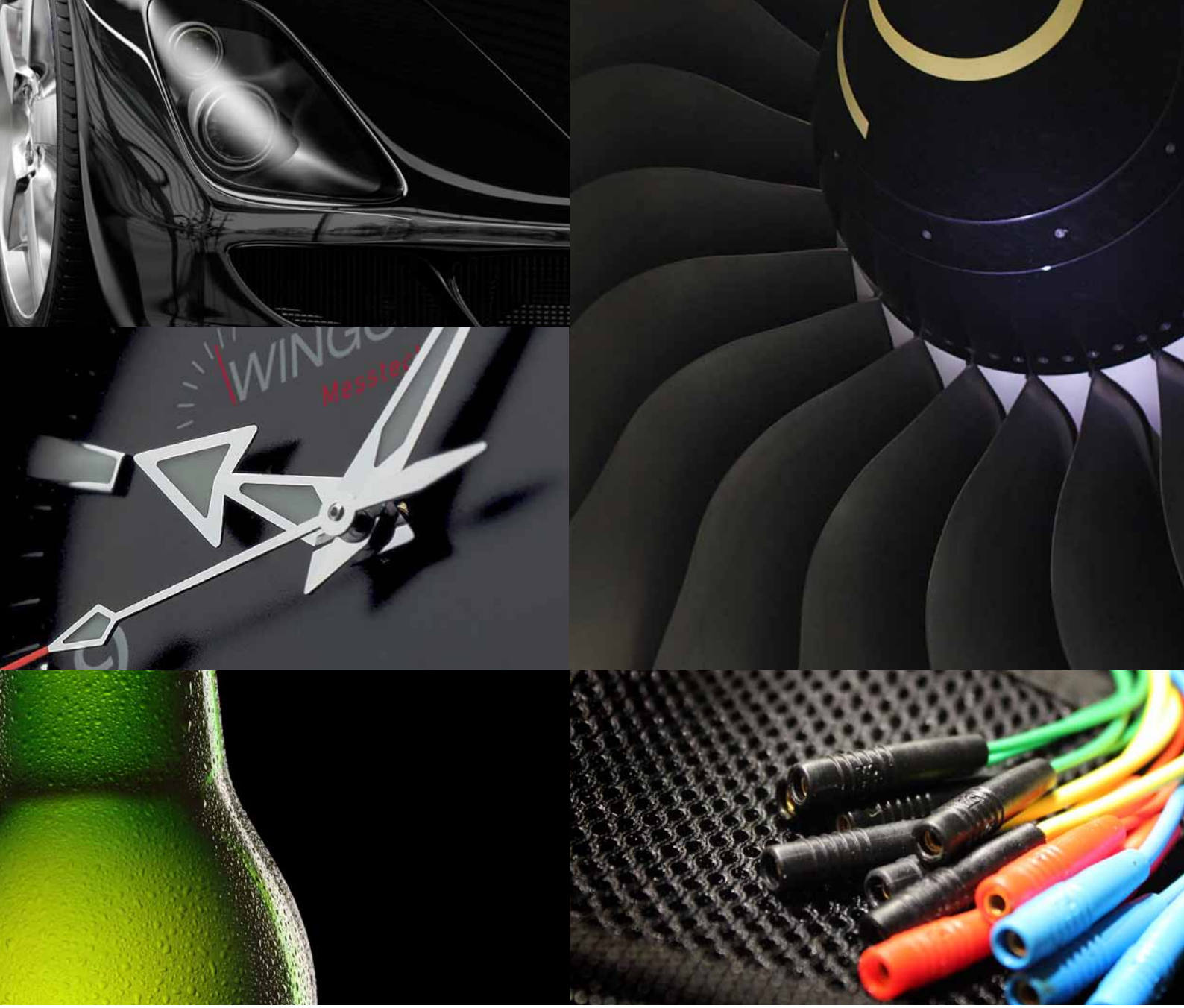


Motoranalyzer 3

WINGOLD
Messtechnik

THERE IS A
SCHLEICH
FOR THAT!

MA3

MotorAnalyzer3
Universelles Wicklungs- und Elektromotorenprüfgerät

DESIGNED & PRODUCED
IN GERMANY

SCHLEICH®
Advanced Test Technologies

Der MotorAnalyzer3 – das mobile **ALL-IN-ONE-Prüfgerät** für Reparatur, Instandhaltung und Wartung

Die Kombination aus präziser Messtechnik, zukunftsweisender Software, intuitiver Bedienung und 16 integrierten Prüfmethoden macht den MotorAnalyzer3 zum leistungsfähigsten mobilen Motorprüfgerät für den Elektromaschinenbau. Das Gerät verfügt über eine einzigartige integrierte Prüfmethodenumschaltung, mit der alle verfügbaren Prüfmethoden automatisch auf die Wicklungsanschlüsse geschaltet werden. Es reicht, das Gerät einmal anzuschließen, um alle Prüfungen automatisch durchzuführen.

Kein anderes tragbares Prüfgerät bietet für diesen Anwendungsbereich so viel Unterstützung bei der Fehlersuche und Prüfung von Motoren und Generatoren.

