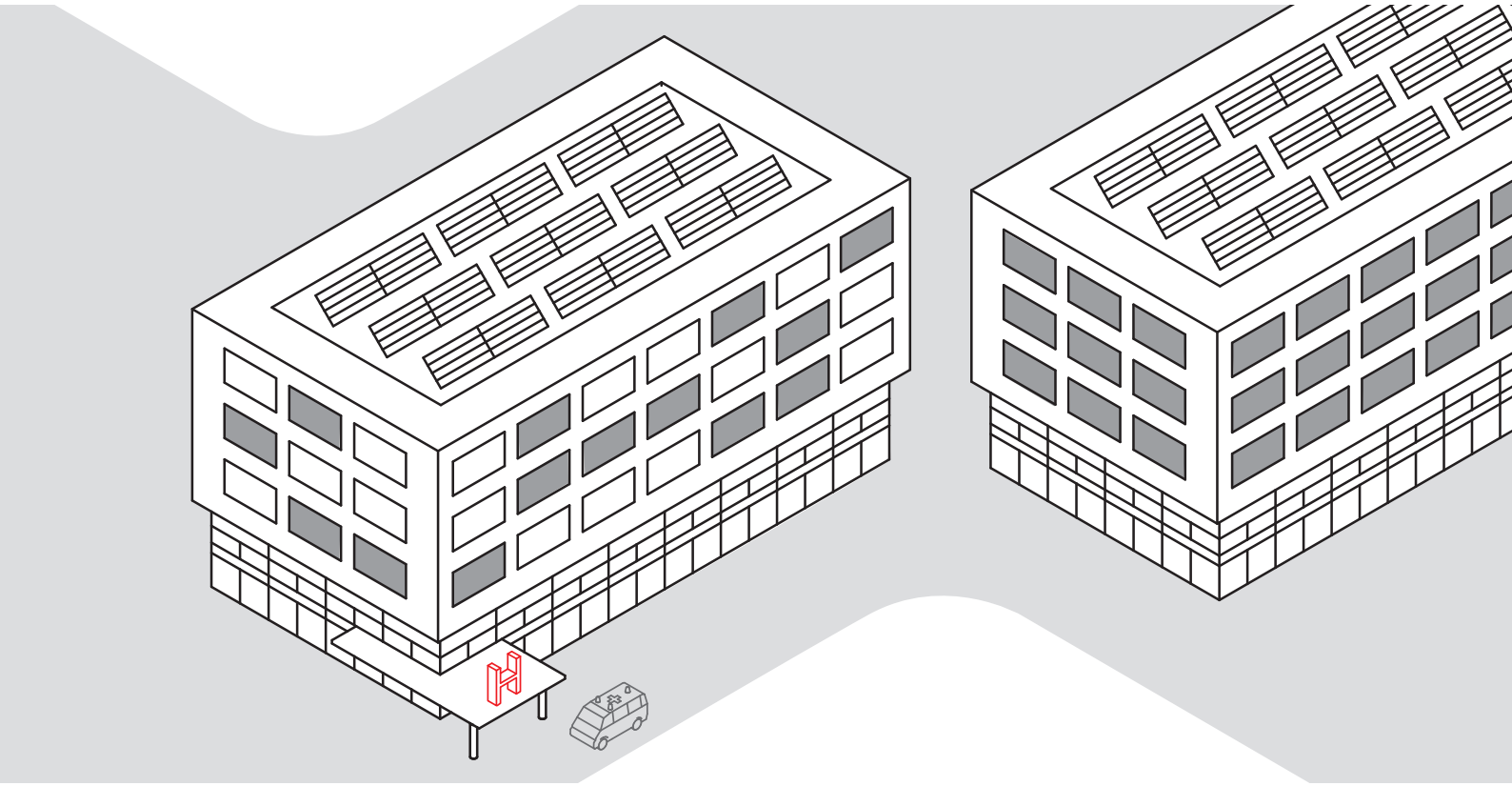
УМНАЯ СЕТЬ

Инновационная частотная разгрузка
Бесперебойность работы, экономия пространства и лёгкость применения



—
01
Tmax XT

02
Emax 2

03
Ekip UP

—
01



—
02



—
03



Платформа расцепителей Ekip содержит уникальные функции для частотной разгрузки в сетях Microgrid (или Nanogrid), снижая стрессы в системах.

