



Системы учета и управления энергопотреблением.ти_ФРК (2/2)

- 1 Сколько уровней содержит классическая схема в телемеханических системах?
- 2 Что входит в основу измерительного канала системы АСКУЭ?
- 3 Как строится наиболее часто используемый подход построения АСКУЭ предприятий?
- 4 Телесигнализация используется для
- 5 Телеизмерения используют для
- 6 АСКУЭ позволяет
- 7 Основной целью учета электрической энергии является
- 8 Важным параметром телеизмерений является
- 9 С помощью контроллера в телемеханике и системах управления
- 10 Основные аспекты построения электрических сетей
- 11 Какие мероприятия проводимые средствами электроэнергетических систем относятся к методам управления электропотреблением?
- 12 Что такое выравнивание графика нагрузки?
- 13 Каждый пуск и остановка турбогенератора приводит
- 14 Какой способ работы энергосистемы более эффективен?
- 15 Что включает в себя типовая схема промышленного предприятия, с точки зрения энергоучета?
- 16 К какому уровню АСКУЭ относятся первичные измерительные преобразователи (ПИП) с телеметрическими выходами
- 17 По назначению АСКУЭ предприятия подразделяют на системы?



- (18) Учет выработанной и отпущенной потребителю энергии для денежного расчета за нее называется?
- (19) На верхнем уровне АСКУЭ выполняется?
- (20) Средний уровень АСКУЭ связан с верхним уровнем
- (21) Интерфейс канала связи АСКУЭ с токовой петлей (CL) позволяет осуществить связь без использования аппаратуры передачи данных (модемов) по физическим линиям на расстояние.
- (22) Основной смысл создания и использования АСКУЭ на предприятии.
- (23) Какова величина экономического эффекта от использования АСКУЭ в среднем по предприятиям от годового потребления энергоресурсов, и окупаемость трат на создание АСКУЭ?
- (24) Как называется место исполнения обязательств по договору об оказании услуг по передаче электрической энергии, используемое для определения объема взаимных обязательств сторон по договору?
- (25) Каким документом регламентируются нормы показателей качества электроэнергии.
- (26) Фликер – это
- (27) Частота повторения изменений напряжения – это
- (28) Провал напряжения – это
- (29) Амплитуда импульса – это
- (30) Временное перенапряжение – это
- (31) Отклонение частоты – это
- (32) Отклонение напряжений – это
- (33) Колебание частоты – это
- (34) Что из перечисленного является показателем качества электроэнергии
- (35) Показателями качества не являются





- (36) Колебания напряжения характеризуются следующими показателями
- (37) Несинусоидальность напряжения характеризуется следующими показателями
- (38) Несимметрия напряжений характеризуется следующими показателями
- (39) Выберите нормально допустимые нормы установившегося отклонения напряжения
- (40) Укажите предельно допустимые значения кратковременной дозы фликера
- (41) Укажите предельно допустимые значения длительной дозы фликера
- (42) Укажите предельно допустимое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения при 200 кВ
- (43) Укажите предельно допустимое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения при 10 кВ
- (44) Укажите нормально допустимое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения при 6 кВ
- (45) Укажите предельно допустимое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения при 380 В
- (46) Укажите предельно допустимое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения при 35 кВ
- (47) Укажите нормально допустимое значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения при 300 кВ
- (48) Выберите предельно допустимые нормы установившегося отклонения напряжения
- (49) Выберите нормально допустимые нормы отклонения частоты
- (50) Укажите допустимые коэффициенты несимметрии напряжений по обратной последовательности
- (51) Укажите при каком значении напряжения нормально допустимое значение коэффициента искажения синусоидальной кривой напряжения =4,0 %
- (52) Укажите предельно допустимые нормы импульсного напряжения