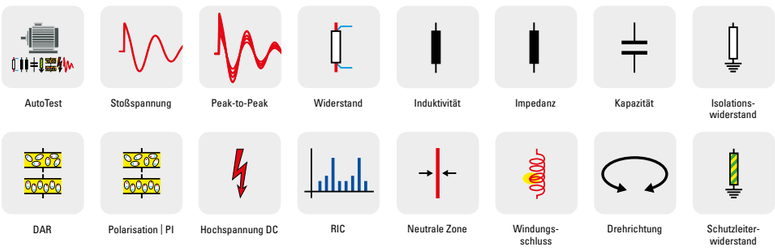
Durch die Auswahl der Prüfmethoden, die äußerst kompakte Bauweise und den Akkubetrieb ist der MotorAnalyzer3 optimal für den Vor-Ort-Einsatz geeignet – insbesondere bei schwierigen Einbaulagen des Prüfobjekts.

Auch für den Einsatz in der Werkstatt ist er bestens geeignet.

Der MotorAnalyzer3 ist das mobile ALL-IN-ONE-Prüfgerät für den Elektromaschinenbau, die Motorenreparatur sowie Instandhaltung und Wartung.

Sofortangebot anfordern!

Das ALL-IN-ONE-Prüfgerät mit 16 Prüfmethoden und vollautomatischer Prüfmethodenumschaltung

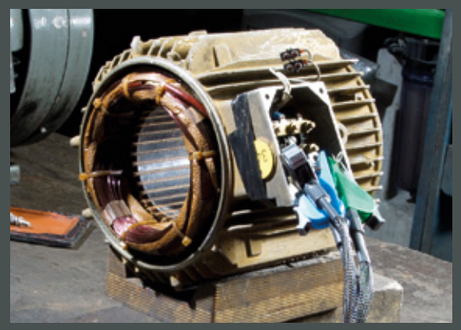


Weltweit einzigartig –
das mobile ALL-IN-ONE-Prüfgerät

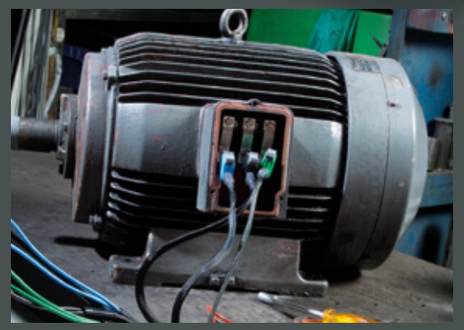
AutoTest –
die schnellste Fehlersuche

Akkubetrieb –
prüfen nonstop

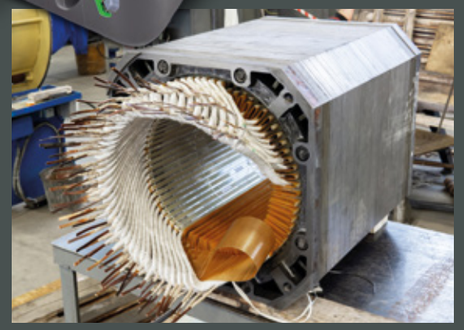
Prüfung an verbauten, spannungslosen Motoren



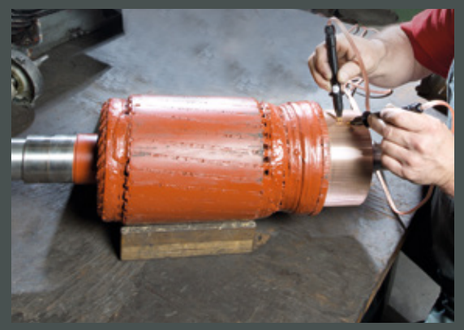
Statorprüfung



Motorenprüfung



Zwischenprüfungen bei der Motorenreparatur



Prüfung von Gleichstromankern

Weitere Informationen: www.schleich.com/de/motoranalyzer3

SCHLEICH Advanced Test Technologies

Konzipiert für den täglichen Arbeitsablauf

Basierend auf unserer jahrzehntelangen Erfahrung im Bereich der Motoren- und Wicklungsprüfung ist das ALL-IN-ONE-Konzept des MotorAnalyzer3 konsequent auf den Workflow im Elektromaschinenbau abgestimmt. Der MotorAnalyzer3 bietet alle relevanten Mess- und Prüffunktionen, die im täglichen Arbeitsablauf benötigt werden.

Die bewährte, präzise Messtechnik und die leicht verständliche, intuitiv zu bedienende Software sind die Grundlage für schnelles und effizientes Arbeiten.

Ob bei der Motorenwartung beim Kunden vor Ort oder bei der Motorenreparatur in der Werkstatt – der flexibel einsetzbare MotorAnalyzer3 bietet die entscheidenden technischen und wirtschaftlichen Vorteile.

Die ideale Ergänzung zum MotorAnalyzer3 sind ein 6000 V-AC Hochspannungs- und ein 6000 V-Stoßspannungsprüfgerät von SCHLEICH.

Motorenwartung

Bei Wartungsarbeiten wird der Motor mit einem anwenderfreundlichen „AutoTest“ vollautomatisch analysiert. Dabei schaltet der MotorAnalyzer3 über seine interne Relaismatrix die verschiedenen Prüfmethoden automatisch nacheinander auf die vier Messbuchsen um. Bei unzugänglichen Einbaulagen kann eine Prüfung auch direkt am Schaltschrank über die Anschlussleitungen zum Motor erfolgen.

