Партнерский портал Schneider Electric https://www.se.com/ru/ru/partners/

Telegram каналы

@se_spe_ru
Канал для проектировщиков

@panel_builders_se
Производители щитового оборудования

@ecobuilding_ru
Эко эксперты

Архитектура и применение системы энергоменеджмента EcoStruxure Power Monitoring Expert

Life Is On | Schneider Electric

Единая экосистема SE

EcoStruxure Innovation At Every Level Power

EcoStruxure™
Innovation At Every Level

Архитектура EcoStruxure™
Power

Приложения Аналитика и Сервисы

Управление, сбор и обработка данных

Подключенные продукты

Сквозное шифрование данных

Облачное или на объекте

EcoStruxure Asset Advisor

EcoStruxure Power Advisor

EcoStruxure Resource Advisor

EcoStruxure Microgrid Advisor

EcoStruxure Facility Expert

EcoStruxure Power Monitoring Expert

EcoStruxure Power SCADA Operation

EcoStruxure Microgrid Operation

EcoStruxure Substation Operation

Acti9
Final level of protection in electrical distribution

Выключаетели 0,4кВ
World Class Breakers & Switches

Анализаторы качества ЭЭ
Power Quality, Uptime & Efficiency

Ячейки **6-10**кВ
Comprehensive, robust portfolio of power distribution and motor control centers

ИБП
Uninterruptable 3-Phase Power for IT and Industrial applications

Гибкость

Дает возможность реализовать решения решающие задачи безопасности, эффективности,

Масштабируемость

Позволяет применить архитектуру на самые разные объекты

Открытость

К интеграции с системами сторонних производителей

Life Is On | Schneider Electric

3 основных компонента системы

EcoStruxure Innovation At Every Level Power

Мониторинг и контроль системы

Аналитика

EcoStruxure™ Power Advisor

Аналитика по качеству электроэнергии в ключевых точках сети

Локальный мониторинг и управление данными

EcoStruxure™ Power Monitoring Expert

Система энергоменеджмента – оперативный мониторинг и контроль системы электроснабжения

Аппаратная часть

Умный щит

ИБП

УКРМ, счетчики

Выключатели

Реле/RTU

Ключевые потребности заказчика и наши предложения

Инновационные системы электроснабжения

Обеспечение высокого качества производства

Бесперебойная работа сети электроснабжения

Постоянное сокращение производственных затрат

Операционная эффективность

Расширение производства

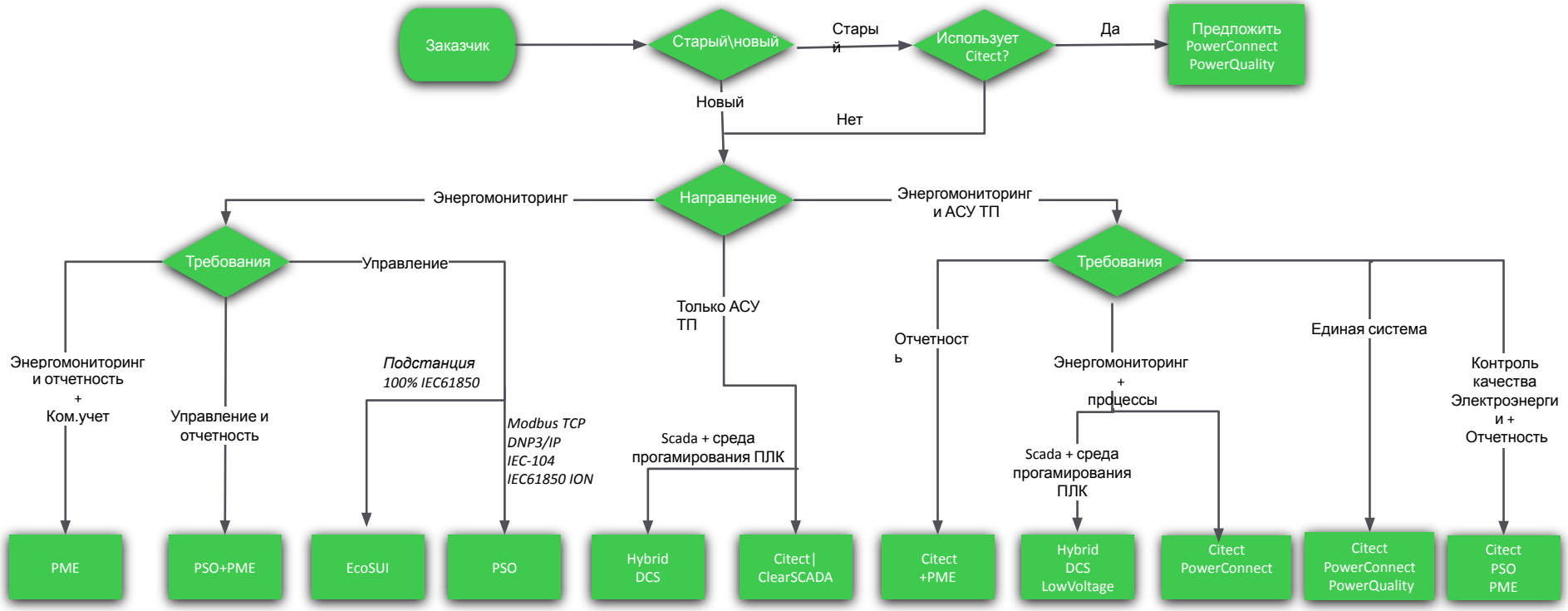
Масштабируемость сетей электроснабжения

ISO 50001 ENERGY MANAGEMENT

Инновационное решение
Полноценное, масштабируемое ПО, направленное на мониторинг и контроль систем энергоснабжения

Life Is On Schneider Electric

Алгоритм выбора комплексного решения



Life Is On | Schneider Electric

EcoStruxure Power Monitoring Expert

Система энергоменеджмента

Облачный сервис по анализу качества электроснабжения

- ✔ Учет любых энергоресурсов (газ, вода, тепло, электричество)
- ✔ Контроль любых параметров сети электроснабжения в режиме реального времени
- ✔ Мониторинг электрораспределительного оборудования всего объекта или сети распределенных объектов
- ✔ Прогнозирование энергопотребления
- ✔ Управление некритичными нагрузками
- ✔ Автоматическая генерация отчетов

Life Is On | Schneider Electric

Лицензионная архитектура

Лицензия на сервер

Лицензия для инженерного клиента

Лицензии на веб-клиент

Дополнительные лицензии

- Дополнительные клиенты
- Функциональные модули
- Software Assurance
- SQL Server Std Edition
- OPC DA

Лицензии на устройства

Power Meters

Protection Relays

Breakers, Trip Units, Gateways

UPSs

PQ Correction Equipment

Variable Speed Drives

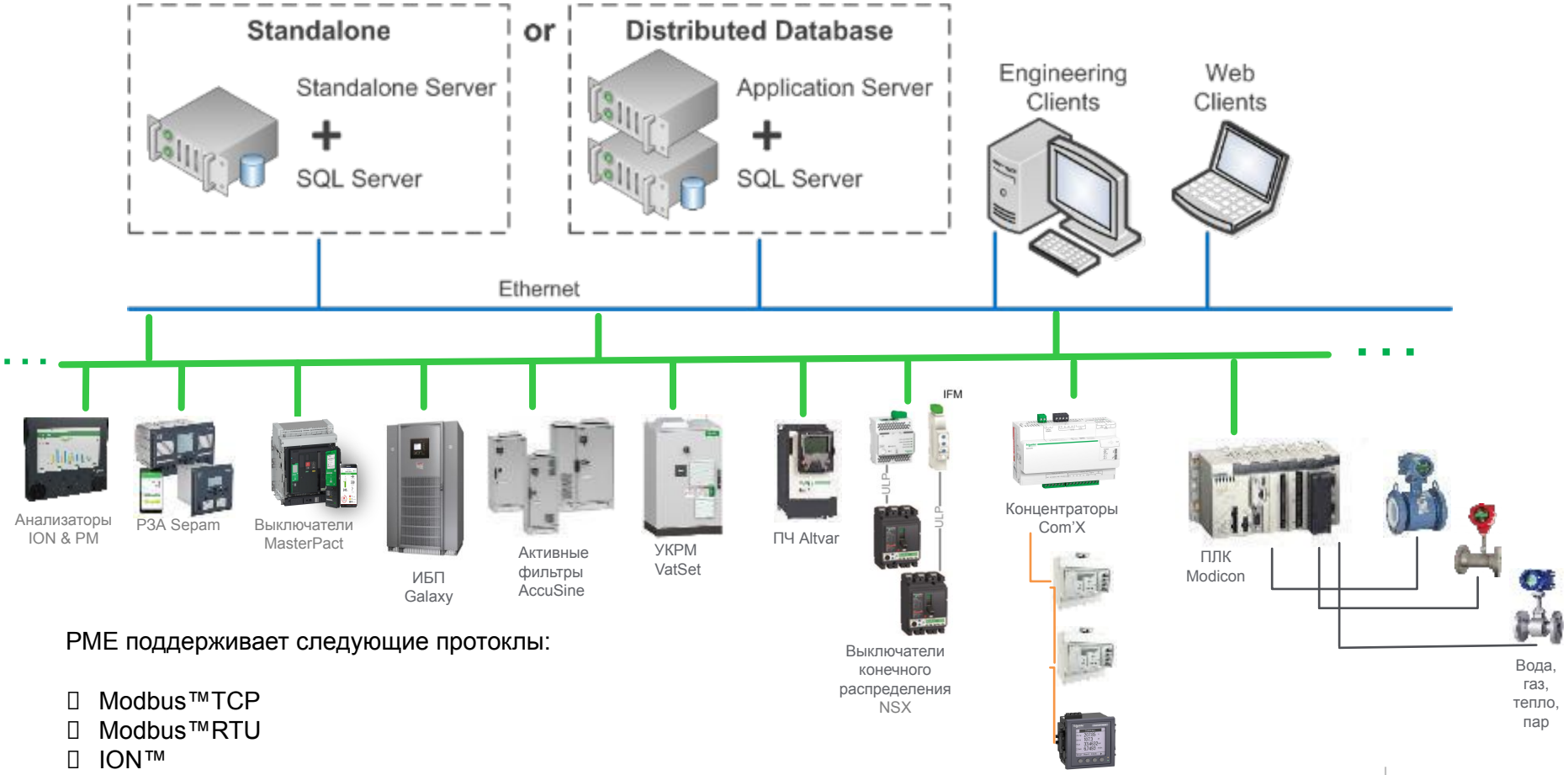
IFM

Final Distribution Breakers, Sensors, Gateways

RTUs, PLCs

Water, Air, Gas, Steam

Life Is On Schneider Electric



PME поддерживает следующие протоклы:

- Modbus™TCP
- Modbus™RTU
- ION™
- OPC DA

Life Is On Schneider Electric

Системные требования к серверному оборудованию для PME

Базовая система

Размер системы	Устройства	Пользователи	Компьютерное обеспечение
Маленький	≤ 100	≤ 5	Рабочий стол Intel Core i5 (2 core) 8 GB (RAM)
Средний	≤ 250	≤ 10	Рабочая станция Intel Xeon W-21xx (4 core) 16 GB (RAM)
	≤ 600	≤ 10	Сервер Intel Xeon E3-12xx (6 core) 24 GB (RAM)
Большой	≤ 2500	≤ 10	Сервер Intel Xeon E3-12xx (10 core) 32 GB (RAM)

Продвинутая система

Размер системы	Устройства	Пользователи	OPC-теги	Компьютерное обеспечение
Small	≤ 100	≤ 15	5000	Workstation Intel Xeon W-21xx (4 core) 16 GB (RAM)
Medium	≤ 250	≤ 20	10 000	Server Intel Xeon E- 12xx (6 core) 24 GB (RAM)
	≤ 600	≤ 35	30 000	Server Intel Xeon E3-12xx (10 core) 32 GB (RAM)
Large	≤ 2500	≤ 50	50 000	Server Intel Xeon Scalable Silver (12 core) 64 GB (RAM)

