



When You Need The Best....



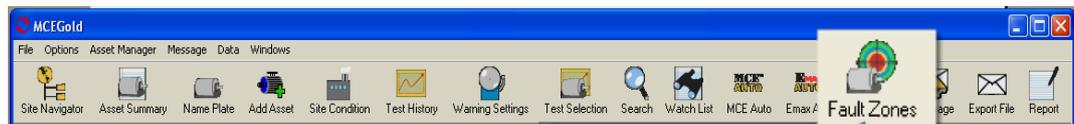
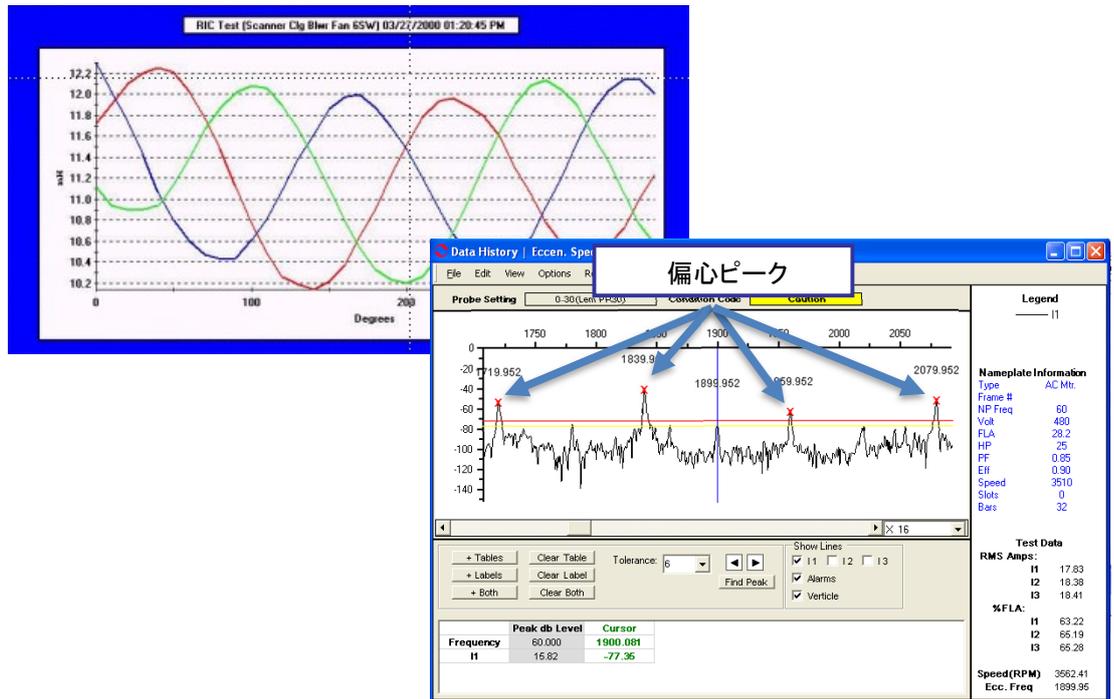
MCEMAX® Powered by MCEGold®



故障ゾーン-エアギャップ

エアギャップ故障ゾーンは、モータ内のロータとステータとの間の測定可能な距離を表します。この距離が全周にわたって等しくない場合、エアギャップの偏心が生じます。エアギャップ内の変化する磁束は、電流の流れに不均衡を生じさせ、これは、電流スペクトルにおいて識別することができます。

MCEロータ影響検査(RIC)試験を用いた偏心解析は、傾向が観察できるように既存のデータが利用可能な場合、トラブルシューティングに最もうまく適用されます。EMAX技術を用いた偏心分析は、電流信号の高周波スペクトルを通して行われます。ロータバーの数および速度が既知である場合、MCEGold™ソフトウェアは、偏心を識別する4つのピーク位置に(X)を自動的に配置します。



Fault Zone	Test Type	Value	Date	Condition Code
Power Circuit	Voltage Imbalance (%)	0.05	7/21/2003 8:07:59 AM	Good
	Resistive Imbalance (%)	0.28	7/21/2003 12:07:35 PM	Good
	Voltage THD Ph-Ph (%)	0.41	7/21/2003 8:07:59 AM	Good
Power Quality	Current THD (%)	1.30	7/21/2003 8:07:59 AM	Good
	MPF (%)	0.00	7/21/2003 8:07:59 AM	Good
Insulation	RTG (Mega)	588.98	7/21/2003 12:07:35 PM	Severe
	PI	1.08	7/21/2003 12:07:35 PM	Severe
Stator	CTG (µF)	31500.00	7/21/2003 12:07:35 PM	Good
	Imp. Imbalance (%)	1.80	7/21/2003 8:07:59 AM	Good
	Inductive Imbalance (%)	0.37	7/21/2003 12:07:35 PM	Good
Rotor	Fp Amplitude (Dolts dB)	35.35	7/21/2003 8:18:32 AM	Severe
	Eccentricity			
Air Gap	Peak One (Dolts dB)	29.40	7/21/2003 8:18:32 AM	Severe
	Peak Two (Dolts dB)	-1.13	7/21/2003 8:18:32 AM	Severe
	Peak Three (Dolts dB)	18.14	7/21/2003 8:18:28 AM	Severe
	Peak Four (Dolts dB)	38.20	7/21/2003 8:18:28 AM	Severe
	RIC (Eccentricity)	False	7/21/2003 12:11:31 PM	Caution

MCEGold™を搭載したMCEMAXは、6つの障害ゾーンに関連する試験結果を1ページに要約した障害ゾーンレポートを提供します。故障ゾーンレポートには、ツールバーの故障ゾーンアイコンを介して直接アクセスすることができます。



故障ゾーン-絶縁

絶縁故障ゾーンは、巻線と地面との間の絶縁状態を指します。電気機器が適切かつ安全に動作するためには、電気の流れが明確に定義された経路または回路に沿って起こり、1つの経路から別の経路に漏れないことが重要です。絶縁システムの劣化は、漏れた電流にさらされる人員にとって危険な状況をもたらす可能性があります。

MCE™技術を使用すると、接地抵抗の悪化傾向を認識することで、絶縁の潜在的な問題を特定できます。ベースライン試験を行った後、その後の全ての試験を初期データと比較し、値の大きな変化を注意は黄色、警報は赤色で強調します。

The screenshot displays the MCEGold software interface with several data tables. A callout box highlights the 'Measured Mohm' and 'Corrected Mohm' values for three phases (A, B, C) across three test dates (9/26/1996, 3/23/1998, 3/23/1999). The values show a significant decrease in insulation resistance over time, particularly for Phase B.

