

## Устройства плавного пуска с функцией оптимизации энергопотребления

Одной из немаловажных в настоящее время функций, которую имеют УПП FAIRFORD ELECTRONICS – является функция оптимизации и экономии потребляемой электродвигателем электроэнергии.

### Предыстория.

С ростом стоимости энергоресурсов, ценность устройств направленных на их экономию серьезно возросла. Внедрение таких устройств стало первоочередной задачей для большинства объектов, имеющих значительное энергопотребление. Большинство (две третьих) используемых в настоящее время электродвигателей имеют фиксированную рабочую скорость и питаются фиксированным сетевым напряжением. Это значит, что даже не полностью нагруженный механизм потребляет почти столько же электроэнергии, как и при работе с полной нагрузкой. Поэтому, производя модернизацию или проектируя новые системы для механизмов, где асинхронные двигатели вращаются с постоянной скоростью, необходимо закладывать в них возможность максимального сбережения энергопотребления. Для снижения энергозатрат в подобных применениях компания FAIRFORD ELECTRONICS разработала целый ряд энергосберегающих устройств. FAIRFORD запатентовала технологию оптимизации энергопотребления, которая реализована во многих ее устройствах плавного пуска и управления асинхронными двигателями. Эта технология способна экономить до 40% энергопотребления. Основная экономия происходит во время сниженной нагрузки на механизмы, когда, например, производственная установка работает не в полную мощность.

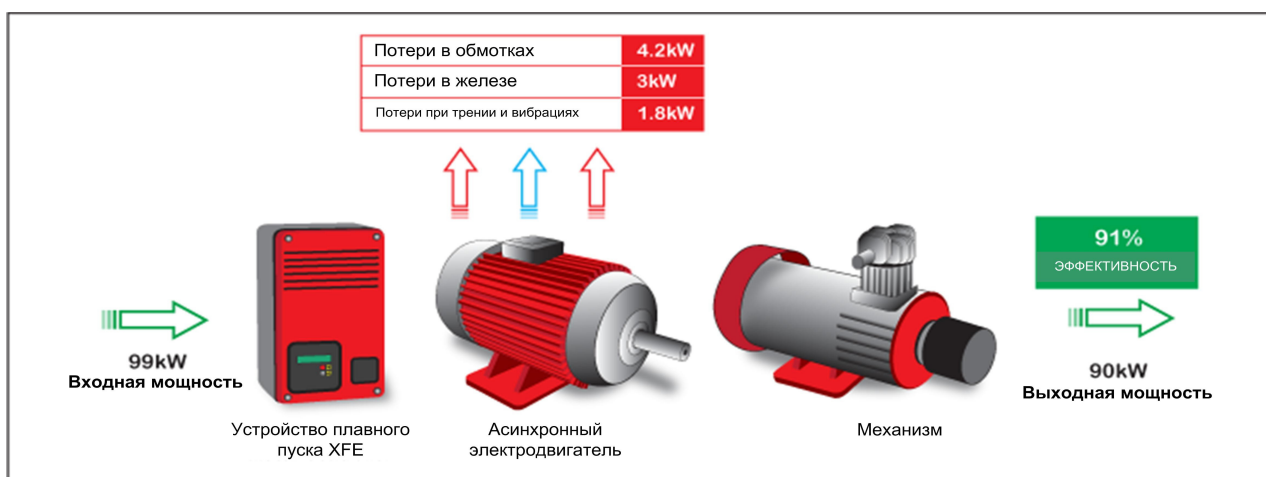
### Как это работает.

Устройства плавного пуска с функцией энергосбережения способны снизить ток и потери в железе не полностью нагруженных асинхронных двигателей, производя непрерывные измерения их основных параметров – тока, напряжения, мощности. Процент сохранения энергии зависит от многих факторов, таких как КПД электродвигателей, характера нагрузки, качества питающего напряжения и т.д. Для двигателей небольшой мощности (до 15 кВт), имеющих, как правило, более низкий КПД, чем у двигателей большой мощности, возможно более существенная в процентном соотношении экономия энергопотребления. Однако не стоит забывать, что даже несколько процентов экономии энергопотребления для мощного двигателя – это в итоге значительная сумма сэкономленных средств, особенно если речь идет о расчете в долгосрочном периоде эксплуатации.

