

«Устройство защиты объектов малой генерации с поддержкой технологий цифровой подстанции»

Докладчик: Салмин Александр
Геннадьевич
Инженер - исследователь 3 кат.



Цифровизация



Распределенная
генерация

**Развитие распределенной генерации.
Положительные моменты для потребителя.**

Снижение затрат на энергообеспечение

Утилизация отходов производства

Когенерация

Повышение надежности электроснабжения

Развитие распределенной генерации.

Положительные моменты для ЭС.

Снижение нагрузки на сеть

Снижения объема необходимых резервов

Снижение потерь электроэнергии

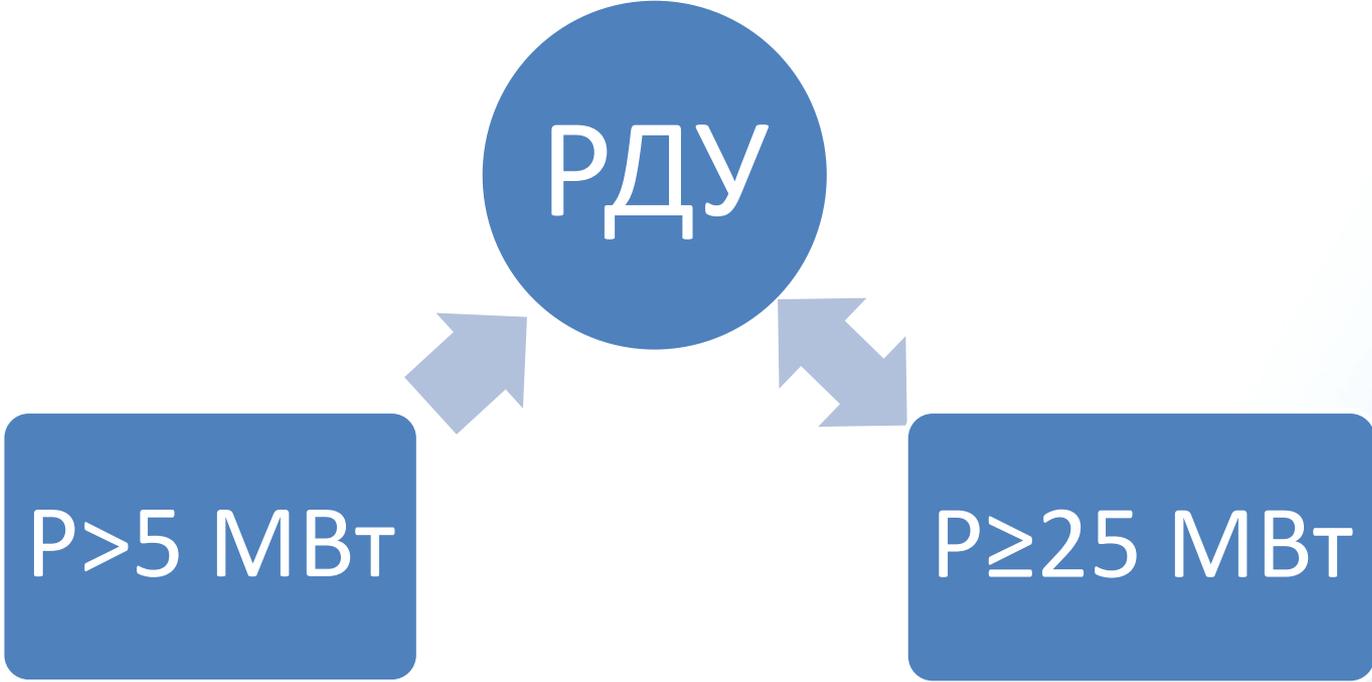
Режимы работы объектов малой генерации совместно с ЭС.

Параллельная работа с энергосистемой с выдачей или без выдачи мощности в сеть.