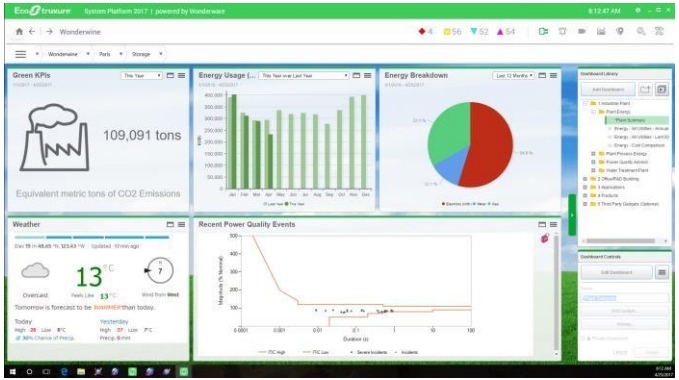
Life Is On Schneider Electric

Интеграция в другие системы

EcoStruxure Power Monitoring Expert

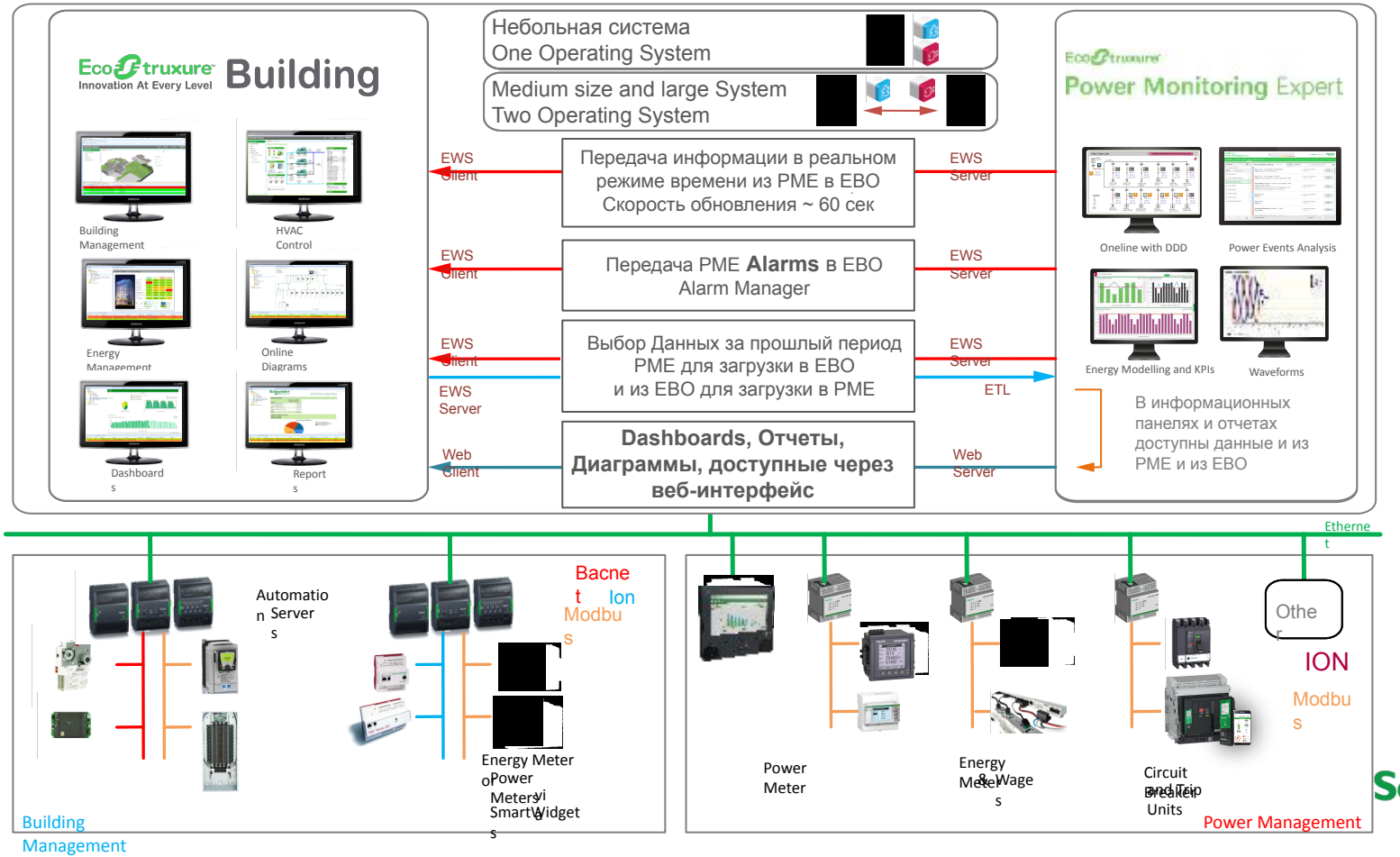
Импорт данных

Экспорт данных



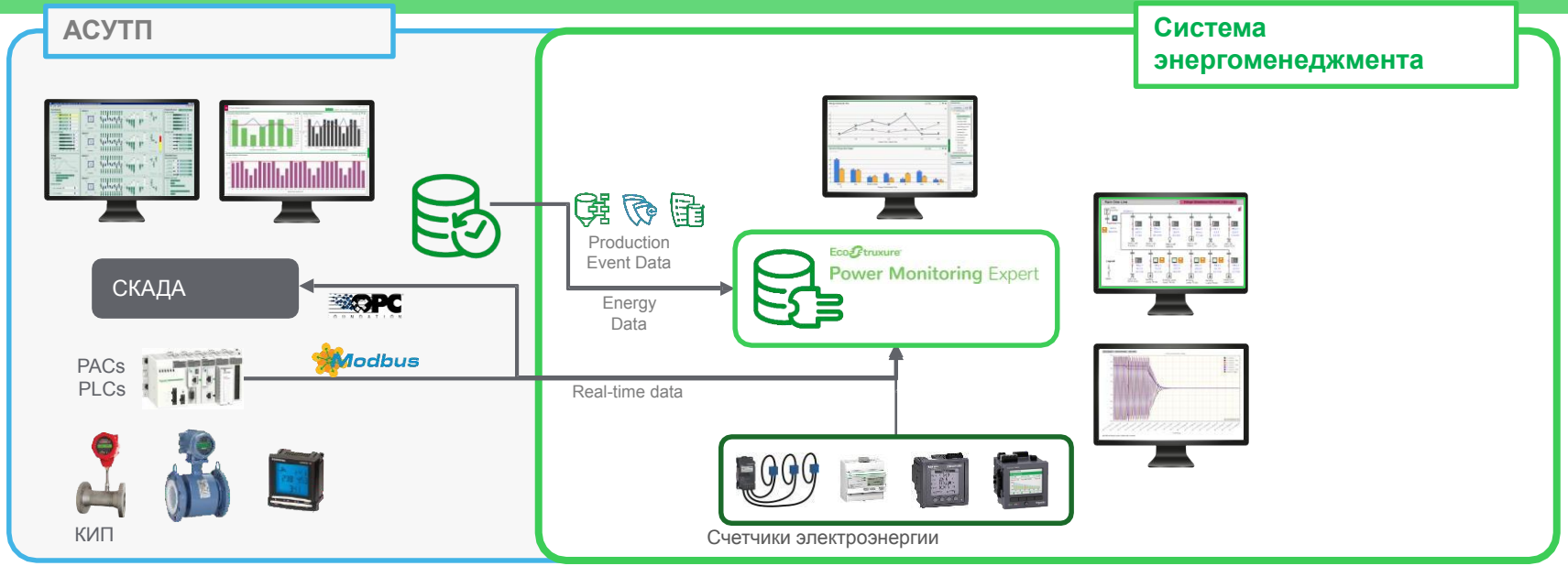
Life Is On Schneider Electric

Интеграция EcoStruxure Power с EcoStruxure Building



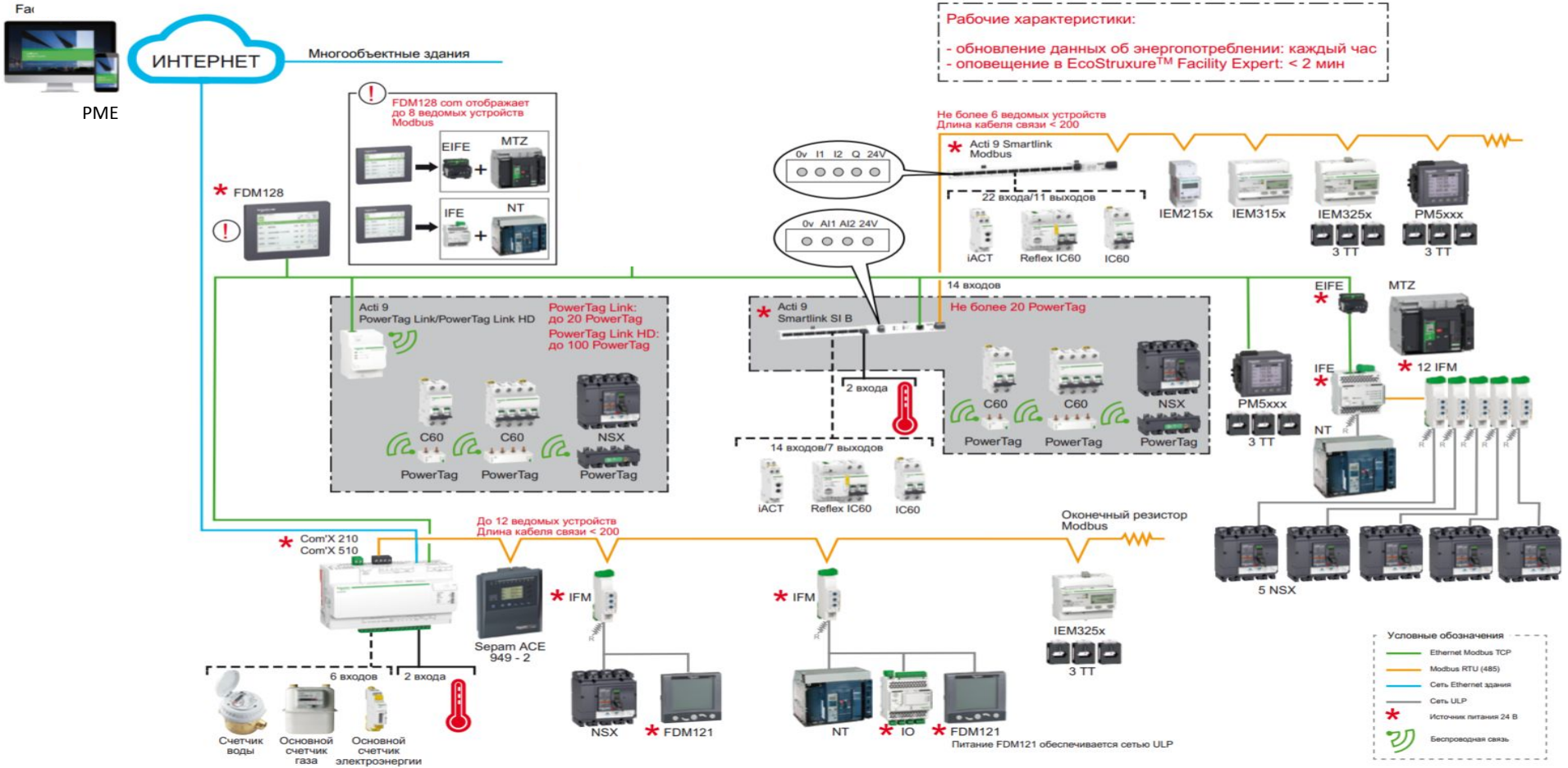
Интеграция в другие системы

EcoStruxure Power Monitoring Expert



EcoStruxure™ Power
Innovation At Every Level

Стандартная архитектура



Коммерческие здания (офисы, ТРЦ и т.п..)

Применение счетчиков для различных типов объектов

Также для контроля ДГУ/ИБП

PM8000

- Коммерческий\технический учет (класс – 0,2 S)
- Анализ качества электроэнергии (класс S, гармоники до 128, направление провалов и перенапряжений)
- RS-485, Ethernet (2 порта), веб-сервер

PM53xx

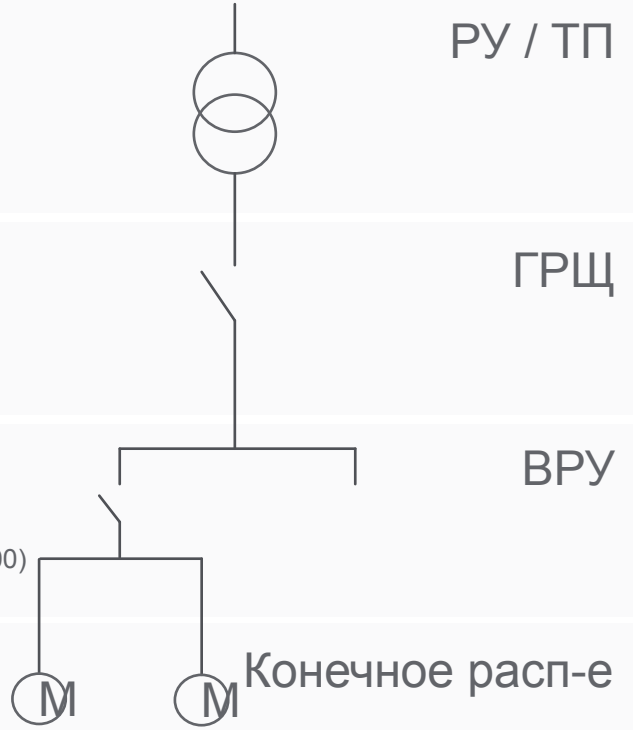
- Технический учет (класс – 0,5 S)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31)
- RS-485, Ethernet (1 порт)

PM2x30 или PowerTag NSX

- Технический учет (PM2000: класс – 0,5 S
  PowerTag NSX: класс – 1)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31; только PM2000)
- RS-485 (только PM2000)

iEM3000 или PowerTag

- Коммерческий\технический учет (iEM3000: класс – 0,5 S;
  PowerTag: класс – 1)
- RS-485 (только iEM3000



Объекты критической инфраструктуры (аэропорты, медицинские учреждения и т.п..)

