



Производство и поставка
энергосберегающего и защитного
оборудования

Блок Электродинамического Торможения (БЭДТ)

БЭДТ 05-380-___-1

ПАСПОРТ

Э.БЭДТ05.023 ПС

1. Назначение изделия

1.1. БЭДТ предназначен для осуществления электродинамического торможения асинхронного электродвигателя (далее - АД).

1.2. БЭДТ осуществляет процесс торможения путём создания неподвижного магнитного поля в статоре электродвигателя.

1.3. Используется в электроустановках, где необходимо сокращение времени останова электропривода, например, установки с большими вращающимися инерционными массами, металло- и дерево- обрабатывающие станки.

2. Технические характеристики

2.1. Электропитание блока БЭДТ и цепей управления осуществляется от сети ~93В ...242В, 50 Гц, электропитание нагрузки от двух фаз трехфазной сети ~380В, 50 Гц.

2.2. Условия эксплуатации:

- рабочая температура от -10 до +35 °С;
- относительная влажность до 80% при температуре +25°С, при отсутствии в воздухе агрессивных паров и газов;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст.

2.3. Степень защиты IP00.

2.4. Мощность, потребляемая блоком БЭДТ не более 5 Вт.

2.5. Диапазон коммутируемых напряжений 93...242 В. Диапазон коммутируемого тока до 4А.

2.6. БЭДТ позволяет:

1. задавать величину тормозного момента от 0 до 99% изменением величины напряжения от напряжения сети (для двухскоростных асинхронных двигателей устанавливается отдельно по каждой скорости);
2. задавать длительность режима торможения от 0 до 99 секунд (для двухскоростных асинхронных двигателей устанавливается отдельно по каждой скорости);
3. контролировать время торможения.

2.7. Режим работы БЭДТ – повторно-кратковременный с частотой включения не более ПВ=10%.

2.8. БЭДТ поставляется на максимальные токи 32А, 50А в моноблочном исполнении (рисунок 2а), на токи от 80А с выносными силовыми элементами (рисунок 2в).

Обозначение при заказе:

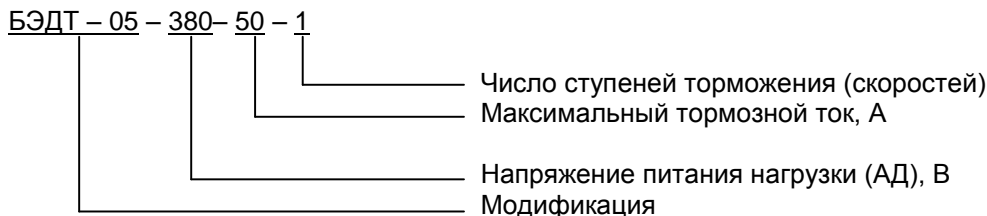


Таблица 1. Рекомендации по выбору БЭДТ.

Наименование	БЭДТ 05-xxx-32-х	БЭДТ 05-xxx-50-х	БЭДТ 05-xxx-80-х	БЭДТ 05-xxx-160-х	БЭДТ 05-xxx-250-х
Максимальная номинальная мощность АД, кВт	3	5.5	11	22	37

3. Принцип работы

Принцип работы БЭДТ основан на торможении асинхронного двигателя подачей однополупериодного тока в обмотку статора. На рисунке 1 показана ориентировочная диаграмма работы БЭДТ. При запуске АД, с контактора КМ1 подается переменное напряжение на клемму "S" БЭДТ (см. рисунок 2-б). На БЭДТ запускается сторожевой таймер. Как только происходит отключение КМ1, напряжение на клемме "S" пропадает и через *Tзад* (задержка от случайного срабатывания – 0.5сек) запускается цикл работы БЭДТ. Срабатывает КМ2, блокируя включение КМ1, через *Tсраб* (время, необходимое для надежного включения, выключения контактора) начинает нарастать напряжение на обмотке статора АД до значения *Uуст* и далее не меняется. Через *Tуст* напряжение снимается и после *Tсраб* контактор КМ2 отключается. АД готов к следующему запуску.

