



БО-ЭНЕРГО

СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

www.bo-energo.com

Iris Power Motor Digital Signal Processor



MDSP3 оперативно обнаруживает неисправности обмотки картера ротора, включая сломанные роторные стержни, треснувшие замыкающие кольца и неровные воздушные зазоры

MDSP3 Iris Power Motor DSP 3-это портативный прибор, специально разработанный для мониторинга асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Iris Power MDSP3 обнаруживает неисправности обмотки ротора, такие как сломанные стержни ротора, треснувшие короткозамкнутые кольца, дефекты изготовления литья под давлением и неравные воздушные зазоры, поскольку они являются причинами многих механических и электрических отказов в асинхронных двигателях. Iris Power MDSP3 использует современную технологию сигнатурного анализа, которая основана на концепции, что неисправности в роторе асинхронного двигателя или приводных компонентах приводят к изменению структуры магнитного поля ротора. Уникальные магнитные вращающиеся поля создаются из-за неисправностей, которые индуцируют обнаруживаемые компоненты тока статора, указывающие на неисправность.

**IRIS
POWER**
A QUALITROL Company

QUALITROL
Defining Reliability



ОНЛАЙН ИНСТРУМЕНТ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ПОИСКА СЛОМАННЫХ СТЕРЖНЕЙ РОТОРА И НЕОДНОРОДНОСТЬ ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА РОТОРА В АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

Давно известно, что обрывы обмоток ротора асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, а также дисбаланс ротора из-за эксцентриситета являются существенной причиной отказов двигателя. Сломанные стержни ротора особенно вероятны в двигателях, приводящих в движение высокие инерционные нагрузки, такие как вентиляторы, или двигателях, которые часто запускаются. Эксцентриситет воздушного зазора ротора возникает в двигателях, которые не были должным образом центрированы в отверстии статора или где подшипники выходят из строя. В течение 40 лет анализ сигнатур тока статора (CSA) использовался для объективного обнаружения этих проблем до того, как произошел отказ. Однако КСА была склонна к ложным показаниям, что снижало достоверность измерений КСА.

Iris Power MDSP3, прибор CSA третьего поколения, который резко снижает риск пропуска этих проблем или неправильного указания на наличие неисправностей обмотки ротора или эксцентриситета. Результатом является более точное определение того, какие машины нуждаются в ремонте, что является важным элементом технического обслуживания на основе состояния, как это рекомендовано в стандарте ISO 20958:2013 Мониторинг состояния и диагностика машинных систем- Анализ электрической сигнатуры трехфазных асинхронных двигателей

ЗАЧЕМ ПРОВОДИТЬ АНАЛИЗ?	Повреждение сердечника ротора: Сломанные стержни вызывают локальное повышение температуры в сердечнике ротора, которое может расплавить слои	Преждевременный износ подшипников: сломанные стержни ротора вызывают колебания крутящего момента и скорости вращения ротора. Это ухудшает работу подшипников..
Движение и отказ стержня ротора: сломанные стержни ротора могут выскочить из паза ротора из-за центробежной силы, или их части могут отломиться и вызвать выход из строя обмотки статора.	Изгиб ротора: большие воздушные карманы в обмотках ротора из литого алюминия вызывают неравномерное расширение стержня, что приводит к изгибу и дисбалансу ротора.	Отклонение от соосности ротора: для ротора, вращающегося не относительно центра, статический и динамический эксцентриситет в сочетании с результирующим несбалансированным магнитным притяжением может привести к: 1) высокому уровню вибрации из-за дисбаланса ротора, 2) трению ротора о отверстие статора, что может вызвать выход из строя обмотки статора.

Хотя эти проблемы могут не вызывать немедленного отказа, они часто приводят к повреждению, которое требует больших затрат на ремонт или может быть катастрофическим. Таким образом, раннее обнаружение с помощью Iris Power MDSP3 предотвращает неожиданные отказы двигателя.



ФУНКЦИИ

Усовершенствованные Алгоритмы: Iris Power MDSP3 разработан путем объединения передовых алгоритмов анализа сигнатуры тока для точного прогнозирования рабочего скольжения по измеренному току. Расчет скольжения также может выполняться при различных нагрузках.

Простота: Iris Power MDSP3 может обнаруживать неисправности и эксцентриситет обмотки сепаратора с помощью одного датчика тока, подключенного к вторичной обмотке трансформатора тока двигателя 50 или 60 Гц; или около одного из фазовых проводов.