	A	B	C
Test Date	9/26/1996	3/23/1998	3/23/1999
Test Time	9:47:45 AM	9:11:11 AM	12:32:07 PM
Test Location	Motor Leads	Motor Leads	Motor Leads
User	Administrator	Administrator	Administrator
Frequency	1200	1200	1200
Charge Time	30	30	30
Voltage	1000	1000	1000
Motor Temp	40	34	42
Measured Mohm	770.00	850.00	430.00
Corrected Mohm	770.00	505.00	490.00
mH Ph 1 to 2	1.975	1.990	1.980
mH Ph 1 to 3	1.985	1.995	1.985
mH Ph 2 to 3	1.970	1.980	1.977
Average Inductance	1.977	1.988	1.977
% Res. Imbalance	0.18	0.63	0.18
% Ind. Imbalance	0.42	0.42	0.59

断熱材の経年劣化の傾向

接地されていない電圧配電システムでは、EMAX技術は、直ちに、接地され得る配電システム上の任意の構成要素を評価し、表示します。

The screenshot shows the main menu of the MCEGold software. The 'Fault Zones' icon, which depicts a globe with a lightning bolt, is highlighted with a blue arrow.

The screenshot displays the 'Fault Zone Report' window for report ID 02845. It contains a table with columns for Fault Zone, Test Type, Date, and Condition Code. The table lists various test results, including Voltage Imbalance, Power Quality, Insulation, Stator, Rotor, and Air Gap tests. Several results are highlighted in red, indicating severe conditions.

Fault Zone	Test Type	Date	Condition Code
Power Circuit	Voltage Imbalance (%)	3/26/2002 11:27:57 AM	Caution
Power Circuit	Resistive Imbalance (%)	3/17/2003 1:08:51 PM	Caution
Power Quality	Voltage THD Ph-Ph (%)	3/26/2002 11:27:57 AM	Good
Power Quality	Current THD (%)	3/26/2002 11:27:57 AM	Good
Power Quality	HVFF (%)	3/26/2002 11:27:57 AM	Good
Insulation	Stator (RTG (Meg))	3/17/2003 1:08:51 PM	Severe
	PI	3/17/2003 1:22:00 PM	Severe
	CTG (pF)	3/17/2003 1:08:51 PM	Severe
Stator	Imp. Imbalance (%)	3/26/2002 11:27:57 AM	Caution
Stator	Inductive Imbalance (%)	3/17/2003 1:08:51 PM	Caution
Rotor	Fp Amplitude (Delta dB)	3/26/2002 11:39:30 AM	Good
Air Gap	Eccentricity	3/26/2002 11:48:15 AM	Insufficient Data
	Peak One (Delta dB)	3/26/2002 11:48:15 AM	Insufficient Data
	Peak Two (Delta dB)	3/26/2002 11:48:15 AM	Insufficient Data
	Peak Three (Delta dB)	3/26/2002 11:48:15 AM	Insufficient Data
	Peak Four (Delta dB)	3/26/2002 11:48:15 AM	Insufficient Data
	RIC (Eccentricity)	Not Tested	Insufficient Data

MCEGold™を搭載したMCEMAXは、6つの故障ゾーンに関連する試験結果を1ページに要約した故障ゾーンレポートを提供します。故障ゾーンレポートには、ツールバーの故障ゾーンアイコンを介して直接アクセスすることができます。



故障ゾーン-電源回路

電源回路は、テストが開始された時点からモータの接続部まで存在するすべての導体および接続部を指します。それは、回路遮断器、ヒューズ、接触器、過負荷、切断、およびラグ接続を含むことができます。工業用配電システムに関する研究では、コネクタおよび導体が、モータ効率を低下させる欠陥原因の46%を占めることを示しています。

MCEGold™を搭載したMCEMAXは、電源回路およびすべての関連する構成要素をテストするための独自の利点を提供します。最初は完全に健全なモータが、故障した電源回路に取り付けられることが多くあります。これは、電圧不均衡、電流不均衡、シーケンス電流などの問題を引き起こします。これらの問題がより深刻になるにつれて、モータの馬力定格が低下し、温度が上昇し、絶縁損傷が生じます。一旦モータが使用のために設置されると、モータ回路の抵抗およびインダクタンスを評価することが重要です。電圧、電流、抵抗、またはインダクタンスの高い不均衡は、モータまたは電力回路に関する問題を示し得ます。軽微な不均衡を早期に特定することで、後に破滅的な失敗を排除できます。

フェーズ間抵抗の経年の傾向。
許容範囲外の状態が発生した場合、MCEGoldが警告します。

Site	AC Standard	Polarization Index	RIC	Step Voltage		
Test Date	5/23/1996	3/23/1998	3/25/1999	5/23/2000	5/23/2000	1/23/2001
Test Time	9:47:45 AM	9:11:11 AM	12:32:07 PM	9:40:29 AM	9:52:46 AM	12:00:37 PM
Test Location	Motor Leads	Motor Leads	Motor Leads	Top Overloads	Top Overloads	Top Overloads
User	Administrator	Administrator	Administrator	Administrator	Administrator	Administrator
Frequency	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Charge Time	30	30	30	30	30	30
Voltage	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Motor Temp	40	34	42	44	44	34
Measured Mvohm	770.00	850.00	430.00	450.00	550.00	840.00
Corrected Mvohm	770.00	850.00	430.00	450.00	550.00	840.00
µF Ph. 1 to Ground	51250.00	53000.00	52750.00	51500.00	51250.00	50000.00
µohm Ph. 1 to 2	0.18800	0.18400	0.18950	0.20950	0.20150	0.18450
µohm Ph. 1 to 3	0.18750	0.18950	0.18950	0.18950	0.18400	0.18400
µohm Ph. 2 to 3	0.18750	0.18600	0.18950	0.20050	0.20050	0.18350
mH Ph. 1 to 2	1.975	1.990	1.980	2.005	2.000	1.980
% Res. Imbalance	0.18	0.63	0.18	3.64	3.89	0.27
% Pos. Imbalance	0.18	0.63	0.18	3.64	3.89	0.27
% Neg. Imbalance	0.42	0.42	0.99	0.42	0.42	0.42