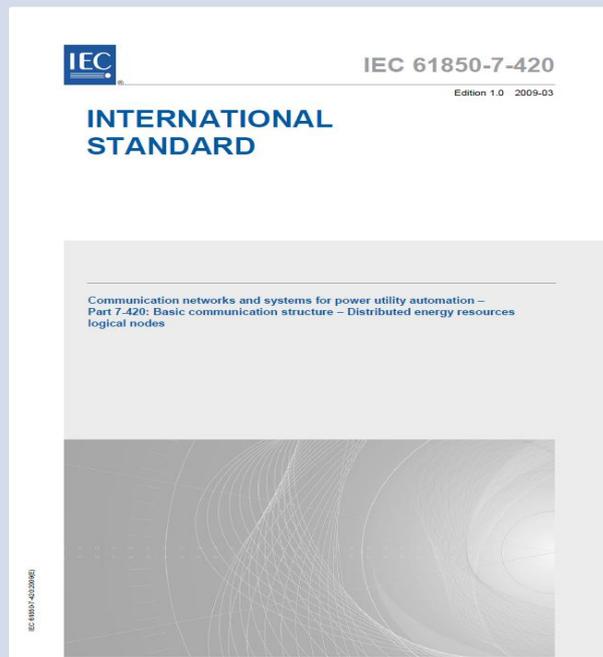
Автономное энергоснабжение в изолированных системах.

Параллельная работа с ЭС с возможностью выделения из нее в случаях возникновения режима высоких рисков или при аварии на сбалансированную нагрузку.

Наблюдаемость и управляемость объектов распределенной генерации в РДУ.



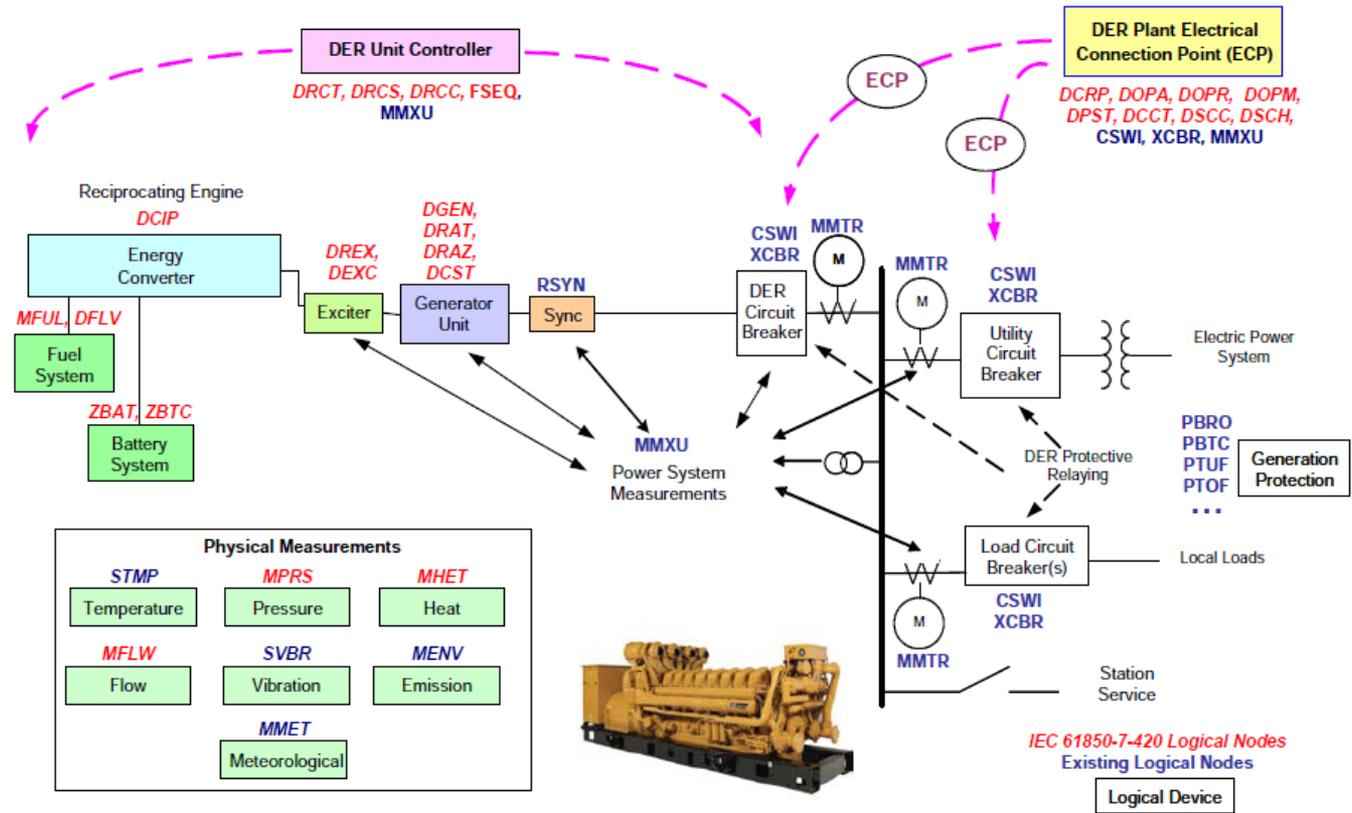
Стандарт IEC 61850-7-420



IEC 61850-7-420

Стандарт IEC 61850-7-420.