Надежность: Как и другие инструменты Iris Power, Iris Power MDSP3 разработан для значительного снижения риска ложных показаний за счет различения шума и реальных проблем стержня ротора с минимальным уровнем шума более 100 дБ.

Онлайн-измерение: все испытания выполняются онлайн, менее чем за 75 секунд в нормальном режиме, чтобы найти проблемы до того, как они вызовут дополнительное повреждение двигателя. По окончании сбора данных немедленно отображается наличие любых ломаных полос или эксцентриситета.

Экономичность: MDSP3 был специально разработан и оптимизирован для обнаружения проблем, влияющих на надежность двигателя. Он также использует специально разработанные интегральные схемы для захвата и анализа сигналов. Эти нововведения значительно снижают стоимость по сравнению с альтернативами.

Диапазон и точность: Iris Power MDSP3 может точно тестировать двигатели при различных условиях нагрузки, когда многие другие тестовые системы дают неоднозначные результаты. Iris Power MDSP3 включает в себя два токоизмерительных датчика для покрытия более широкого диапазона токов статора от 5 до 1000 А.

Портативный и безопасный: для Iris Power MDSP3 требуется только один вход от датчика тока, подключенного непосредственно к одному из фазных проводов или вторичной обмотке трансформатора тока на MCC двигателя или выключателе. Процессор Iris Power MDSP3 получает питание через USB-соединение от персонального компьютера (также используется для отображения и хранения данных) или от источника питания от 100 до 200 В 50/60 Гц.



Повреждение сердечника ротора из-за сломанных стержней



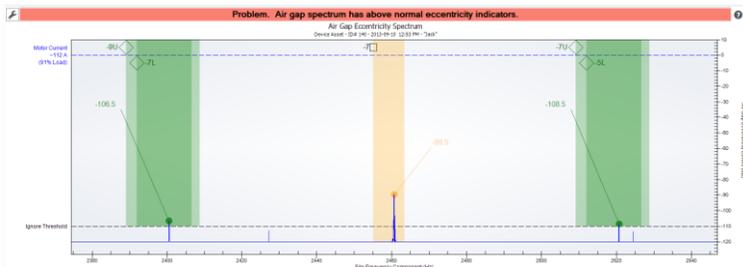
Сломанный стержень ротора



Трение статора из-за эксцентриситета

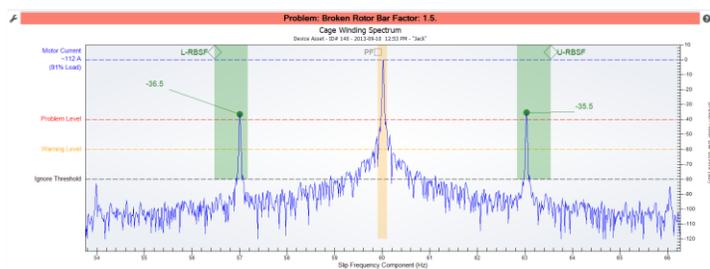


Трение ротора из-за эксцентриситета



← Анализ спектра эксцентриситета воздушного зазора

Спектральный анализ сломанного стержня ротора >



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Мощность двигателя Л. с.	50 л. с. (37,5 кВт) и выше
Соотношение сигнал/шум	>100 дБ
Частота выборки	>6500/сек
Ток нагрузки	от 35% до 110% заводской таблички и не менее 20% номинального тока датчиков
Максимальная Частота Прохождения Паза Ротора	3000гц
Минимальное полное скольжение	0.8%
Габаритные размеры	16.51 см x 9.52 см x 3.175 см 6.5" x 3.75" x 1.25"
Вес	0.4 кг (1 фунт)

СОДЕРЖИМОЕ КОМПЛЕКТА

- Процессор Iris Power MDSP3 с 2М силиконовой резины
- токовые клещи кабельные
- Датчики тока: 2 в комплекте; 5А и комбинированные 250А, 500А и 1000А; зажим типа 690 В
- Цифровой тахометр
- USB-кабель DAU
- Универсальный источник питания—120/240 В, 50/60 Гц
- Пакет программного обеспечения MDSP3Pro для компьютеров под управлением Windows 7 или выше
- Краткое руководство по началу работы
- Чехол для переноски (IP67, NEMA 4X)

ОПЦИИ

Прочный блок сбора данных с операционной системой Windows и предустановленным программным обеспечением для Iris Power MDSP3 (Panasonic Toughbook или аналогичный).



КОНТАКТЫ



energo@bo-energo.ru
www.bo-energo.ru