В новых электроустановках Emax 2 и Tmax XT применяются в качестве вводных аппаратов низковольной части системы, расположенные в точке интерфейсного устройства сети среднего/низкого напряжения, способные контролировать установку в случае любых отклонений.
В существующих электроустановках в любое время доступно для применения устройство Ekip UP, которое позволяет обновить и модернизировать установленные устройства и обеспечить максимальный функционал и дополнительные возможности.

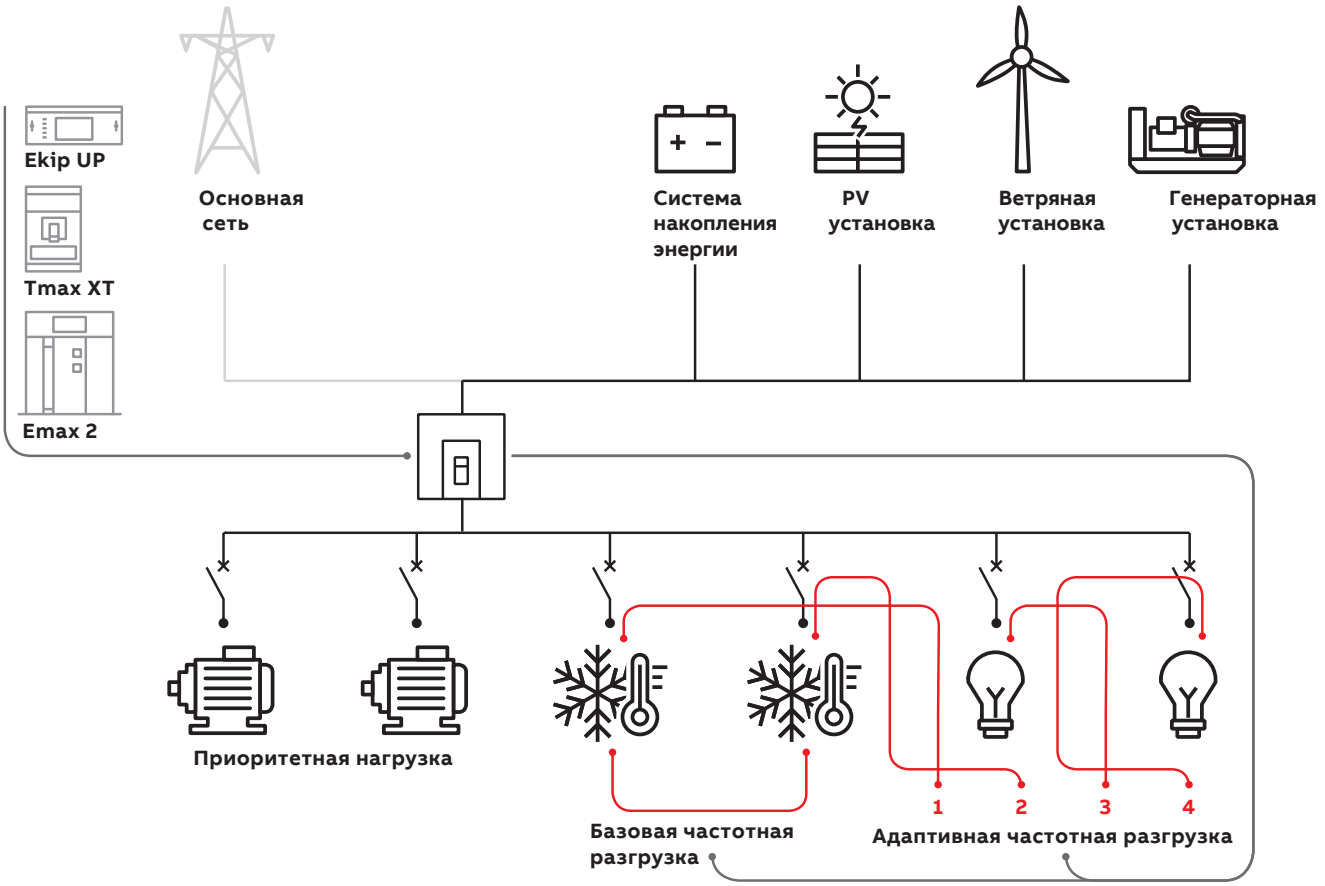
Сеть Microgrid при переходе в островной режим
После отключения коммутационного устройства в следствие срабатывания системы интерфейсной защиты или внешней команды, система microgrid должна перейти из режима работы с сетью в состояние островного режима без стрессов. При работе в островном режиме, потребление мощности от основной сети останавливается, и потребители системы microgrid питаются от локальных распределённых источников энергии, таких как генераторы или системы накопления энергии.