3つの電流フェーズ全てが計算され、表示されます。過電流またはアンバランス状態が発生した場合は、すぐに警告が表示されます。

Phase	V	I	W	VA	PF
Phase 1	267.54	27.00	48.24	48.24	0.99
Phase 2	267.54	27.00	48.24	48.24	0.99
Phase 3	267.54	27.00	48.24	48.24	0.99
Total	1221.48	81.00	144.72	144.72	0.99

Phase	V	I	W	VA	PF
Phase 1	267.54	27.00	48.24	48.24	0.99
Phase 2	267.54	27.00	48.24	48.24	0.99
Phase 3	267.54	27.00	48.24	48.24	0.99
Total	1221.48	81.00	144.72	144.72	0.99



Fault Zone	Test Type	Date	Condition Code
Power Circuit	Voltage Imbalance (%)	Not Tested	Caution
	Resistive Imbalance (%)	12/7/2005 2:20:22 PM	Caution
Power Quality	Voltage THD Ph-Ph (%)	Not Tested	Not Tested
	Current THD (%)	Not Tested	Not Tested
Insulation	RTG (Meg)	1900.00	12/7/2005 2:20:22 PM
	CTG (pF)	84000.00	12/7/2005 2:20:22 PM
Stator	Imp. Imbalance (%)	Not Tested	Severe
	Inductive Imbalance (%)	14.07	12/7/2005 2:20:22 PM
Rotor	Fp Amplitude (Delta dB)	Not Tested	Not Tested
	Eccentricity	Not Tested	Insufficient Data
	Peak One (Delta dB)	Not Tested	Insufficient Data
	Peak Two (Delta dB)	Not Tested	Insufficient Data
	Peak Three (Delta dB)	Not Tested	Insufficient Data

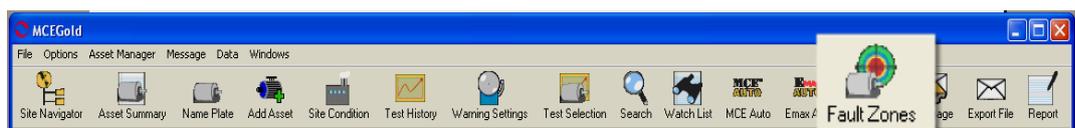
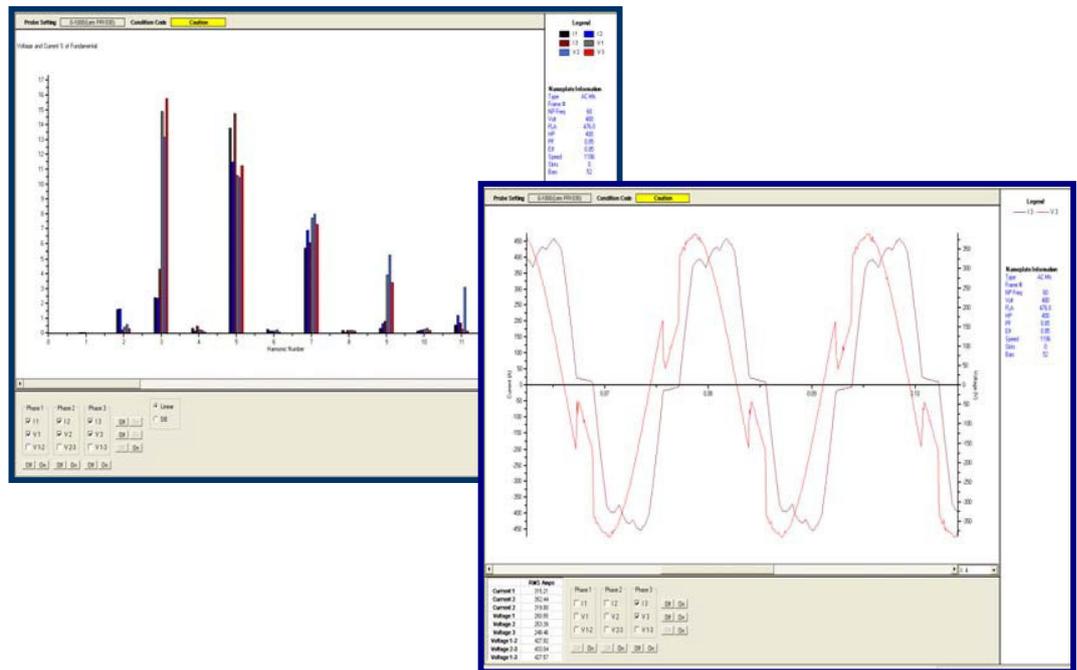
MCEGoldを搭載したMCEMAXは、6つの故障ゾーンに関連する試験結果の1ページの要約である故障ゾーンレポートを提供します。故障ゾーンレポートには、ツールバーの故障ゾーンアイコンを介して直接アクセスすることができます。



故障ゾーン-電力品質

電力品質故障ゾーンは、モータの分岐回路内の電圧および電流の状態に焦点を当てています。電力品質が悪いと、電気モータの動作および健全性に大きな影響を及ぼす可能性があります。動作中、モータの主要構成要素にはいくらかのストレスがかかります。モータに電力を供給する電圧の変動または歪みは、ステータ巻線および場合によってはロータの構成要素に対する熱的および電氣的ストレスの両方を増大させる結果となります。

MCEGold™を搭載したMCEMAXは、電力品質を分析・評価するためのさまざまな方法を提供します。MCEGoldは、電力品質のスナップショットを提供するだけでなく、個々の電圧および電流高調波を50次高調波まで評価することもできます。



