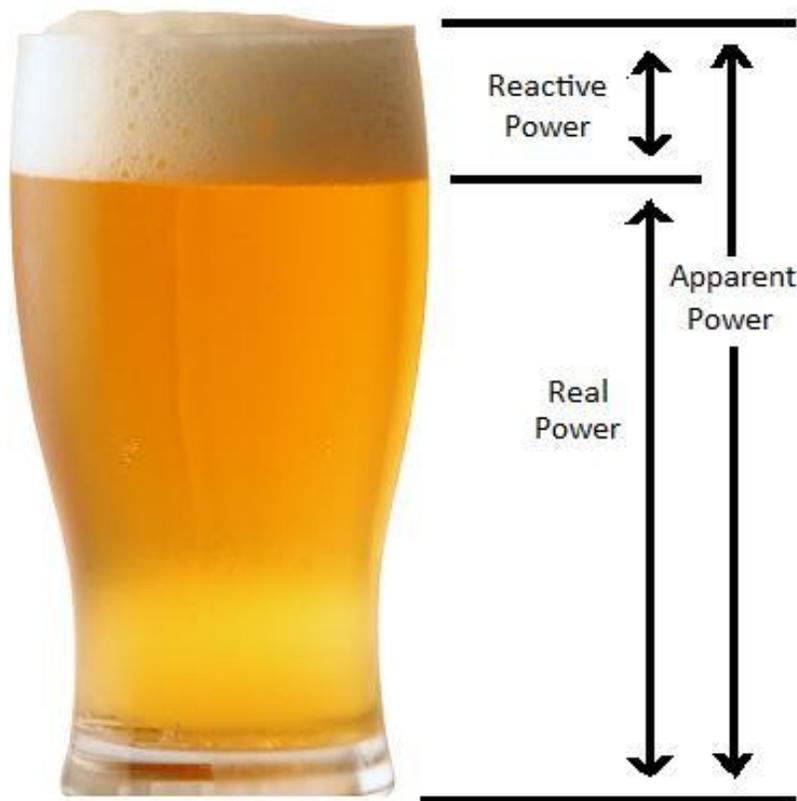




**EKF**

**Устройства компенсации реактивной  
МОЩНОСТИ**

**2020**



Все электрические машины используются для выполнения какой-либо работы. Объем работы в единицу времени определяется **МОЩНОСТЬЮ** механизма.

## Мощность:

- + **Активная [Вт]** (нужная, полезная, превращается в работу)
- **Реактивная [ВАр]** (энергия магнитного поля)
- \* **Полная [ВА]** (сумма активной и реактивной)

Индуктивное сопротивление возникает в катушках: трансформаторы, электродвигатели, индуктивные печи

Это самый часто встречаемый источник реактивной мощности, так как 95% механической работы на производствах производят асинхронные электродвигатели



# Реактивная мощность. Кому это важно и почему?



1. Проектировщикам, для расчета энергоэффективности производства, для расчёта электрических сетей
2. Службам эксплуатации, для уменьшения сроков плановых профилактических работ
3. Руководителям предприятий, для снижения затрат на ремонт, модернизацию и налоговые выплаты





Индивидуальные  
конденсаторы



Нерегулируемая  
батарея



Комбинированный



Автоматически регулируемая  
батарея

Так как индуктивное сопротивление компенсируется конденсатором, то необходимо предлагать конденсаторные устройства и оборудование для их подключения в сеть.



## Параметры УКРМ:

Полная мощность установки [кВАр] (50 кВАр)

Число ступеней: 2-7 (4 ступени)

Шаг регулировки: [кВАр] (5 кВАр)



## Порядок расчёта:

- 1) Определить кол-во и мощность конденсаторов
- 2) Подобрать контакторы
- 3) Подобрать контроллер (анализатор сети)
- 4) Подобрать аппараты защиты
- 5) Подобрать корпус



## КПС-0,40-10-3 ЕКФ

### Параметры подбора:

- 1) Напряжение: 400 В
- 2) Число фаз: 3
- 3) Емкость в кВар

**Задание:** общая ёмкость: 50 кВар  
4 ступени, шаг 5 кВар



|          |          |
|----------|----------|
| 1 кВАр   | 12,5кВАр |
| 2,5 кВАр | 15 кВАр  |
| 3 кВАр   | 20 кВАр  |
| 5 кВАр   | 25 кВАр  |
| 10 кВАр  | 30 кВАр  |
|          | 50 кВар  |