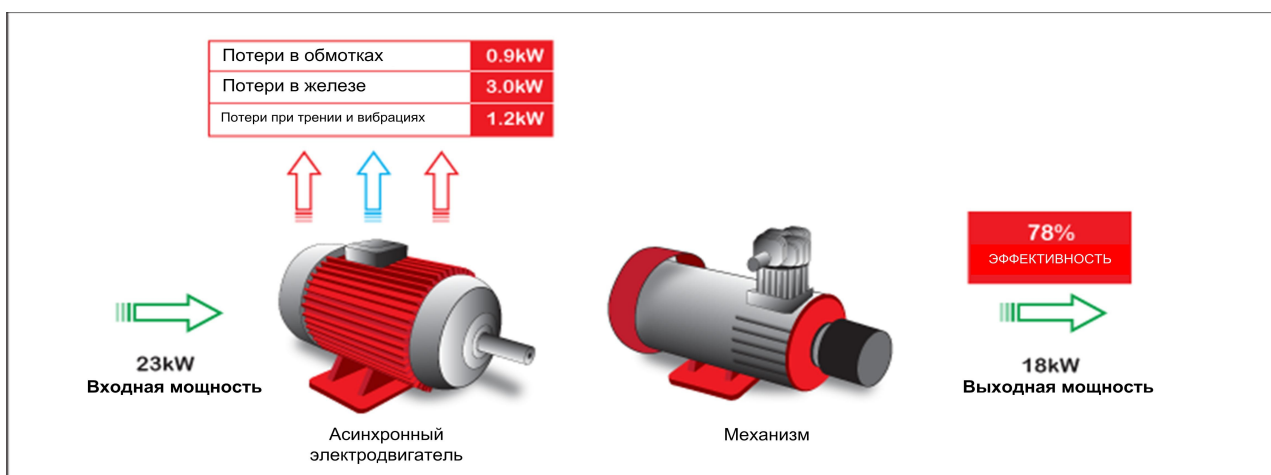
Помимо возможности экономии энергоресурсов, применение устройств плавного пуска позволяет значительно снизить пусковую ударную нагрузку на механизмы, а так же ограничить пусковой ток двигателя, что благоприятным образом скажется на снижении эксплуатационных расходов, увеличит износостойкость механизмов и улучшит качество силовой сети.

### Рассмотрим пример возможной экономии энергии для механизма с двигателем мощность 90 кВт.

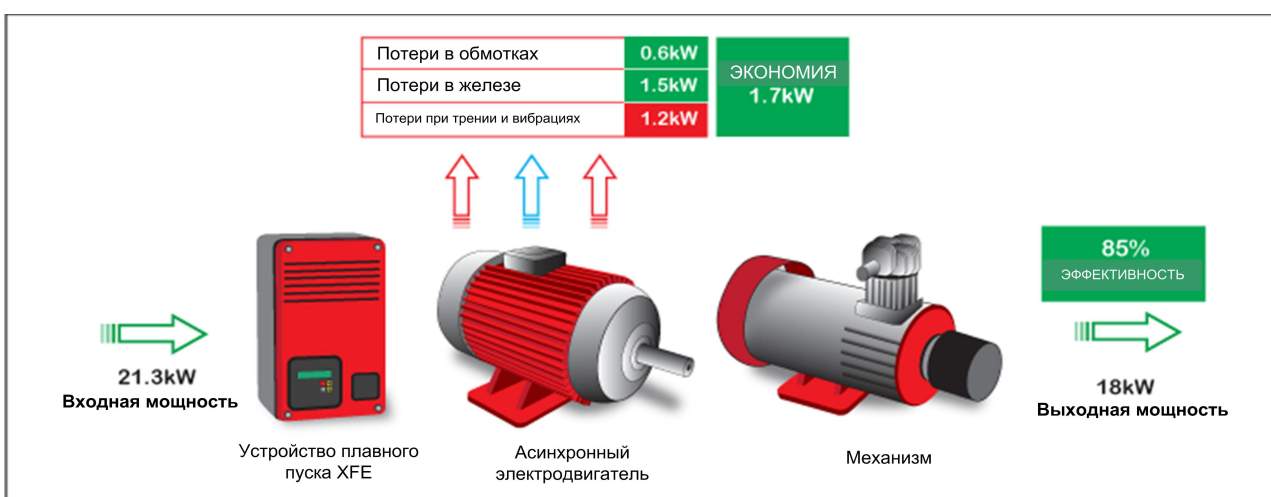
Механизм, оснащенный устройством плавного пуска XFE нагружен на 100%



## Механизм с питанием двигателя от сети нагружен на 20%



## Механизм, оснащенный устройством плавного пуска XFE нагружен на 20%



Экономия электроэнергии, которую можно получить, сохраняя 1,7 кВт в час при использовании энергосберегающего устройства плавного пуска двигателя

Время работы при неполной нагрузке, %	Кол-во часов работы в год при неполной нагрузке	Сохранено кВт	Экономия, руб (стоимость кВт часа = 2 руб.)
40%	3,494	6289	12 578
60%	5,241	9434	18 868
80%	6,988	12758	25 516