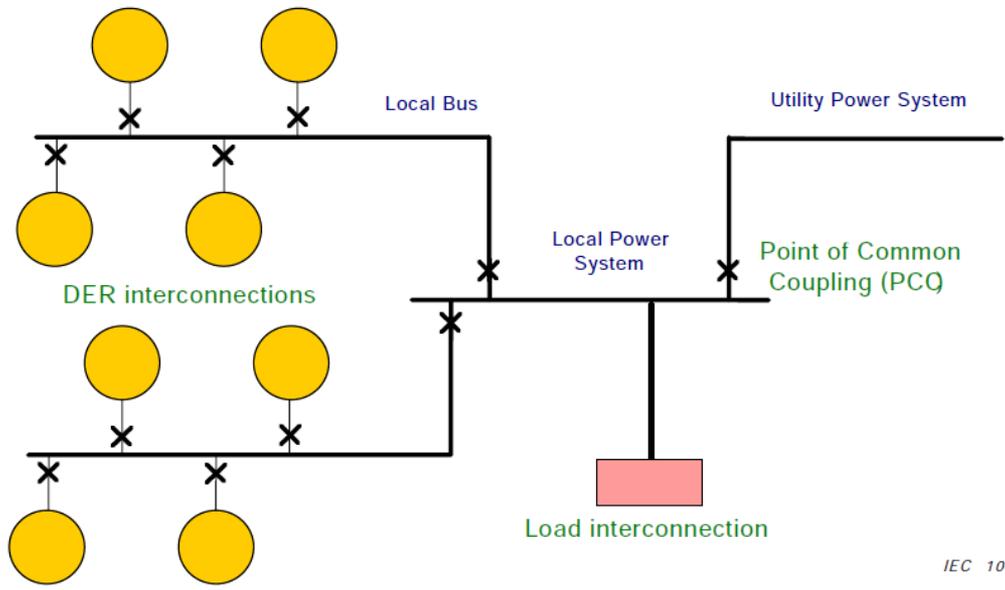
Логические устройства и узлы объектов распределенной генерации.



Стандарт IEC 61850-7-420.

Логическое устройство ECP (Electrical Connection Point).

✕ = Electrical Connection Point (ECP)



Стандарт IEC 61850-7-420.

Логические узлы логического устройства ECP (Electrical Connection Point).

DCPR. Включает в себя корпоративные характеристики объекта в точке подключения.

DOPR. Содержит эксплуатационные характеристики объекта в каждой точке подключения.

DOPA. Отвечает за оперативное управление объектом в каждой точке подключения.

DORM. Используется для установки параметров рабочего и допустимого для объекта режимов работы.

DPST. Содержит информацию о состоянии точки подключения, аварийные сигналы.

DCCT. Содержит экономические параметры.

DSCC. Осуществляет контроль графиков энергопотребления.

DSCH. Определяет график энергопотребления.

Стандарт IEC 61850-7-420.

Логическое устройство контролера агрегата распределенной генерации (DER device controller logical device). Логические узлы.

DRCT. Определяет тип и характеристики агрегата.

DOCS. Определяет состояние агрегата.

DRCC. Осуществляет диспетчерское управление агрегатом.

Стандарт IEC 61850-7-420.

Логическое устройство генератора (DER generation logical device).

Логические узлы.

DGEN. Определяет текущее состояние генератора.

DRAT. Определяет базовые значения параметров генератора.

DRAZ. Определяет расширенные параметры генератора.

DCST. Предоставляет экономическую информацию, связанную с режимами работы генератора.

Стандарт IEC 61850-7-420. Логические устройства DER.

Логическое устройство системы возбуждения **DER excitation logical device**

Логическое устройство автоматики частоты вращения **speed/frequency logical device**

Логическое устройство газопоршневого двигателя **Reciprocating engine logical device**

Логическое устройство топливного элемента **Fuel cell logical device**

Логическое устройство фотоэлектрических преобразователей **Photovoltaic system (PV) logical device**

Логическое устройство устройств когенерации **Combined heat and power (CHP) logical device**

Устройство БЭМП РУ-12.

GOOSE – Generic Object – Oriented Substation Event

MMS – Manufacturing Message Specification

SV- Sampled Values

Логические устройства и логические узлы



Спасибо за внимание