

# MotorAnalyzer XL





## Technische Daten MotorAnalyzer – XL

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Stoßspannung</b>                   | Bereich: +/- 12V<br>Grafikanzeige für die Statorprüfung und Bargrafanzeige für die Motorprüfung<br>Anzahl Phasen: 1,-2,u. 3-phasig mit automatischer Analyse und gut/schlecht Bewertung<br>Phasenvergleich: Automatisch untereinander oder gegen einen im Tester gespeicherten Referenzprüfling | Zur Stoßspannungsprüfung erzeugt der MotorAnalyzer Stoßwellen mit niedriger Spannung. Durch den automatischen Stoßspannungsvergleich der Wicklungen untereinander können präzise Aussagen zur Gleichheit von Wicklungen gemacht werden. Windungs- und Phasenschlüsse in der Wicklung würden zu starker Unsymmetrie der Stoßkurven führen. Die Stoßwellen werden grafisch angezeigt und durch mathematische Analyse automatisch gut/schlecht bewertet. Diese ist sehr sicher und erfordert vom Bediener keine Spezialkenntnisse. Die Stoßspannungsprüfung kann nicht nur zur Prüfung der Spulen eines Stators untereinander, sondern auch zum Vergleich eines zuvor eingelernten Referenzstators verwendet werden. Dadurch ist der MotorAnalyzer auch für eine kleine Serienfertigung ideal einsetzbar. |
| <b>Widerstandsprüfung</b>             | Bereich: 0,001 $\Omega$ ...499k $\Omega$<br>Prüfstrom: max. 1,4A<br>Anzahl Phasen: 1,-2,u. 3-phasig mit automatischer Mittelwertberechnung und Unsymmetrieanzeige sowie automatischem Soll-Ist-Vergleich mit Toleranzvorgabe<br>Raumtemperaturvorgabe über Eingabewert oder optionaler Sonde    | Die Widerstandsprüfung erfolgt mit hohem Prüfstrom automatisch 1,-2,oder 3-phasig. Das Ergebnis aller drei Widerstände wird angezeigt und lässt sich bei Bedarf auch mittels einer prozentualen +/- % Vorgabe automatisch bewerten. Die Prüfung erfolgt in Vierleitertechnik. Die Widerstände können bei Bedarf auf 20 Grad Raumtemperatur umgerechnet werden. Es besteht die Möglichkeit die Raumtemperatur als Wert im Tester einzugeben, oder die Temperatur über einen Temperaturfühler (Sonderzubehör) zu messen.   |
| <b>Schutzleiterwiderstandsprüfung</b> | Bereich: 0,001 $\Omega$ ...10k $\Omega$<br>nach VDE 701/1   | Die Schutzleiterwiderstandsprüfung kann für die in der VDE-Norm 701/1 geforderte Prüfung „Prüfung an instand gesetzten Geräten“ verwendet werden. Eine VDE-Taste erleichtert das Einstellen der VDE-Parameter.   |
| <b>Automatische Analyse</b>           | u.a. Stoß- und Widerstandsprüfung   | Im „Automatischen Test“ zeigt der MotorAnalyzer das Prüfergebnis im Klartext auf dem Display an (z.B. beim Kundeneinsatz sehr hilfreich!). Hierzu macht der MotorAnalyzer automatische Analysen auf der Basis der Stoß- und Widerstandsprüfung. Anschließend analysiert er die Messwerte und gibt das Prüfergebnis aus.  |
| <b>Hochspannungsprüfung DC</b>        | Bereich: 0...4000 V DC (programmierbar od. über Poti)<br>Strom: max. 3mA (Anzeige max.1mA)<br>Grenzwertbeurteilung: mit oder ohne Maximalstrombewertung<br>Prüfzeit: Dauerbetrieb oder 0...160 sek. einstellbar<br><br>Betriebsarten: Man. od. autom.   | Zur Hochspannungs- bzw. Isolationswiderstands- und PI-Prüfung erzeugt der MotorAnalyzer eine geregelte und stabile DC-Prüfspannung. Dadurch ergibt sich eine sehr interessante Alternative zur Hochspannungsprüfung mit AC, um Isolationsfehler (Phasenschluss oder Körperschluss) aufzudecken. Die VDE-gerechte Hochspannungs-Abschlussprüfung kann mit dieser Methode zwar nicht ersetzt werden, aber es lassen sich eindeutige Qualitätsaussagen über das Wicklungssystem (z.B. auch beim Kunden vor Ort) tätigen.  |