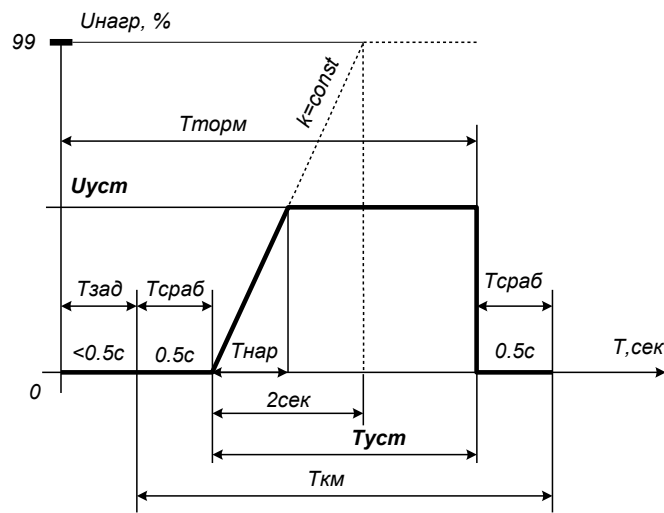


Рисунок 1. Диаграмма цикла работы БЭДТ

где: $U_{уст}$ – устанавливаемая величина тормозного напряжения (0..99%),
 $T_{уст}$ – устанавливаемое время торможения (0..99 сек),
 $T_{нар}$ – время нарастания тормозного напряжения,
 $T_{зад}$ – длительность задержки от ложных срабатываний,
 $T_{сраб}$ – время на срабатывание контактора,
 $T_{торм}$ – период торможения,
 $T_{км}$ – время работы тормозного контактора КМ2.

4. Указания по мерам безопасности

4.1. К обслуживанию и монтажу БЭДТ допускаются лица, имеющие право самостоятельной работы на электроустановках до 1000 В, изучившие данный паспорт.

4.2. Все работы по установке и монтажу БЭДТ необходимо производить только при снятом напряжении сети.

4.3. Не допускается использовать БЭДТ во взрывоопасных помещениях.

Внимание! Все работы, при монтаже, ремонте и в процессе эксплуатации должны проводиться с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.1.003 "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ГОСТ 12.1.006 "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

5. Управление и индикация

БЭДТ имеет двухрядный семисегментный индикатор для отображения информации о настройках и позволяет контролировать процесс торможения:

«St» - при включенном контакторе КМ1 (работа) в режиме готовности к торможению,

«00» - после подачи питания и по окончании торможения,

«00...99»- в режиме торможения.

Точечный индикатор КМ сигнализирует включение тормозного контактора КМ2 в режиме торможения. Для перехода в режим программирования и выбора уставок нажмите . Выбранной уставке соответствуют индикаторы «U» и «T». С помощью кнопок (уменьшение/увеличение) осуществляется корректировка значений уставок. Если в течении 10 секунд не происходило нажатия, программа сама сбросит последнее изменение и вернется в исходное состояние. Значения настроек сохраняются при отключении питания.

6. Установка и подключение

6.1. Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры БЭДТ 05-XXX-32 и -50 показаны на рисунке 2-а. Устройство устанавливается в электрощит с защитой от попадания пыли и влаги. Рабочее положение – вертикальное, для обеспечения свободной вентиляции конвекционным способом. Температура внутри щита не должна превышать 35°C.

6.2. БЭДТ на ток 80А и более предназначено для крепления к задней стенке пыле- влагозащищенного электрощита с помощью изоляторов, расположенных с обратной стороны устройства. Его внешний вид, габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 2-в. Подключение силовых цепей осуществляется внешне, к обозначенным клеммам (А1,В2), расположенным на охлаждающих профилях и боковом изоляторе (А2).

Подключение коммутационных цепей осуществляется внутри блока управления. Устройство этого исполнения не имеет защитного корпуса, по этому при дальнейшем монтаже и эксплуатации необходимо обратить на это особое внимание. Не прикасаться к токоведущим частям при работающем устройстве (клеммы А1, А2, В2).

6.3. Подключение прибора осуществляется согласно схеме приведенной на рисунке 2-б. При монтаже требуется обратить внимание на правильность подключения силовых и коммутационных цепей. От их правильности зависит дальнейшая работоспособность устройства! Для обеспечения защиты силовых цепей необходимо установить на входе автоматический выключатель или плавкие вставки из расчета максимального тока БЭДТ или АД (по меньшему из них).