Condition Code	Discrepancy	Nameplate Information		
Fault Zone	Test Type	Date	Condition Code	
Power Circuit	Voltage Imbalance (%)	0.38	4/22/1999 12:33:01 PM	Good
	Positive Imbalance (%)	Not Tested		
	Voltage THD 1/2-4% (V)	5.87	4/22/1999 12:33:01 PM	Severe
Power Quality	Current THD (%)	33.75	4/22/1999 12:33:01 PM	Severe
	THF (%)	0.83	4/22/1999 12:33:01 PM	
Insulation	Stator RTG (Meg)	Not Tested		Not Tested
	PI	Not Tested		Not Tested
	CTG (ppf)	Not Tested		Not Tested
Stator	Imp. Imbalance (%)	0.73	4/22/1999 12:33:01 PM	Good
	Inductive Imbalance (%)	Not Tested		Not Tested
Rotor	Ep Amplitude (Delta dB)	Not Tested		Not Tested
Air Gap	Eccentricity	Not Tested		Not Tested
	Peak One (Delta dB)	Not Tested		Not Tested
	Peak Two (Delta dB)	Not Tested		Not Tested
	Peak Three (Delta dB)	Not Tested		Not Tested
	Peak Four (Delta dB)	Not Tested		Not Tested
	RIC (Eccentricity)	Not Tested		Not Tested

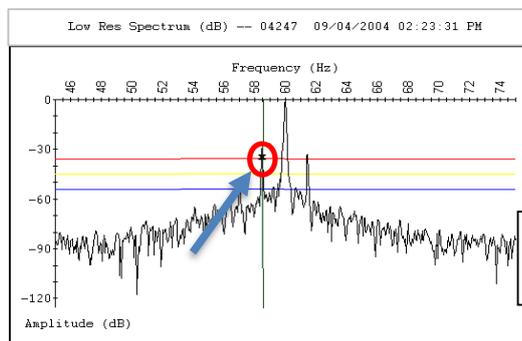
MCEGoldを搭載したMCEMAXは、6つの故障ゾーンに関連する試験結果を1ページに要約した故障ゾーンレポートを提供します。故障ゾーンレポートには、ツールバーの故障ゾーンアイコンを介して直接アクセスすることができます。



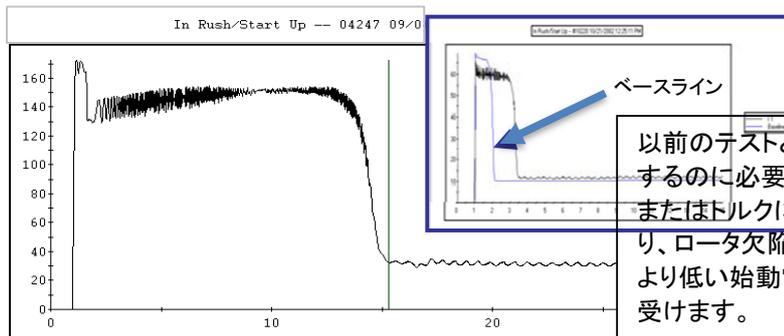
故障ゾーン-ロータ

ロータの健全性とは、かご形誘導電動機のロータバー、ロータラミネータおよびエンドリングの完全性を指します。EPRIとGeneral Electricによる共同研究では、ロータ欠陥がモータ故障原因の約10%であると推定されました。ロータは、モータ問題のうちのほんのわずかな割合の原因ですが、他の故障ゾーンに影響を及ぼす可能性があります。

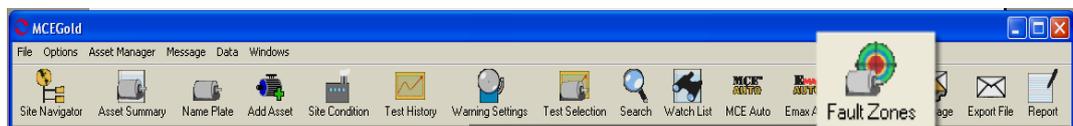
MCE™モータ回路解析は、ステータ巻線の各フェーズから得られたインダクタンス測定値を使用し、異なるロータ位置でそれらを比較して、ロータの状態をさらに定義します。EMAXのような進歩したシステムは、その電流特性解析において3つのフェーズ全ての同時解析を提供し、これは、単一の電流を解析することに勝る利点です。インダクタンス測定、電流分析、および他のロータ試験技術を使用することにより、ユーザは、ロータの磁気特性の非常に早期の変化を見ることができます。



オンラインテスト結果は、60%FLAでの重大なロータバー問題を示しています。



以前のテストと比較して、定常状態に達するのに必要な始動時間の増加は、負荷またはトルクに関連する問題の結果であり、ロータ欠陥またはより低い電圧によるより低い始動電流およびトルクの影響を受けます。



Fault Zone	Test Type	Delta	Condition Code
Power Circuit	Voltage Imbalance (%)	0.39	4/19/2003 12:41:49 PM
	Reactive Imbalance (%)	0	4/19/2003 2:45:21 PM
	Voltage THD Pk-Pk (%)	0.47	4/19/2003 12:41:49 PM
	Current THD (%)	1.43	4/19/2003 12:41:49 PM
Power Quality	IsdF (%)	0.09	4/19/2003 12:41:49 PM
	Stator		
Insulation	RTG (Meg)	2100.00	4/19/2003 2:45:21 PM
	IR	1.25	4/19/2003 2:50:05 PM
	CTG (gF)	185500.00	4/19/2003 2:45:21 PM
Stator	Imp. Imbalance (%)	1.19	4/19/2003 12:41:49 PM
	Inductive Imbalance (%)	0.47	4/19/2003 2:45:21 PM
Rotor	F _r Amplitude (Delta dB)	22.27	4/19/2003 3:46:31 PM
	Eccentricity		
Air Gap	Peak One (Delta dB)	-0.34	4/19/2003 12:49:35 PM
	Peak Two (Delta dB)	1.00	4/19/2003 12:49:35 PM
	Peak Three (Delta dB)	-0.02	4/19/2003 12:49:35 PM
	Peak Four (Delta dB)	-13.32	4/19/2003 12:49:35 PM
RIC (Eccentricity)	Not Tested		

MCEGold™を搭載したMCEMAXは、6つの故障ゾーンに関連する試験結果の1ページの要約である故障ゾーンレポートを提供します。故障ゾーンレポートには、ツールバーの故障ゾーンアイコンを介して直接アクセスすることができます。