Также для контроля ДГУ/ИБП

ION9000

- Коммерческий\технический учет (класс – 0,1 S)
- Анализ качества электроэнергии (класс A, гармоники до 511, направление провалов и перенапряжений)
- RS-485 (2 порта), Ethernet (2 порта), веб-сервер

PM8000

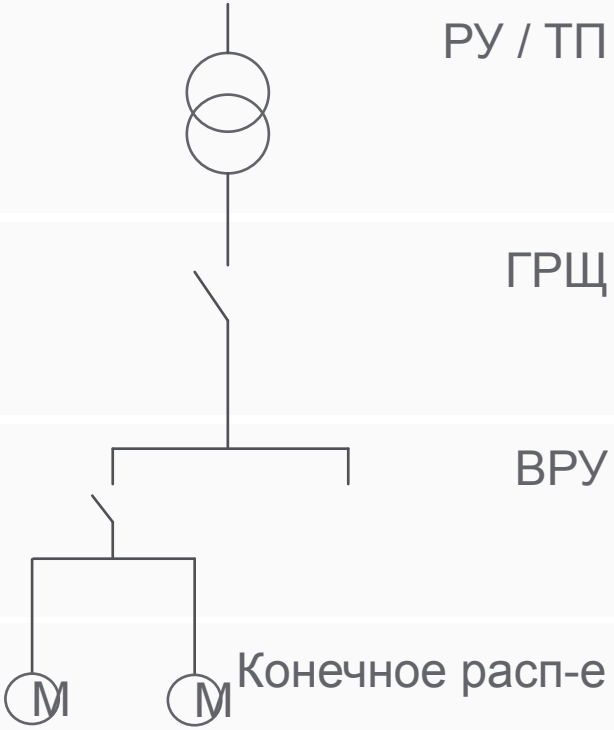
- Коммерческий\технический учет (класс – 0,2 S)
- Анализ качества электроэнергии (класс S, гармоники до 128, направление провалов и перенапряжений)
- RS-485, Ethernet (2 порта), веб-сервер

PM53xx

- Технический учет (класс – 0,5 S)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31)
- RS-485, Ethernet (1 порт)

PM2x30

- Коммерческий\технический учет (класс – 0,5 S)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31)
- RS-485



ЦОДы

Применение счетчиков для различных типов объектов

Также для контроля ДГУ/ИБП

ION9000

- Коммерческий\технический учет (класс – 0,1 S)
- Анализ качества электроэнергии (класс A, гармоники до 511, направление провалов и перенапряжений)
- RS-485 (2 порта), Ethernet (2 порта), веб-сервер

PM8000

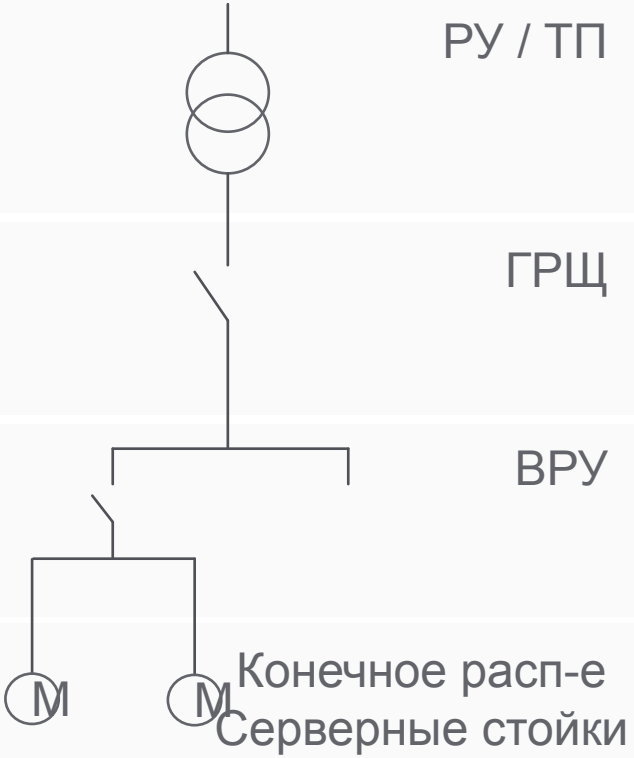
- Коммерческий\технический учет (класс – 0,2 S)
- Анализ качества электроэнергии (класс S, гармоники до 128, направление провалов и перенапряжений)
- RS-485, Ethernet (2 порта), веб-сервер

PM53xx

- Технический учет (класс – 0,5 S)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31)
- RS-485, Ethernet (1 порт)

PowerTag или BCPM E

- Технический учет (класс – 1)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31)
- RS-485, Ethernet, протоколы: Modbus TCP, Modbus RTU, Bacnet IP, SNMP (только BCPM E)



Промышленность

Применение счетчиков для различных типов объектов

Также для контроля ДГУ/ИБП

ION9000

- Коммерческий\технический учет (класс – 0,1 S)
- Анализ качества электроэнергии (класс A, гармоники до 511, направление провалов и перенапряжений)
- RS-485 (2 порта), Ethernet (2 порта), веб-сервер

PM53xx

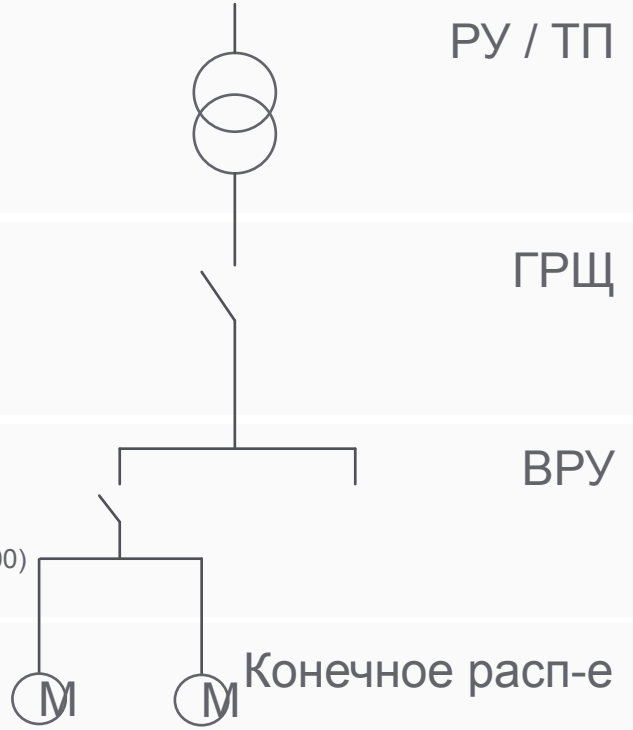
- Технический учет (класс – 0,5 S)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31)
- RS-485, Ethernet (1 порт)

PM2x30 или PowerTag NSX

- Технический учет (PM2000: класс – 0,5 S
  PowerTag NSX: класс – 1)
- Анализ качества электроэнергии (гармоники до 31; только PM2000)
- RS-485 (только PM2000)

iEM3000 или PowerTag

- Коммерческий\технический учет (iEM3000: класс – 0,5 S;
  PowerTag: класс – 1)
- RS-485 (только iEM3000



SmartLink:

Мониторинг сухих контактов

- Мониторинг состояния, управление и сигнализация аварийного отключения;
- Работа с ЛЮБЫМИ устройствами, имеющими «сухой» выходной контакт;
- Передача данных по Ethernet и Modbus;
- Подключение устройств при помощи готовых кабелей «подключил и забыл»;
- 2 канала аналогового типа любых датчиков для измерения параметров окружающей среды (0-10 В, 4-20 мА) от внешних устройств.

Life Is On Schneider Electric

SmartLink & PowerTAG

-Передача данных по Ethernet;

-Мониторинг состояния устройств + управление нагрузками + сбор информации с PowerTag

-Встроенная WEB страница;

Подключение 20 -100 беспроводных измерителей PowerTAG к каждой шине SmartLink;

Бесшовная интеграция системы мониторинга ШЭ (PME);

Настройка и проверка с помощью Ecostruxure Power Commission

Life Is On Schneider Electric

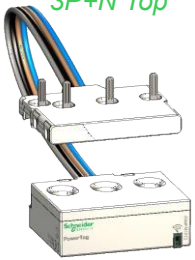
PowerTag

для монтажа на аппараты 9мм

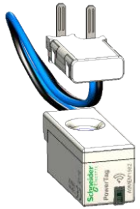
PowerTAG FLEX

A9MEM1571
PowerTag DPN 3P+N Top

A9MEM1561
PowerTag DPN 1P+N Top

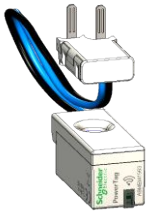


A9MEM1572
PowerTag DPN 3P+N Down



A9MEM1562
PowerTag DPN 1P+N Down

PowerTag NSX



A9MEM1563
PowerTag RCBO 1P+N Down

A9MEM1570
PowerTag FLEX 3P+N

A9MEM1560
PowerTag FLEX 1P+N

Подключаемые устройства первичного и вторичного распределения энергии

Автоматические выключатели на токи от 40 до 630 Ампер:

- **Compact Micrologic A**
- **ComPact NSX Micrologic E**

Все Автоматические выключатели на токи от 630 до 6300Ампер, оснащенные расцепителями и модулями связи типа

- **Micrologic A / Micrologic A IFE_IFM**
- **Micrologic E / Micrologic E IFE_IFM**
- **Micrologic H / Micrologic H IFE_IFM**
- **Micrologic P / Micrologic P IFE_IFM**

Все Masterpact MTZ (Micrologic (2, 5, 6, 7) X

Конфигурация оборудвания «Умного Щита»

«Ecostruxure Firmware Baseline (по терминологии встроенного руководства EPC)

Типы устройств	Описание и назначение	Версии прошивки на июнь 2020
Концентраторы данных и интерфейсы связи распределения выключателей MCCB, ACB	Прикладной модуль ввода/вывода (IO) для одного автоматического выключателя	
	Ethernet-интерфейс IFE для одного автоматического выключателя и Ethernet-сервер распределительного щита IFE	
	Встроенный интерфейс Ethernet (EIFE) для одного выкатного автоматического выключателя Master MTZ	V3.10.05
	Модуль интерфейса Modbus IFM (TRV00210)	V2.2.11
	Модуль интерфейса Modbus IFM (LV434000)	V3.2.6
	Дисплей FDM121 (Версия оборудования 1.0.0	/2.3.5
	Монитор FDM121 (Версия оборудования 2.0.0	/3.0.22
	Модуль связи с выключателем — BCM ULP	/4.2.0
	Модуль состояния выключателя Compact NSX и управления им — BSCM	V2.2.7
	Модуль техобслуживания USB (UTA)	V1.0.9
Концентраторы данных и интерфейсы связи конечного распределения	Модуль Acti9 Smartlink Modbus RS485	V1.3.7
	Acti9 Smartlink SI B	V2.3.0
	PowerTag Control IO	V001.016.030
	Acti9 Smartlink SI D	V2.3.0
	Acti9 PowerTag Link	V001.006.007
	Acti9 PowerTag Link HD	006.007
Встроенные блоки контроля и управления Micrologic	Расцепитель Micrologic 5.2, 5.3, 6.2 и 6.3 Compact NSX	
	Расцепитель Compact NSX Micrologic 7.2 и 7.3	
	Блок управления Micrologic для Masterpact NT/NW	V8284
	Блок управления Micrologic Masterpact MTZ	5.000

Типы устройств	Описание и назначение	Версии прошивки на июнь 2020
Беспроводные Датчики учета электроэнергии	PowerTag Energy M/P/F 63A	V003.000.396
	PowerTag Energy NSX	V001.002.006
Беспроводные Датчики температуры, влажности, и тд	Easergy TH110	V001.000.003
	Easergy CL110	V002.001.003
Измерители мощности	PowerLogic серии PM2000	V01.00
	PowerLogic серии PM3200	от V1.3.000
Счетчики энергии	Счетчик энергии iEM серии 2100	V1.0.0 и позднее
	Счетчик энергии iEM серии 3000	и позднее
Анализаторы качества	PM51xx, PM53xx, PM55xx, PM56xx, PM57x	,…V3.0.0
Анализаторы качества переходных процессов	PowerLogic серии PM8000	003.001
	PowerLogic серии ION9000	0.0
Серверы данных по энергопотреблению	Com'X 200	.5.54
	Com'X 210	.6.5
	Com'X 510	.6.5

Life Is On Schneider Electric

Кибербезопасность

Сводная информация

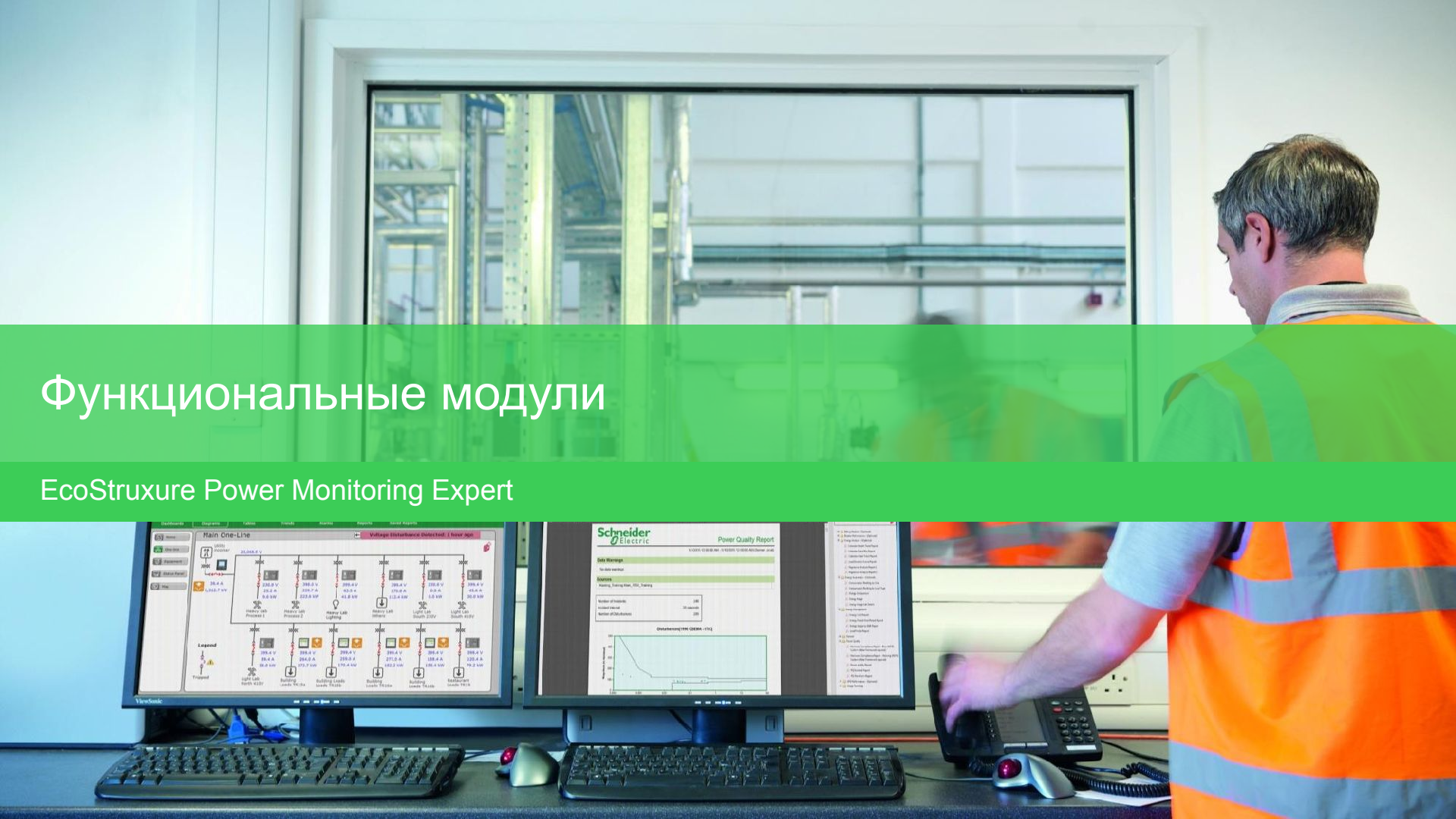
Основной функционал:

- Соответствие стандарту МЭК 62443/ISA99 Сети промышленной коммуникации. Безопасность сетей и систем
- Поддержка TLS 1.2
- Widows Active Directory – поддержка домена Windows
- Центр сертификации (CA certificates)
- Вайтлистинг

Life Is On Schneider Electric

Функциональные модули

EcoStruxure Power Monitoring Expert



Функциональные модули

Операционная эффективность

Модуль отчетов по профилям энергопотребления:

- Улучшение операционной эффективности, Прогнозирование потребления.

