



SIEMENS
Ingenuity for life

Новые продукты 2018-2019

Техника низкого напряжения

© Siemens AG 2019

siemens.ua/lv

Интеллектуальная инфраструктура. Комплексное портфолио продуктов и решений

SIEMENS
Ingenuity for life

Пускорегулирующая аппаратура



- Коммутация и защита с помощью контакторов и автоматов защиты двигателей
- Гибридные пускатели с высоким ресурсом
- Светосигнальная аппаратура с высочайшим IP и концевые выключатели
- Функциональные, "Safety" реле и системы комплексного мониторинга двигателей

Техника низкого напряжения



- Аппараты защиты, коммутации, измерительные приборы и решения для энергоменеджмента
- Низковольтные распределительные установки
- Системы шинопроводов
- Зарядные блоки для электромобилей и системы накопления электроэнергии для бытового применения

Автоматизация и безопасность зданий



- Программное обеспечение для комплексного управления зданием и платформы для автоматизации и пожарной безопасности
- Автоматизация зданий
- Автоматизация помещений и управление освещением
- Датчики, клапаны и приводы
- Устройства и системы управления ОВК¹
- Пожарная безопасность

Техника среднего напряжения



- Комплетные распределительные устройства среднего напряжения
- Генераторные распределительные устройства
- Распределительные системы для наружной установки
- Вакуумные выключатели и контакторы
- Распределительные, преобразовательные и тяговые трансформаторы
- Трансформаторы для возобновляемой энергетики
- Системы накопления энергии
- Инверторы для фотоэлектрических станций
- Инфраструктура для электротранспорта
- Решения для электроснабжения

Цифровая энергосеть



- Автоматизация и защита подстанций и интеллектуальные средства связи
- Эксплуатация и управление электросетями
- Приложения для умных сетей, анализ и Интернет вещей
- Планирование и моделирование сетей

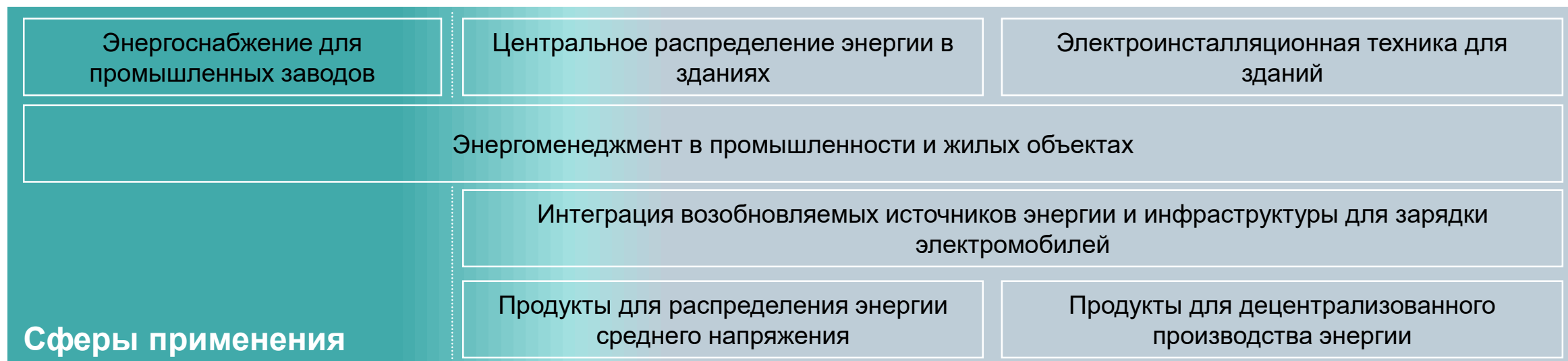
Мы обеспечиваем надежное распределение электроэнергии - в промышленности, зданиях и инфраструктуре.



Промышленность

Энергетические компании

Инфраструктура и здания





SIEMENS
Ingenuity for life

Цифровизация и энергоменеджмент

Unrestricted © Siemens 2019

siemens.ua/lv

Интеллектуальные сети низкого напряжения

Уровни цифровизации

SIEMENS

Ingenuity for life

Модульная концепция цифровизации

1. Мониторинг



Быстрое обнаружение или предотвращение неисправности

Преимущества

- Быстрое обнаружение неисправностей в сетях



2. Измерение



Прозрачность сети

Преимущества

- Оптимизированное по затратам планирование благодаря улучшенной прозрачности
- Определение дисбалансов, технических потерь и хищений электроэнергии



3. Дистанционное управление



Быстрое восстановление

Преимущества

- Снижение расходов
- Снижение простоев после аварийных срабатываний
- Повышение безопасности



Преимущества

Снижение:

CAPEX: Капитальные расходы

OPEX: Текущие расходы

SAIDI: Индекс средней продолжительности отключений по системе

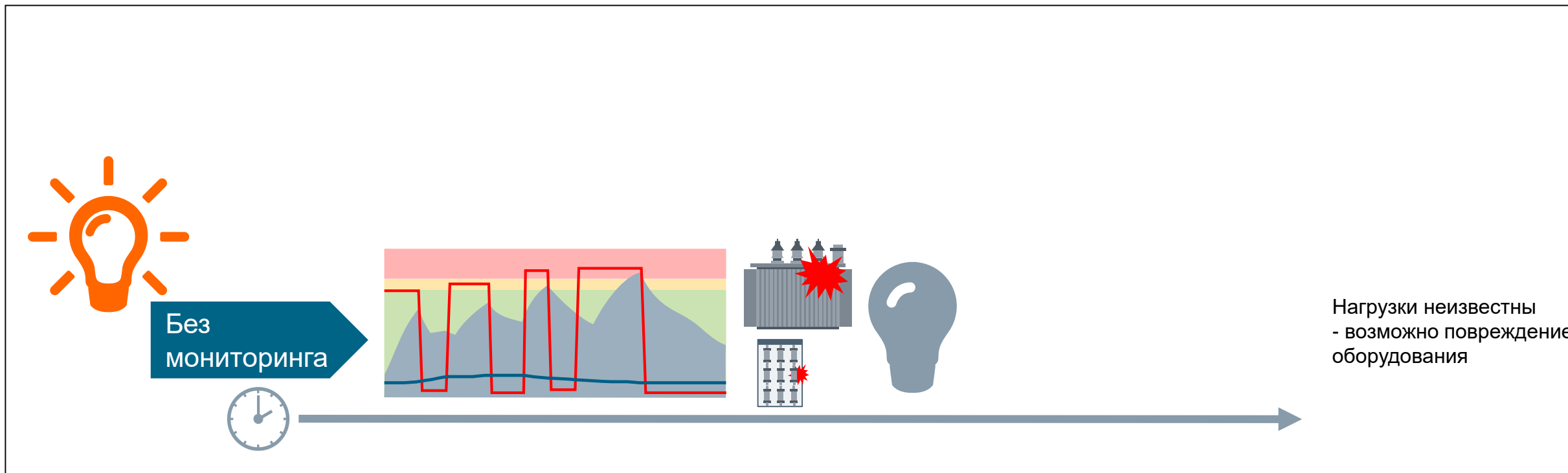
SAIFI: Индекс средней частоты отключений по системе

Сценарии использования

- **Повышение безопасности**
- **Определение потерь**
- **Снижение затрат на обслуживание**
- **Снижение финансовых последствий из-за отключения электроэнергии**
- **Предотвращение кражи электроэнергии**
- ...