故障ゾーンステータ

ステータ故障ゾーンは、早期故障検出およびステータ巻線を取り囲むモータ故障の防止という重大な課題のために、最も議論のある故障ゾーンの1つと考えられることが多いです。ステータ巻線は、モータの心臓部であり、回転磁界、誘導電流およびロータ、シャフトを回転させるトルクを生成します。この課題は、故障から故障までの時間枠がはるかに短くなる高電圧機械ではさらに深刻になります。ステータ故障ゾーンは、電動機のスロットおよびエンドターン内のターン、コイル、およびフェーズ間の絶縁の健全性および品質として識別されます。

ターン・ツー・ターンまたはフェーズ・ツー・フェーズの短絡は、モータにとって破滅的であり、必ずしも標準的なメガオームメータによって検出されるとは限りません。過度の誘導性不均衡、抵抗性不均衡、振動、部分放電、または絶縁品質劣化は、固定子の故障につながる可能性があり、電気モータ固定子の寿命の短縮を防止するために定期的に監視されるべきです。EMAXテクノロジーを用いたステータ解析は、AC誘導モータの3相それぞれの電圧と電流の位相関係を評価することにより実行されます。

高インピーダンス不均衡を伴う高電流の不均衡は、固定子の故障を示しています。

抵抗率およびインダクタンスの不均衡が大きくなる傾向は、ターンの損失を示します。

RICがどのように見えるか。

Test Date	9/29/2002	9/29/2002
Test Time	11:52:46 AM	
Test Location		
User	Administrator	
Frequency	1200	1200
Charge Time	60	60
Voltage	500	500
Motor Temp	15	15
Measured Mohm	1900.00	> 2000
Corrected Mohm	336.00	> 2000
pF Ph 1 to Ground	26000.00	26250.00
ohm Ph 1 to 2	0.04550	0.14100
ohm Ph 1 to 3	0.04650	0.14450
ohm Ph 2 to 3	0.04600	0.14350
mH Ph 1 to 2	4.250	14.070
mH Ph 1 to 3	5.145	5.295
mH Ph 2 to 3	4.200	5.030
Average Inductance	4.532	8.432
% Res. Imbalance	1.09	1.86
% Ind. Imbalance	13.53	66.04

MCEGold™を搭載したMCEMAXは、6つの故障ゾーンに関連する試験結果を1ページに要約した故障ゾーンレポートを提供します。故障ゾーンレポートには、ツールバーの故障ゾーンアイコンを介して直接アクセスすることができます。

Fault Zone	Test Type	Date	Condition Code
Power Circuit	Voltage Imbalance (%)	0.13	3942000 5:10:41 PM
	Reactive Inductance (%)	0.21	3942000 4:52:30 PM
	Voltage THD Ph-Ph (%)	1.31	3942000 5:10:41 PM
Power Quality	Current THD (%)	1.54	3942000 5:10:41 PM
	THF (%)	0.01	3942000 5:10:41 PM
Insulation	RTG (Ohm)	191.00	3942000 4:37:20 PM
	PI	2.13	3942000 4:50:41 PM
Stator	Imp. Imbalance (%)	43.90	3942000 5:10:41 PM
	Inductance Imbalance (%)	29.58	3942000 4:37:20 PM
Rotor	F _s Amplitude (Delta dB)	69.29	3942000 5:10:41 PM
	Evenness	Not Tested	
	Peak One (Delta dB)	Not Tested	
	Peak Two (Delta dB)	Not Tested	



Solutions For Electric Motor Reliability

経費・時間・人員の節約、計画外ダウンタイムの削減
包括的・フィールドポータブル・ユーザーフレンドリーなテスター

1983年以来、PdMA®社は世界中の企業に、電動モーターの信頼性プログラムを支援する最も多用途で総合的な機器を提供しています。PdMAでは、お客様のニーズが常に達成されるよう、技術の限界を引き続き推進していきます。



MCEMAX®を使用すると、テスト、分析、決定が簡単になります。さらに、高度なレポート機能を備えているため、複雑なレポートの簡素化を心配する必要はありません。MCE-Gold®はそれを実現します。モーターを最高の効率で運転し続けることで、あなたは最善を尽くすことに時間を費やすことができます。

MCE®

EMAX

**MCE
MAX**



813-621-6463

www.PdMA.com



MCE® 製品情報

M-Series 5kV 電動モーターアナライザー



- ポータブル・バッテリー駆動
- 電源回路、絶縁、固定子、回転子、エアギャップを監視
- 250 ~ 5000Vの可変テスト電圧
- 自動 IR、PI、DARおよびステップ電圧テスト
- 3 TΩまでの絶縁抵抗を測定
- 4線式ブリッジテスト測定を使用した 10 μΩ の分解能を持つ高精度抵抗
- 静電容量 (pF) およびインダクタンス (mH) を測定

説明

MCE® モーター回路評価テスト装置は用途の広いアプローチで、通電していない電動モーターのトラブルシューティングおよびトレンド分析を行います。

機能的なノートパソコンとモーター管理ソフトウェアのゴールドスタンダードである MCEGold® を装備しています。

MCEGold® を使用すると、IEEE および NEMA の最新の合格基準に加えて、電動モーターのテスト履歴全体をすぐに確認できます。テスト直後に受け入れ基準外のテストデータを、赤色または黄色に色分けし識別します。

ケースは耐久性のある超高衝撃ABS素材。持ち運びが簡単でAC電源不要のため、モーターやスターターに届きやすくテストが容易です。

データに含まれるもの :

- 相間抵抗
- 位相間インダクタンス
- 抵抗バランス
- インダクタンスバランス
- 接地静電容量
- 偏光指数
- 誘電吸収比
- 測定された接地抵抗
- 修正された接地抵抗
- ローター影響チェック
- 直流電場インダクタンス
- 直流電場抵抗
- 直流電場静電容量
- 直流電場接地抵抗
- DCアーマチュアテスト
- 整流子 バーtoバーテスト
- AC誘導モーターテスト
- 同期モーターテスト
- 損傷回転子モーターテスト

接地抵抗テスト電圧 :

50Vステップで250-5000 V

*250-1000 V in 50 V steps範

圍 (精度):

