



AWA – Усовершенствованный анализатор обмоток

Возможность комплексных испытаний

Анализаторы серии AWA позволяют с высокой точностью проводить большое количество различных электрических испытаний. На базе одного портативного устройства реализована возможность проведения всех основных тестов, таких как импульсное испытание, определение индекса поляризации, испытание постоянным током высокого напряжения, испытание сопротивлением изоляции, определение сопротивления обмотки. Данный прибор полностью соответствует стандартам IEEE.

Непрерывные инновации

Анализаторы серии AWA являются настоящим технологическим прорывом, подтверждающим стремление компаний Baker Instruments и SKF Group сохранять высокое качество, надёжность и конкурентоспособность своей продукции. Анализаторы AWA – результат более чем сорокалетней работы по разработке и созданию приборов для тестирования обмоток электродвигателей.

Это единственный на сегодняшний день анализатор, позволяющий как проводить предварительно запрограммированные автоматические испытания, так и выполнять испытания вручную.

Автоматизация

Усовершенствованный анализатор обмоток (AWA) был создан на основе технологии PC104, которая позволяет исключить из конструкции прибора вентиляторы, охлаждающие процессор. Данный прибор позволяет производить все необходимые испытания, сохранять данные и постоянно отслеживать уровень напряжения во время проведения испытания. Если прибор обнаруживает дефект изоляции, испытание приостанавливается, оператор получает сообщение о неполадке, а все полученные на момент остановки испытания параметры выводятся на дисплей в виде отчёта. Усовершенствованный анализатор обмоток (AWA) производит все вышеперечисленные операции за доли секунды с точностью и надёжностью, которая не может быть достигнута при ручном тестировании.

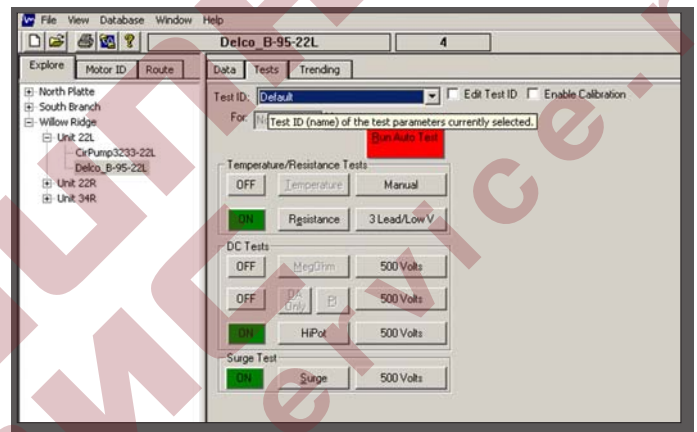
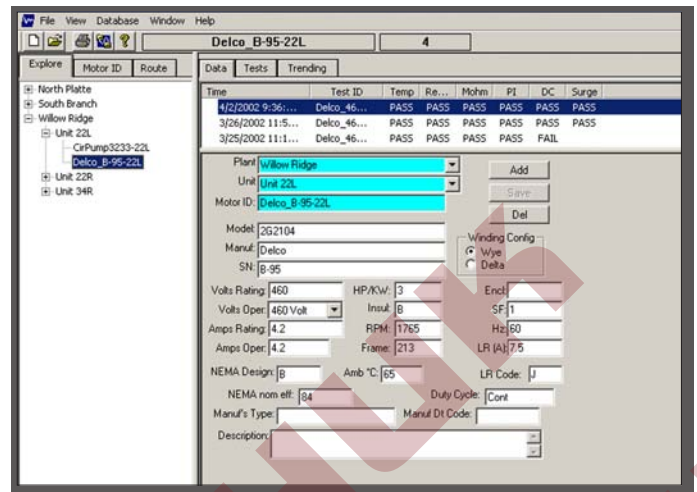


Автоматическое или ручное управление

Анализатор AWA обеспечивает возможность автоматического или ручного тестирования. В режиме ручного тестирования система позволяет оператору контролировать проведение испытаний, уровни напряжения и сбор данных.