Генерация в microgrid может быть всегда активна или запускаться автоматически через систему АВР после отключения основной сети в зависимости от конфигураци установки. В процессе перехода в островной режим очень важно избегать падения частоты, иначе это может привести к срабатыванию защит на генерирующих устройствах, таким образом подвергая оспасности стабильность системы microgrid с последующим продолжительным отключением.

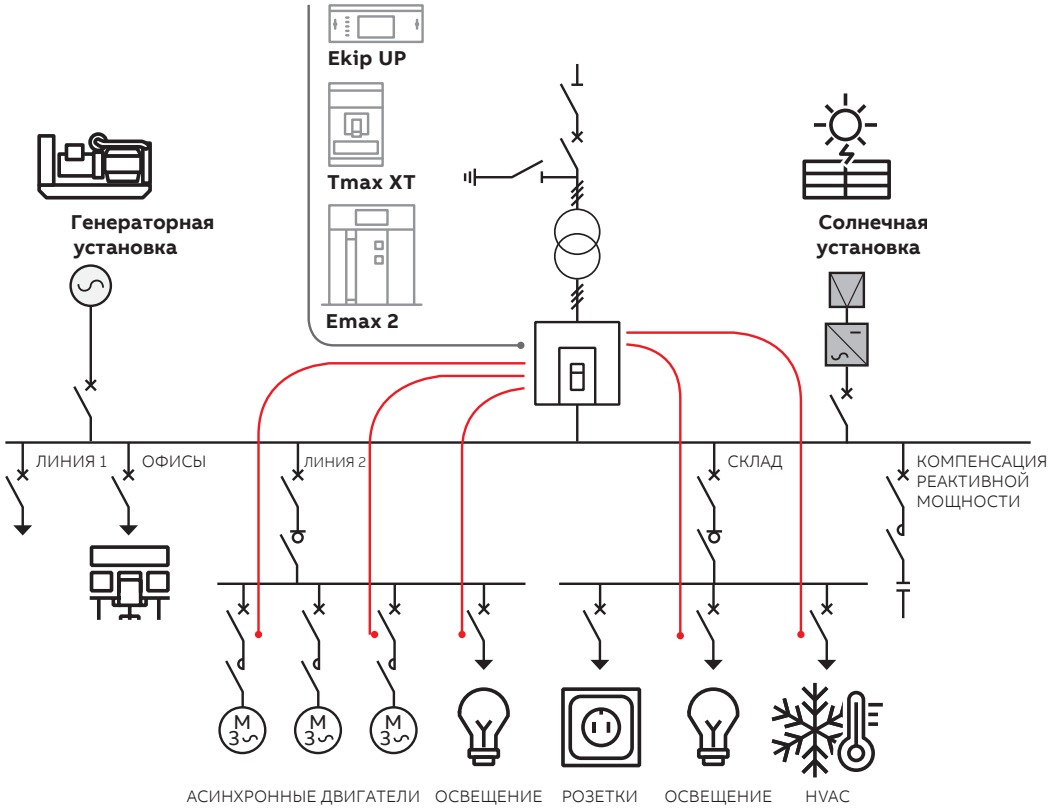
Расцепители Ekip обеспечивают измерения тока и напряжения, предлагая две различные логики быстрой частотной разгрузки для снижения риска полного отключения питания, защищая сеть microgrid в процессе преднамеренного или непреднамеренного перехода в островной режим:

- **Базовая частотная разгрузка**: простая логика, способная определять событие отсоединения microgrid и отключать группы неприоритетных нагрузок, тем самым обеспечивая быстрое реагирование и баланс мощности.