20 K Ω - 100 M Ω @250-500v ($\pm 2\%$) 100 M Ω - 1 G Ω @250-5000v ($\pm 2.5\%$)

1 G Ω - 220 G Ω @500-5000v ($\pm 5\%$) 220 G Ω - 1000 G Ω @1kV-5kV ($\pm 5\%$) 1 T Ω - 3 T Ω @1kV-5kv ($\pm 20\%$)

短絡電流/充電電流:

2 mA

静電容量測定 :

範圍 (精度):

1000 - 220,000 pF @1200 Hz ($\pm 5\%$)

220,000 - 1,000,000 pF @300 Hz ($\pm 5\%$)

分解能:

250 pF

インダクタンス測定 :

範圍 (精度@1200 Hz):

.05mH - 250mH ($\pm 1\%$)

範圍 (分解能):

.05mH - <50mH (.01mH) 50mH - <100mH (.05mH) 100mH - 250mH (.1mH)

範圍 (精度 @300 HZ):

220mH - <700mH ($\pm 1\%$)

700mH - 2000mH ($\pm 2\%$)

>2000mH - 5000mH ($\pm 5\%$)

分解能:

220mH - 500mH (.5mH) 500mH - 700mH (1mH) 700mH - 2000mH (2mH) 2000mH - 3500mH (5mH) 3500mH - 5000mH (25mH)

抵抗測定 :

範圍 (精度):

100 $\mu\Omega$ - 2000 Ω ($\pm 1\%$)

範圍 (分解能):

.00010 Ω - .02000 Ω (.00001 Ω)
.02000 Ω - 2.000 Ω (.0001 Ω)
2.000 Ω - 50.0 Ω (.001 Ω)
50.00 Ω - 1000.00 Ω (.01 Ω)
1000.0 Ω - 2000.0 Ω (.1 Ω)

寸法 :

18.5x14.5x6 in. (46.99x36.83x15.24 cm)

重量 :

26 lbs (11.79 kg)

テスト導線セット :

10 ft. (3.05 m.)

コンピュータ電圧入力 :

AC 100-240 V, 50/60 Hz

環境

動作温度:

32° F - 95° F (0° C - 35° C)

保管温度:

-40° F - 149° F (-40° C - 65° C)

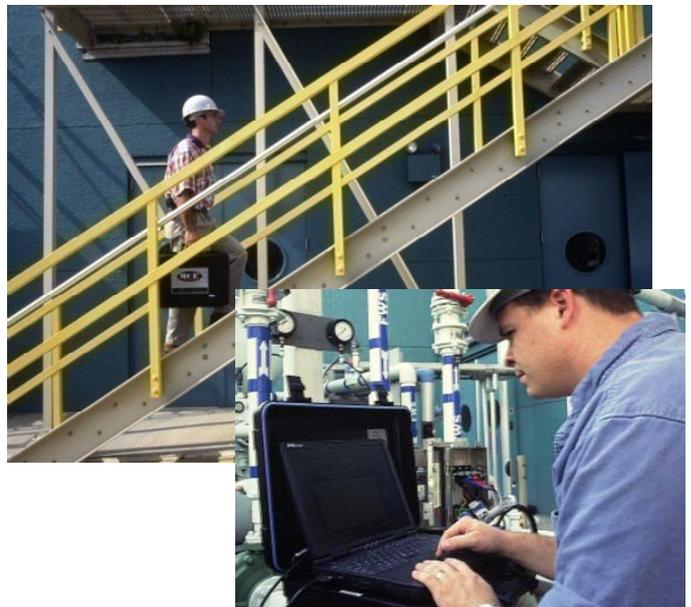
動作湿度:

10% - 90% (結露なきこと)

保管湿度:

5% - 95% (結露なきこと)

指定された +/- % 精度または +/- 2つの分解能ステップのいずれか大きい方の精度



軽量ポータブル電動モーターアナライザー



EMAX 製品情報

M-Series 5kV 電動モーターアナライザー

- ポータブル・バッテリー駆動
- 電源回路、絶縁、固定子、回転子、エアギャップを監視
- 低・中・高電圧モーター
- 6チャンネル同時取得
- トルクおよび効率分析
- インピーダンスおよび位相角測定
- 電力および電流のシグネチャーテスト



説明

EMAX オンラインモーターテスト装置は用途の広いアプローチで、通電解除されている電動モーターのトラブルシューティングおよびトレンド分析を行います。

機能的なノートパソコンとモーター管理ソフトウェアのゴールドスタンダードであるMCEGold® を装備しています。

MCEGold® を使用すると、IEEE およびNEMA の最新の合格基準に加えて、電動モーターのテスト履歴全体をすぐに確認できます。テスト直後に受け入れ基準外のテストデータを、赤色または黄色に色分けし識別します。

ケースは耐久性のある超高衝撃ABS素材。持ち運びが簡単でAC電源不要のため、モーターやスターターに届きにくくテストが容易です。

データに含まれるもの :

- 電流スペクトル分析
- 高周波偏心解析
- 三相突入/起動
- 相間電圧 RMS
- ライン-ニュートラル電圧
- 電圧不均衡
- 波高率
- 全高調波歪み (THD)
- 全負荷電流割合 %
- 平均電流 RMS
- 相電流 RMS
- 位相インピーダンス
- インピーダンス不均衡
- 電力 (KW、KVA、KVAR)
- 力率
- 効率
- エネルギーコスト分析
- 出力電力
- AC/DCモーターのテスト
- トルク

電圧測定 :

AC電圧 0 - 1000 Vrms
直接回線 ±1% (範囲の10-100%)
二次回線 ±1% + PTエラー (範囲の10-100%)

DC電圧 0 - 1000 Vpeak (定性的のみ)

電流測定 AC/DC :

入力の±5% (±プローブの精度)

標準電流プローブセット :

PdMA 2128.14

±1% (読み取り値の) ±0.1mV 1-12A @100mV/A

±1% (読み取り値の) ±2mV 10-80A @100mV/A

±2.5% (読み取り値の) ±2mV 100-150A

@100mV/A

電力測定 :

THD/HVF/スペクトラム-50次高調波

電流スペクトル分析 :

分解能8,000ライン

突入/起動テスト :

サンプリングレート3,600/秒
テスト期間1分

回転子評価テスト :

サンプリングレート960/秒

Fmax 0-480 Hz

分解能8,000ライン

離心率および出力テスト :