Предварительно запрограммированные операции

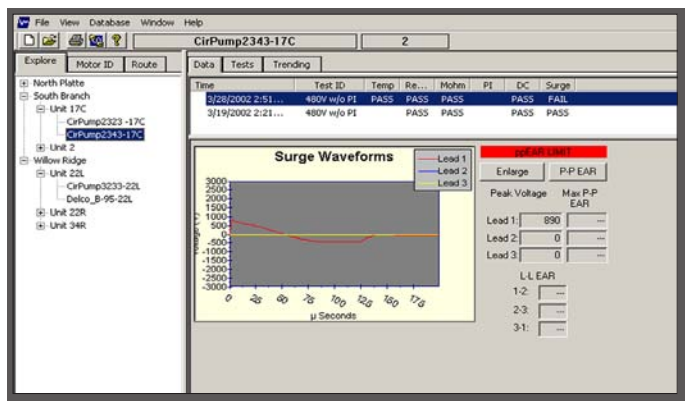
Анализатор AWA – единственный тестер высокого напряжения, который может быть предварительно запрограммирован, а затем использован непосредственно в цеху. Предустановленные рабочие задания определяют двигатели, которые будут протестированы, порядок выполнения испытаний и параметры для каждого испытания, в том числе уровни напряжения, продолжительность, а так же критерии пригодности электродвигателя к работе. Затем операторы могут просто провести тест в цехе, подключив прибор к предварительно выбранному электродвигателю, что гарантирует высокую степень надёжности испытаний. Такой метод позволяет проводить регулярные эксплуатационные испытания, что так необходимо для своевременного планово-предупредительного ремонта.



Усовершенствованный алгоритм сбора данных

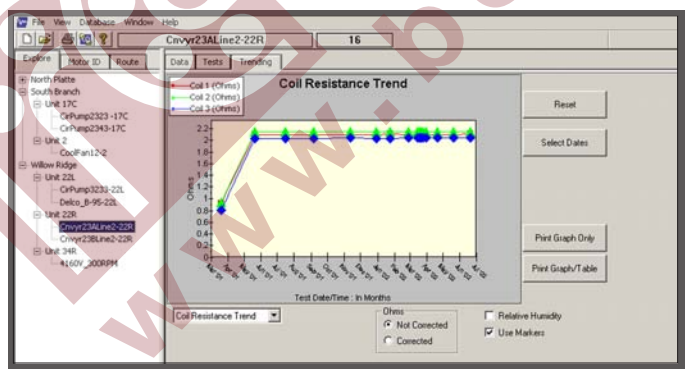
По окончании испытания результаты могут быть сохранены как часть отдельной учётной записи каждого двигателя. Такое разделение позволяет улучшить техническое обслуживание. Анализатор AWA позволяет собирать, сохранять, воспроизводить и управлять результатами испытаний, используя базы данных формата MS Access. Отчеты о тестировании могут быть сгенерированы посредством программного обеспечения самого анализатора или программы MS Word и впоследствии использованы для построения графиков или предоставлены клиентам как гарантия работоспособности оборудования. Файлы базы данных упрощают передачу информации в другие программы или базы данных. Кроме того, стандарт Access совместим с открытым интерфейсом взаимодействия с базами данных (ODBC).

Data	Tests	Trending					
Time	Test ID	Temp	Re...	Mohm	PI	DC	Surge
1/12/2004 10:3...	480V w/o PI	PASS	PASS	PASS		PASS	PASS
1/12/2004 10:3...	480V w/o PI	PASS	FAIL	PASS		PASS	PASS
1/12/2004 10:2...	480V w/o PI	PASS	PASS	PASS		PASS	PASS
Test Date	1/12/2004	1/12/2004	1/12/2004	1/12/2004			
Test Time	10:39:03 AM	10:32:02 AM	10:25:54 AM	10:19:21 AM			
Temp Status	Tested	Tested	Tested	Tested			
Temp(°C)	27.0 RH 18%	21.0 RH 15%	29.0 RH 15%	23.0			
Resist Status	PASS	Resistance	PASS	PASS			
Bal L1 (Ohms)			2.18 Corr: 2...	2.22 Corr: 2...			
Bal L2 (Ohms)			2.16 Corr: 2...	2.20 Corr: 2...			
Bal L3 (Ohms)			2.16 Corr: 2...	2.19 Corr: 2...			
L1-L2 (Ohms)	0.059 Corr: ...	0.059 Corr: ...					
L2-L3 (Ohms)	0.057 Corr: ...	4.6 Corr: 4.7					
L3-L1 (Ohms)	0.058 Corr: ...	0 Corr: 0					
Max Delta ...	3.450%	0.000%	0.920%	1.360%			
Coil 1 (Ohms)	0.030 Corr: ...	-2.270 Corr: ...	1.46 Corr: 1...	1.49 Corr: 1...			
Coil 2 (Ohms)	0.029 Corr: ...	2.3 Corr: 2.4	1.44 Corr: 1...	1.47 Corr: 1...			
Coil 3 (Ohms)	0.028 Corr: ...	2 Corr: 2	1.44 Corr: 1...	1.45 Corr: 1...			
Megohm St...	PASS	PASS	PASS	PASS			
Volts (V)	500	510	500	500			
Current(μA)	0.00	0.00	0.00	0.00			
Resist	> 50000	> 50000	> 50000	> 50000			
At 40°C	20306	13397	23325	15389			
PI Status	No Test	No Test	No Test	No Test			
Volts (V)							
DA Ratio							
PI Ratio							
DC Status	PASS	PASS	PASS	PASS			
Test Type	HiPot	HiPot	HiPot	HiPot			
Volts (V)	2000	2000	2000	2000			
Current(μA)	0.05	0.05	0.05	0.05			
Resist	40925	44092	39612	39825			
At 40°C	16620	11814	18479	12257			
Surge Status	PASS	PASS	PASS	PASS			
Peak Volt(V...	2000	2000	2000	2020			
Peak Volt(V...	2000	2020	2000	2020			
Peak Volt(V...	2000	2000	2000	2020			
Max P-P EA...	4.0%,3.0%...	3.0%,3.0%...	4.0%,3.0%...	3.0%,3.0%...			
EAR 1-2,2-...	2%,0%,2%	2%,1%,2%	2%,0%,2%	1%,0%,2%			