- (53) Укажите при каком значении напряжения допустимое значение коэффициента искажения синусоидальной кривой напряжения =8,0 %
- (54) При каком значении напряжения коэффициент 11-й гармонической составляющей напряжения =2,0%
- (55) При какой n-й гармонической составляющей напряжения коэффициент = 0,2% на всех уровнях напряжения
- (56) При какой четной n-й гармонической составляющей напряжения коэффициент не равен 0,2% при 110 кВ
- (57) При каком значении напряжения коэффициент 5-й гармонической составляющей напряжения =6,0%
- (58) Укажите нормально допустимый предел коэффициента несимметрии напряжений по нулевой последовательности
- (59) Укажите нормально допустимое значение длительности провала напряжения
- (60) Укажите предельно допустимое значение длительности провала напряжения
- (61) С какой вероятностью значения грозовых импульсных напряжений не превышают 10 кВ в воздушной сети напряжением 0,38 кВ
- (62) Укажите значение коммутационных импульсных напряжений при их длительности на уровне 0,5 амплитуды импульса, равной 1000-5000 мкс в сети 35 кВ
- (63) Укажите значение коэффициента временного перенапряжения при его длительности до 20 с
- (64) При каком значении длительности временного перенапряжения его коэффициент равен 1,15
- (65) Укажите пределы абсолютной погрешности установившегося отклонения напряжения
- (66) Укажите пределы относительной погрешности размаха изменения напряжения
- (67) Укажите пределы относительной погрешности дозы фликера:
1)кратковременная 2)длительная
- (68) Укажите пределы абсолютной погрешности коэффициента искажения синусоидальности напряжения
- (69) Укажите пределы абсолютной погрешности n-ой гармонической составляющей напряжения



- (70) Укажите пределы абсолютной погрешности коэффициента несимметрии напряжений по обратной последовательности
- (71) Укажите пределы абсолютной погрешности коэффициента несимметрии напряжений по нулевой последовательности
- (72) Укажите пределы абсолютной погрешности отклонения частоты
- (73) Укажите пределы абсолютной погрешности длительности провала напряжения
- (74) Укажите пределы относительной погрешности импульсного напряжения
- (75) Укажите пределы относительной погрешности коэффициента временного перенапряжения
- (76) Укажите наиболее вероятных виновников ухудшения качества электроэнергии при отклонении показателей размаха изменения напряжений
- (77) В каком случае виновником ухудшения качества электроэнергии является энергоснабжающая организация
- (78) Какие показатели качества электроэнергии характеризуют несинусоидальность напряжения?
- (79) В какое свойство электрической энергии входит доза фликера?
- (80) Укажите периодичность измерений для установившегося отклонения напряжения
- (81) Укажите периодичность измерений показателей качества электроэнергии (кроме установившегося отклонения напряжения) при неизменности схемы сети
- (82) В каких случаях нормы качества электроэнергии не являются обязательными
- (83) Куда включаются нормы качества электроэнергии
- (84) Величина, характеризующая нагрузки, создаваемые в электротехнических устройствах колебаниями энергии электромагнитного поля в цепи синусоидального переменного тока, равна произведению среднеквадратичных значений напряжения U и тока I , умноженному на синус угла сдвига фаз ϕ между ними называется
- (85) Реактивная мощность возникает в



- (86) Какая формула определяет наибольшую суммарную реактивную нагрузку предприятия?
- (87) К основным источникам компенсации реактивной мощности на предприятии относятся
- (88) Величина равная называется
- (89) В формуле определяющей наибольшую суммарную реактивную нагрузку предприятия $Q_{max1}=K*Q_{max}$, коэффициент «К» учитывает
- (90) Суммарная мощность компенсирующих устройств предприятия определяется по
- (91) Самый распространенный пуск синхронного двигателя
- (92) Синхронные двигатели имеют большую производительность рабочего агрегата чем асинхронные так как
- (93) Минимальное значение источника реактивной мощности синхронного двигателя зависит от
- (94) От чего зависят потери активной мощности синхронного двигателя на генерацию реактивной?
- (95) Оптимальная реактивная мощность синхронного двигателя определяется по формуле
- (96) Какая величина определяется путем суммирования всех реактивных мощностей подстанции
- (97) Суммарная расчетная реактивная мощность батарей конденсаторов всего предприятия определяется исходя из
- (98) К каждой секции распределительной подстанции рекомендуется подключать конденсаторы
- (99) На предприятиях с напряжением сети до 1000В, коэффициент мощности нагрузки обычно не превышает
- (100) В сложной сети со многими узлами определение компенсирующих устройств целесообразно рассчитывать
- (101) Сколько существует аспектов при учете влияния КУ на напряжение?
- (102) Установка КУ в узлах сети
- (103) Повышение напряжения вызывает снижение потерь от передачи