| <b>Isolationswiderstandsprüfung</b>   | Bereich: 1 M $\Omega$ ...99G $\Omega$<br>Spannung: 0 ...4000 VDC / autom. mit programmierbarer Spannungseinstellung und Prüfzeit.Im manuellen Modus wird der MotorAnalyzer gestartet und zum Ende wieder gestoppt.  | Die Isolationswiderstandsprüfung kann für die in der VDE-Norm 701/1 geforderte Prüfung „Prüfung an instand gesetzten Geräten“ verwendet werden. Eine VDE-Taste erleichtert das Einstellen der VDE-Parameter. Darüber hinaus lässt sich die Prüfung auch zur Bestimmung der Isolationsgüte und eventuell der Alterung der Maschine nutzen.  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>PI oder DAR-Prüfung</b></p> <p>Spannungsbereich:<br/>0 ... 4000VDC<br/>Die Prüfung erfolgt mit automatischem Zeitablauf und automatischer Berechnung</p>  | <p>Zur PI- oder DAR-Prüfung wird die Hochspannung auf den Prüfling gelegt und dann der Prüfvorgang gestartet. Der MotorAnalyzer ermittelt automatisch aus dem Strom zu Beginn und zum Ende der Prüfung den Polarisationsindex bzw. den DAR.<br/>Die gesamte Prüfung läuft automatisch ab.<br/>Prüfzeit: PI-Messung: 10 Minuten DAR-Messung: 1 Minute</p>  |
| <p><b>Induktions-/Windungsschlussmessung</b></p> <p>2 verschiedene Sondenbreiten (Sonderausstattung) und 50 verschiedene Empfindlichkeitsstufen einstellbar.<br/>Speicherung eines Vergleichspunktes und grafische sowie digitale Anzeige der Abweichung zu diesem Punkt.</p> | <p>Mittels zusätzlicher Prüfsonden lassen sich Statore und Anker auch nach der „klassischen“ Prüfmethode überprüfen. Die Prüfsonde wird dazu auf das Blechpaket des Prüflings aufgesetzt. Anschließend wird das Messsignal an diesem Prüfpunkt gespeichert. Danach bewegt der Bediener die Prüfsonde von Hand um den Prüfling herum. Der hochempfindliche MotorAnalyzer zeigt dem Bediener grafisch in Form eines Balkens und digital die Abweichung zum zuvor gespeicherten Referenzsignal an.</p>   |
| <p><b>Neutrale Zone</b></p> <p>Anker und Feld über 4 Messleitungen anschließen und Bürstenstellung einstellen.<br/>Manuelle Einstellung von 39 verschiedenen Empfindlichkeitsstufen mit links-/rechts Drehungsanzeige</p>   | <p>Zur Einstellung der neutralen Zone an DC-Motoren werden das Feld und der Anker (die Kohlebürsten) am MotorAnalyzer angeschlossen. Anschließend zeigt der MotorAnalyzer graphisch und digital die Abweichung zur neutralen Zone an. Durch Drehen der Bürsten wird der Motor justiert.</p>   |
| <p><b>Drehfeldrichtung</b></p> <p>Messung per Hallsonde (Sonderzubehör)</p>   | <p>Die Drehrichtung des Motors wird mittels einer Hallsonde erfasst. Hierzu wird der Motor im Prüffeld an einer niedrigen Drehfeldspannung betrieben. Die Hallsonde misst dabei das Drehfeld und der MotorAnalyzer zeigt es an.</p>   |
| <p><b>Feldstärke- und Nord-/Südpol-Messung</b></p> <p>Messmethode: magnetischer Sensor in Handsonde zum Durchdrehen durch den Stator (Sonderzubehör)</p>  | <p>Eine besondere Prüfung ist die Feldstärkemessung bzw. die Polfolgeermittlung der Nord-/Südpole im Stator. Hierzu wird mittels einer Sonde die Feldstärke bzw. der -verlauf im Motor gemessen. Die Sonde wird dazu von Hand einmal kreisförmig durch den an Spannung angeschlossenen Stator bewegt. Ein Magnetfeldsensor zeichnet dabei präzise den Verlauf des Feldes und insbesondere die geometrische Anordnung der Nord-/Südpole im Stator auf. So lassen sich ideal Schaltungsfehler, verdrehte Spulen usw. erkennen. Es stehen Sonden für Standardstatoren und Linearmotoren zur Verfügung.</p> |
| <p><b>Allgemein</b></p> <p>Arbeitstemperatur:<br/>Lagertemperatur:<br/>Maße: (B x H x T)</p> <p>Gewicht:<br/>Sprache auf der Frontplatte:<br/>Sprache der Software:</p>   | <p style="text-align: center;">10°C...50°C<br/>-20°C...60°C<br/>280 x 95 x 170 mm</p> <p style="text-align: center;">ca. 2,7 kg<br/>Deutsch<br/>Deutsch, englisch, italienisch</p>  |