Интеллектуальные сети низкого напряжения

Предотвращение простоев в работе благодаря мониторингу



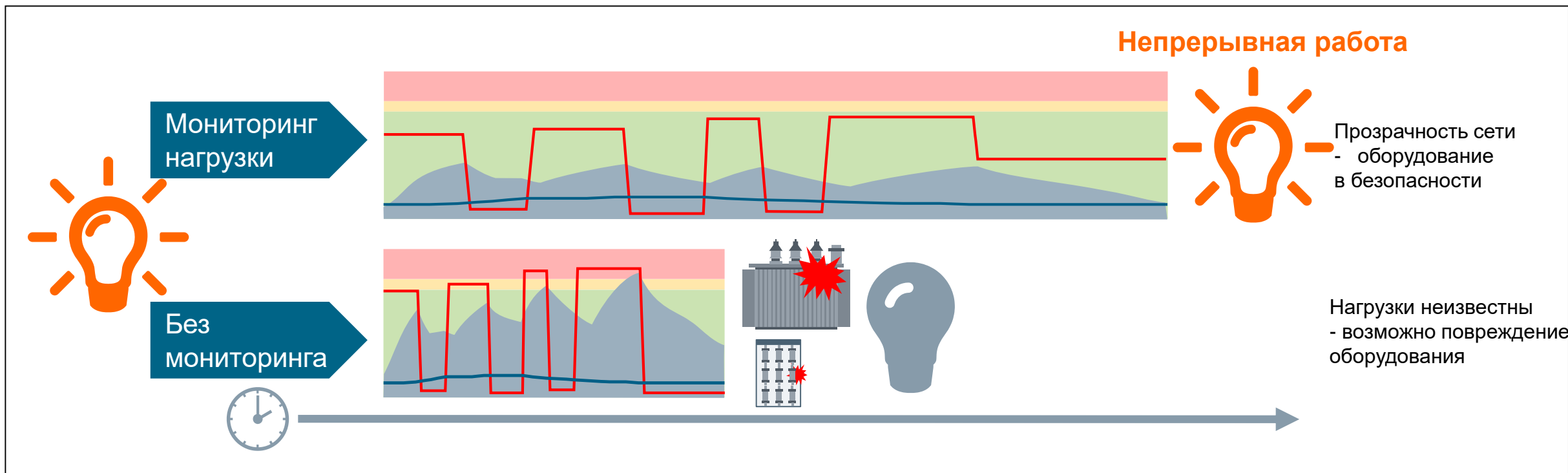
Перегрузка компонентов распределительной сети может привести к повреждению, если они длятся долго или достигают критического уровня.

Интеллектуальные сети низкого напряжения

Предотвращение простоев в работе благодаря мониторингу

SIEMENS

Ingenuity for life



Мониторинг в сочетании с непрерывным анализом данных помогает находить ситуации, которые указывают на критический участок сети или предстоящие инциденты.

Значительное снижение эксплуатационных расходов за счёт предотвращения инцидентов

Многофункциональные измерительные устройства

Позиционирование

SIEMENS
Ingenuity for life

Цена



Многофункциональные измерительные устройства

Измерители мощности 7KT PAC 1600

SIEMENS
Ingenuity for life

Измерители
мощности 7KT PAC
1600
Базовый уровень
энергоменеджмента



**Мультиметр
7KT PAC1600**

- Трансформатор тока 5/ A
- Встроенная коммуникация

**7KT PAC1600
3-фазные**

- Трансформатор тока 5/ A
- Прямое подключение 80 A
- Встроенная коммуникация
- Варианты MID

**7KT PAC1600
1-фазные**

- Прямое подключение 63 A
- Встроенная коммуникация
- Варианты MID

Многофункциональные измерительные устройства

Измерительное устройство 7KM PAC2200

SIEMENS
Ingenuity for life



Измерительное устройство 7KM PAC2200

Измерительное устройство 7KM PAC2200 — это устройство, монтируемое на DIN рейку, оснащенное графическим дисплеем и предназначенное для сбора важных измеряемых значений с целью оценки состояния системы и качества электроэнергии.

Измерительное устройство 7KM PAC2200 имеет:

- встроенный интерфейс Ethernet с протоколом Modbus TCP, поддерживающий до 3 соединений одновременно,
- или интерфейс M-Bus,
- или интерфейс Modbus-RTU.

Измерительное устройство 7KM PAC2200:

- подходит для прямого измерения до 480 В UL-L, CATIII;
- рассчитано на измерение тока через трансформатор x/1 А или x/5 А или напрямую до 65 А (CATIII)

Многофункциональные измерительные устройства

Измерительное устройство 7KM PAC3200T

SIEMENS
Ingenuity for life



Измерительное устройство 7KM PAC3200T

Измерительное устройство 7KM PAC3200T — это устройство, монтируемое на стандартную рейку, не имеющее дисплея, оснащенное встроенным веб-сервером, предназначенное для сбора важных измеряемых значений с целью оценки состояния системы и качества электроэнергии.

Измерительное устройство 7KM PAC3200T имеет встроенный интерфейс Ethernet с поддержкой протокола Modbus TCP, который позволяет использовать 3 соединения одновременно. Модуль расширения для этого не требуется.

Измерительное устройство 7KM PAC3200T:

- подходит для прямого измерения до 480 В UL-L, CATIII или для измерения через трансформатор напряжения;
- рассчитано на измерение тока через трансформатор x/1A или x/5A;
- выполняет строгие требования стандарта IEC61557-1

Модуль расширения I(N), I(Diff), analog для 7KM PAC3200 и PAC4200

Измерения

- Соответствует требованиям IEC 61557-12
- Измерение дифференциального тока
- 2 аналоговых входа
- Измерение тока N проводника Class 1

Монтаж

- Подключение к PAC3200 или PAC4200

Сертификация

- IEC
- EAC Ctic CE



Измерение тока N проводника

- Стандартный трансформатор тока x/5A

Аналоговые входы

- 2 аналоговых входа 0/4-20mA DC
- Мониторинг температуры, перепада давления и др.