- (104) Минимальная мощность КУ в сети 35кВ должна быть не менее
- (105) Суммарная расчетная мощность низковольтных батарей конденсаторов (БК) определяется
- (106) Суммарная расчетная мощность батарей ниже 1000 В определяется по формуле
- (107) Расчетная мощность батарей распределяется между трансформаторами цеха пропорционально
- (108) На какие типы подразделяются источники реактивной мощности
- (109) Удельные потери мощности в батареях конденсаторов не превышают
- (110) Потери мощности в синхронных машинах зависят от
- (111) Формула для определения оптимального числа цеховых трансформаторов
- (112) В каком случае удельные потери в синхронных двигателях ниже?
- (113) Как изменяется мощность конденсаторов при снижении напряжения
- (114) Конденсаторную установку рекомендуется присоединять к шинам цеховой подстанции, в случае если распределительная сеть выполнена
- (115) При питании от одного трансформатора двух и более магистральных шинопроводов, конденсаторная батарея присоединяются
- (116) Тарифы на услуги по передачи энергии состоят из?
- (117) Основной экономический критерий при проведении мероприятий по компенсации реактивной мощности
- (118) Величина приведенных затрат при единовременных вложениях и ежегодных издержках определяется
- (119) По скольким уровням напряжения дифференцируются тарифы на электроэнергию?
- (120) Формула для определения повышающего (понижающего) коэффициента к тарифу на услуги по передачи для сетей 110 кВ и ниже имеет вид



- (121) Суммарная мощность компенсирующих устройств задается энергосистемой и является обязательным при выполнении проекта энергоснабжения для потребителей с мощностью
- (122) Комплектные конденсаторные установки применяются в сетях с напряжением
- (123) При каком режиме работы синхронный двигатель является источником реактивной мощности
- (124) Подключение конденсаторных батарей в сочетании с управляемым подмагничиваемым реактором в сетях с резко переменной нагрузкой обеспечивает
- (125) Выражение для определения потерь мощности ΔP в синхронных двигателях
- (126) Генерация реактивной мощности в сеть энергосистемы
- (127) Реактивная мощность имеет свойство
- (128) Полная мощность включает в себя
- (129) В чем заключается принцип компенсации реактивной мощности с помощью компенсирующих устройств?
- (130) Какие ограничения по техническим требованиям необходимо учитывать при установки КУ?
- (131) Одним из наиболее перспективных способов уменьшения токов и напряжений высших гармоник в сетях промышленных предприятий является применение
- (132) Основным недостатком фильтров высших гармоник является
- (133) Статические компенсирующие устройства обладают следующими преимуществами:
- (134) Формула для определения повышающего (понижающего) коэффициента к тарифу на услуги по передачи для сетей 220 кВ и выше имеет вид
- (135) Для какой задачи в вопросах компенсации реактивной мощности используют градиентные методы оптимизации и итерационные алгоритмы постепенного приближения?
- (136) Статистические характеристики нагрузки (СХН) это