## MotorAnalyzer-XL



Abbildung: MotorAnalyzer-XL

### MotorAnalyzer-XL

#### Basisausstattung:

- 10 Prüfmethode - Stoßspannung
- Widerstand in 4-Leiter-Messtechnik
- Schutzleiterwiderstand
- Automatische Motoranalyse mit Fehleranzeige
- Hochspannung DC
- Isolationswiderstand
- Polarisationsindex
- Drehfeldmessung
- Neutrale-Zone-Justage
- Feldstärke- bzw. Polmessung
- Induktionsmessung

#### Lieferumfang:

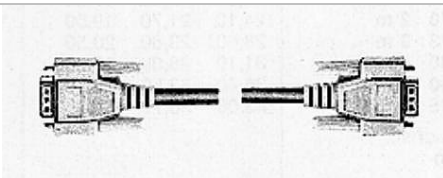
- Ladegerät für den eingebauten Akku
- 4 Messleitungen mit Krokodilklemmen zum Anschließen der Wicklung
- 2 Messleitungen, 2 Prüfspitzen und 2 Krokodilklemmen für Hochspannungsprüfung DC
- RS232 Schnittstelle
- Interner Datenspeicher
- Kalibrierzertifikat
- Bedienungsanleitung auf CD
- Verpackung

## Optionen



### Windows PC-Software PrintCom CD-Version

Zum Auslesen, Speichern und Drucken der Prüfergebnisse des Motor-Analyzers im PC (ab WIN98 SE, Pentium 500MHz, 64MB RAM, CD-ROM 32x, RS232-Schnittstelle oder USB ↔ RS232 Umsetzer, Excel). Die Prüfergebnisse werden im MS Excel-Format gespeichert und können so äußerst flexibel verwaltet, protokolliert und bearbeitet werden. PrintCom erkennt verschiedene Messvorgänge, die im MotorAnalyzer abgespeichert sind, indem der Tester zwischen den einzelnen Prüfungen ausgeschaltet wurde. Im Online-Betrieb, also mit angeschlossenem PC oder Laptop am MotorAnalyzer, werden die Daten direkt übertragen. Sprache: deutsch, englisch und italienisch  
 6 Unterschiedliche Druckprotokolle, weitere können vom Anwender beliebig erstellt oder geändert werden.  
 Anleitung auf CD.



### PC ↔ Prüfgerät Anschlusskabel

Verbindungsleitung zwischen PC und Prüfgerät und ein Adapter 9-25 Pins für Laptop-Rechner mit 9-poligem Mausanschluss  
 Länge: 2m



### Transportkoffer für MotorAnalyzer


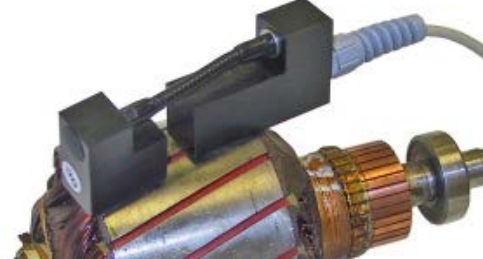
Der solide und kompakte Transportkoffer ist mit Raster-Schaumstoff ausgestattet. Sie können wie bei einem Fotokoffer den Schaumstoff passend ausbrechen. Dadurch können Sie den Koffer selber an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen. Oben auf dem Deckel befindet sich ein solider Tragegriff.