サンプリングレート 12,288/秒

Fmax 0-6,000 Hz

分解能8,000ライン

寸法 :

18.5x14.5x6 in. (46.99x36.83x15.24 cm)

重量 :

26 lbs (11.79 kg)

テスト導線セット :

3相および接地用10 ft (3.05 m) ヒューズ付き電圧導線
10 ft (3.05 m) の電流プローブケーブルはBNCコネクタを介して3個のプローブに接続します
電圧プローブアクセサリキット
3相用6ft (1.83m) 電流プローブ3個

テスターバッテリー :

Li Ion - 6.6Ah

コンピュータ電圧入力 :

AC 100-240V、50/60Hz

環境

動作温度 :

32° F - 95° F (0° C - 35° C)

保管温度 :

-40° F - 149° F (-40° C - 65° C)

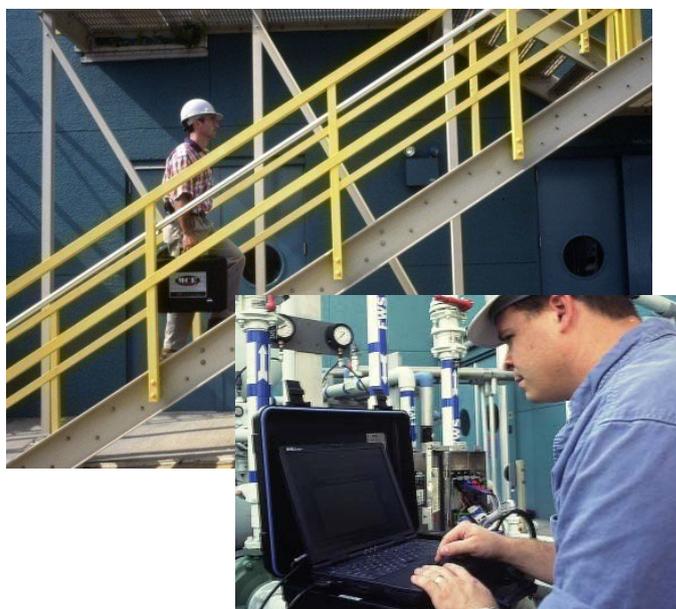
動作湿度 :

10% - 90% (結露なきこと)

保管湿度 :

5% - 95% (結露なきこと)

指定された +/- % 精度または +/- 2つの分解能ステップのいずれか大きい方の精度



軽量ポータブル電動モーターアナライザー



MCEMAX[®] 製品情報

M-Series 5kV 電動モーターアナライザー



- ポータブル・バッテリー駆動
- 電源回路、絶縁、固定子、回転子、エアギャップを監視
- 250 ~ 5000Vの可変テスト電圧
- 自動IR・PI・DARおよびステップ電圧テスト
- 3 TΩまでの絶縁抵抗を測定
- 4線式ブリッジテスト測定を使用した10 μΩの分解能を持つ高精度抵抗
- 静電容量 (pF) およびインダクタンス (mH) を測定
- 6チャンネル同時取得
- トルクおよび効率分析
- インピーダンスと位相角の測定
- 電力および電流テスト

説明

MCEMAX[®] モーター回路評価テスト装置は、用途の広いアプローチで、現在市場に出回っている電動モーターのトラブルシューティングとトレンド分析を行います。

機能的なノートパソコンとモーター管理ソフトウェアのゴールドスタンダードである MCEGold[®] を装備しています。

MCEGold[®] を使用すると、IEEE および NEMA の最新の合格基準に加えて、電動モーターのテスト履歴全体をすぐに確認できます。テスト直後に受け入れ基準外のテストデータを、赤色または黄色に色分けし識別します。

MCEMAX[®] は、AC誘導、同期、巻線ローターおよびDCモーターを含むすべてのモーターおよび発電機の動的および静的テストを提供します。

モーターが稼働中かシャットダウン中かに関わらず、MCEMAX[®] は6つの障害ゾーンの健全性を評価します。

MCEMAX[®] は下記を評価します：

- 入力電力品質。歪みまたは高調波成分がIEEE制限を超えた場合に警告します。
- 高抵抗接続の重大度を確認するためのケーブルと電源回路
- 劣化に対する設置絶縁
- ショート/オープン用固定子回転絶縁
- 破損および短絡鉄用ローターかご
- 非対称または偏心のエアギャップ

ケースは耐久性のある超高衝撃ABS素材。持ち運びが簡単でAC電源不要のため、モーターやスターターに届きにくくテストが容易です。

データに含まれるもの：

- 相間抵抗
- 位相間インダクタンス
- 抵抗バランス
- インダクタンスバランス
- 接地容量
- 偏光指数
- 誘電吸収比
- 接地抵抗の測定
- 接地抵抗の修正
- ローター影響チェック
- 直流電場インダクタンス
- 直流電場抵抗
- 直流電場静電容量
- 直流電場接地抵抗
- DC アーマチュアテスト
- 同期モーターテスト
- 損傷回転子モーターテスト
- 電流スペクトル分析
- 高周波偏心解析
- 三相突入/起動
- フェーズ間およびライン-ニュートラル電圧
- 電圧の不均衡
- 波高率
- 全高調波歪み (THD)
- 全負荷電流割合 %
- 相電流 RMS
- 位相インピーダンス
- インピーダンスの不均衡
- 電力 (KW, KVA, KVAR)
- 力率
- 効率
- エネルギーコスト分析
- 出力電力
- トルク

静電容量測定：

範囲 (精度)：

1000 - 220,000 pF @1200 Hz (±5%)

220,000 - 1,000,000 pF @300 Hz (±5%)

分解能: 250 pF

接地抵抗テスト電圧：

50 V ステップで250-5000 V

*250-1000 V in 50 V steps

範囲 (精度)：

20 K Ω - 100 M Ω @250-500v (±2%)

100 M Ω - 1 G Ω @250-5000v (±2.5%)

1 G Ω - 220 G Ω @500-5000v (±5%)

220 G Ω - 1000 G Ω @1kV-5kV (±5%)

1 T Ω - 3 T Ω @1kV-5kV (±20%)

短絡電流/充電電流：

2 mA

インダクタンス測定：

範囲 (精度@1200 Hz)：

.05mH - 250mH (±1%)

