

Енергийна Ефективност в Електрическите Двигатели

AEL-EEEM



Електрически машини



FREC



EMT7

ВЪВЕДЕНИЕ

В днешно време енергийната ефективност е много важен въпрос, от важно значение в индустрията, тъй като позволява спестяване на икономически и материални ресурси. Асинхронните двигатели консумират 65% от общата необходима електрическа енергия. Това придобива по-голямо значение в големите центрове за производство или потребление, където всеки определен процент предполага много мегавати.

Тренажорът за енергийна ефективност в електрическите двигатели AEL-EEEM е проектиран с цел запознаване на учениците с работата на най-модерните устройства, използвани в високопроизводителни системи за управление на електрически двигатели: честотни контролери спрямо конвенционалната електрическа енергия.

Реалните честотни контролери могат автоматично да контролират (PID) скоростта на двигателите в зависимост от различни условия, като например промени в натоварването в вала на двигателя. В AEL-EEEM тренажорът позволява контролиране на различни условия на натоварване чрез спирачка с вихрови токове. Резултатите могат да бъдат анализирани благодарение на включен мрежов анализатор, който показва най-важните електрически параметри. AEL-EEEM показва как да програмирате честотния контролер, за да получите оптимална консумация в зависимост от спирачното натоварване.

AEL-EEEM включва следните модули:

- N-ALI01. Индустриално захранване.
- N-EAL. Мрежова анализатор.
- N-VVCA/M. Регулатор на скорост на АС двигател (Междинна опция).
- N-VVCC/M. Регулатор на скорост на DC двигател (Междинна опция).
- FRECP. Спирачка с вихрови токове
- EMT7. Асинхронен трифазен двигател с нахъсо съединен ротор

В допълнение се предлага софтуер AEL-EEEM/ICAI, който включва:

- ECM-SOF. EDIBON Софтуер на инструктора.
- ESL-SOF. EDIBON Софтуер на ученика

Приложението AEL-DCSEA може да се монтира върху стелаж (опция А) или върху релса (опция В):

Опция А: необходим е стелаж

- N-RAC A.

Опцията AEL-WBR. Работен стенд (стелаж) се използва за поставяне на стелажите

Опция В: монтаж върху релса

Тренажорът включва следните елементи

- N-ALI01. Главно индустриално захранване

Захранващо напрежение 400 VAC, 3PN+N+G.

Превключвател ВКЛ/ИЗСК.

Връзки за изходно напрежение

Трифазно + неутрална 400 VAC.

Еднофазно: 220 VAC.

Трифазен захранващ маркуч с IP44 3PN+E 32A 400V свързващ щепсел.

Диференциал магнитотермичен, 4 полюса, 25A, 300mA AC 6KA



N-ALI01

- N-EAL. Мрежов анализатор

Превключвател ON-OFF.

Захранващо напрежение: 24 VAC.

Входни клеми:

Входна връзка с точката на измерване.

Изходни клеми:

Изходна връзка с точката на измерване.

Цифрови изхода:

Три цифрови изхода се използват за импулси или аларми, или за комбиниране на двете.

Предпазители: 3x10 A.

Дисплей на мрежовия анализатор , който показва:

Активна, реактивна и привидна мощности.

Линейни и фазови токове.

Линейни и фазови напрежения. Честоти.

Коефициент на мощност.



N-EAL

- N-VVCA/M. Регулатор на скоростта на двигателите с променлив ток (междина опция)

Захранващо напрежение: 220 VAC.

Номинална мощност: 0,4 kW.

ШИМ връзки на изходното напрежение:

Трифазни: 220 VAC.

10K, потенциометър за скоростта на управление на асинхронния двигател.

Настройка и визуализация на параметрите на машината



N-VVCA/M

- FRECP. Индукционна спирачка

Максимално захранващо напрежение: 60 VCC.

Номинален ток: 1,67 A.

Максимален ток: 1,8 A.

Максимален спирачен момент: 1,4 Nm.



FRECP

- ЕМТ7. Асинхронен трифазен мотор с накъсо съединен ротор

Номинална мощност: 370 W.

Номинално напрежение: 3x 220/400 VAC Δ/Y .

Честота: 50 Hz.

Брой полюси: 2.

Скорост: 2730 г.р.м.

Номинален ток: 1,67/ 0,97 A.

- Включени са всички необходими кабели за реализиране на практическите упражнения.



УПРАЖНЕНИЯ И ПРАКТИЧЕСКИ ВЪЗМОЖНОСТИ

- 1.- Окабеляване на асинхронен трифазен двигател на катерица.
- 2.- Пускане на честотния регулатор.
- 3.- Операции напред и назад с асинхронния двигател и честотния регулатор.
- 4.- Сравнение на консумацията на енергия от конвенционалните електрическа мощност и честотния регулатор.
- 5.- Програмиране на честотния регулатор според работата на различни електрически машини.

- 6.- Проверка на поведението на електрическата машина във функция на спирачния момент.
- 7.- Проучете функционирането на двигателя за инструкция за търсене.
- 8.- Програмиране на честотния регулатор за различни товари.
- 9.- Програмиране на честотния регулатор за получаване на оптимален потребление.
- 10.- Анализиране на електрическите параметри..

ГАБАРИТИ И ТЕГЛО

- Ел. захранване: 380 VAC – 400 VAC/50 Hz

AEL-EEEM:

- Габарити: 640 x 320 x 670 мм..

-Тегло:50 кг .