Material: Kunststoff  
 Abmessungen: 397mm \* 297mm \* 165mm (Länge \* Breite \* Höhe)

**Lieferumfang:**  
 Koffer mit Raster-Schaumstoff

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p><b>Temperaturfühler für die Widerstandsmessung</b></p> <p>Mittels des Temperaturfühlers wird die Umgebungstemperatur ermittelt und auf dieser Basis der gemessene Widerstand auf den Widerstand, der bei 20 Grad herrschen würde, automatisch umgerechnet.</p> <p>Messbereich: 5°C ... 50°C<br/>                 Genauigkeit: 1°C</p> <p>Hinweis: Falls der Temperaturfühler am MotorAnalyzer angeschlossen ist, kann keine weitere Sonde mehr angeschlossen werden.</p>   |  |
|    | <p><b>Fußtaster zum Ein-/Ausschalten der Prüfspannung</b></p> <p>Mit dem Fußtaster lässt sich mit einem zusätzlichen Sicherheitskontakt die Prüfspannung einschalten.</p> <p>Anschlusskabellänge: 2m</p>  |  |
|   | <p><b>Handtaster zum Ein-/Ausschalten der Prüfspannung</b></p> <p>Mit dem Handtaster lässt sich mit einem zusätzlichen Sicherheitskontakt die Prüfspannung einschalten.</p> <p>Anschlusskabellänge: ca. 2m</p>  |  |
|  | <p><b>Kleine Kelvinklemme (1Stück)</b></p> <p>Öffnungsweite vorn: ca. 10mm<br/>                 Matrizenbreite: 6mm (Breite der Kontaktierung)<br/>                 Matrizenlänge: 15mm mit Quer- und Längsriefen für gute Klemmung<br/>                 Drahtdurchmesser: 0,3 ... 8mm<br/>                 Stromschiendicke: 0,1 ... 6mm<br/>                 Max. Messstrom: 10A<br/>                 Verdrahtung: Strom- und Spannungspfad<br/>                 Anschluss: 2-Polig<br/>                 Anschlusskabel-Länge: 2,5m</p>   |  |
|  | <p><b>Mittlere Kelvinklemme (1Stück)</b></p> <p>Öffnungsweite vorn: ca. 20mm<br/>                 Matrizenbreite: 12mm (Breite der Kontaktierung)<br/>                 Matrizenlänge: 35mm mit Quer- und Längsriefen für gute Klemmung<br/>                 Kabeldurchmesser: 12 ... 25mm<br/>                 Stromschiendicke: 1 ... 25mm<br/>                 Max. Messstrom: 25A<br/>                 Verdrahtung: Strom- und Spannungspfad<br/>                 Anschluss: 2-Polig<br/>                 Anschlusskabel-Länge: 2,5m</p> |  |
|  | <p><b>Schutzleiterprüfsonde (1Stück)</b></p> <p>Prüfsonde zur Schutzleiterprüfung nach der Norm bei reparierten Geräten. Die Schutzleiterprüfsonde wird auf der Frontseite des MotorAnalyzers an den Steckbuchsen angeschlossen. Die Prüfspitze ist auswechselbar.</p> <p>Messtechnik: 4-Leiter-Messung<br/>                 Anschlusskabel-Länge: 2m</p>   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>4-Leiter-Prüfsonde (1Stück)</b></p> <p>Präzisions-Prüfsonde für die Widerstandsprüfung. Die feinen Prüfspitzen ermöglichen auch das Messen an den Lamellen eines Gleichstrommotors. Zum Schutz der beiden Messspitzen ist eine Schutzkappe aufsteckbar.<br/>                 Max. Prüfstrom: 3A<br/>                 Verdrahtung: Strom- und Spannungspfad<br/>                 Anschlusskabel: 2-adrige Leitung mit Stecker<br/>                 Anschlusskabel-Länge: ca. 3m<br/>                 Hinweis: Zum Prüfen werden 2 Sonden benötigt.</p>  |  |
|  | <p><b>Neutrale-Zone-Messleitung</b></p> <p>4 Messleitungen<br/>                 Die zum Standard-Lieferumfang gehörenden Krokodilklemmen können auch mit diesen Messleitungen verwendet werden.<br/>                 Länge: 1,5m</p> <p>Die Messleitungen werden an der Rückseite des MotorAnalyzers angeschlossen. Es kann immer nur eine Sonde am Tester angeschlossen werden.</p> <p><b>Neutrale-Zone-Messleitung mit Booster</b></p> <p>Diese Ausführung hat einen Booster-Verstärker integriert, um auch an Gleichstrommaschinen mit sehr großer Baugröße die "Neutrale Zone" einstellen zu können. Eine Beispielanwendung wären z.B. Bahnantriebe.</p> |  |