Модуль мониторинга по анализу профилей энергопотребления:

- Продвинутый анализ и визуализация: Sankey, heatmap/carpet, pareto and ranking.

Модуль выставления счетов :

- Создание сводных экспортных отчетов о распределении энергии, верификация счета, отчеты о многочисленных счетах

Безопасность персонала и надежность оборудования

Модуль мониторинга качества электроэнергии

Модуль мониторинга допустимой мощности

- Нагрузка распределительной сети. Потери электроэнергии. Мощность ДГУ и ИБП.

Модуль контроля изоляции

Модуль оповещений, уведомления о событиях

Бесперебойная работа сети электроснабжения

Модуль мониторинга автоматических выключателей:

- Отчеты и диаграммы состояния автоматических выключателей, включающие электрическое и механическое старение для предиктивного обслуживания

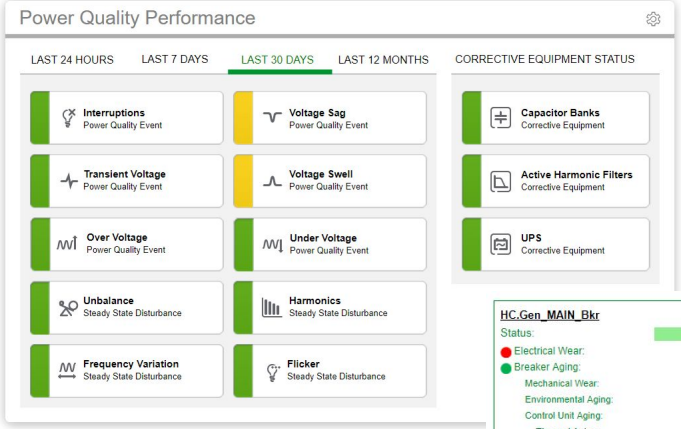
Модуль контроля резервного питания:

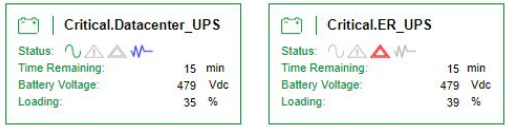
- Контроль состояния и параметров ДГУ и ИБП

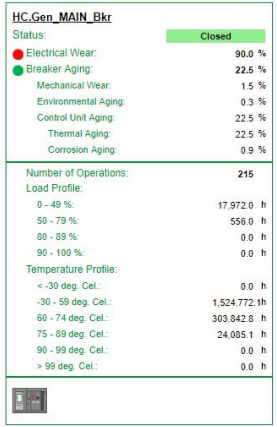
Life Is On | Schneider Electric

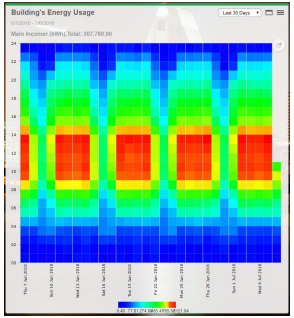
Что такое программные модули?

- Дополнительные программные компоненты, которые обеспечивают ключевые преимущества для конечных пользователей.
  - Готовые отчеты, диаграммы и информационные панели (гаджеты) для предоставления ключевой информации для конкретных приложений.
  - Приложения, адаптированные для критически важных объектов управления энергопотреблением, мониторинга качества электроэнергии и работы оборудования
  - Никакой дополнительной установки программных модулей (кроме PME ENM) не требуется.









Модуль мониторинга автоматических выключателей

Minor Aging/Wear | Moderate Aging/Wear | Critical Aging/Wear

HC.Gen_MAIN_Bkr		HC.Gen_1_Bkr		HC.Gen_2_Bkr	
Status:	Closed	Status:	Closed	Status:	Closed
Electrical Wear:	90.0 %	Electrical Wear:	68.0 %	Electrical Wear:	5.4 %
Breaker Aging:	22.5 %	Breaker Aging:	16.8 %	Breaker Aging:	13.7 %
Mechanical Wear:	1.5 %	Mechanical Wear:	16.8 %	Mechanical Wear:	13.7 %
Environmental Aging:	0.3 %	Environmental Aging:	0.3 %	Environmental Aging:	0.3 %
Control Unit Aging:	22.5 %	Control Unit Aging:	12.5 %	Control Unit Aging:	12.5 %
Thermal Aging:	22.5 %	Thermal Aging:	12.5 %	Thermal Aging:	12.5 %
Corrosion Aging:	0.9 %	Corrosion Aging:	0.9 %	Corrosion Aging:	0.9 %
Number of Operations:	215	Number of Operations:	346	Number of Operations:	318
Load Profile:		Load Profile:		Load Profile:	
0 - 49 %:	17,972.0 h	0 - 49 %:	17,990.0 h	0 - 49 %:	18,007.0 h
50 - 79 %:	556.0 h	50 - 79 %:	557.0 h	50 - 79 %:	557.0 h
80 - 89 %:	0.0 h	80 - 89 %:	0.0 h	80 - 89 %:	0.0 h
90 - 100 %:	0.0 h	90 - 100 %:	0.0 h	90 - 100 %:	0.0 h
Temperature Profile:		Temperature Profile:		Temperature Profile:	
< -30 deg. Cel.:	0.0 h	< -30 deg. Cel.:	0.0 h	< -30 deg. Cel.:	0.0 h
-30 - 59 deg. Cel.:	1,524,772.1h	-30 - 59 deg. Cel.:	1,526,335.8h	-30 - 59 deg. Cel.:	1,527,734.9h
60 - 74 deg. Cel.:	303,842.8 h	60 - 74 deg. Cel.:	304,154.4 h	60 - 74 deg. Cel.:	304,433.2 h
75 - 89 deg. Cel.:	24,085.1 h	75 - 89 deg. Cel.:	24,109.8 h	75 - 89 deg. Cel.:	24,131.9 h
90 - 99 deg. Cel.:	0.0 h	90 - 99 deg. Cel.:	0.0 h	90 - 99 deg. Cel.:	0.0 h
> 99 deg. Cel.:	0.0 h	> 99 deg. Cel.:	0.0 h	> 99 deg. Cel.:	0.0 h

Life Is On | Schneider Electric

Модуль контроля изоляции

Hospitals
Line Insulation Monitoring System

Summary: ER (ANSI Standard) - Rooms: 6

ER Exam Room 1	Status: Safe	ER.Panel01	THC: 3.90 mA
ER Exam Room 2	Status: Safe	ER.Panel02	THC: 4.78 mA
ER Exam Room 3	Status:	ER.Panel03	
ER Exam Room 4	Status: Safe	ER.Panel04	THC: 4.27 mA
ER Exam Room 5	Status: Safe	ER.Panel05	THC: 3.41 mA
ER Exam Room 6	Status:	ER.Panel06	

Hospitals
Line Insulation Monitoring System

Summary: Maternity (IEC Standard) - Rooms: 4

Maternity Room 1	Status: Safe	Maternity.Panel01:	Impedance: Load: Temperature:
Maternity Room 2	Status: Safe	Maternity.Panel02:	Impedance: Load: Temperature:
Maternity Room 3	Status: Safe	Maternity.Panel03:	Impedance: Load: Temperature:
Maternity Room 1	Status: Safe	Maternity.Panel01:	Impedance: Load: Temperature:

Hospitals
Line Insulation Monitoring System

ER Exam Room 1 Details - Page 1

ER.Panel01:
Status: No Test In Progress / Safe
Total Hazard Current: .. 3.90 mA

Load:	... 71.00 %
Volts L1 - L2:	... 119.83 V
Volts L1 - Ground:	... 70.49 V
Volts L2 - Ground:	... 70.49 V
Impedance:	41.00 kOhm
Resistance:	41.00 kOhm
Leakage Cap:	... 4.00 nF
Temperature:	Normal

Circuit Fault Location

EDS151_1 1	EDS151_1 2	EDS151_1 3
EDS151_1 4	EDS151_1 5	EDS151_1 6
EDS151_2 1	EDS151_2 2	EDS151_2 3
EDS151_2 4	EDS151_2 5	EDS151_2 6

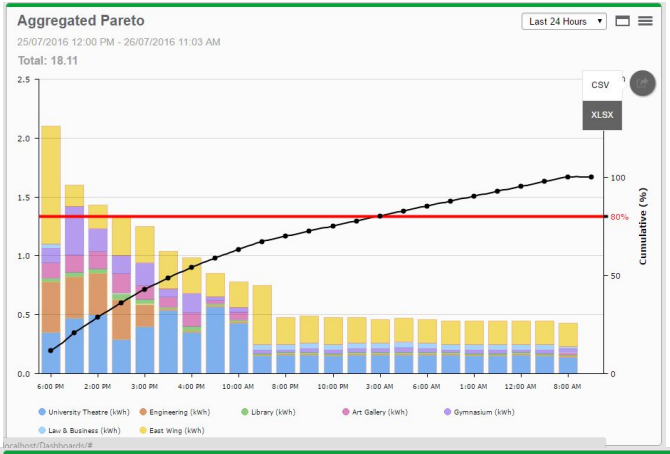
Hospitals
Line Insulation Monitoring System

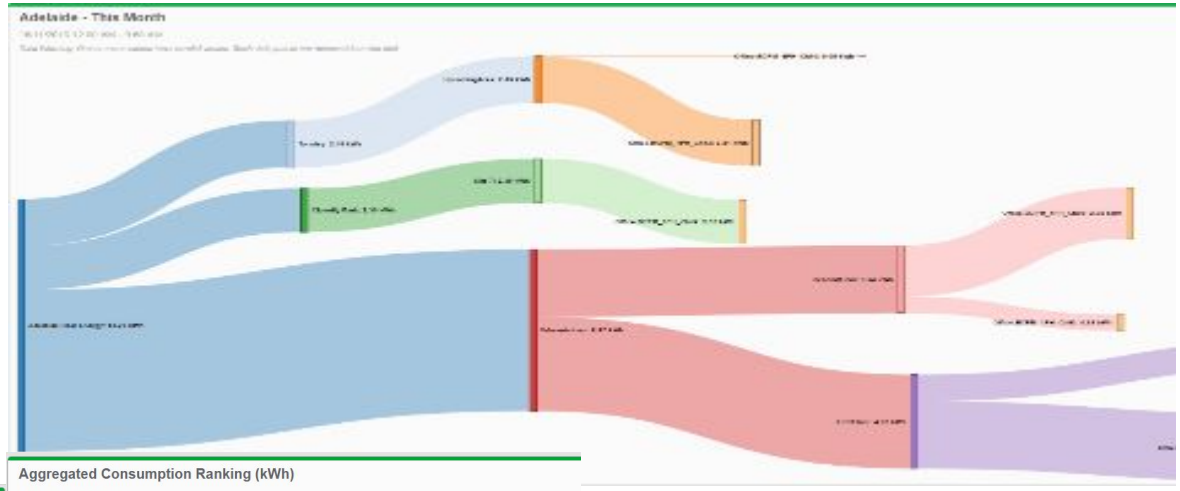
Maternity Room 1 Details - Page 1

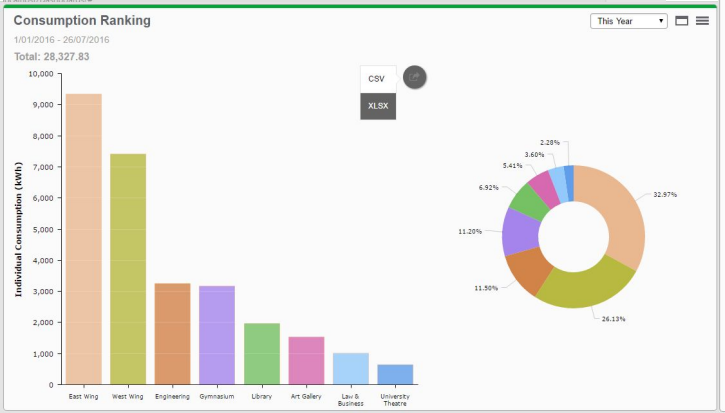
Maternity.Panel01:
Status: Normal
Impedance: 3.90 kOhm
Load: 71.00 %
Temperature: Normal