6.4. **Размещение и монтаж БЭДТ проводить только со снятием напряжения на оборудовании и токоведущих частях в зоне, где будут производиться работы.**

7. Настройка прибора

7.1. Настройка прибора производится опытным путем, подбором оптимального времени останова и тормозного тока не превышающего максимально допустимое значение (ток при двухкратной перегрузке АД или максимальный ток БЭДТ, меньшее из них, а также с учетом токов цепей защиты).

7.2. Для начала, устанавливается максимально допустимое для технологического процесса время торможения, и средняя величина тормозного напряжения (50%). Затем осуществляется проверочный пуск, с измерением тока торможения. Если тормозной ток не превышает максимального значения, то возможно увеличение напряжения. Если наоборот, то необходимо уменьшить напряжение, за счет увеличения времени торможения.

7.3. Значение напряжения и времени торможения подбираются таким образом, чтобы осуществлялась полная остановка АД, без длительного торможения в стопоре.

7.4. При настройке необходимо также учесть, что: при установке времени торможения $T = 0$ сек, запуска торможения не произойдет. Рекомендуемое значение уставки T от 3 до 10 сек. Параметр U имеет нелинейную зависимость по отношению к моменту на валу АД.

ВНИМАНИЕ! Установка большого значения уставки T в совокупности с большим значением уставки U может привести к перегреву БЭДТ или АД, и, как следствие, к выводу их из строя. При максимальном значении $T=99$ сек рекомендуется устанавливать значение U не более 30%.

8. Комплектность

В комплект поставки входят:

- БЭДТ - 1 шт.
- паспорт - 1 шт.
- упаковка - 1 шт.
- комплект монтажных винтов (на БЭДТ от 80А) - 4 шт.
- предохранитель 1А - 1 шт.

9. Хранение и транспортирование

8.1. БЭДТ допускается хранить в сухом, закрытом и вентилируемом помещении при отсутствии кислотных и других паров, вредно действующих на материалы и изоляцию устройства.

8.2. БЭДТ в транспортной таре изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

8.3. Транспортирование устройства производить с соблюдением мер предосторожности согласно манипуляционным знакам, нанесенным на таре.

10. Свидетельство о приемке

Устройство электродинамического торможения БЭДТ 05-380-___-1 соответствует паспорту и признан годным к эксплуатации.

М. П. Дата изготовления _____ 200__ г.

Личные подписи или оттиски личных клейм лиц, ответственных за приемку

11. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес. со дня продажи.

12. Изготовитель

ООО «ЭНЕРГИС-АВТОМАТИКА»