範囲 (分解能)：

.05mH - <50mH (.01mH)

50mH - <100mH (.05mH)

100mH - 250mH (.1mH)

範囲 (精度 @300 HZ)：

220mH - <700mH (±1%)

700mH - 2000mH (±2%)

>2000mH - 5000mH (±5%)

分解能：

220mH - 500mH (.5mH)

500mH - 700mH (1mH)

700mH - 2000mH (2mH)

2000mH - 3500mH (5mH)

3500mH - 5000mH (25mH)

抵抗測定：

範囲 (精度)：

100 $\mu\Omega$ - 2000 Ω (±1%)

範囲 (分解能)：

.0001 Ω - .02000 Ω (.00001 Ω)

.0200 Ω - 2.000 Ω (.0001 Ω)

2.00 Ω - 50.0 Ω (.001 Ω)

50.00 Ω - 1000.00 Ω (.01 Ω)

1000.0 Ω - 2000.0 Ω (.1 Ω)

電圧測定 :

AC 電圧 0-1000 Vrms

直接回線 $\pm 1\%$ (範囲の10 - 100%) 二次回線 $\pm 1\%$

+ PT エラー (範囲の10 - 100%)

MTAP は 0-35 VAC $\pm 1\%$ +PT エラーをリード (範囲の10 - 100%)

DC 電圧 0-1000 Vpeak(定性的のみ)

電流測定 AC/DC:

入力の $\pm 0.5\%$ (プローブの \pm 精度)

標準電流プローブ :

PdMA 2128.14

$\pm 1\%$ (読み取り値の) $\pm 0.1\text{mV}$ from 1 to 12A

@100mV/A

$\pm 1\%$ (読み取り値の) $\pm 2\text{mV}$ from 10 to 80A

@10mV/A

$\pm 2.5\%$ (読み取り値の) $\pm 2\text{mV}$ from 100 to 150A

@10mV/A

電力測定 :

THD/HVF/ スペクトル - 50次高調波

電流スペクトル分析 :

解像度8,000行

突入/起動テスト :

サンプリングレート 3,600/秒 テ

スト期間1分

回転子評価テスト :

サンプリングレート 960/秒 Fmax

0-480 Hz

解像度8,000行

離心率および出力テスト :

サンプリングレート 12,288/秒 Fmax

0-6,000 Hz

解像度8,000行

寸法 :

18.5x14.5x6 in. (46.99x36.83x15.24 cm)

重量 :

26 lbs (11.79 kg)

テスト導線セット :

10 ft. (3.05 m.) MCE テスト導線

10 ft. (3.05 m.) の3相および接地用ヒューズ付き電圧導線

10 ft. (3.05 m) の電流プローブケーブルは、BNCコネクタを介して3つのプローブを接続します。

電圧プローブアクセサリキット:

3相用 6 ft. (1.83 m.) 電流プローブ3本

コンピュータ電圧入力 :

AC 100-240 V, 50/60 Hz (コンピュータ)

環境

動作温度:

32°F - 95°F (0°C - 35°C)

保管温度:

-40°F - 149°F (-40°C - 65°C)

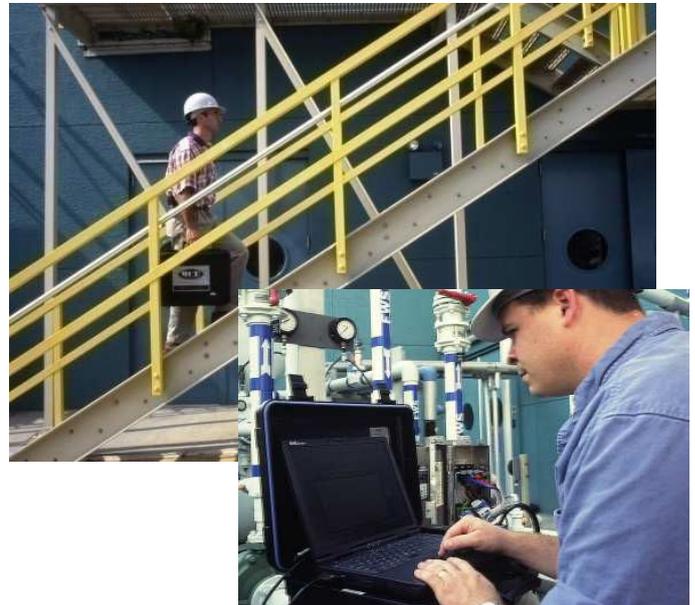
動作湿度:

10% - 90% (結露なきこと)

保管湿度:

5% - 95% (結露なきこと)

指定された +/- % 精度または +/- 2つの解像度ステップのいずれか大きい方の精度



Lightweight Portable Electric Motor Analyzer

MCE®



ポータブルで包括型なMCE®は、市場で最も包括的な静的モーターテストツールです。一連の強力な非破壊テストを通じて、MCEは、モータおよびそれらに関連する回路を徹底的に分析し、高抵抗接続、絶縁劣化、ステータ故障、ロータ欠陥、およびエアギャップ偏心を早期に検出します。ユニットの静的な性質により、MCEはプラント停止中の状態監視と品質保証アプリケーションの両方に最適です。

EMAX



動的テストとして、EMAXは、モータが動作している間にデータを収集することによって、モータおよびそれらに関連する回路を正確に評価します。従って、電力を遮断したり、生産を中断する必要がなくなります。EMAXは、電流および電圧の3つの相を同時に評価し、ロータ、ステータ、エアギャップ、電力回路、および電力品質故障の早期表示に加え、電力品質および効率データを提供します。突入電流・起動電流を検出し、プロセス分析を行えるEMAXは、そのクラスにおいて最も完全に正確な動的テストです。

MCE MAX



PdMAは、MCEとEMAXの能力を1つのポータブルパッケージに組み合わせることにより、最も強力なモーターテストツールであるMCEMAX®を生み出しました。

モータのサイズ、タイプ、条件に関係なく、MCEMAXは、必要に応じた柔軟性を提供します。電力品質、電力回路、およびロータ、ステータ、およびエアギャップへの絶縁から、モータのほぼすべての面を革新的なMCEMAXで評価することができます。これまでこのような柔軟性および包括性が、1つのテストターで利用可能になったことはありませんでした。