I(DIFF)

- Один или два аналоговых входа может использоваться для измерения дифференциального тока при помощи суммирующего трансформатора тока

Питание

- От PAC3200 или PAC4200

Модуль расширения I(N), I(Diff), analog для 7KM PAC3200 и PAC4200

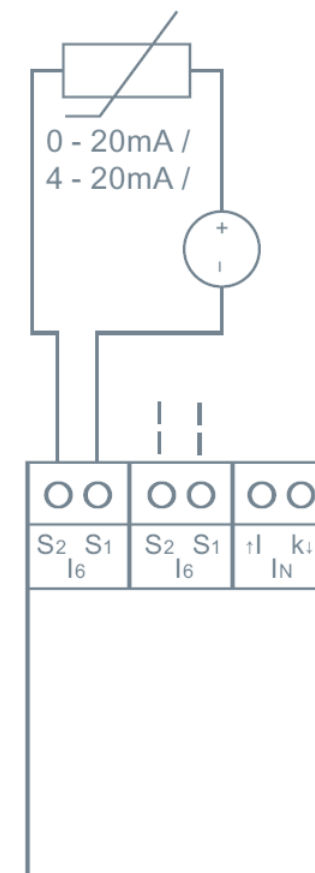
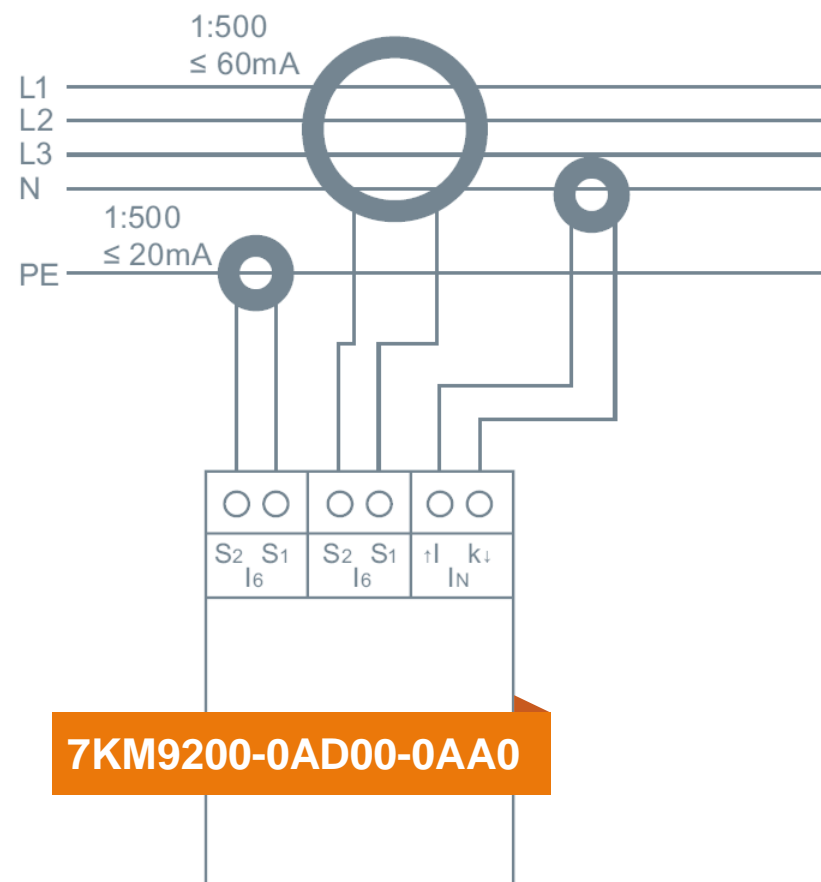
Суммирующие трансформаторы Siemens

TYPE A:

от 5SV8700-0KK
до 5SV8706-0KK

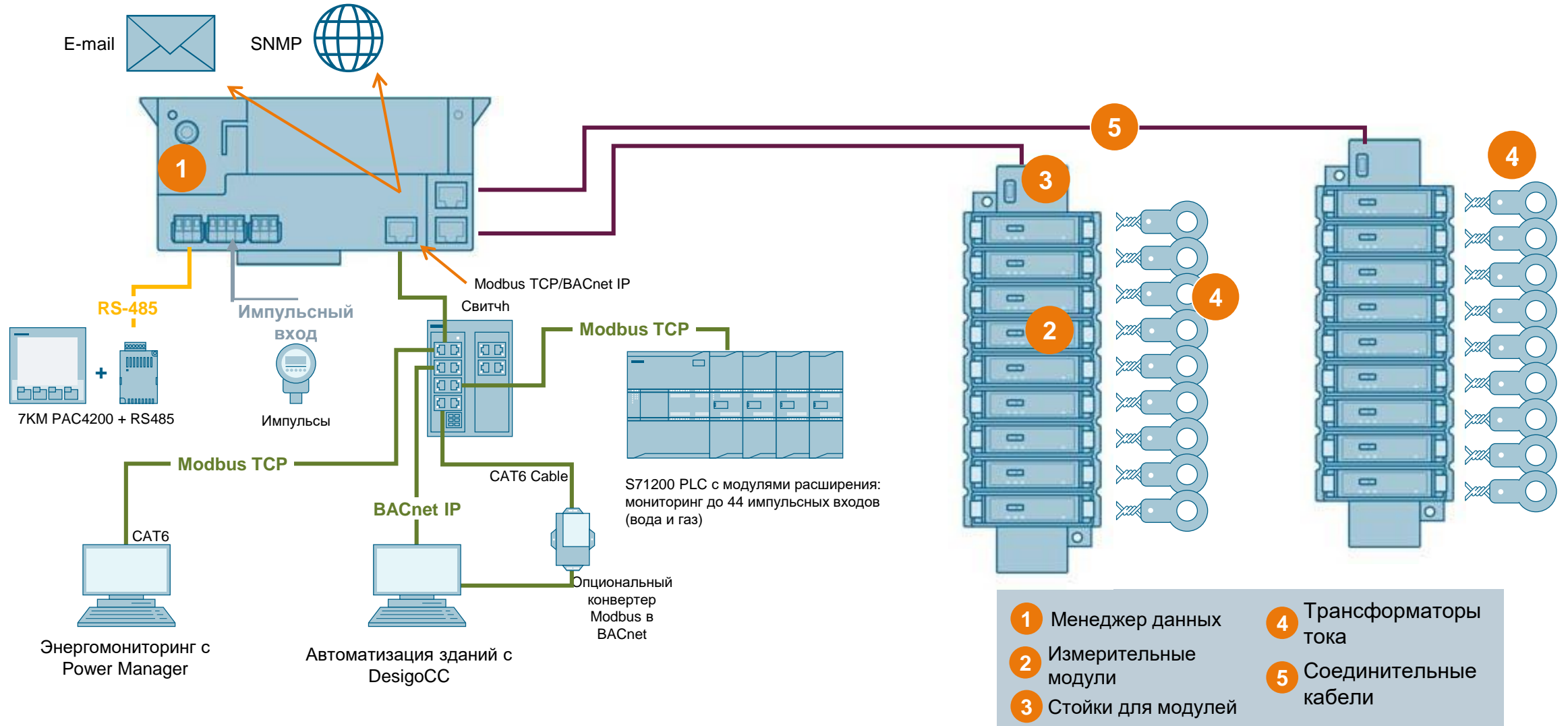
TYPE B:

(аналоговый вход)
от 5SV8701-0KK
до 5SV8704-4KK



Многоканальная измерительная система SEM3

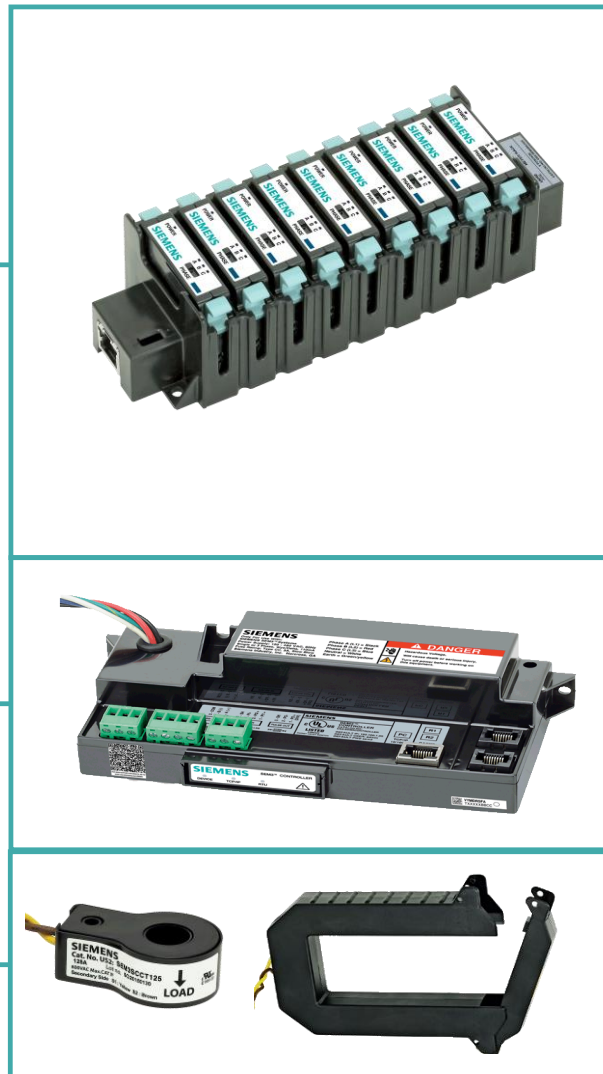
Концепция



Многоканальная измерительная система SEM3

Пример монтажа

SIEMENS
Ingenuity for life

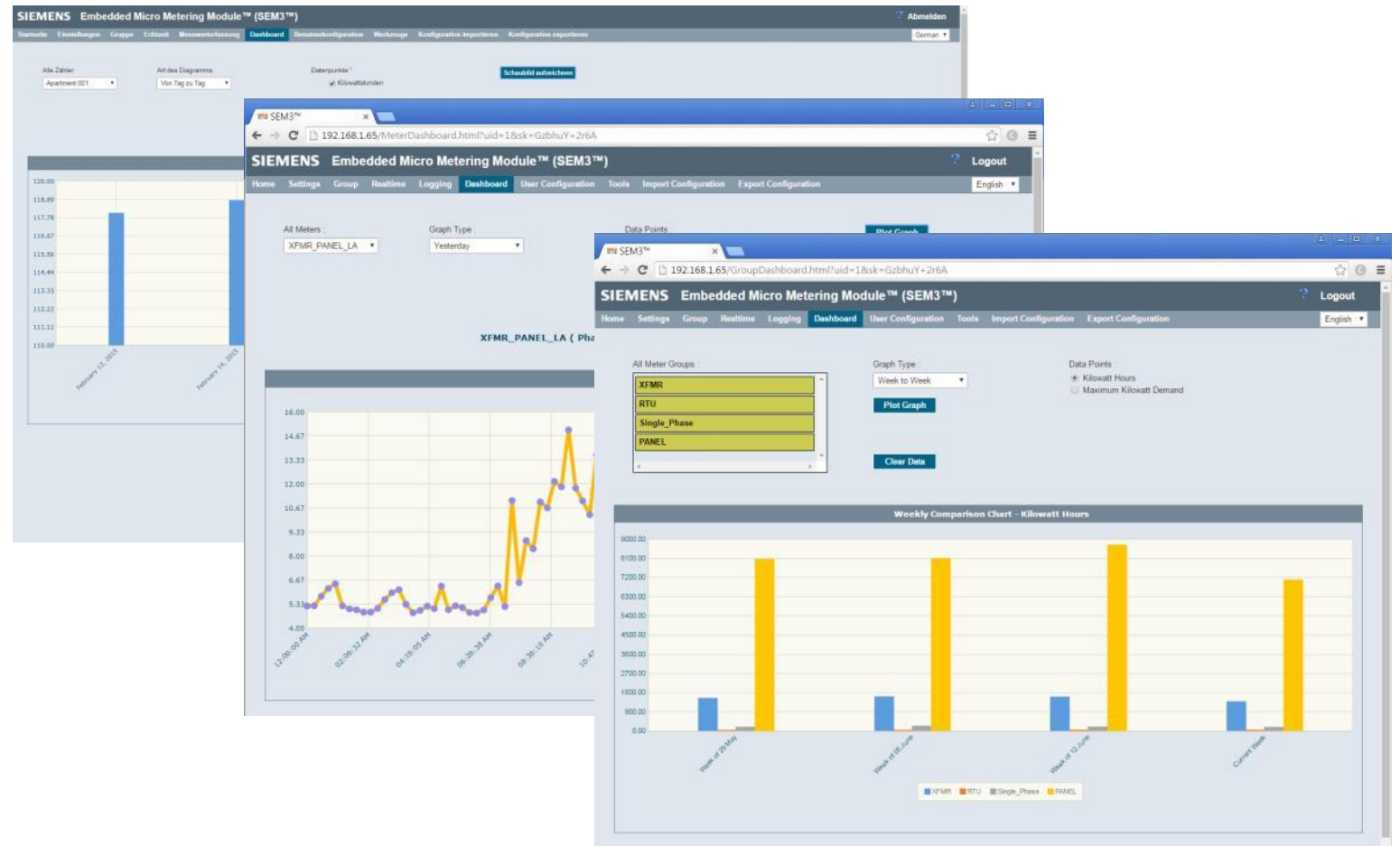


Многоканальная измерительная система SEM3

Веб-интерфейс

Отображение статистических и текущих значений

- **Общее потребление всей системы и для каждого сенсора:**
kWh/€ день/неделя/месяц/год
- **Текущие значения всех датчиков и общее потребление(kW)**



7KN POWERCENTER 3000

Обзор

7KN POWERCENTER 3000 это платформа Интернета Вещей для сбора информации о значениях энергии (напр.: ток, напряжение, энергия, статус) с подчиненных устройств (например, измерительные устройства PAC 7KM, автоматические выключатели 3WL, 3VA) и подготовки их для визуализации и оценки.