**1 год**  
гарантия



## PROxima

- Срок службы > 130 000 часов
- $I_{max} = 1,5 \times I_n$  (длительно)
- THD-U  $\leq 2\%$



## HD PROxima

- Срок службы > 150 000 часов
- $I_{max} = 1,5 \times I_n$  (длительно)
- $I_{max} = 2 \times I_n$  (кратко, до 48 часов)
- THD-U  $\leq 3\%$



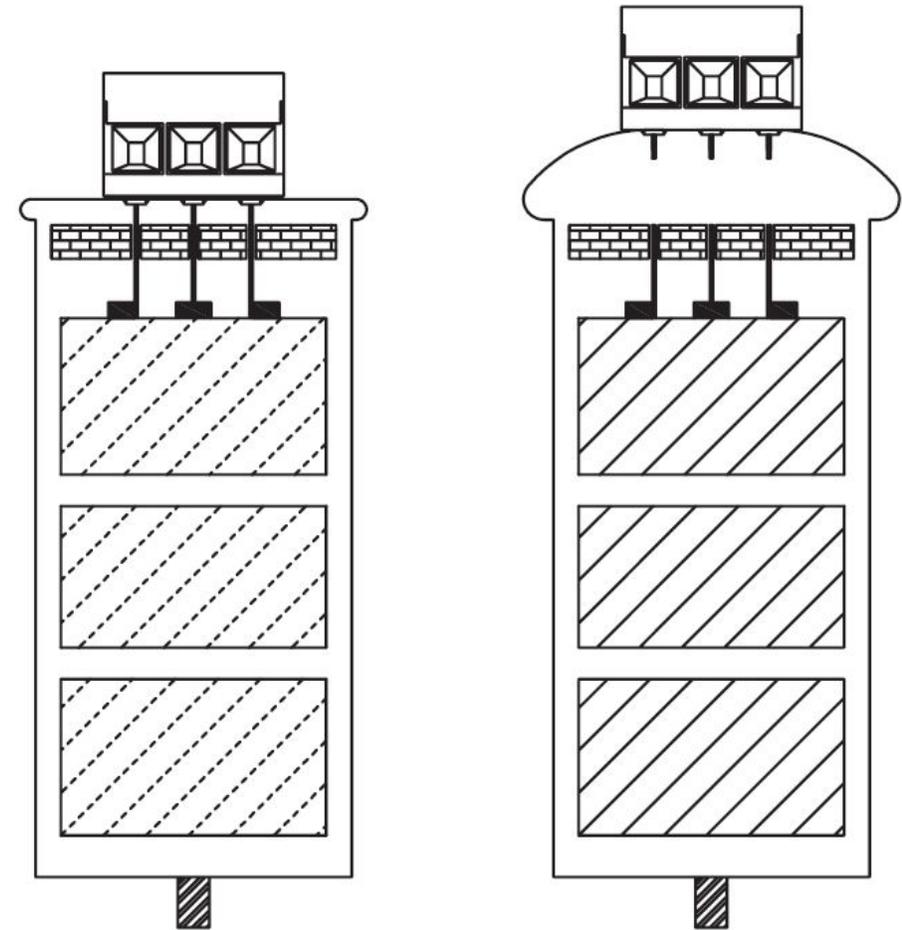
## UHD PROxima

- Срок службы > 180 000 часов
- $I_{max} = 1,5 \times I_n$  (длительно)
- $I_{max} = 2 \times I_n$  (кратко, до 48 часов)
- THD-U  $\leq 4\%$

**5 лет**  
гарантия

## Преимущества конденсаторов EKF:

- 1) Напряжение: 400 В
- 2) Число фаз: 3
- 3) Защита от взрыва
- 4) Восстанавливающаяся изоляция



## Параметры подбора:

- 1) Конструкция для УКРМ
- 2) Мощность в кВар (выбирается в большую сторону)
- 3) Напряжение управляющей катушки



На рисунке «А» мы видим широкую амплитуду тока при пуске контактором, что может вызвать нарушение работы контактной части.

В случае применения специального контактора, рис. «Б», скачок пускового тока сводится к минимуму, что снижает риск появления негативных последствий.