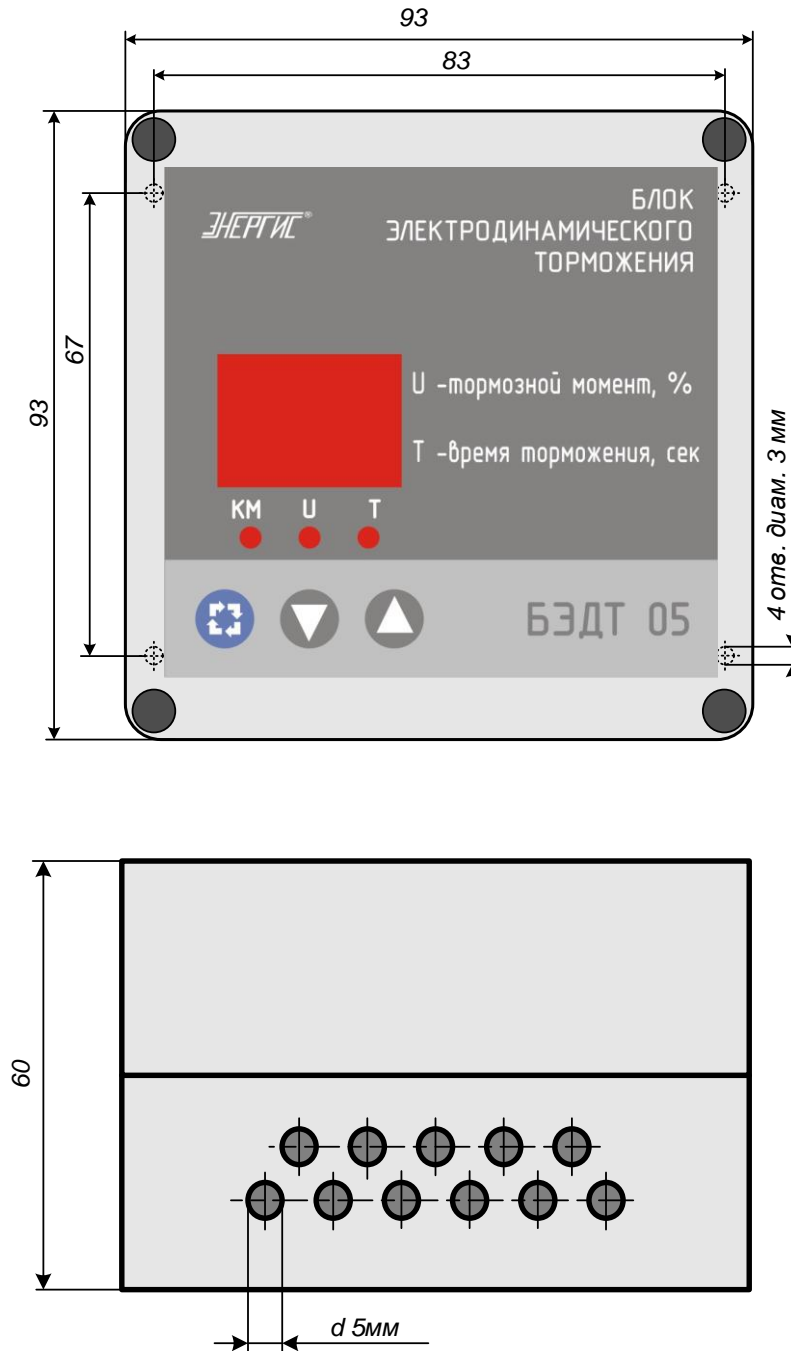
610050, г.Киров,

ул. Менделеева, 2

тел./факс (8332) 62-44-20, 62-44-08, 62-51-22

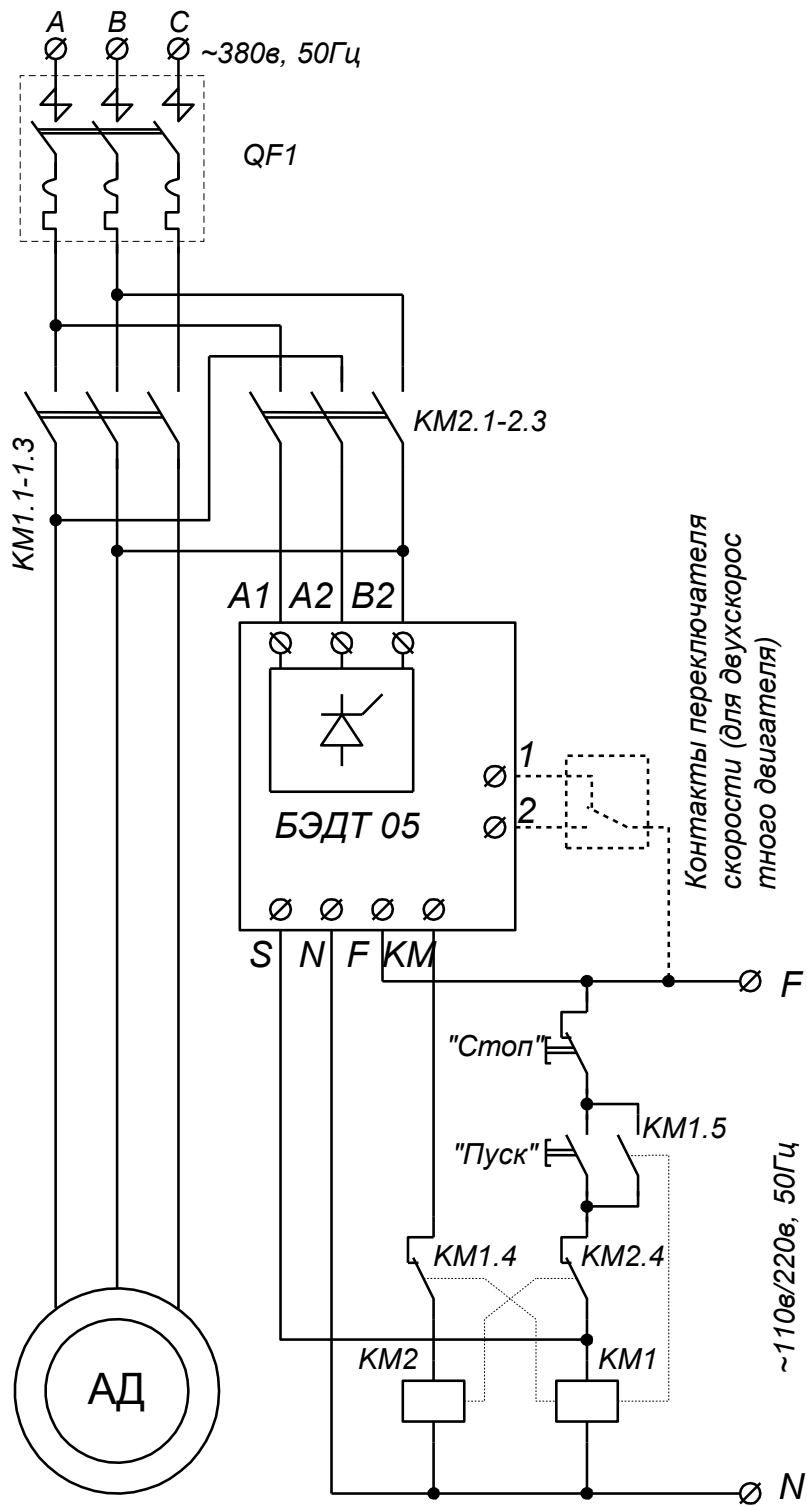
e-mail: pkfenergis@mail.ru

<http://www.energis.pro>

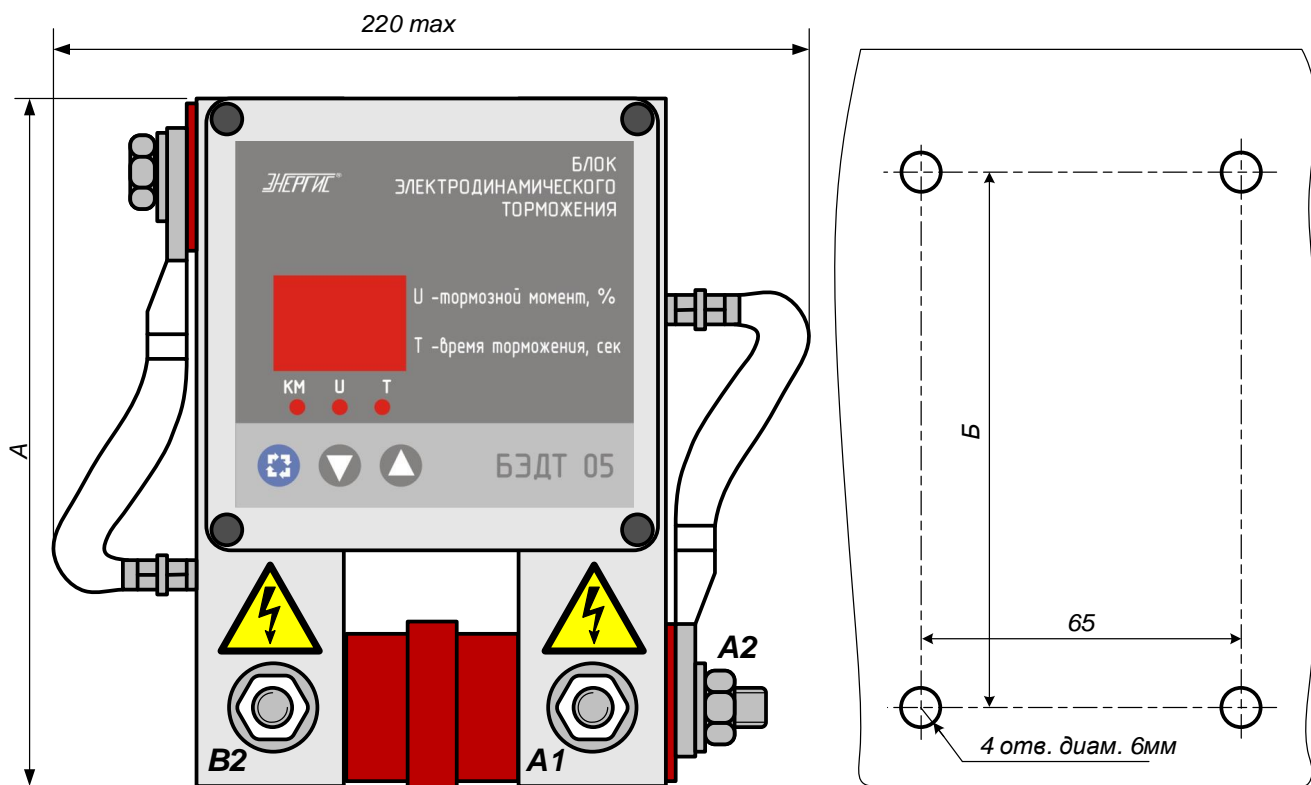