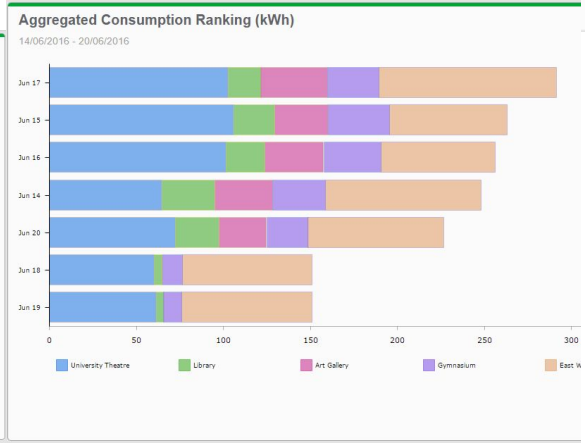
Life Is On | Schneider Electric

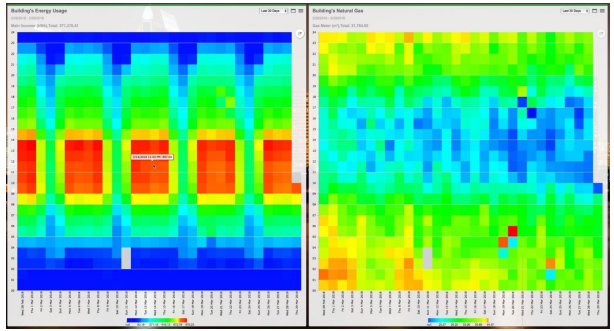
Модуль мониторинга по анализу профилей энергопотреления





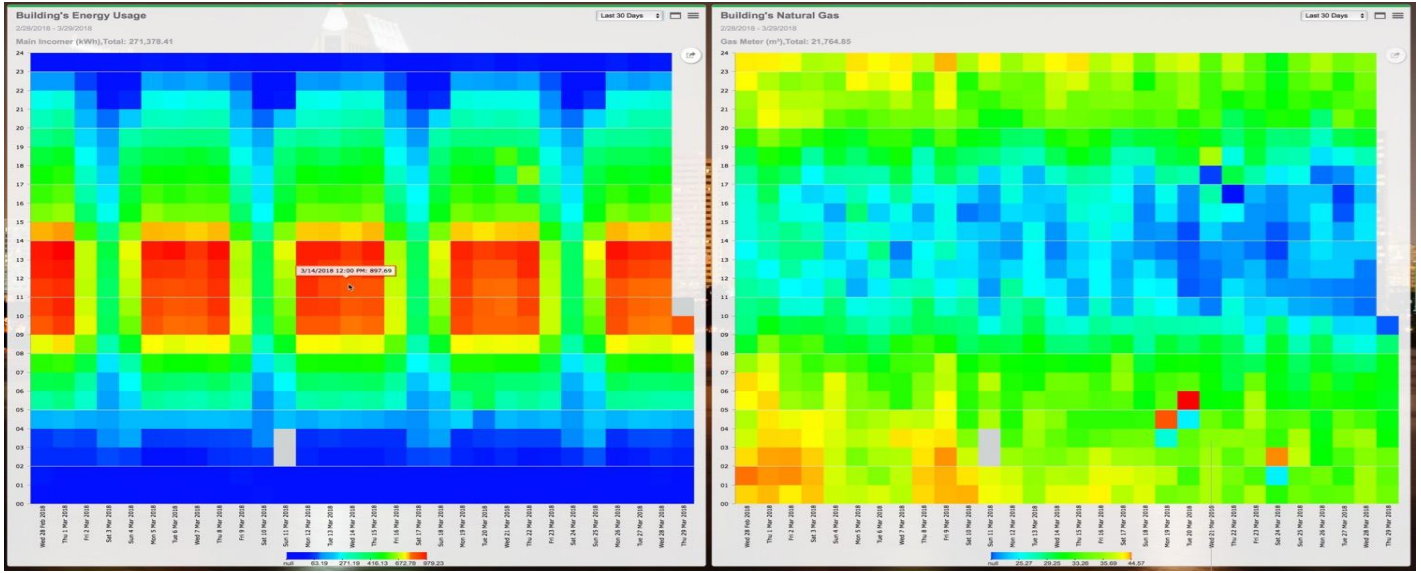






Тепловая карта

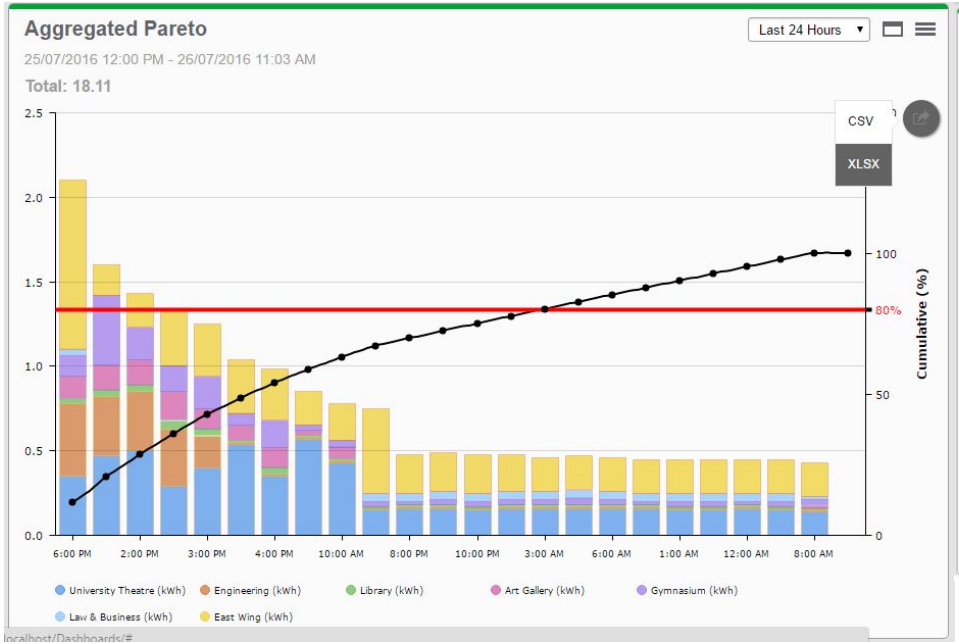
помогает энергетику **настроить эффективно график работы оборудования и определить аномальные потребления энергии**

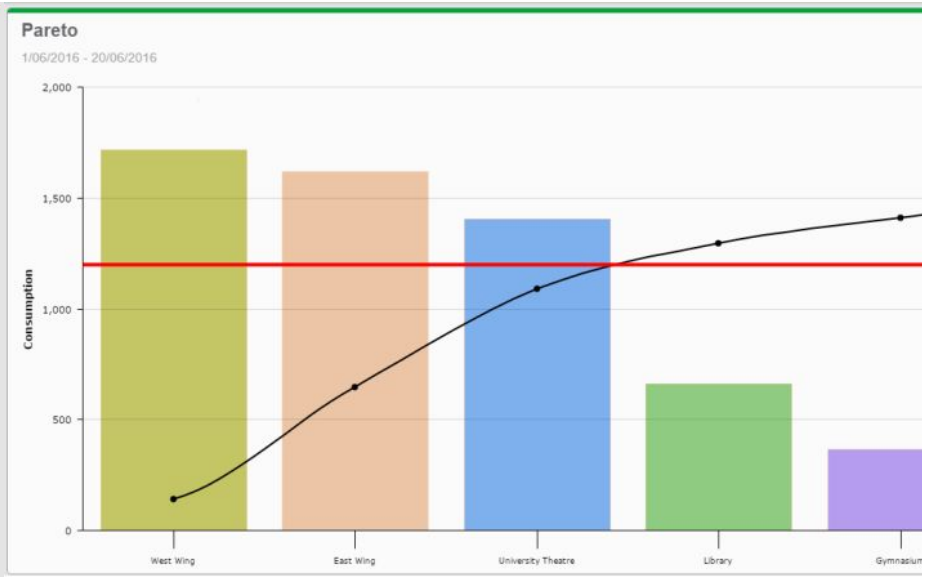


Life Is On | Schneider Electric

Диаграмма Pareto

Принцип Парето или правило 80-20, быстро видеть, где ваши самые большие проблемы

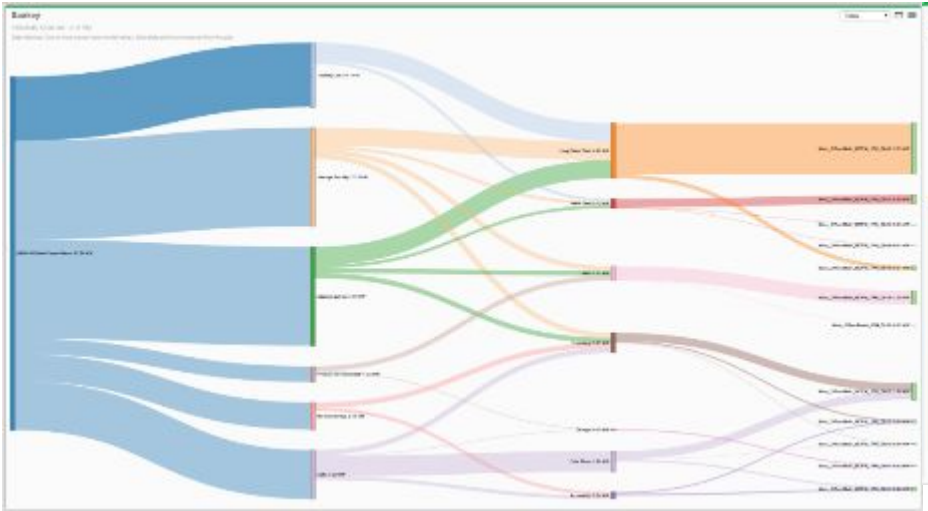


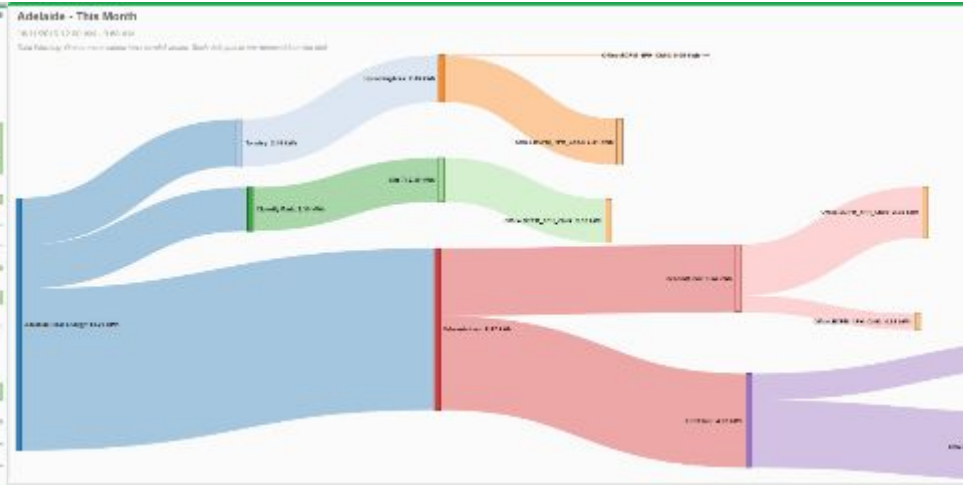


Life Is On | Schneider Electric

Диаграмма потоков (Sankey Diagram)

Визуализация потоков энергии и возможных потерь





Life Is On Schneider Electric

Модуль отчетов по контролю счетов за электроэнергию

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.34.004.А № 75815

Срок действия до 19 февраля 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Системы автоматизированные информационно-измерительные коммерческого учета энергоресурсов Power monitoring expert

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Power Measurement LTD., Канада

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 77032-20

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 238.2-169-19

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2020 г. № 352

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства А.В.Кулешов

"__" _____ 2020 г.