- (137) Как влияет реактивная мощность на пропускную способность сети?
- (138) Удельный эффект снижения потерь э/э в сети при установке КУ представляет собой
- (139) Аналого-цифровое преобразование содержит следующие фазы:
- (140) Преимущества цифровой формы:
- (141) К ошибкам, возникающим при аналого-цифровом преобразовании не относятся:
- (142) Исполнительные элементы по виду используемой энергии делятся на группы:
- (143) К основным характеристикам ИЭ не относятся:
- (144) К преимуществам ДПТ перед другими видами ИЭ не относятся:
- (145) При постоянном магнитном потоке Φ ЭДС якоря машины
- (146) Режим, при котором электромагнитный момент машины M совпадает по направлению со скоростью, а ЭДС якоря E_a направлена встречно току якоря называется:
- (147) Режим, при котором ток якоря I_a и ЭДС E_a совпадают по направлению, а электромагнитный момент, развиваемый машиной, противоположен по направлению вращению ротора называется:
- (148) При генераторном режиме работы ДПТ механическая мощность, потребляемая от источника не зависит от:
- (149) Преимущества АД перед ДПТ:
- (150) Недостатки АД в сравнении с ДПТ:
- (151) К режимам работы ШД не относятся:
- (152) Различают следующие статические режимы АД:
- (153) К достоинствам гистерезисного двигателя не относятся:
- (154) Устройство для автоматической коммутации электрических цепей по сигналу управления называется



- (155) Минимальная электрическая мощность, которая должна быть подведена к реле от управляющей цепи для приведения в действие управляющей цепи, называется
- (156) Максимальная величина электрической мощности, коммутируемая в управляемой цепи, называется
- (157) По времени срабатывания реле подразделяются на:
- (158) Для пуска и остановки двух и трехфазных асинхронных двигателей используют следующие виды контакторов
- (159) Функции типового обеспечения АСУ ТП делятся на
- (160) Комплексы ГСП должны обеспечивать следующие совместимости:
- (161) ГСП подразделяют на самостоятельные ветви по видам энергии. Какая из них не используется
- (162) К статическим характеристикам датчиков не относится
- (163) Отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению называется
- (164) К параметрическим датчикам не относятся:
- (165) К генераторным датчикам не относятся:
- (166) Достоинства потенциометрических датчиков:
- (167) Достоинства термометров сопротивления:
- (168) Достоинства полупроводниковых тензодатчиков:
- (169) Трансформатор, предназначенный для расширения диапазона измерений измерительных приборов (амперметров, вольтметров, ваттметров и т.д.) называется...
- (170) Какие типы измерительных трансформаторов бывают?



- (171) Данный трансформатор состоит из обмоток: первичной и одной либо нескольких вторичных и стального сердечника, набранного листами электротехнической стали. Первичная обмотка имеет большее количество витков, в сравнении со вторичной. На первичную — подается напряжение, которое требуется измерить, а ко вторичным — подключаются ваттметр и пр. измерительные аппараты. Что это за трансформатор?
- (172) Какой трансформатор изображен на рисунке?
- (173) Какая схема подключения обмоток трансформатора напряжения изображена на рисунке?
- (174) Трансформатор, предназначенный для преобразования тока до значения, удобного для измерения...
- (175) Какой трансформатор изображен на рисунке?
- (176) Как должен работать трансформатор тока при отсутствии измерительных приборов?
- (177) Как работают трансформаторы напряжения, если сопротивление параллельных катушек приборов и реле большое, а ток, потребляемый ими, невелик?
- (178) Какая схема подключения трансформаторов напряжения приведена на рисунке?
- (179) Какая схема подключения трансформаторов напряжения приведена на рисунке?
- (180) Электросчетчик, в котором магнитное поле неподвижных токопроводящих катушек влияет на подвижный элемент из проводящего материала называется....
- (181) Электросчетчик, в котором переменный ток и напряжение воздействуют на твердотельные элементы для создания на выходе импульсов, число которых пропорционально измеряемой активной энергии называется....
- (182) Набор отраслевых классификаторов и кодировщиков, а также совокупность форматов электронных документов, методов защиты и шифрования информации – это...
- (183) Информационно-измерительная система, предназначенная для автоматического сбора, обработки, хранения и представления пользователю данных о расходе тех или иных энергоресурсов – это...



