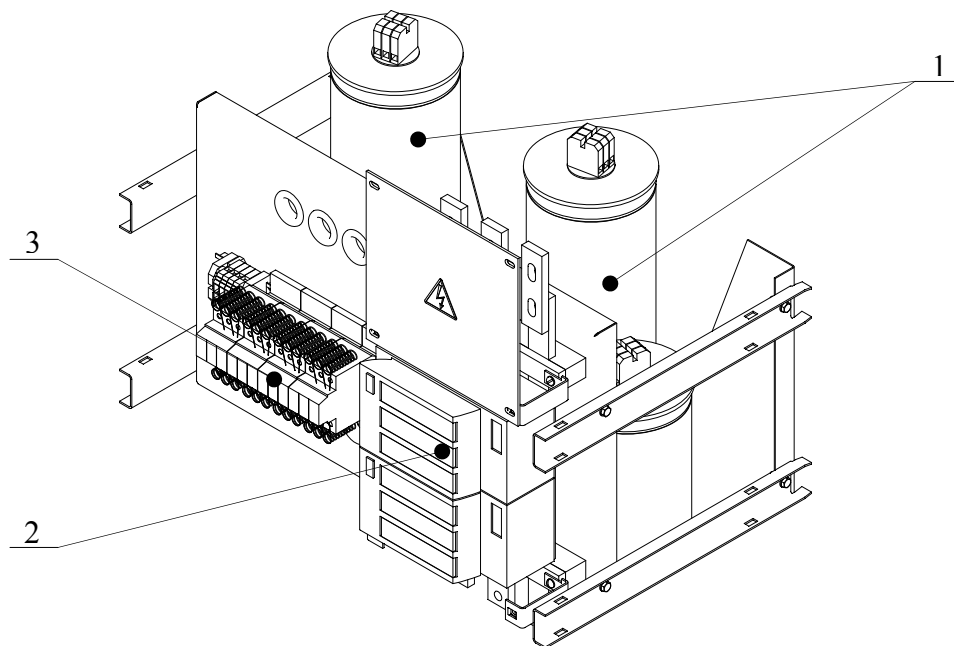
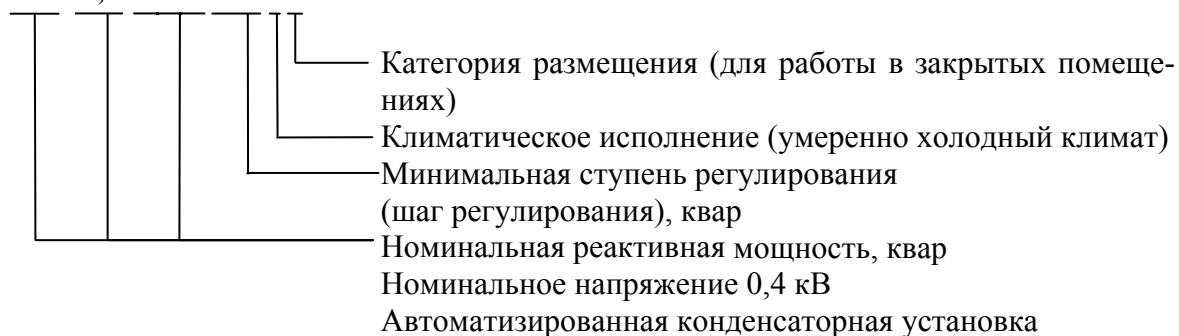


Рис. 2. Общий вид модуля конденсаторного АКУ

1 – конденсаторы; 2 – рубильники-предохранители; 3 – контакторы.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

АКУ 0,4-XXX-XX УЗ



Категория размещения (для работы в закрытых помещениях)

Климатическое исполнение (умеренно холодный климат)

Минимальная степень регулирования (шаг регулирования), квар

Номинальная реактивная мощность, квар

Номинальное напряжение 0,4 кВ

Автоматизированная конденсаторная установка

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- АКУ предназначена для эксплуатации в районах с умеренным и холодным климатом в закрытых (в том числе неотапливаемых помещениях);
- Высота над уровнем моря не более 1000 м;
- Температура окружающего воздуха от минус 10° С до плюс 45° С;
- Относительная влажность не более 98 % при 25° С;
- Окружающая среда невзрывоопасная;
- Отсутствие резких толчков, ударов, сильной тряски, исключение работы на подвижных установках;
- Степень защиты оболочки IP31;
- Требования техники безопасности по ГОСТ 12.2.007.5-75;
- АКУ соответствует требованиям ГОСТ 27389-87.



ЭНЕРГИЯ УСПЕХА

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: mzt@nt-rt.ru || www.metz.nt-rt.ru

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93