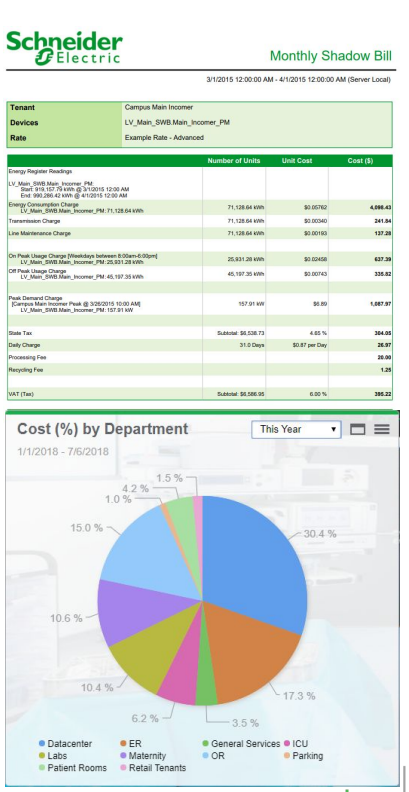
Серия ОН № 040274

Schneider Electric

Billing Summary Report

Billing Period: 2015-03-01 12:00:00 AM - 2015-04-01 12:00:00 AM (Server Local)

Tenant	Item	Units	Unit Cost	Cost
ABC Soft Victoria_Keating.main_7650 (24 %) Example Rate - Basic	Energy Consumption Charge Victoria_Keating.main_7650 (24 %): 44,929.32 kWh	44,929.32 kWh	$0.05762	2,588.83
	Peak Demand Charge [ABC Soft Peak @ 2015-03-01 2:00 PM] Victoria_Keating.main_7650 (24 %): 81.17 kW	81.17 kW	$6.89	559.29
	Processing Fee			20.00
			Total	$3168.12
ACME Technology Victoria_Keating.main_7650 (32 %) Example Rate - Basic	Energy Consumption Charge Victoria_Keating.main_7650 (32 %): 59,905.76 kWh	59,905.76 kWh	$0.05762	3,451.77
	Peak Demand Charge [ACME Technology Peak @ 2015-03-01 2:00 PM] Victoria_Keating.main_7650 (32 %): 108.23 kW	108.23 kW	$6.89	745.72
	Processing Fee			20.00
			Total	$4217.49
Apex Co. Victoria_Keating.main_7650 (16 %) Example Rate - Basic	Energy Consumption Charge Victoria_Keating.main_7650 (16 %): 29,952.88 kWh	29,952.88 kWh	$0.05762	1,725.88
	Peak Demand Charge [Apex Co. Peak @ 2015-03-01 2:00 PM] Victoria_Keating.main_7650 (16 %): 54.12 kW	54.12 kW	$6.89	372.86
	Processing Fee			20.00
			Total	$2118.75
Group Financial Victoria_Keating.main_7650 (15 %) Example Rate - Basic	Energy Consumption Charge Victoria_Keating.main_7650 (15 %): 28,080.82 kWh	28,080.82 kWh	$0.05762	1,618.02
	Peak Demand Charge [Group Financial Peak @ 2015-03-01 2:00 PM] Victoria_Keating.main_7650 (15 %): 50.73 kW	50.73 kW	$6.89	349.56
	Processing Fee			20.00
			Total	$1987.58
Pinnacle Inc Victoria_Keating.main_7650 (10 %) Example Rate - Basic	Energy Consumption Charge Victoria_Keating.main_7650 (10 %): 18,720.55 kWh	18,720.55 kWh	$0.05762	1,078.68
	Peak Demand Charge [Pinnacle Inc Peak @ 2015-03-01 2:00 PM] Victoria_Keating.main_7650 (10 %): 33.82 kW	33.82 kW	$6.89	233.04
				20.00
				$1331.72
				12,823.65



Schneider Electric

Monthly Shadow Bill

3/1/2015 12:00:00 AM - 4/1/2015 12:00:00 AM (Server Local)

Tenant	Campus Main Incomer
Devices	LV_Main_SWB.Main_Incomer_PM
Rate	Example Rate - Advanced

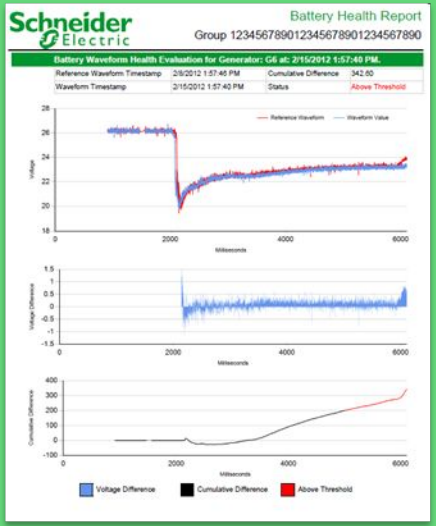
	Number of Units	Unit Cost	Cost ($)
Energy Register Readings			
LV_Main_SWB.Main_Incomer_PM Start: 916,10.73 kWh @ 3/1/2015 12:00 AM End: 990,280.42 kWh @ 4/1/2015 12:00 AM			
Energy Consumption Charge LV_Main_SWB.Main_Incomer_PM: 71,128.64 kWh	71,128.64 kWh	$0.05762	4,096.43
Transmission Charge	71,128.64 kWh	$0.00340	241.84
Line Maintenance Charge	71,128.64 kWh	$0.00193	137.28
On Peak Usage Charge [Weekdays between 8:00am-6:00pm] LV_Main_SWB.Main_Incomer_PM: 25,931.28 kWh	25,931.28 kWh	$0.02458	637.39
Off Peak Usage Charge LV_Main_SWB.Main_Incomer_PM: 45,197.35 kWh	45,197.35 kWh	$0.00743	335.82
Peak Demand Charge [Campus Main Incomer Peak @ 3/26/2015 10:00 AM] LV_Main_SWB.Main_Incomer_PM: 157.91 kW	157.91 kW	$6.89	1,087.97
State Tax	Subtotal: $6,538.73	4.65 %	304.05
Daily Charge	31.0 Days	$0.87 per Day	26.97
Processing Fee			20.00
Recycling Fee			1.25
VAT (Tax)	Subtotal: $6,586.95	6.00 %	395.22

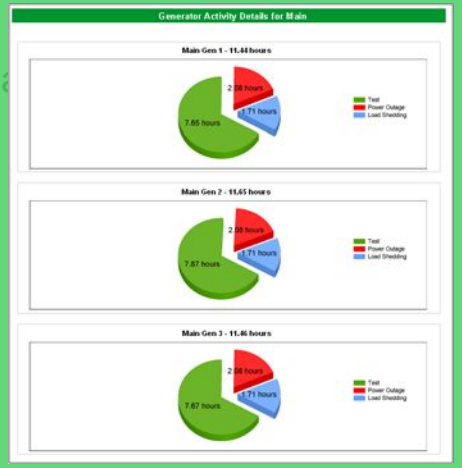
Life Is On Schneider Electric

Модуль контроля резервного питания

6 типов отчетов:

- Отчет о проверке генератора (EPSS)
- Отчет об активности генератора
- Сводный отчет о загрузке генератора
- Отчет о работоспособности аккумулятора генератора
- Отчет об автоматических испытаниях ИБП
- Отчет о состоянии батареи ИБП



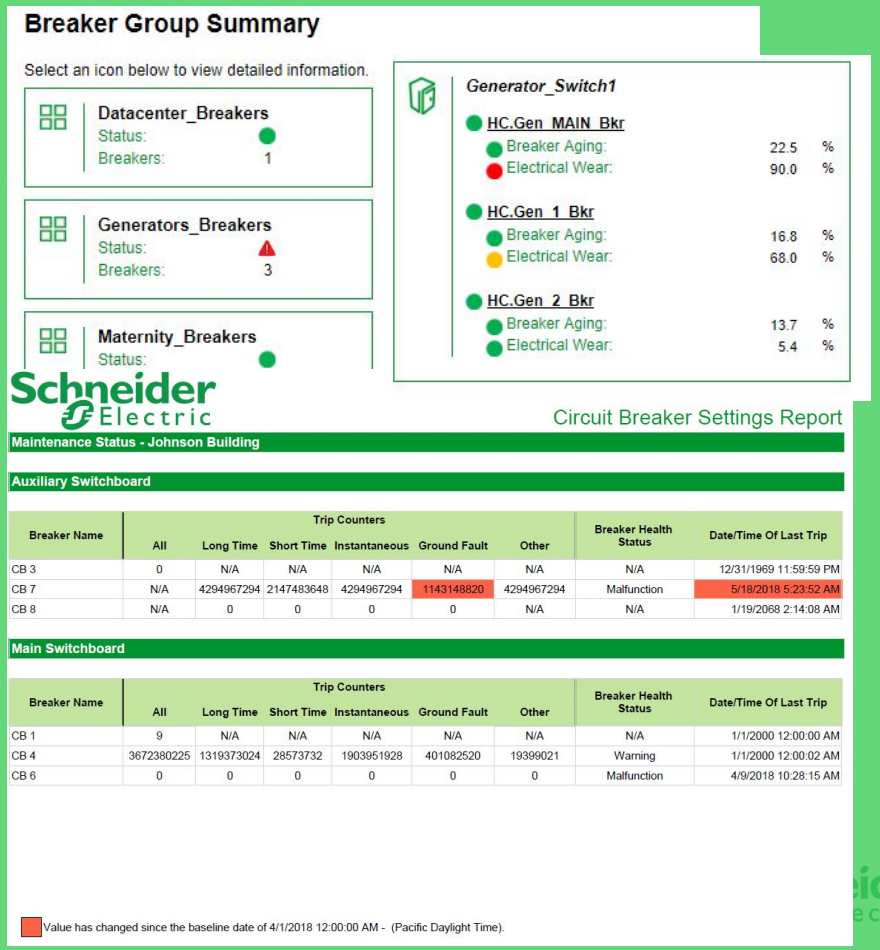


Life Is On Schneider Electric

Модуль мониторинга автоматических выключатетелей

2 типа отчетов:

- Отчет о старении мониторинга
- Отчет о настройках безопасности выключателя



Breaker Group Summary

Select an icon below to view detailed information.

Datacenter_Breakers
Status:
Breakers: 1

Generators_Breakers
Status:
Breakers: 3

Maternity_Breakers
Status:

Generator_Switch1

HC.Gen_MAIN_Bkr
Breaker Aging: 22.5 %
Electrical Wear: 90.0 %

HC.Gen_1_Bkr
Breaker Aging: 16.8 %
Electrical Wear: 68.0 %

HC.Gen_2_Bkr
Breaker Aging: 13.7 %
Electrical Wear: 5.4 %

Schneider Electric

Circuit Breaker Settings Report

Maintenance Status - Johnson Building

Auxiliary Switchboard

Breaker Name	Trip Counters						Breaker Health Status	Date/Time Of Last Trip
	All	Long Time	Short Time	Instantaneous	Ground Fault	Other		
CB 3	0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	12/31/1969 11:59:59 PM
CB 7	N/A	4294967294	2147483648	4294967294	1143148820	4294967294	Malfunction	5/18/2018 5:23:52 AM
CB 8	N/A	0	0	0	0	N/A	N/A	1/19/2068 2:14:08 AM

Main Switchboard

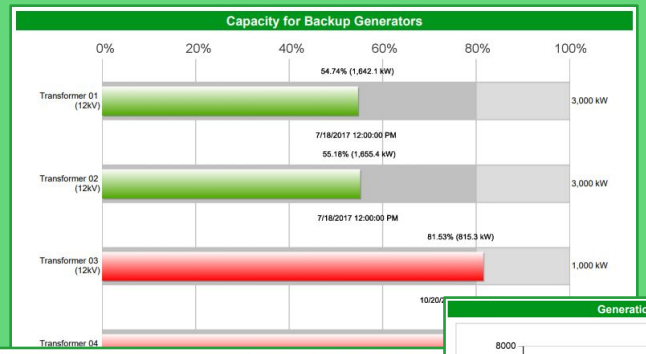
Breaker Name	Trip Counters						Breaker Health Status	Date/Time Of Last Trip
	All	Long Time	Short Time	Instantaneous	Ground Fault	Other		
CB 1	9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1/1/2000 12:00:00 AM
CB 4	3672380225	1319373024	28573732	1903951928	401082520	19399021	Warning	1/1/2000 12:00:02 AM
CB 6	0	0	0	0	0	0	Malfunction	4/9/2018 10:28:15 AM

Value has changed since the baseline date of 4/1/2018 12:00:00 AM - (Pacific Daylight Time).

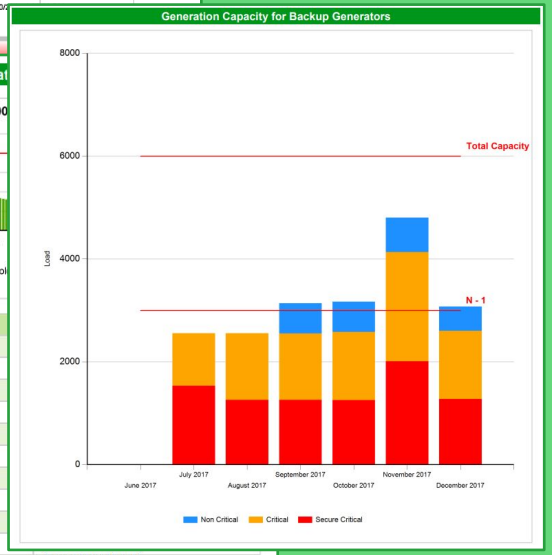
Модуль мониторинга допустимой мощности

6 отчетов:

- Отчет о мощности генератора
- Отчет о мощности оборудования
- Отчет о мощности отходящих линий
- Отчет о потерях мощности



Date	Peak	
Saturday, July 1, 2017	868.56 kW (29%)	
Sunday, July 2, 2017	856.32 kW (29%)	
Monday, July 3, 2017	878.68 kW (29%)	
Tuesday, July 4, 2017	965.80 kW (32%)	
Wednesday, July 5, 2017	955.09 kW (32%)	
Thursday, July 6, 2017	955.06 kW (32%)	
Friday, July 7, 2017	950.34 kW (32%)	
Saturday, July 8, 2017	870.49 kW (29%)	
Sunday, July 9, 2017	850.22 kW (28%)	
Monday, July 10, 2017	980.05 kW (33%)	
Tuesday, July 11, 2017	971.96 kW (32%)	2,028.04 kW (68%)
Wednesday, July 12, 2017	959.18 kW (32%)	2,040.82 kW (68%)
Thursday, July 13, 2017	981.25 kW (33%)	2,018.75 kW (67%)
Friday, July 14, 2017	952.79 kW (32%)	2,047.21 kW (68%)
Saturday, July 15, 2017	852.82 kW (28%)	2,147.18 kW (72%)
Sunday, July 16, 2017	860.88 kW (29%)	2,139.12 kW (71%)
Monday, July 17, 2017	980.46 kW (33%)	2,019.54 kW (67%)
Tuesday, July 18, 2017	1,642.13 kW (55%)	1,357.87 kW (45%)



Модуль мониторинга по анализу профилей потребления

Модуль включает в себя следующие отчеты:

- Отчет о модели энергопотребления
- Отчет о KPI
- Отчеты о работе одного и нескольких устройств
- Отчет о регрессии энергии
- Отчет PUE (Power Usage Effectiveness)

Life Is On Schneider Electric

Energy Billing Module

Module Contents

The Energy Billing Features are provided by the following reports:

- Billing Report
- Billing Summary Report
- Multiple Billing Report
- Multiple Billing Export Report
- Energy by IT customer

Web Based Rate Editor to modify the cost values is also availabel

Module Requirements:

- Consumption measurements stored in database (electrical energy or WAGES)
- Hierarchy configuration
- Rate file configuration based on the tariff structure
- Report configuration and end user training to understand usage.