Испытание межвитковой изоляции

Среди всех переносных приборов анализатор AWA обладает наиболее современными возможностями для тестирования межвитковой изоляции. От тестирования вручную этот прибор отличает компьютерное управление и возможность отображения графиков в реальном времени. В случае тестирования высоким напряжением постоянного тока анализатор начинает генерировать импульс при низком напряжении. Каждый импульс оцифровывается, а полученный график сравнивается с предыдущими, что позволяет выявить признаки нарушения межвитковой изоляции. Сравнение осуществляется методом межвиткового коэффициента площади ошибок (PP-EAR). Он позволяет определить отклонения между витками в пределах менее 1% и выявить места коротких замыканий в параллели, что ранее было невозможно, поскольку отсутствовала возможность визуального сравнения графиков. Анализатор использует меньшее количество импульсов, что позволяет сократить затраты энергии. Поскольку анализу подвергается каждый импульс, он становится основой для сравнения с последующим, пока не будет достигнут заданный уровень напряжения. Если повреждения изоляции не обнаружены, последний импульс сохраняется в памяти как основа для всех последующих тестов. Оператор может спустя год или даже пять лет посмотреть, как должен выглядеть график. Как и все предыдущие модификации, анализатор AWA соответствует стандартам IEEE 522.



Характеристики

- AWAIV-12HO – устройство для испытания мощных низкооборотных двигателей (подробности по телефону)
- Универсальный источник питания: 85-265 В переменного тока, не требует вентилятора
- Импульсное тестирование всех устройств, совместим с IEEE522
- Испытания сопротивления изоляции, диэлектрических потерь, ступенчатым напряжением, высоким напряжением постоянного тока до 12 кВ для AWAIV, до 6 кВ для AWAIV-6, до 4 кВ для AWAIV-4 и до 2 кВ для AWAIV-2 в 4-ых диапазонах измерения – 100/10/1/0,1 мкА; отключение при перегрузке на 4-ых уровнях – 1000/100/10/1 мкА; макс. значение для тестирования изоляции – 50 000 МОм, электропитание постоянного тока регулируется с точностью до 0,01% (соответствие стандартам IEEE)
- Система реле и мостов, источник постоянного тока макс. 9А (для AWAIV-12 и AWAIV-6) и макс. 5А (для AWAIV-4 и AWAIV-2). Система реле состоит из трех (AWAIV) или двух (AWA2.2) переключателей. В случае низкого сопротивления используются особые испытательные выводы (стандарт IEEE).
- ОС Windows, процессор Pentium
- При установке на настольный компьютер программное обеспечение для AWA создает отчеты в MS Word
- Съёмная клавиатура и мышь (не требуются для тестирования)
- Сенсорный экран (облегчает тестирование в полевых условиях)
- USB для передачи данных
- Разъем RJ45 для подключения Ethernet Cat5
- Доп. блок питания 30 кВ (только для AWAIV)
- Противоударная защита материнской платы и жесткого диска
- Системная плата PC104 для высоковольтных цепей с полной изоляцией датчиков/считывающих устройств
- ЖК экран с высоким разрешением
- Увеличенная функциональность:
 - Тестирование понижаемым высоким напряжением постоянного тока (IEEE 95)
 - Тестирование ступенчато повышаемым напряжением (IEEE 95)
 - Графики импульсных испытаний
 - Тестирование индекса поляризации/диэлектрических потерь (IEEE 43)
 - Усовершенствованный тест высоким напряжением (IEEE 95)
 - Усовершенствованное испытание сопротивления (IEEE 118)
 - Более чувствительное импульсное испытание (IEEE 522)