а) внешний вид, габаритные и присоединительные размеры БЭДТ 05-380-32...50-Х

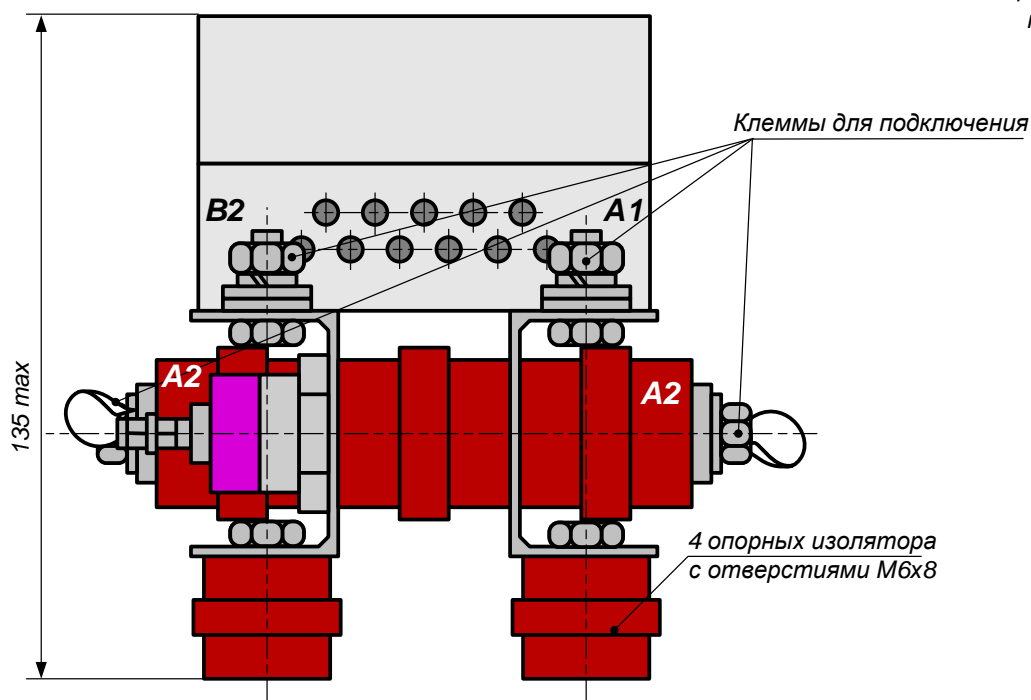
Рисунок 2. БЭДТ (а, б, в).



б) типовая схема подключения БЭДТ05



Сверление отверстий для монтажа БЭДТ 05 на монтажную панель



в) БЭДТ 05-380-80...250-Х внешний вид, габаритные и присоединительные размеры

Модификация	А	Б
БЭДТ 05-380-80-х	140	110
БЭДТ 05-380-160-х	140	110
БЭДТ 05-380-250-х	180	150

ООО «ЭНЕРГИС-АВТОМАТИКА»
610050, г.Киров,
ул. Менделеева , 2
тел./факс (8332) 62-44-20, 62-44-08, 62-51-22
e-mail: pkfenergis@mail.ru
<http://www.energis.pro>