Life Is On | Schneider Electric

Insulation Monitoring Module

Module Contents

The Insulation Monitoring Module Enables the following Features:

2 Reports:

- Isolated Power Panel Report (ANSI)
- Isolated Power Panel Report (IEC)

Life Is On Schneider Electric

Power Quality Performance Module

Module Contents

The Power Quality Performance Module Enables the following Features:

9 Gadgets:

- Power Quality Rating
- Power quality Rating Trend
- Power Quality Impact
- Power Quality Impact Trend
- Power Factor Impact
- Power Factor Impact Trend
- Power Quality Incident Breakdown
- Power quality Incident Impact
- Power Quality Incident Location

2 Reports:

- Power Quality Analysis Report
- Power Quality Impact Report

Pre-engineered library of Power Quality Indicators and mitigation equipment Diagrams

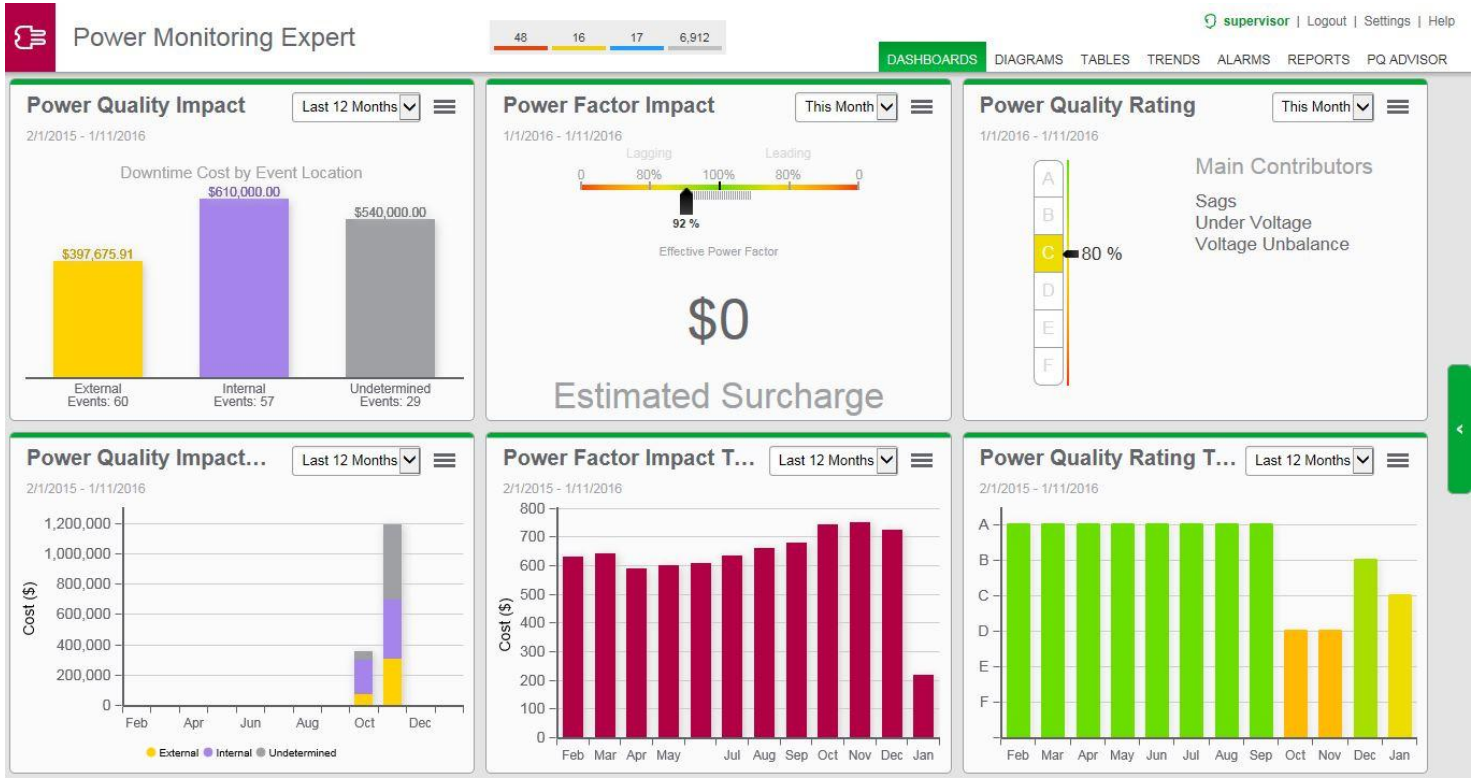
Module Requirements:

- PME supported Power Quality meters with PQ capture enabled
  - ION 7350, 7550, 7650, 8600A/B, 8650A/B/C, 8800A/B/C, 9000, PM8000, PM870, CM3000, CM4000, CM4000T, TesysT, Micrologic 5.0/6.0/7.0 E/P/H (including IFE/IFM)
- Hierarchy and rate configured for Power Factor penalty calculation
- Process alarms and meter groups and downtime cost for impact calculation
- Please refer to the PME System Guide for full details

Life Is On | Schneider Electric

Power Quality Impact KPIs

All of the power quality related business impact information in simple key performance indicators



Life Is On Schneider Electric

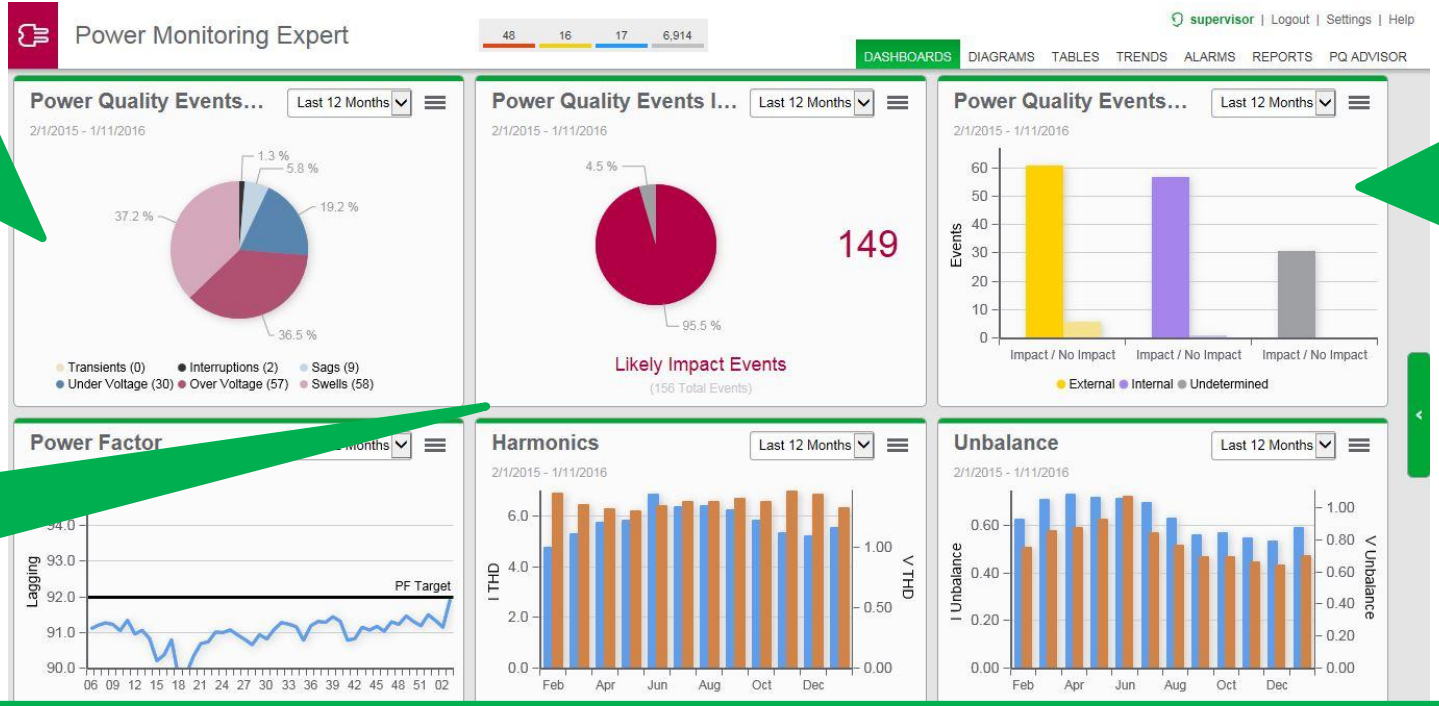
Consolidated View of Power Quality in a Single Dashboard

Gain better insight to issues affecting your plant

Simple breakdown of most common power related events occurring in the plant

Localization of event origin (grid or internal to plant) + potential impact on production

Assessment of the potential impact on production processes



Trending of key steady state disturbances that can contribute to accelerated equipment wear or failure

Life Is On Schneider Electric

PME Express vs PME Standard

	PME Express Edition	PME Standard Edition
Модель лицензирования	Однократная покупка лицензии с платными опциями для расширения	
Комплектация лицензий	1 x PME Express базовая лицензия 10 x Device лицензий	1 x PME Standard базовая лицензия
Базовые функции	Идентичные (Windows services, data logging, event/alarm)	
Web Приложение	Идентичные (Dashboards, Diagrams, Alarms, Trends, Reports)	
Базовые PQ Отчеты	Нет	Да
Базовая поддержка устройств	Идентичная	
Возможность приобретения SQL Standard «из коробки»	Да	Да
DSP Cloud	Да	Да
Power Advisor	Да	Да
Дополнительный функционал		
Device лицензии	Максимум 10 дополнительных устройств	Не ограничено
Клиентские лицензии	Максимум 2 дополнительные лицензии	Не ограничено
Лицензия на неограниченное количество устройств	Нет	Да
Data Exchange (Ранее OPC DA Server)	Да	Да

Life Is On Schneider Electric

PME Express vs PME Standard

	PME Express Edition	PME Standard Edition
Дополнительные функциональные модули		
Модуль отчетов по контролю счетов за электроэнергию	Нет	Да
Модуль отчетов по профилям потребления	Да	Да
Модуль мониторинга по анализу профилей потребления	Да	Да
Модуль мониторинга допустимой мощности	Нет	Да
Модуль контроля изоляции	Нет	Да
Модуль мониторинга качества электроэнергии	Нет	Да
Модуль мониторинга авт. выкл.	Нет	Да
Модуль контроля резервного питания	Нет	Да
Модуль оповещений	Да	Да
Edition Upgrade	Спец. цена на апгрейд до PME Standard Edition	--
Version Upgrade	Доступно в рамках подписки Software Assurance (1 или 3 года)	

Life Is On Schneider Electric

Стоимость и окупаемость проектов

Описание референса	Тариф	Количество	Сумма	Коментарий
PME лицензия на сервер (включает 2 клиентских доступа)	158 500,00	1,00	158 500,00	Ядроо системы
PME лицензия на устройство начального уровня	7 200,00	15,00	108 000,00	Mivrologic E
PME лицензия на устройство среднего уровня	13 000,00	48,00	624 000,00	Micrologic X=9шт; СЭТ-4ТМ=21шт; Sepam 40=18шт.
PME лицензия на устройство высшего уровня	25 250,00	5,00	126 250,00	PM 8240=2шт; sepam 80=3шт.
Модуль мониторинга авт. выкл.	432 500,00	1,00	432 500,00	
Модуль отчетов по профилям потребления	432 500,00	1,00	432 500,00	

Итого : 1 881 750 руб без НДС

Life Is On Schneider Electric

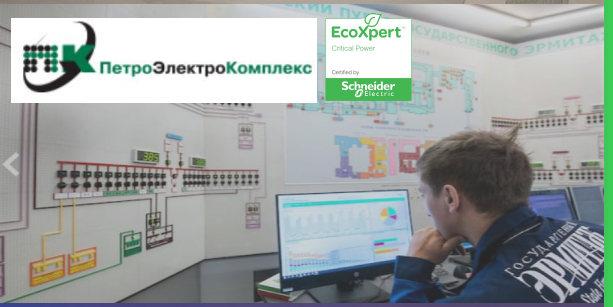
Стоимость и окупаемость проектов

Описание референса	Тариф	Количество	Сумма	Коментарий
PME лицензия на сервер (включает 2 клиентских доступа)	158 500,00	1,00	158 500,00	Ядроо системы
Лицензия на неограниченное количество устройств	3 521 000,00	1,00	3 521 000,00	
Модуль мониторинга авт. выкл.	432 500,00	1,00	432 500,00	
Модуль отчетов по профилям потребления	432 500,00	1,00	432 500,00	

Итого : 4 544 500,00 руб без НДС

Самая дорогая полностью безлимитная система обойдется в 11 280 000 руб без НДС.