- **Адаптивная частотная разгрузка**: продвинутый алгоритм доступен для расцепителей Ekip как расширение базовой версии. Интеллектуальное ПО, интегрированное в расцепитель, позволяет очень быстро сбрасывать неприоритетные нагрузки в соответствии с потреблением сети microgrid и измерениями частоты. Также данное ПО имеет специальную конфигурацию для запуска резервной генерации, связанной с функцией интегрированного АВР, что позволяет ещё оценивать уровень энергии, генерируемый солнечной станцией в зависимости от географического расположения объекта.



Пример применения с один интеллектуальным устройством



- **Установки, подключённые к сети с активной генерацией**, которые питают собственное потребление вместе с распределёнными возобновляемыми источниками энергии и поддерживают питание потребителей в аварийных условиях. Это случай применения удалённых гибридных PV-дизель установок, подключённых к слабой распределительной сети, где ежедневно может происходить много сбоев в электроснабжении, или когда объект находится в обсласти с частыми случаями природных опасных явлений, например, ураганы, землетрясения или сильные грозы.

- **Установки, подключённые к сети с резервно подключаемой генерацией** запускаются после активации логики переключения Основная сеть - Генерация, таким образом обеспечивая дополнительный уровень надёжности, например, в гостиницах, банках или центрах обработки данных.

Пример применения выше показывает установку, подключённую к сети среднего напряжения через трансформатор CH/HH. В данной системе в режиме работы с сетью, потребители питаются энергией от сети и паралелльно подключённых распределённых источников, таких как генератор и солнечная установка.
Имеется две производственные линии: Линия 1 и Линия 2.
Линия 1 питает приоритетные и ответственные нагрузки пренадлежащие непрерывному производственному процессу, которые не должны контролироваться функцией частотной разгрузки при переходе в островной режим.
Линия 2 питает неприоритетные нагрузки, которые могут управляться функцией частотной разгрузки с коммутацией через контакторы.
Также представлен склад, где также несколько нагрузок (например, освещение и HVAC) могут управляться функцией частотной разгрузки через автоматические выключатели.

Преимущества
Благодаря интегрированной инновационной функции частотной разгрузки, расцепители Ekip предлагают следующие преимущества.

Непрерывность работы



- Когда установка отключена от основной сети, даже если локальные источники генерации работают, оказывается серьёзный стресс на систему, который может привести к отключению локальной генерации. Функции частотной разгрузки, интегрированные в расцепители Ekip снижают падение частоты, которое обычно приводит к срабатыванию защит генераторов, таким образом оставляя установку запитанной.

Экономия пространства



- Более не требуются ни ПЛК, ни другие внешние компоненты, т.к. платформа Ekip обеспечивает интегрированную интеллектуальную логику частотной разгрузки, предлагая преимущество встроенных датчиков для точных измерений параметров напряжения и тока.
- Также статические преобразователи для низковольтных солнечных установок стандартно имеют защиты от работы в островном режиме: это создаёт дополнительный дефицит энергии в добавок к вырабатываемой энергии основной сетью при переходе Microgrid в островной режим. Расцепители Ekip - это устройства, которые оценивают мощность производимой солнечной энергии без дополнительных датчиков.
- Система частотной разгрузки совместима с системами АВР, такими как основной ввод-секционирование-генерация, используемыми для разделения приоритетных/неприоритетных нагрузок. Где это возможно, секционный выключатель не применяется, и это позволяет:
  - для производителей НКУ значительно снизить габариты и использование материалов в панелях до 50%.
  - снизить время и трудозатраты на проектирование электроустановки, т.к. система частотной разгрузки быстро настраивается под соответствующие небалансы мощности и динамически выбирает контролируемые нагрузки для их сброса.
  - управлять функцией АВР двумя вводами, без необходимости программирования логик, построения блокировок и инженерной обвязки, что значительно экономит время.

Лёгкость использования



- Логики частотной разгрузки обычно задают высокие требования к инженерному опыту и затратам на программирование устройств ПЛК.
- Расцепители Ekip обеспечивают лёгкость установки и использования благодаря предустановленным шаблонам логик и интуитивно-понятному графическому интерфейсу пользователя в ПО для наладки Ekip Connect.