Он служит безопасным и универсальным коммуникационным интерфейсом как в локальных системах мониторинга, так и в облаке (MindSphere).

Визуализация и оценка происходит через:

- Стандартный веб-интерфейс (ПК, Смартфоны, Планшеты)
- ПО для энергомониторинга
- Облачные приложения, например приложения MindSphere

Интерфейс связи на основе IP также можно легко использовать в качестве интерфейса беспроводной локальной сети и интерфейса мобильной связи.



7KN POWERCENTER 3000

Веб-интерфейс

SIEMENS
Ingenuity for life

Измерительное
устройство
7KM PAC4200

Информация о
состоянии
автоматического
выключателя

Отображение
сообщений с
указанием
важности

The screenshot displays the Siemens 7KN Powercenter 3000 web interface. The main content area is divided into several sections:

- Momentanleistung** (Rack 2, PAC4200 /84):

Gesamtwirkleistung	16,95 kW
Gesamtblindleistung (Cn)	-8,457 kvar
Gesamtscheinleistung	20,75 kVA
Gesamt Leistungsfaktor	0,82
- Leistungsschalter Zustand**:

Schalter	4
Ausgelöste Schalter	0
Ausgeschaltete Schalter	0
Angeschaltete Schalter	1
Schalter mit Überlast	0
Schalter mit Ausgelöstmeldung	0
- Geräte-Meldungszustand**:

Geräte mit Meldungsspeicher	7
Alarme	0
Warnungen	0
- Geräte-Verbindungsstatus**:

Überwachte Geräte	8
Geräte im Betrieb	3
Getrennte Geräte	5
- Meldungen**:

ID	Zeitstempel	Text
> 168	11.02.2019 14:02:22 +01:00	Service 'None' fehlgeschlagen am Gerät 'Rack 1, COM800 /143'
> 167	11.02.2019 14:02:22 +01:00	Service 'None' fehlgeschlagen am Gerät 'Rack 1, 3VA /3'
> 166	11.02.2019 14:02:22 +01:00	Service 'None' fehlgeschlagen am Gerät 'Rack 1, 3VA /2'
> 165	11.02.2019 14:02:22 +01:00	Service 'None' fehlgeschlagen am Gerät 'Rack 1, 3VA /1'
> 164	11.02.2019 14:02:12 +01:00	Service 'None' fehlgeschlagen am Gerät 'Rack 1, PAC3200 /8'
> 163	06.02.2019 10:47:11 +01:00	Service 'None' fehlgeschlagen am Gerät 'Rack 1, COM800 /143'

On the right side, there is a **Widget Bibliothek** (Widget Library) with a search bar and several widget icons: Geräteüberwachung, Projekt, CPU, Speicher, MindSphere, Geräte-Verbindungsstatus, Leistungsschalter Zustand, Geräte-Meldungszustand, and Meldungen. Below the library, there are dropdown menus for selecting the device: PAC3200, PAC4200, 3WL, 3VA, COM100, and COM800.