	AWAIV-12	AWAIV-12HO	AWAIV-6	AWAIV-4	AWAIV-2
Импульсное испытание					
Выходное напряжение	0 – 12 000 В	0 – 12 000 В	0 – 6 000 В	0 – 4 250 В	0 – 2 160 В
Макс. выходной ток	400 А	400 А	350 А	350 А	200 А
Энергия импульса	2,88 Дж	7,2 Дж	0,72 Дж	0,9 Дж	0,2 Дж
Емкость	0,04 мкФ	0,1 мкФ	0,04 мкФ	0,1 мкФ	0,1 мкФ
Временной диапазон	2,5 – 200 мкс/дел	2,5 – 200 мкс/дел	2,5 – 200 мкс/дел	2,5 – 200 мкс/дел	2,5 – 200 мкс/дел
Шкала напряжения	500/1000/2000/3000	500/1000/2000/3000	500/1000/2000/3000	500/1000/2000/3000	500/1000/2000/3000 В
Частота следования	5 Гц	5 Гц	5 Гц	5 Гц	5 Гц
Измерение напряжения и точность	± 12%	± 12%	± 12%	± 12%	± 12%
Испытание высоким напряжением постоянного тока					
Входное напряжение	0 – 12 000 В	0 – 12 000 В	0 – 6 000 В	0 – 4 250 В	0 – 2 160 В
Макс. выходной ток	1 000 мкА	1 000 мкА	1 000 мкА	1 000 мкА	1 000 мкА
Шаг тока	0,1,1,10,100 мкА/дел	0,1,1,10,100 мкА/дел	0,1,1,10,100 мкА/дел	0,1,1,10,100 мкА/дел	0,1,1,10,100 мкА/дел
Настройки свертка	1,10,100,1000 мкА	1,10,100,1000 мкА	1,10,100,1000 мкА	1,10,100,1000 мкА	1,10,100,1000 мкА
Точность измерения напряжения и тока при макс. нагрузке	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%
Точность МΩ (МОм)	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%	± 10%
Макс. значения (МОм)	50,000 МОм	50,000 МОм	50,000 МОм	50,000 МОм	50,000 МОм
Измерение сопротивления					
	0.001 - 50 Ом	0.001 - 50 Ом	0.001 - 50 Ом	0.001 - 100 Ом	0.001 - 100 Ом
Физические характеристики					
Вес	19 кг	23 кг	19 кг	8 кг	8 кг
Габариты (ширина, высота, длина)	41 – 20 – 53 см	41 – 20 – 53 см	41 – 20 – 53 см	38-20-20 см	38-20-20 см
Питание	85 – 264 В переменного тока 50/60 Гц при 2,5 А	85 – 264 В переменного тока 50/60 Гц при 2,5 А	85 – 264 В переменного тока 50/60 Гц при 2,5 А	85 – 264 В переменного тока 50/60 Гц при 2,5 А	85 – 264 В переменного тока 50/60 Гц при 2,5 А

Сила инженерных решений

За 100 лет развития, которые прошли с момента изобретения самоустанавливающегося подшипника, SKF превратилась в компанию инженерных решений, которая использует потенциал знаний, накопленных в пяти областях, для создания уникальных технических решений в интересах своих клиентов. Эти пять областей (платформ) включают подшипники, узлы вращения и уплотнения, смазочные материалы и системы смазки, мехатронику (объединение мехатроники и электроники в интеллектуальные системы), а также широкий спектр услуг – от трехмерного компьютерного моделирования до мониторинга состояния оборудования, управления активами и внедрения систем надежности. Благодаря широкому присутствию SKF на глобальном рынке продукция компании соответствует единым стандартам качества и доступна через международную дистрибьюторскую сеть.

ЗАО СКФ

тел: + 7 495 510 1820

факс: + 7 495 690 8734

e-mail: skf.moscow@skf.com

www.skf.ru

Публикация 6753 EN май 2008