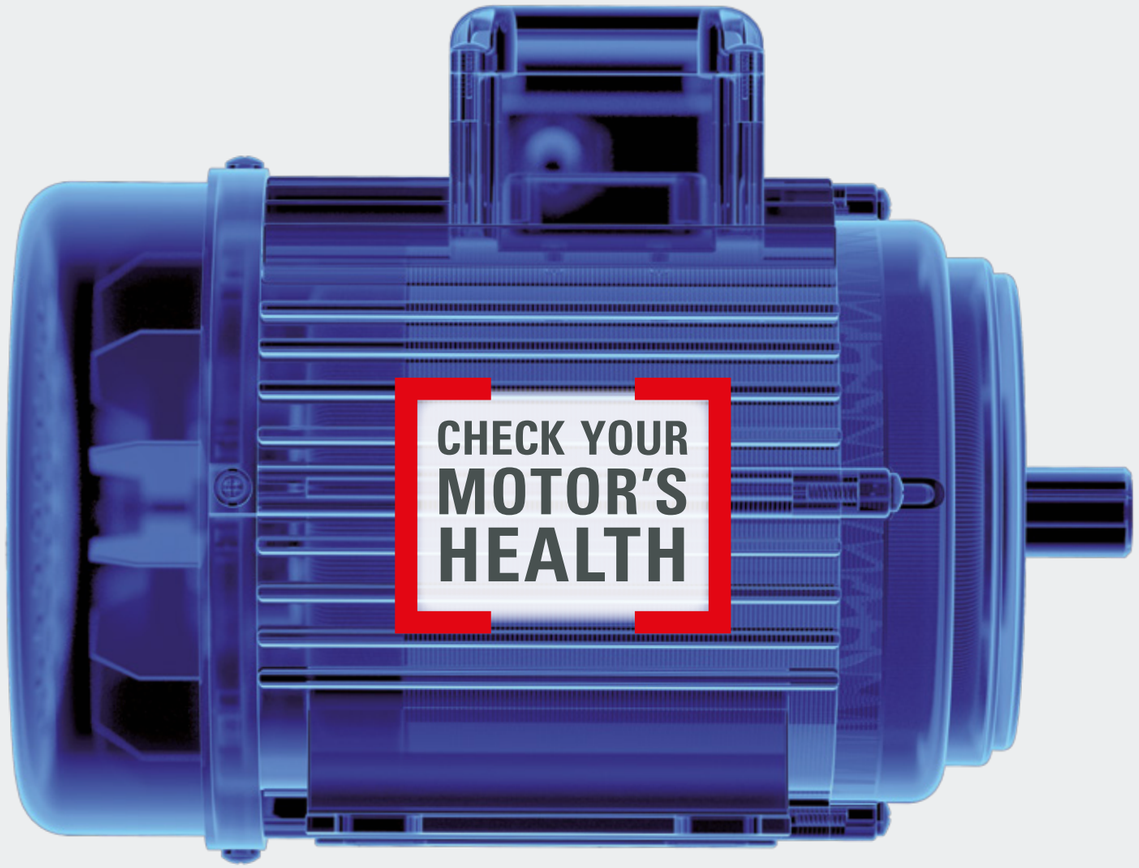
Bei auftretenden Unstimmigkeiten können auch nachträglich manuelle Einzelprüfungen durchgeführt werden. Er ist daher perfekt für die Fehleranalyse geeignet.

Der Autotest beinhaltet folgende Prüfungen:

- Widerstand
- Impedanz
- Induktivität
- Kapazität
- Isolationswiderstand, DAR, PI
- Hochspannung
- Stoßspannung

Die regelmäßigen Wartungsmessungen werden im Ergebnisspeicher gesammelt und sind so über die gesamte Motorenlebensdauer hinweg z. B. für die Trendanalyse abrufbar.

Nach Übertragung an die PC-Software PrintCom können die Ergebnisse in einem umfangreichen Prüfprotokoll dokumentiert werden.



Motorenreparatur

Bei der Motorenreparatur ist der Autotest hervorragend geeignet für:

- Eingangsprüfung
- Zwischenprüfungen
- Endprüfung

Nach jedem Reparaturschritt kann der Motor und/oder der Stator schnell und unkompliziert analysiert werden. Selbstverständlich sind auch gezielt einzelne Prüfungen zusätzlich manuell durchführbar.

Für die tiefergehende Fehlersuche, Fehlerlokalisierung bzw. Kontrollmessungen in allen Reparaturzuständen bietet der MotorAnalyzer3 weitere hilfreiche MultifunctionTools wie:

- Surgetester
- Ohmmeter
- Durchgangsprüfung
- Megaohmmeter
- Hochspannung bis 6 kV
- Kurzschlussläufer-Test mit der RIC-Methode
- Drehrichtung Motor
- Drehrichtung Stator
- Windungsschlusssuche
- Neutrale-Zone-Justage
- Schutzleiterwiderstand

Die Bedienung

Die Bedienung des MotorAnalyzer3 über den Touchscreen ist genauso intuitiv und einfach wie bei einem Smartphone oder Tablet. Man tippt, wischt nach rechts oder links und scrollt hoch und herunter.