Библиотека
виджетов

Выбор
устройства



SIEMENS
Ingenuity for life



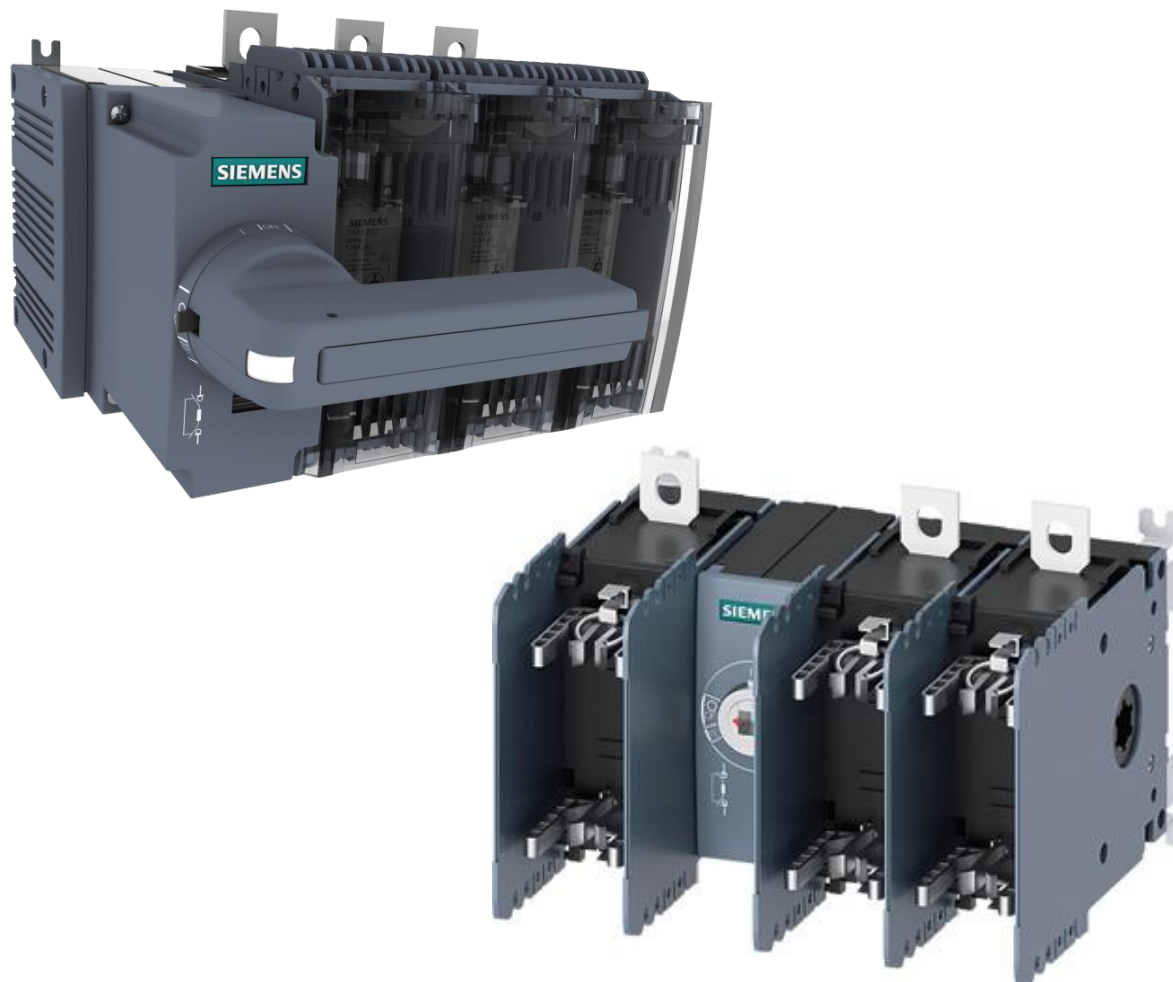
Коммутация

Unrestricted © Siemens AG 2019

siemens.ua/lv

Выключатели-разъединители с предохранителями 3KF

SIEMENS
Ingenuity for life



Выключатели-разъединители 3KF с обеспечивают надежную защиту для персонала и гарантируют высокую надежность системы в зданиях, объектах инфраструктуры и на промышленных предприятиях. При выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования, Вы можете содействовать предотвращению несанкционированного срабатывания с помощью соответствующих функций блокировки. Крышки клеммной коробки, обеспечивающие защиту выключателей-разъединителей 3KF с предохранителями, обеспечивают усиленную защиту при прикосновении и защищают от поражения электрическим током. Благодаря прозрачной крышке блока предохранителей состояние вставленного в гнездо предохранителя можно легко проверить в любое время.

Выключатели-разъединители с предохранителями 3KF



- 5 типоразмеров
- 3- и 4-полюсные версии
- **Монтаж:**
 - На монтажную плату для всех типоразмеров
 - На DIN-рейку для типоразмера 1
- **Присоединение:**
 - Рамочный зажим для для типоразмера 1
 - Плоские клеммы для типоразмеров от 2 до 5

Size 1
(32 A - 80 A)



Size 2
(125 A - 160 A)



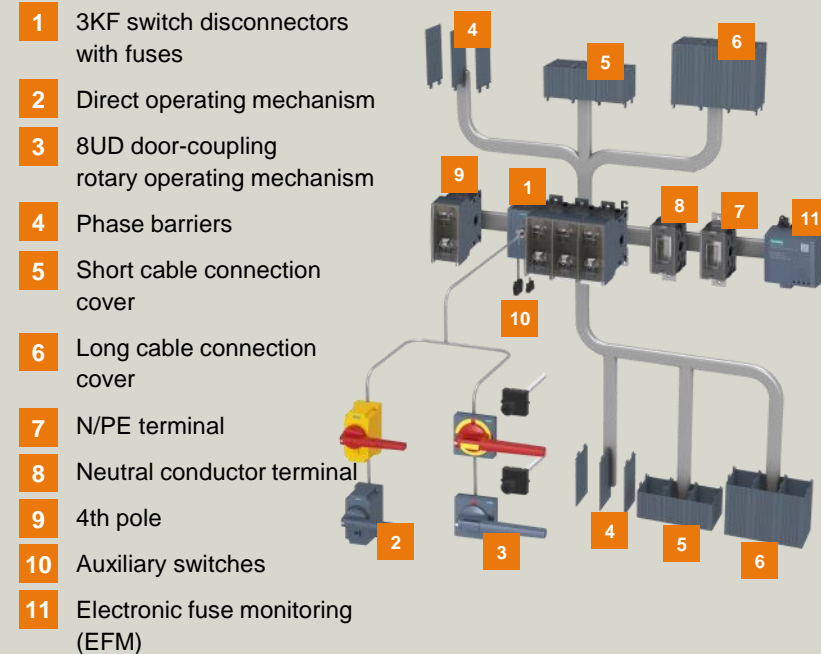
Size 3
(250 A)



Size 4
(400 A)



Size 5
(630 A - 800 A)



MTSE

Manually operated **t**ransfer
switching **e**quipment

- Переключатели нагрузки с ручным управлением



RTSE

Remotely operated
transfer **s**witching **e**quipment

- Переключатели нагрузки с дистанционным управлением



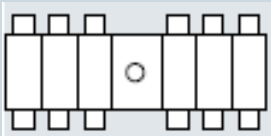

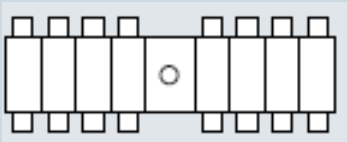

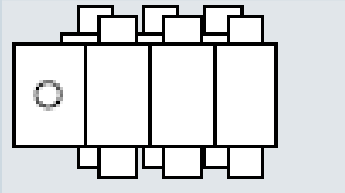

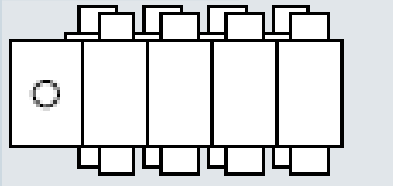

ATSE

Automatic **t**ransfer
switching **e**quipment

- Переключатели нагрузки с автоматическим управлением



Переключатели нагрузки ЗКС с ручным управлением

Кол-во полюсов	3-пол.	4-пол.	3-пол.	4-пол.
Номинальный ток	16 ... 160 A		200 ... 1600 A	
MTSE ЗКС0	 	 	 	 

Переключатели нагрузки ЗКС с дистанционным и автоматическим управлением

		40 до 160 А		250 до 3200 А	
RTSE	3-пол.			ЗКС4	
	4-пол.	ЗКС3			
ATSE	3-пол.			ЗКС8	
	4-пол.	ЗКС6			

Устройства автоматического ввода резерва ЗКС АТС6х00

SIEMENS
Ingenuity for life

ЗКС АТС6х00 в сочетании с автоматическими выключателями с моторными приводами (АСВ, МССВ) или переключателями нагрузки с дистанционным управлением Siemens, обеспечивает автоматическое или ручное переключение между основной и резервной сетями.

Стабильность источника питания анализируется путём непрерывного контроля напряжения на вводе. Контролируются такие параметры, как величина напряжения, частота, чередование фаз, выпадение и перекос фаз.

Устройства автоматического ввода резерва ЗКС АТС6х00 в сочетании с автоматическими выключателями с моторными приводами (АСВ, МССВ) или переключателями нагрузки с дистанционным управлением Siemens прошли испытания на соответствие высоким требованиям МЭК 60947-6-1.