- (184) Системы, которые формируют данные, используемые в дальнейшем для производства взаимных финансовых расчетов между поставщиками и потребителями энергоресурсов – это...
- (185) Системы, предназначенные для контроля энергопотребления внутри отдельного предприятия по его подразделениям и объектам – это...
- (186) Какой уровень АСКУЭ включает в себя многофункциональные счетчики электроэнергии, измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи?
- (187) Какой уровень АСКУЭ включает в себя устройства сбора и передачи данных (УСПД) и канaloобразующую аппаратуру?
- (188) Какой уровень АСКУЭ включает в себя технические средства приема-передачи данных (каналообразующая аппаратура), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), систему обеспечения единого времени (СОЕВ), программное обеспечение (ПО), серверы АСКУЭ, технические средства для организации локальной вычислительной сети и средства информационной безопасности?
- (189) Какая архитектура АСКУЭ позволяет эффективно управлять работой всей системы с центрального пункта, избегая необходимости обхода счётчиков и мест установки концентраторов?
- (190) Какие АСКУЭ позволяют приблизить микропроцессорные средства управления к месту потребления электроэнергии территориально распределенного предприятия и благодаря этому решать на местах задачи их учёта и контроля?
- (191) К умной энергетике умного города относятся: умные счетчики, управление конечным потребителем, инфраструктура электротранспорта, интеграция распределенной генерации, возобновляемая генерация и Вставьте пропущенное слово
- (192) Градостроительная концепция интеграции множества информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе систем Интернета вещей (IoT) для управления городской инфраструктурой: транспортом, образованием, здравоохранением, системами ЖКХ, безопасности и тд. - это...
- (193) Система диспетчерского управления и сбора данных – это...



- 194 Схема территориального развития какого города содержит основные проектные предложения, определяющие объемы и места общественной и жилой застройки, развития производственного сектора на присоединенных территориях и его трансформации в границах «старого» города, а также развития транспортной, инженерной, энергетической и социальной инфраструктуры?
- 195 Что изображено на рисунке?
- 196 Какие приборы, применяемые в индивидуальных домашних хозяйствах, служат основными источниками питания при аварийных ситуациях и централизованных отключениях электрических сетей?
- 197 Полностью интегрированной, саморегулирующейся и самовосстанавливающейся электроэнергетической системы, имеющей сетевую топологию и включающей в себя все генерирующие источники, магистральные и распределительные сети и все виды потребителей электрической энергии, управляемые единой сетью информационно управляющих устройств и систем в режиме реального времени – это...
- 198 Обеспечение потребителей электроэнергией без ограничений в зависимости от того, когда и где она им необходима, и в зависимости от ее качества, оплачиваемого потребителем – это...
- 199 Возможность противостояния физическим и информационным негативным воздействиям без тотальных отключений или высоких затрат на восстановительные работы, максимально быстрое восстановление (самовосстановление) работоспособности – это...
- 200 Максимизация действенности использования всех видов ресурсов, технологий и оборудования при производстве, передаче, распределении и потреблении электроэнергии – это...
- 201 Недопущение ситуаций в электроэнергетике, опасных для людей и окружающей среды – это...
- 202 На каком этапе при ограниченных ресурсах времени и средств рекомендуется выполнение целевых обследований по видам и направлениям использования энергоресурсов, а также проведение диагностических обследований наиболее энергоемких процессов и объектов энергохозяйства?
- 203 На каком этапе определяются резервы экономии ТЭР?



- (204) Что выражает полное количественное соответствие (равенство) за определенный интервал времени между расходом и приходом энергии и топлива всех видов в энергетическом хозяйстве, включая (где это необходимо) изменение запасов ТЭР?
- (205) Расположите последовательно разработки энергобалансов
- (206) Какие потери электроэнергии в электрических сетях, обусловлены физическими процессами передачи и распределения электроэнергии, определяются расчетным путем и включают «переменные» и условно - постоянные потери, а также нормативный расход электроэнергии на собственные нужды подстанций?
- (207) Какие потери электроэнергии определяется как разность абсолютных и технических потерь?
- (208) Какие мероприятия по снижению потерь электрической энергии направлены на совершенствование эксплуатации оборудования электрических сетей и оптимизации их схем и режимов?
- (209) Какие мероприятия по снижению потерь электрической энергии направлены на реконструкцию, модернизацию и строительство сетей?