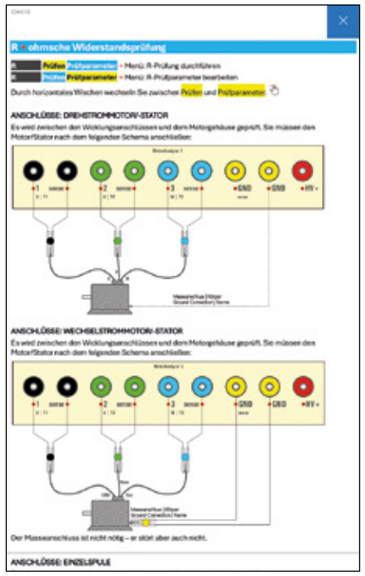
Das Navigationszentrum ist das zentrale Auswahlmenü. Über den Home-Button gelangt man aus allen Prüfungen und Funktionen schnell und einfach hierhin zurück.

Es ist in zwei Gruppen von Prüfungen/Funktionen aufgeteilt:

1. AutoTest
   - Vollautomatische Prüfung
   - Manuelle Teilprüfungen auf Basis der vollautomatischen Prüfung

2. MultifunctionTools
   - Hilfreiche Werkzeuge zur Fehleranalyse und Fehlersuche

Sie haben Fragen zur Bedienung?
Dann tippen Sie einfach auf das ⓘ-Symbol, welches sich auf jeder Seite oben rechts befindet. Und schon zeigt der MotorAnalyzer3 über den verschiedenen Symbolen, Grafiken, Tabellen und Funktionen ⓘ-Symbole an. Durch Tippen auf ein ⓘ-Symbol erhalten sie die exakt passende Erklärung. Ohne lange in einer Bedienungsanleitung suchen zu müssen.



Schnell verständliche strukturierte Erklärungen inkl. Grafiken und Symbolen.

Basis- oder Expertenwissen

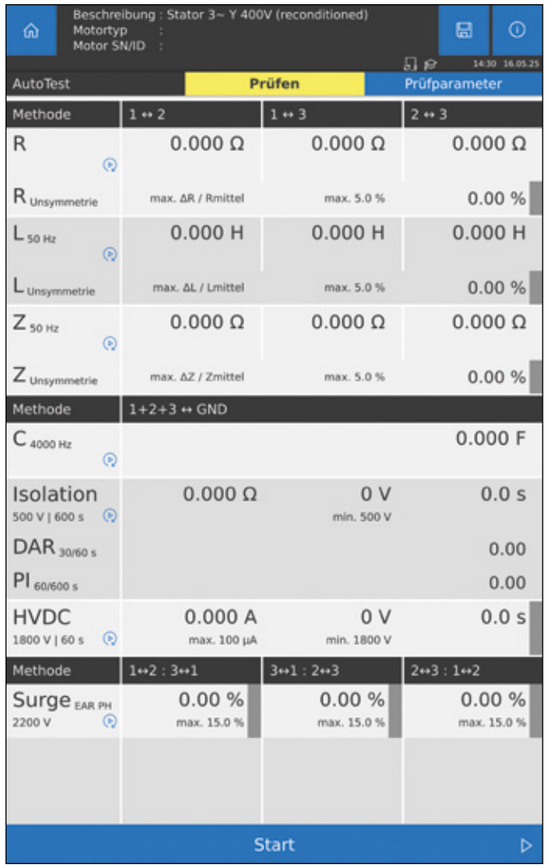
Je nachdem, ob der Bediener über Basis- oder Expertenwissen verfügt, werden ihm einige oder alle Prüfparameter angezeigt. Dadurch wird das Arbeiten mit dem MotorAnalyzer3 auch für weniger geübte Personen noch einfacher.

Wird diese Funktion gewünscht, kommt die Benutzerverwaltung ins Spiel. Dazu müssen Benutzer mit eigenem Passwort und entsprechenden Kenntnissen im MotorAnalyzer3 angelegt werden.

Das AutoTest-Prinzip

AutoTest konfigurieren

Die Konfiguration des AutoTests erfolgt über einen einfachen Fragenkatalog. Um unlogische Eingaben zu vermeiden, passt er sich zudem noch dynamisch an zuvor getätigte Auswahlen an. Nach Eingabe des Prüfobjekttyps, der Nennspannung und der Prüfnorm generiert der MotorAnalyzer3 automatisch den Prüfablaufplan für die fachgerechte Prüfung.