Life Is On Schneider Electric



Реализуемые задачи

- Провести энергоаудит музейных сетей с выдачей подробного отчета и рекомендаций по повышению надежности существующей сети
- Обеспечить надежность электроснабжения
- Повысить энергоэффективность
- Предоставить персоналу инструменты мониторинга энергопотребления и параметров качества электроснабжения
- Решение **Schneider Electric**

Решение Schneider Electric

Модернизация ретрофита на 6 подстанциях Эрмитажа

- **0,4 кВ**
  Compact NSX, Acti 9
- **AccuSine**
  активный фильтр компенсации реактивной мощности и гармонических колебаний **PCS+**
- **Power Monitoring Expert**
  ПО для диспетчеризации и мониторинга

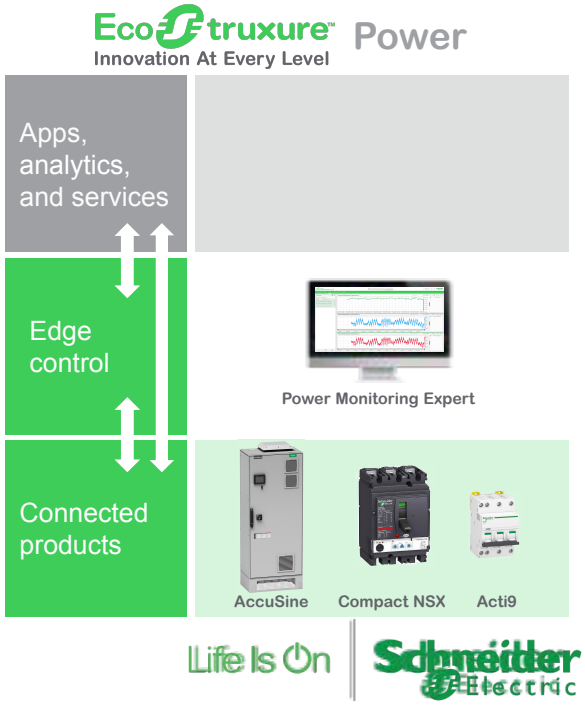
Преимущества для заказчика

- Технический отчет с полной картиной показателей качества электроэнергии
- Модернизация в рамках существующей инфраструктуры без кардинального переоборудования системы
- Предупреждение аварийных ситуаций благодаря системе мониторинга энергопотребления

Почему мы выиграли:

- Слаженная работа с партнером
- Энергоаудит как сервис с выявлением проблематики замерами на объекте и выдачей рекомендаций по результатам
- Возможность интеграции оборудования в уже существующую сеть

«Schneider Electric предлагает и электротехническое оборудование, и технологии, и проектные решения. У них есть интересные возможности, их оборудование без проблем подключается к существующим системам диспетчеризации..»
Главный энергетик музея Александр Исаев



Бизнес Центр Два Капитана, Красногорск

объект в стадии запуска

CrP EcoXpert – НЭЛМОС

EcoXpert™
Critical Power
Certified by
Schneider Electric

Реализуемые задачи

- Обеспечить надежность электроснабжения
- Повысить энергоэффективность
- Удобство для обслуживающего персонала
- Соответствие строгим требованиям сбытовой компании в части возвращаемой от потребителя реактивной мощности и гармонических искажений

Решение Schneider Electric

СТАТКОМ – динамическая компенсация реактивной мощности и гармонических искажений в сетях СН

- **0,4 кВ**
  Prisma P, Masterpact MTZ, Compact NSX, Acti 9
- **Trihal**
  Специальные трансформаторы**10/0,48**
- **Accusine**
  Активный фильтр компенсации реактивной мощности и гармонических колебаний **PCS+**
- **PremSet**
  Распределительное устройство СН

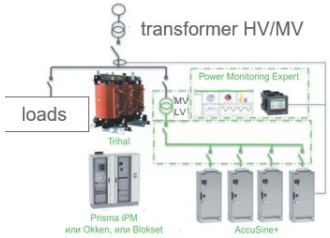
Объем проекта около 100 млн руб без НДС!

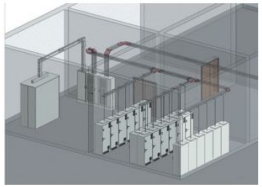
Преимущества для заказчика

- Снижение генерируемой реактивной мощности и гармонических искажений
- Полное соответствие всем стандартам и требованиям сбытовой компании
- Надежность и резервирование благодаря «модульной» архитектуре решения
- Масштабируемость системы

- **Эксплуатационные затраты -40%**
- **Затраты на электроснабжение -15%**

СТАТКОМ – динамическая компенсация реактивной мощности и гармонических искажений в сетях СН





EcoStruxure™ Power
Innovation At Every Level

Apps, analytics, and services

Edge control

PME (will be deployed)

Connected products

AccuSine Trihal Digital panel PremSet

Life Is On | Schneider Electric

Позиционирование программных продуктов

Для больших зданий и объектов критической инфраструктуры

Аналитика и сервисы

Локальное управление и сбор данных

Эффективность сети электроснабжения

Эффективность оборудования

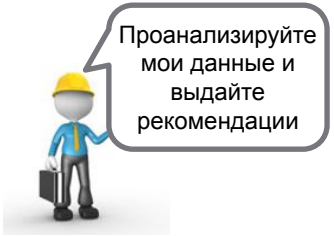
Энергоэффективность

EcoStruxure Power Advisor

EcoStruxure Asset Advisor

EcoStruxure Resource Advisor

EcoStruxure Power Monitoring Expert



Life Is On Schneider Electric

Как это работает

Аналитика и отчеты предоставляются на периодической основе.

1. **Сбор данных**
   Данные выгружаются из PME удаленно, а потом загружаются в облако
2. **Разработка иерархии системы**
   Настройка иерархии системы электроснабжения в платформе Power Advisor
3. **Анализ данных**
   Эксперт запускает отчеты Power Advisor
4. **Составление отчетов**
   На основе своего опыта эксперт дополняет отчет и готовит заключительные рекомендации
5. **Улучшение системы электроснабжения**
   На основе полученных рекомендаций конечный заказчик планирует мероприятия по повышению надежности сети электроснабжения
6. **Обратная связь**
   Полученные результаты отслеживаются экспертом для подготовки следующего отчета

Schneider Expert
Конечный заказчик

Life Is On Schneider Electric

EcoStruxure™ Power Advisor: пример отчетов

Общая оценка:
какая часть системы электроснабжения подвержена тем или иным проблемам

Сводная информация
по проблемным зонам с рекомендациями по устранению

Снимки процессов:
конкретного момента без лишней информации

Влияние проблемы на сеть

Отчет о электросети
Сводный отчет

Страница 1 из 2

Power Advisor

Сводка по отчету
Дата запуска отчета: 04-июня-2018

Schneider Electric Head Office Moscow
Dvintsev 12-1, bld.A
Moscow, Moscow 127018

98%

Соответствующая система
Это число показывает процент нагрузки вашей системы, затронутой одной или несколькими хроническими проблемами с напряжением.

Проверка работоспособности сети
Диапазон дат: 31 янв 2018 - 4 июн 2018

С помощью передовой аналитической технологии Power Advisor мы обнаружили проблемы с напряжением в вашей электросети, которые могут вызвать проблемы с эксплуатацией оборудования. Исходя из серьезности одной или нескольких из этих проблем, мы рекомендуем своевременно выяснить причины и возможные решения указанных ниже проблем. Инженер службы поддержки Schneider Electric может предоставить дополнительную информацию, чтобы убедиться, что вы правильно контролируете качество электроэнергии в вашей электросети.

Проблемы сети проверены (Проблема/протестировано/всего)	Описание проблемы
Устройство вне иерархии (0/87/87)	Устройства неизвестны в иерархии. Невозможно выполнить диагностику этих устройств, пока они не будут размещены в иерархии.
Избыточное напряжение (0/49/87)	В соответствии со стандартными для данной отрасли практиками, сообщается об измерении напряжения выше допустимого порогового значения.
Недостаточное напряжение (49/49/87)	В соответствии со стандартными для данной отрасли практиками, сообщается об измерении напряжения ниже допустимого порогового значения.
Несимметрия напряжений (0/49/87)	В соответствии со стандартными для данной отрасли практиками, в одной или нескольких фазах обнаружена несимметрия напряжений вне допустимого предела.
Перегрузка трансформатора (0/0/0)	Трансформаторы загружены выше номинальной мощности.
Избыточные гармоники напряжения (0/0/87)	В соответствии со стандартными для данной отрасли практиками обнаружены гармоники напряжения за пределами допустимого отклонения.
Рекомендуется подробный анализ качества электропитания (0/0/0)	В системе, которая содержит счетчики качества электропитания, были обнаружены проблемы с напряжением. Рекомендуется использовать модуль PQ Advisor.

© 2018 Schneider Electric Industries, Все права защищены. Schneider Electric SAS, Берите максимум от своей электроэнергии. Square D, PowerLogic, ION и Modbus являются зарегистрированными торговыми знаками Schneider Electric или ее филиалов. Другие используемые здесь знаки могут быть собственностью соответствующих владельцев.

Schneider Electric

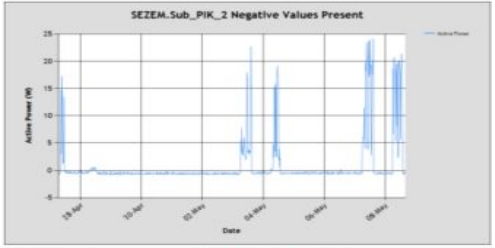
Отчет о системе
Подробный отчет

Страница 6 из 9

Power Advisor

SEZEM.Sub_PIK_2
Тип устройства: PM9C
Порог:
Комментарий
Проблемная системная нагрузка: 1,44%

Измерение	Худший %	Среднее	Минимум	Максимум
Активная мощность	0,00%	0,87W	-0,81W	24,11W



Потенциальная проблема: Все нулевые значения

В запрашиваемый период устройства регистрировали исключительно нулевые значения.

Возможные причины:	Рекомендуемые действия
Присоединенная нагрузка в настоящее время не используется (например, сезонная нагрузка, зависящая от процесса).	Убедитесь, что счетчик подключен к цепи с рабочей нагрузкой.
Выключатель сработал.	Проверьте наличие и состояние входного автоматического выключателя.
Ошибка связи (устройства и шлюзы без SE).	Проверьте накопленные данные, чтобы узнать дату последнего сообщения о том, что квалифицированный персонал осмотрел установку счетчика.
Шунтирующие блоки ТТ закрыты, прерыватель напряжения открыт.	Квалифицированный персонал должен осмотреть установку счетчика.
Нагрузка была удалена.	Убедитесь, что счетчик подключен к цепи с рабочей нагрузкой.
Нагрузке требуется ремонт.	Убедитесь, что счетчик подключен к цепи с рабочей нагрузкой.
Нагрузка слишком мала для обнаружения счетчиком.	Проверьте коэффициент трансформации для ТТ большого размера. Проверьте порог обнаружения установленной модели счетчика.

Имя устройства	Тип устройства	Комментарий
SEZEM.Sub_PIK_8	PM9C	
SEZEM.Sub_PIK_4	PM9C	
SEZEM.Main_PIK_1	PM9C	

Life is On | Schneider Electric

Преимущества для конечного заказчика

EcoStruxure™ Power Advisor

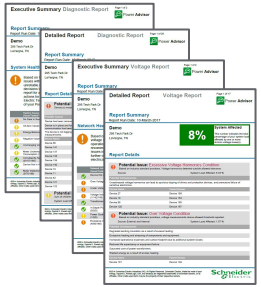
Повышение надежности и эффективности сети электроснабжения

Периодическая аналитика с конкретными рекомендациями + **Глобальный опыт SE** = **PROFIT**

Как это работает

EcoStruxure Power Advisor

1. Выгрузка данных из PME:
   - Удаленно
   - Заказчик сам выгружает данные и передает их
   - На объекте заказчика
   - Объект выгружает данные в «облако»



2. Подготовка отчетов с Power Advisor

3. Планирование совместных мероприятий с конечным заказчиком

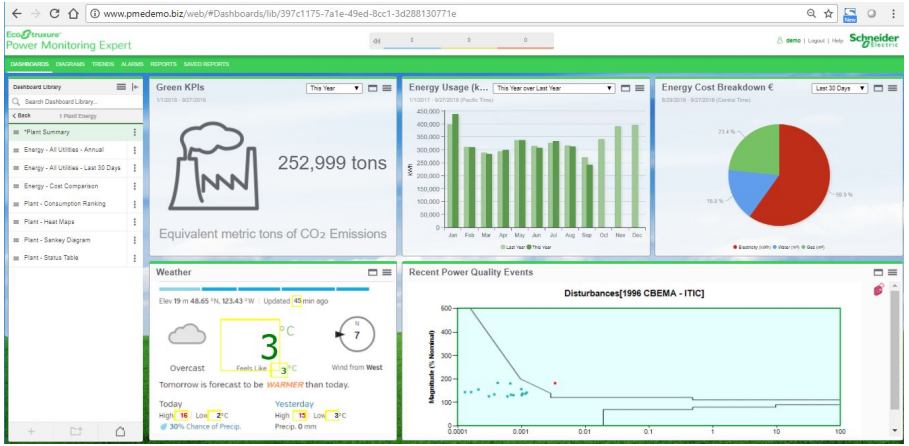
Life Is On Schneider Electric

Материалы и ресурсы

Демо-версия

www.pmedemo.biz

Логин: demo
Пароль: demo

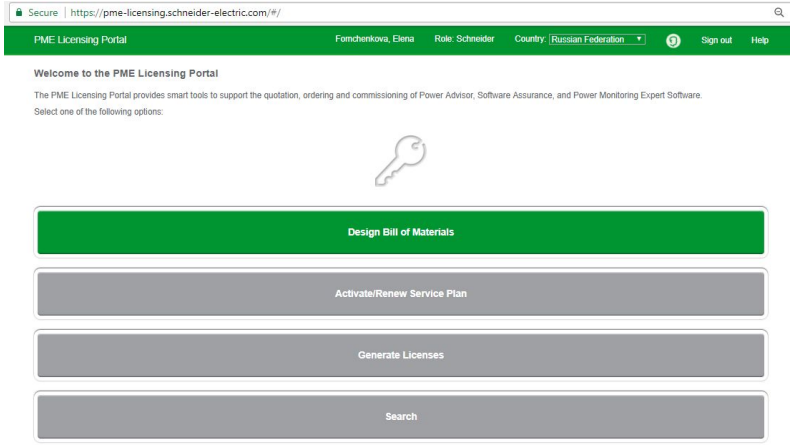


Портал для подбора лицензий

https://pme-licensing.schneider-electric.com/

Конфигуратор для прескрипторов

по ссылке



Life Is On | Schneider Electric

Life Is On | Schneider Electric