ЗКС АТС6х00 оснащены высококонтрастным ЖК дисплеем для отображения измеряемых величин и точной настройки параметров



ATC6300



ATC6500

Устройства автоматического ввода резерва ЗКС АТС6х00

Применение

SIEMENS
Ingenuity for life

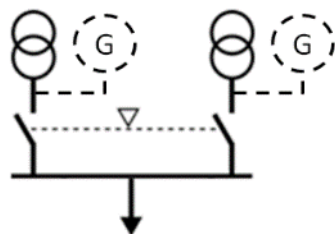
Переключение между 2 источниками, с 2
выключателями



ATC6300



ATC6500

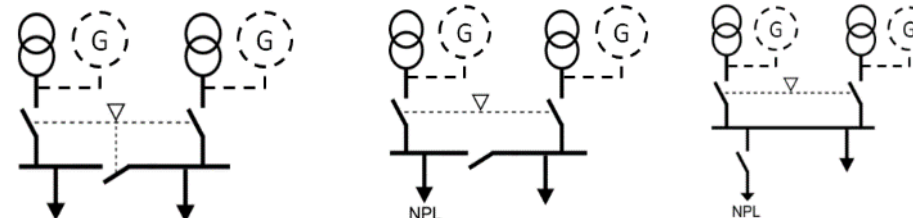


Переключение между двумя источниками

Переключение между 2 источниками, с 3
выключателями



ATC6500



Также возможно управление секционным выключателем
Деление на приоритетные и неприоритетные нагрузки
→ Активный менеджмент нагрузки



SIEMENS
Ingenuity for life

Защита цепей

Unrestricted © Siemens AG 2019

www.siemens.com/lowvoltage

5SV1 RCBO шириной 18мм

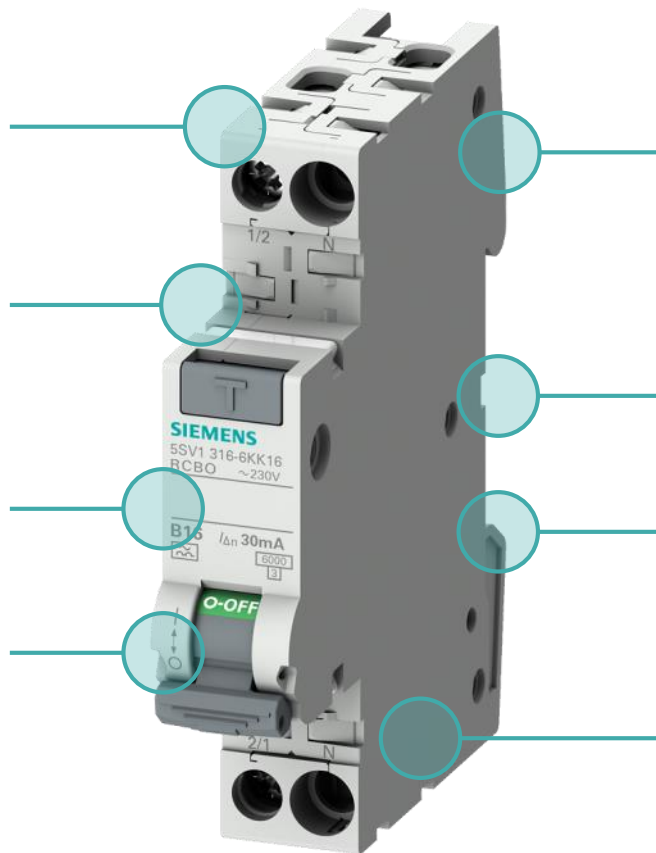


Ширина: 18 mm

Самый компактный
электрохимический
диф.автомат

Совместим с устройством защиты
от дугового пробоя 5SM6

Первый в мире
электрохимический
диф.автомат с шириной 1 MW



Тип A/AC
In до 16A
Хар-ка B/C
IΔn=30mA

Эргономичная
рукоятка

Защита от диф. тока
независимо от
напряжения

Принадлежности:
Дистанционный привод, AS/FC,
шины

AFDD - устройство определения дугового пробоя

SIEMENS
Ingenuity for life

Устройства определения дугового пробоя (AFDDs) обязательны для применения (в Германии):

1. в спальнях или комнатах отдыха в домах престарелых или детских садах, где находятся дети, инвалиды и пожилые люди (например, детские сады и дома престарелых)
2. в спальнях или комнатах отдыха в квартирах с беспрепятственным доступом в соответствии со стандартом DIN VDE 18040-2
3. В комнатах и других помещениях:
 - с высоким риском возникновения пожара в связи с хранением или обработкой быстровоспламеняющихся материалов
 - с горючими строительными материалами
 - с антикварными изделиями или произведениями искусства

5SV6 - Первое в мире устройство определения дугового пробоя с функцией токовой защиты линии:

- Превентивная защита от пожаров, соответствующая требованиям стандартов
- Экономия пространства на 50% и простота монтажа в новых и существующих зданиях
- Третье поколения устройства





Воздушные автоматические выключатели и выключатели в литом корпусе

Обновление воздушных автоматических выключателей 3WL1

Обзор семейства 3WL1 от 630 А до 6,300 А

- Одна серия – 4 типоразмера
- 3 и 4-полюсные
- Стационарное и выкатное исполнение
- Применение в сетях AC & DC
- 5 классов отключающей способности
- В / N / S / H / C $I_{cu} = 42\text{kA} - 150\text{kA}$
- 5 + 2 вариантов электронных расцепителей сверхтока
- Модуль номинального тока



Обновление воздушных автоматических выключателей 3WL1

SIEMENS
Ingenuity for life

Улучшение технических характеристик без увеличения цены

- **Выше отключающая способность**
 I_{cu} I_{cs} I_{cw} до 30% выше ☺
- **Увеличенный ресурс**
до 25,000 циклов включения, до 25% лучше ☺
- **Расширенный диапазон рабочих температур**
теперь от -40°C (ранее только от -25°C) ☺

Коммуникационный модуль COM35



- **PROFINET IO & Modbus TCP**
в одном модуле
- **PROFINET Conformance Class C (CC-C)**
- **Switched Ethernet**

NEW

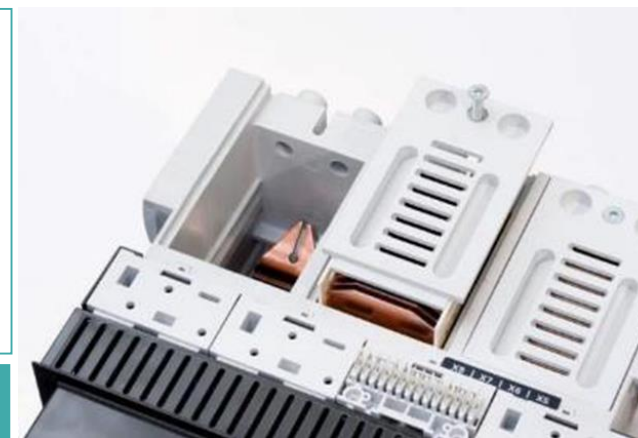


Обновление воздушных автоматических выключателей 3WL1

Простота обслуживания и длительный срок службы

- Очень высокий механический ресурс выключателей
- Для выключателей 3WL11-3WL13 возможна замена силовых контактов и дугогасительных камер и увеличение электрического ресурса до величины механического