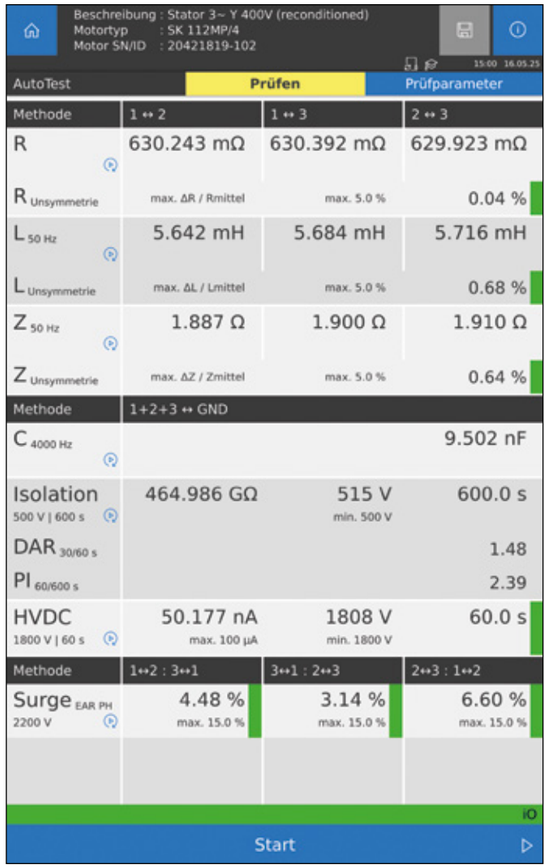
Vom Konfigurator generierter Prüfablauf

Der AutoTest läuft bei einem dreiphasigen Prüfobjekt zwischen den folgenden Messpunkten ab:

| 1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | und | 2 ↔ 3 | oder | 1+2+3 ↔ GND |

Die einzelnen Prüfmethoden sind im Display von oben nach unten aufgelistet. In dieser Reihenfolge wird auch der AutoTest durchgeführt.

Die Prüfparameter wie Prüfspannungshöhe, Toleranzen usw. wurden vom Konfigurator automatisch sinnvoll voreingestellt. Dieser Plan kann direkt verwendet werden. Es ist aber auch möglich, die Prüfparameter selbst an die eigenen Wünsche anzupassen. Dazu wird auf dem Display nach links gewischt und die Prüfparameter des AutoTests werden angezeigt. Je nachdem, ob der Prüfer über Basis- oder Expertenwissen verfügt, werden nur die wichtigsten oder alle Parameter angezeigt.



Prüfung

Für jede Prüfmethode erfolgt eine automatische Bewertung, ob das Prüfergebnis innerhalb der vorgegebenen Toleranzen liegt. Je nachdem, ob das Prüfergebnis gut oder schlecht ist, wird ein grüner oder roter Balken angezeigt.

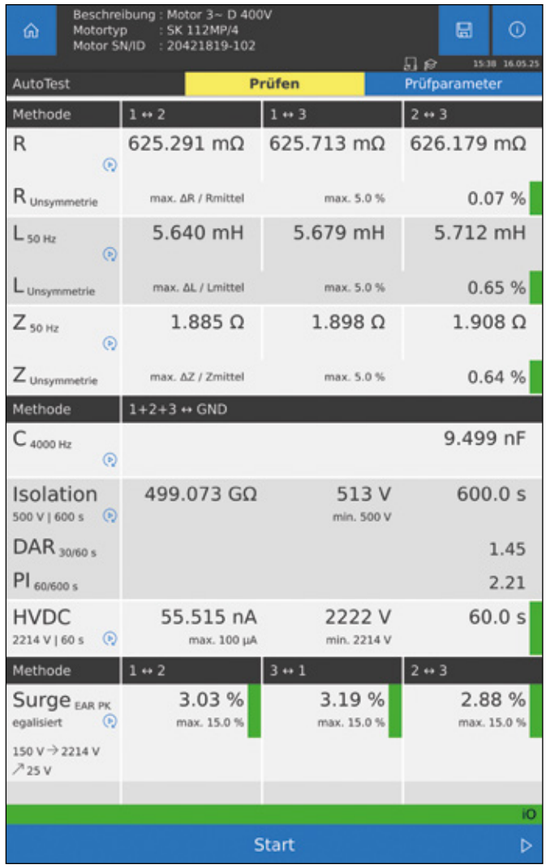
Zu jeder Prüfmethode im AutoTest stehen detaillierte Ansichten der Prüfergebnisse bereit. Diese sind direkt über das zentrale Navigationssystem abrufbar.

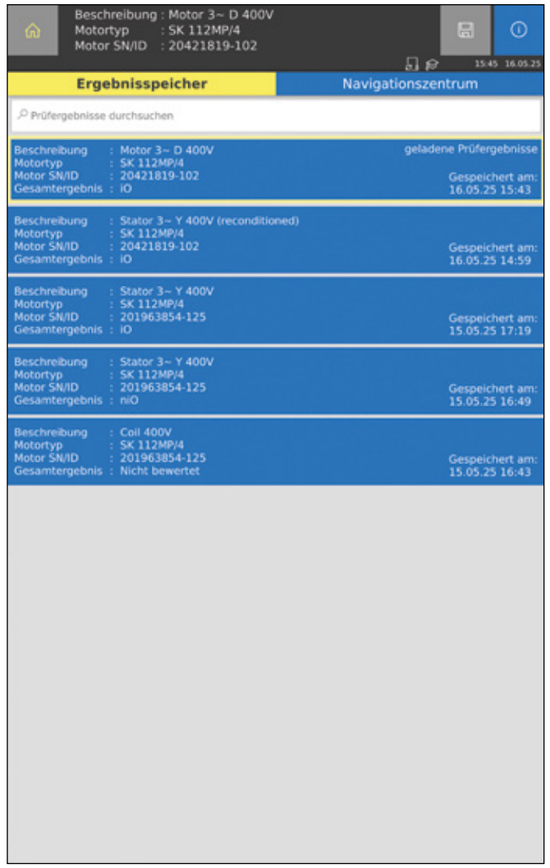
Nenn-, Kunden- und Standortdaten eingeben