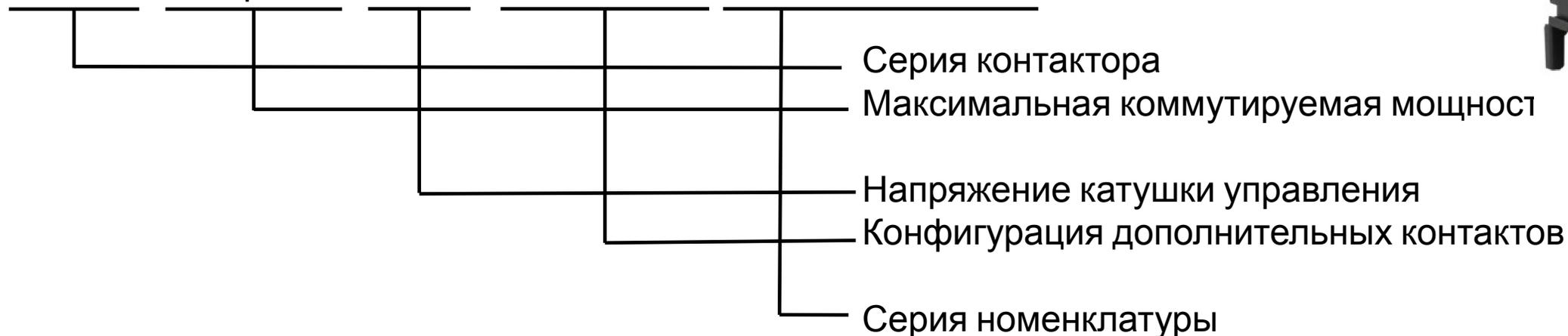


А – пусковой ток с обычным контактором



Б – пусковой ток конденсаторным контактором

КМЭК 12,5кВАр 230В 1NO+1NC EKF PROxima



Коммутируемая  
 мощность

- 12,5кВАр
- 16кВАр
- 20кВАр
- 25кВАр
- 30кВАр
- 40кВАр
- 50кВАр

Напряже́ние катушки управления

- 230В 50Гц
- 400В 50Гц

Конфи́гурация

дополни́тельных контактов

12,5; 16кВАр

20÷50кВАр

1NO+1NC

2NO+2NC



- Число ступеней: от 3 до 14
- Автоопределение фактической ёмкости конденсаторов
- Выравнивание наработки ступеней
- Более 30-ти параметров контроля
- Возможно управление через ModBus



- Число ступеней: 6 или 12
- Автоопределение фактической ёмкости конденсаторов
- Выравнивание наработки ступеней
- Около 20-ти параметров контроля
- Гарантия 5 лет

**Было**  **Стало**



Контакторы УКРМ  
12,5-60 кВАр



Косинусные  
конденсаторы  
1-50квар 400В 3Ф



Контакторы УКРМ  
12,5-60квар



Контроллеры УКРМ  
Контроль мощности до 9999 квар



7 Контроллеров УКРМ 3-16  
ступеней  
Контроль мощности до 9999 квар



BASIC: Косинусные  
конденсаторы  
1-50квар 400В 3Ф



PROXIMA: Косинусные  
конденсаторы  
400В 3Ф





Таким образом:



- ✓ Мощность не всегда может использоваться на 100%
- ✓ Реактивная мощность не производит полезной работы в системах, в которых содержатся конденсаторы и трансформаторы, но присутствует в проводниках нагружая их и увеличивая потери.
- ✓ Реактивную мощность можно вернуть в сеть (компенсировать).
- ✓ Компания EKF предлагает комплексное решение для создания эффективной электросети на вашем предприятии.
- ✓ Качество изделий подтверждено тестами и большим гарантийным сроком.

**ОБНОВЛЕНИЕ И ДОПОЛНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В МАЕ!!!**





**Удобное время**



**Курс 30 минут**



**Авторы – практики**



**Любое место**



**Большой набор  
курсов**



**Сертификат**

---

**Заходите на наш сайт**

**[sdo.ekfgroup.com](http://sdo.ekfgroup.com)**

или переходите с сайта  
[ekfgroup.com](http://ekfgroup.com)

**Регистрируйтесь**

- логин/пароль
- компания
- e-mail

**Проходите курсы**

в любое удобное  
время



# Анкета обратной связи по итогам



**Спасибо за внимание!**