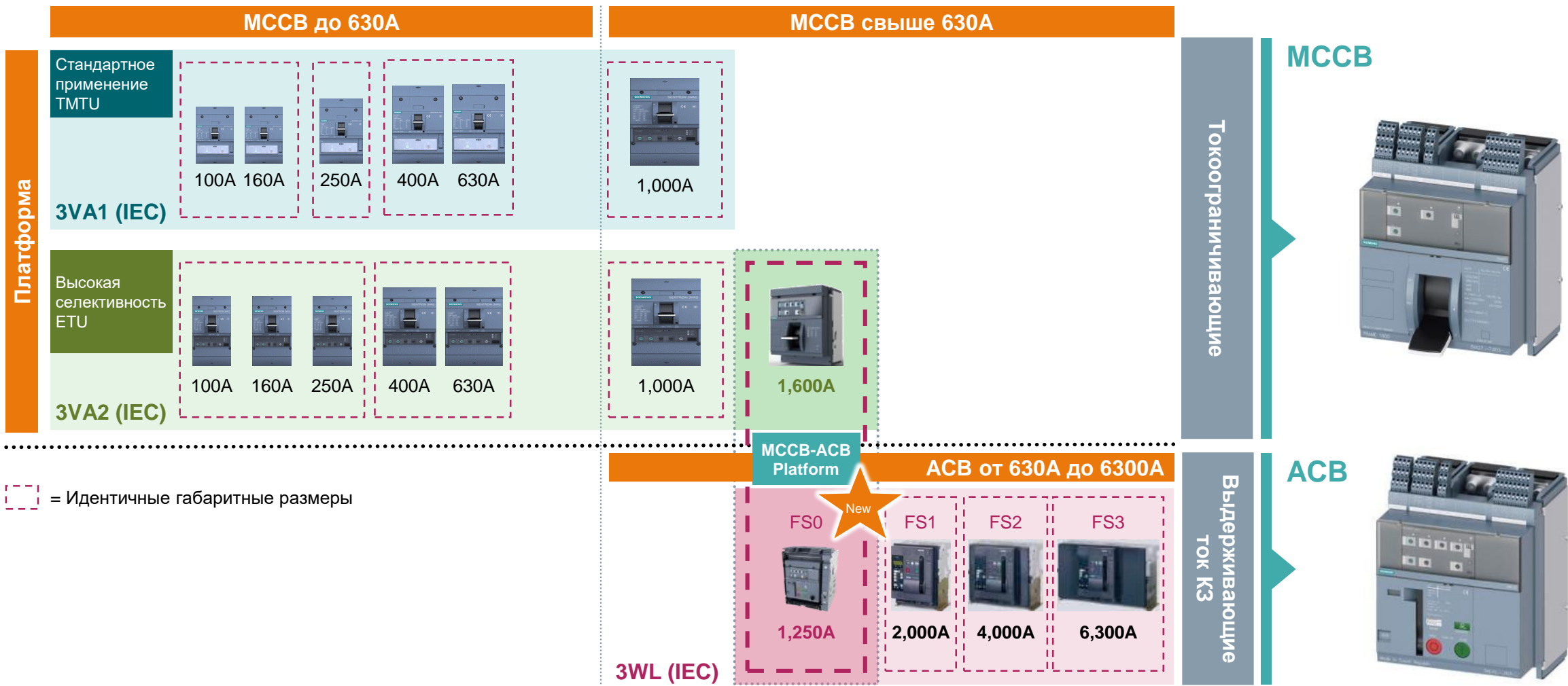
Типоразмер	Механический ресурс	Максимальный электрический ресурс
3WL10	20.000	8.000
3WL11	25.000	25.000
3WL12	17.500	17.500
3WL13	10.000	10.000



- Визуальная оценка состояния силовых контактов и дугогасительных камер без разборки автоматического выключателя
- Силовые контакты и дугогасительные камеры возможно заменить своими силами

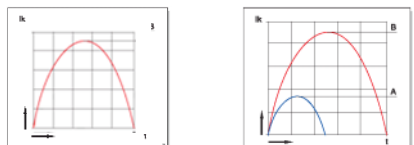


Воздушные выключатели 3WL10 / выключатели в литом корпусе 3VA27



Воздушные выключатели 3WL10 / выключатели в литом корпусе 3VA27

Контактная система



Токоограничивающий → MCCB
Выдерживающий → ACB



Платформа

Current withstand → ACB
 $I_{cu} = 66kA$
 $I_{cw}(1s) = 50kA$

+ Временная и токовая селективность
+ Высокие значения при 690V

Current limiting → MCCB
 $I_{cu} = 110kA$
 $I_{cw}(1s) = 20kA$

+ Энергетическая селективность
+ Снижение энергии тока КЗ



Общие ETU для ACB и MCCB

Расцепители (ETU) с
опциональной измерительной
функцией



Гибкий выбор функций защиты,
опциональное измерение и
коммуникация



+ Идентичные ETU
→ одинаковые номера
запасных частей

Воздушные выключатели 3WL10 / выключатели в литом корпусе 3VA27

SIEMENS
Ingenuity for life

Приводной механизм



Рукоятка
Пружинный



→ MCCB
→ ACB

ACB



ACB версия:
с пружинным приводным
механизмом

MCCB



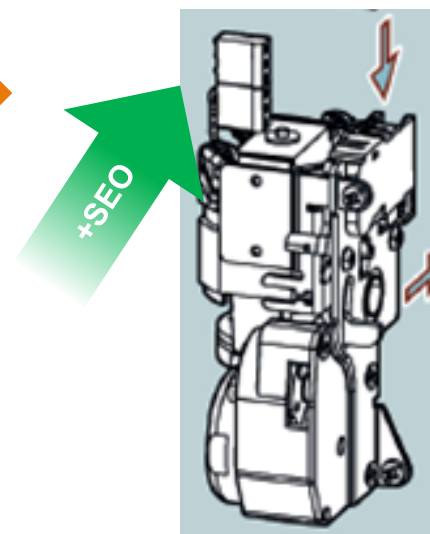
MCCB версия
с рукояткой



MCCB версия:
с пружинным приводным
механизмом

Внутренний пружинный
энергонакопитель (SEO) для
ACB и MCCB

Вместе со встроенным мотором (МО)+
соленоидом включения (CC) +
независимым расцепителем (ST)
→ Возможность дистанционного
синхронизированного переключения





SIEMENS
Ingenuity for life

Спасибо за внимание!

siemens.ua/lv