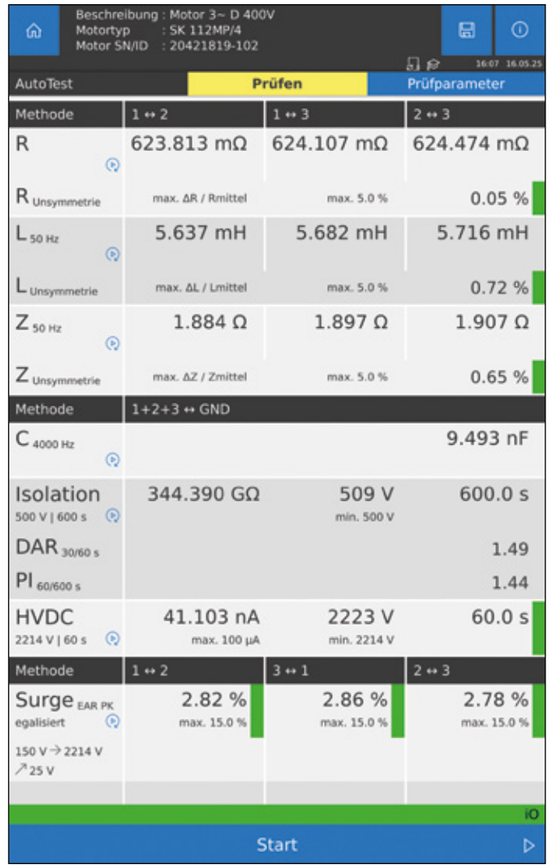
Oben in der Mitte des Displays werden die wichtigsten Daten des Prüfobjekts angezeigt. Diese sind Motortyp und Motor-Seriennummer. Diese Merkmale dienen zum Speichern, Suchen und Laden im Prüfergebnisspeicher.

Im Prüfprotokoll können weitere Informationen ausgedruckt werden. Dies sind Motornenndaten, Kundendaten und Standortdaten. Sie können vor oder nach der Prüfung eingegeben werden.

Der AutoTest in der vorbeugenden Wartung







Der Workflow

Der Konfigurator wird einmalig für die erste Wartungsprüfung, z. B. in einem jährlichen Intervall, verwendet. Alle nachfolgenden Wartungsprüfungen basieren auf dem jeweils zuletzt gespeicherten Prüfergebnis. Dabei wird die letzte Wartungsprüfung aus dem Ergebnisspeicher geladen und dieser Prüfplan als Grundlage für die nächste Wartungsprüfung verwendet.

Bei der ersten Wartungsprüfung sind der Motortyp, die Seriennummer des Motors sowie die Motornenndaten, die Standortdaten und die Kundendaten einmalig einzugeben.

Diese erste Wartungsprüfung wird im Ergebnisspeicher mit Datum und Uhrzeit abgelegt.

Von jeder Wartungsprüfung kann mit PrintCom ein Prüfprotokoll auf einem PC erstellt werden.

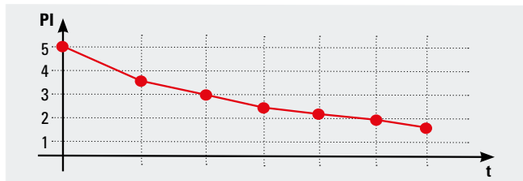
Alle Prüfergebnisse sind im Ergebnisspeicher gespeichert. Für die Durchführung der nächsten Wartungsprüfung wird die zuletzt durchgeführte Wartungsprüfung geladen.

Dazu wird in die Inhaltsübersicht des Ergebnisspeichers gewechselt. Mit der Schnellsuche wird der Motortyp und/oder die Seriennummer gesucht und geladen. Die geladenen Prüfergebnisse der letzten Prüfung werden anschließend im AutoTest angezeigt.

Der Start der neuen Prüfung ist nun vorbereitet.