|  | <p><b>Polrichtungssonde für Gleichstrommotoren</b></p> <p>Eine besondere Prüfmethode ist die Polmessung bei Gleichstrommotoren. Die Sonde wird dazu von Hand auf das Feld des Motors gehalten. Das Feld wird zusätzlich über 2 Leitungen mit Krokodilklemmen am MotorAnalyzer angeschlossen. Der MotorAnalyzer zeigt dann im Display die Polrichtung an (Nord- oder Südpol).</p> <p><b>Lieferumfang:</b><br/>                 Sonde mit Anschlussleitungen<br/>                 Anschlussleitungslänge: 2m<br/>                 Feldanschlussleitungen: 2 (ohne Krokodilklemmen)</p>   |  |
|  | <p><b>Drehfeldsonde</b></p> <p>Sonde mit Drehfeldsensoren<br/>                 Anschlussleitungslänge: 3m</p> <p>Die Sonde wird an der Rückseite des MotorAnalyzers angeschlossen. Es kann immer nur eine Sonde am Tester angeschlossen werden.</p>  |  |
|  | <p><b>Motordrehrichtungs-Messleitung</b></p> <p>Um die Motordrehrichtung zu erkennen, wird diese Anschlussleitung benötigt. Der spannungslose, zusammengebaute und verschaltete Drehstrommotor (Kurzschlussläufer) wird am Tester angeschlossen und dann die Motorwelle von Hand gedreht.</p> <p>Der MotorAnalyzer zeigt dann die Drehrichtung links oder rechts an.</p> <p>Auf einfache Art und Weise kann, ohne den Motor an Netzspannung zu geben, die Drehrichtung ermittelt werden.</p>   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <p><b>Induktionsprüfungs sonden</b></p> <p>Die Sonde dient zum Prüfen von Wicklungen in Statorn und Ankern nach der Induktionsmethode. Mittels der Sonde für die Induktionsprüfung kann der Ort des Fehlers lokalisiert werden. Die Messleitungen werden an der Rückseite des MotorAnalyzers angeschlossen. Es kann immer nur eine Sonde am Tester angeschlossen werden.</p> <p>Sonde mit Sende- und Empfangsspulen<br/>Anschlussleitungslänge: 3m</p> <p><b>für 9mm Nutenabstand</b><br/>Nutenabstand: bis ca. 9mm</p> <p><b>für 19mm Nutenabstand</b><br/>Nutenabstand: von ca. 8mm bis ca. 19mm</p> <p><b>für 9mm Nutenabstand flexibel</b><br/>Nutenabstand: bis ca. 9mm, für das Prüfen von Ankern und Statorn mit geschränkten Nuten</p> <p>Diese Sonde ist in 2 flexibel miteinander verbundene Teile aufgeteilt, deren Winkelstellung zueinander einstellbar ist. Dadurch lässt sich die Sonde optimal auf jede Winkelstellung (Schrägung) der Nuten einjustieren. Die Messung hat damit eine deutlich verbesserte Reproduzierbarkeit und die Sonde bietet eine bessere Handhabung.</p> |  |
|    | <p><b>Messleitung für Isolationswiderstandsprüfung bis 99GΩ</b></p> <p>Diese spezielle Messleitung mit Abschirmung ermöglicht die sehr hochohmige Messung des Isolationswiderstands. Das Messergebnis wird dadurch unabhängig von der Leitungsführung und der Berührung der Messleitungen.</p> <p>1 Paar Messleitungen mit Anschlussmöglichkeit für Krokodilklemmen<br/>Länge: 2m</p>   |  |
|  | <p><b>Kalibrierung im Werk MotorAnalyzer X oder XL</b></p> <p>Regelmäßige Kalibrierung eines MotorAnalyzers im Werk mit evtl. Neujustierung und Ausgabe der Kalibrierdokumente. Das Gerät wird überprüft, kalibriert (rückführbar auf nationale Normen), justiert, ein Kalibrierschein wird erstellt (nach DIN ISO 9000ff), bei Bedarf grundgereinigt und neue Software-Updates werden bei Bedarf installiert.</p> <p>Kalibriert wird die Widerstandsprüfung, beim Typ XL zusätzlich auch die Isolationswiderstands- und die Hochspannungsprüfung. Der Preis ist ohne Verpackung und Frachtkosten. Falls die Verpackung für die Rücksendung des Testers ungeeignet erscheint, so wird diese noch zusätzlich in Rechnung gestellt. Sollten sich während der Kalibrierung verborgene Mängel am Tester herausstellen, so müssen wir uns eine Preisanpassung vorbehalten. Dies erfolgt aber in telefonischer bzw. schriftlicher Abstimmung mit Ihnen.</p>   |  |

**PREISE AUF ANFRAGE !!!!**