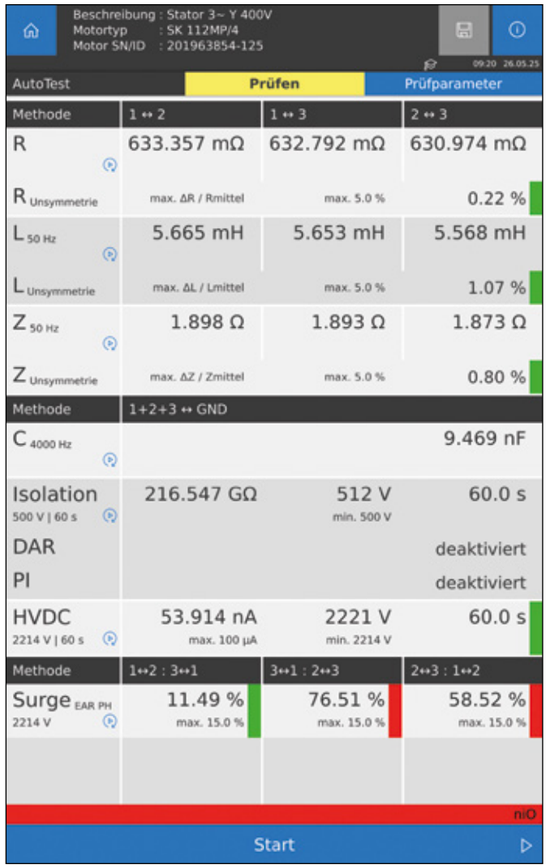
Die nächste Wartungsprüfung wird durchgeführt und mit neuem Datum im Prüfergebnisspeicher abgelegt. Alle bisher durchgeführten Wartungsprüfungen stehen weiterhin zur Verfügung, so dass eine Trendanalyse möglich ist. Sie hilft, relevante Veränderungen am Prüfobjekt frühzeitig zu erkennen und strategisch darauf zu reagieren – zum Beispiel indem eine Wartung durchgeführt wird.

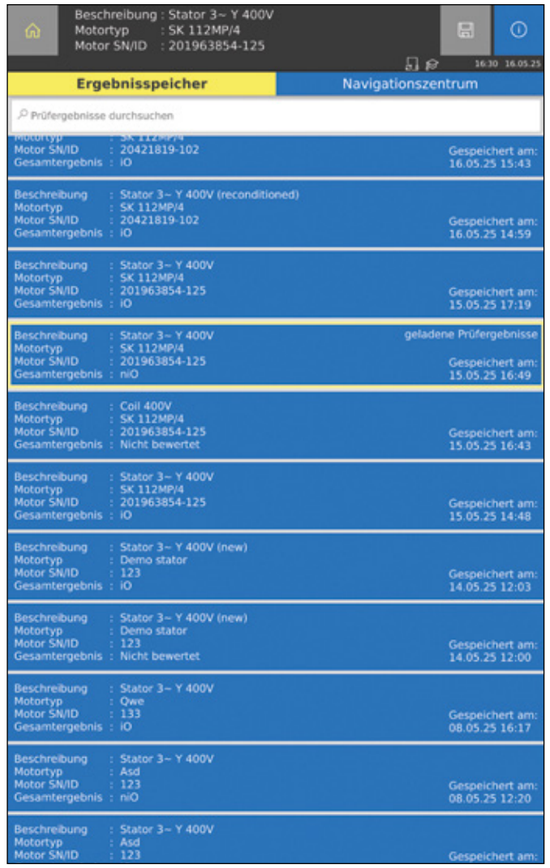
Der Polarisationsindex (PI) ist ideal für die vorbeugende Instandhaltung. Er zeigt frühzeitig Alterungserscheinungen/ Isolationsschwächen eines Motors an.

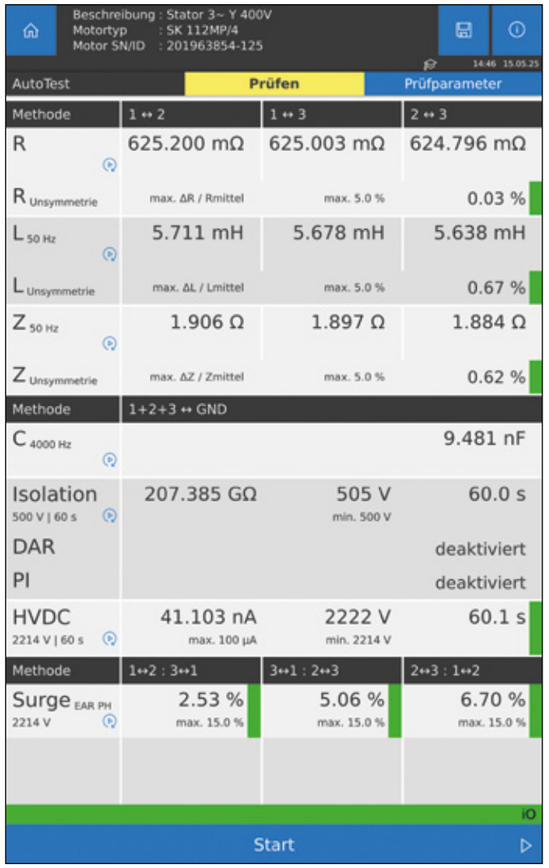


Weitere Informationen: www.schleich.com/de/motoranalyzer3

Der AutoTest in der Reparatur







Der Workflow

Die Konfiguration des AutoTests für die Eingangsprüfung bei einer Reparatur erfolgt über einen einfachen Fragenkatalog. Um unlogische Eingaben zu vermeiden, passt er sich zu dem noch dynamisch an zuvor getätigte Auswahlen an. Nach Eingabe des Prüfobjekttyps, der Nennspannung und der Prüfnorm generiert der MotorAnalyzer3 automatisch den Prüfplan für die fachgerechte Prüfung.

Die Erzeugung eines Prüfplans mit dem Konfigurator ist bequem, aber nicht zwingend. Man kann den Prüfplan auch komplett selbst gestalten.

Bei der Eingangsprüfung sind der Motortyp, die Seriennummer des Motors für die Ergebnisspeicherung und ggf. die Motornenndaten, die Standortdaten und die Kundendaten für das Prüfprotokoll einzugeben.

Die Eingangsprüfung dient zur Feststellung des Schadensumfangs und kann hilfreich sein, um Reparaturkosten für Ihren Kunden abzuschätzen. Von der Eingangsprüfung kann mit PrintCom auf einem PC ein Prüfprotokoll erstellt werden.

Alle Prüfergebnisse sind im Ergebnisspeicher gespeichert. Zur Durchführung der Ausgangsprüfung wird die zuvor durchgeführte Eingangsprüfung geladen.

Dazu wird in die Inhaltsübersicht des Ergebnisspeichers gewechselt. Mit der Schnellsuche wird der Motortyp und/oder die Seriennummer gefunden. Die geladenen Prüfergebnisse der Eingangsprüfung werden anschließend im AutoTest angezeigt.

Der Start der Ausgangsprüfung ist nun vorbereitet.

Die Ausgangsprüfung wird durchgeführt und mit neuem Datum im Ergebnisspeicher abgelegt. Von der Ausgangsprüfung kann mit PrintCom auf einem PC ein Prüfprotokoll erstellt werden.

Die Kommunikationsstruktur und der Informationsaustausch

Speicherung im MotorAnalyzer3

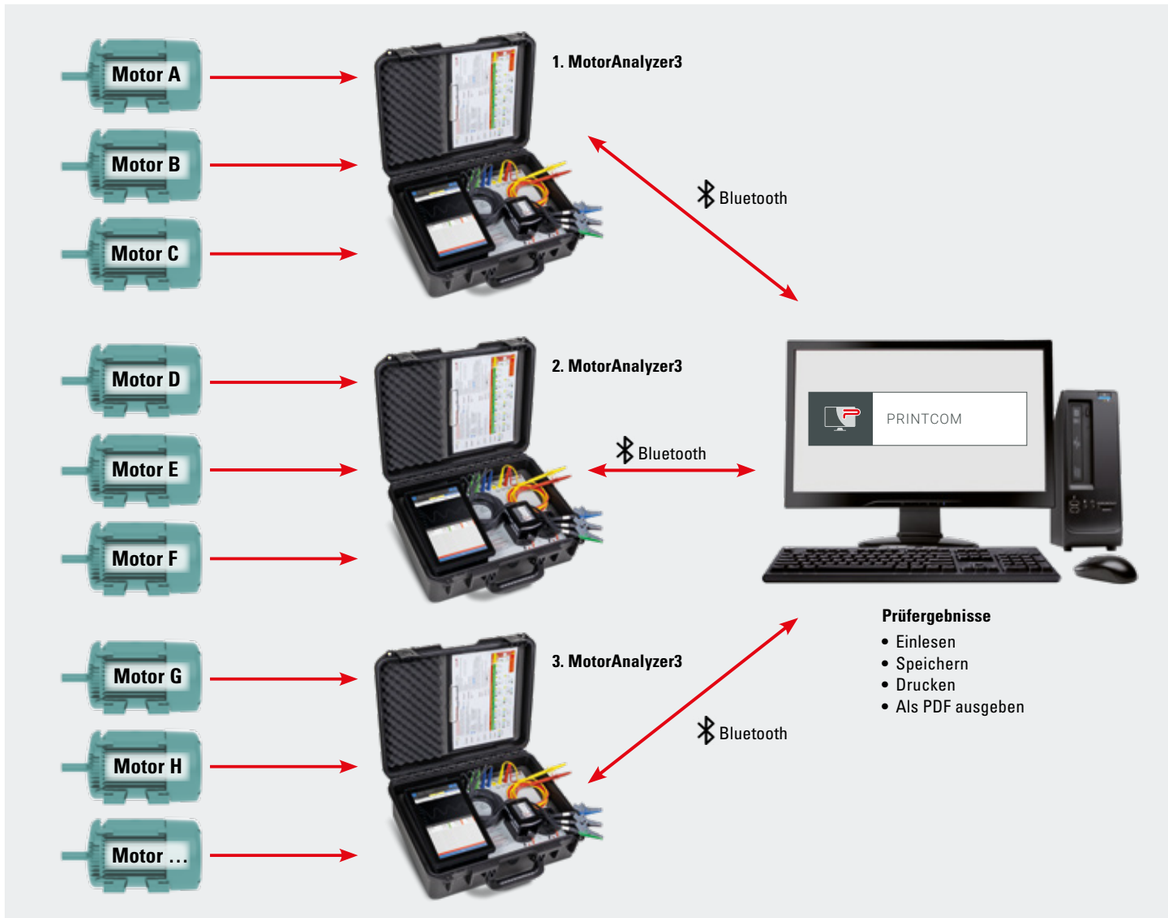
Der MotorAnalyzer3 verfügt über einen riesigen Prüfergebnis-speicher. Er kann zehntausende von Prüfergebnissen speichern. Und das inklusive aller Einzelmessungen mit Grafiken.

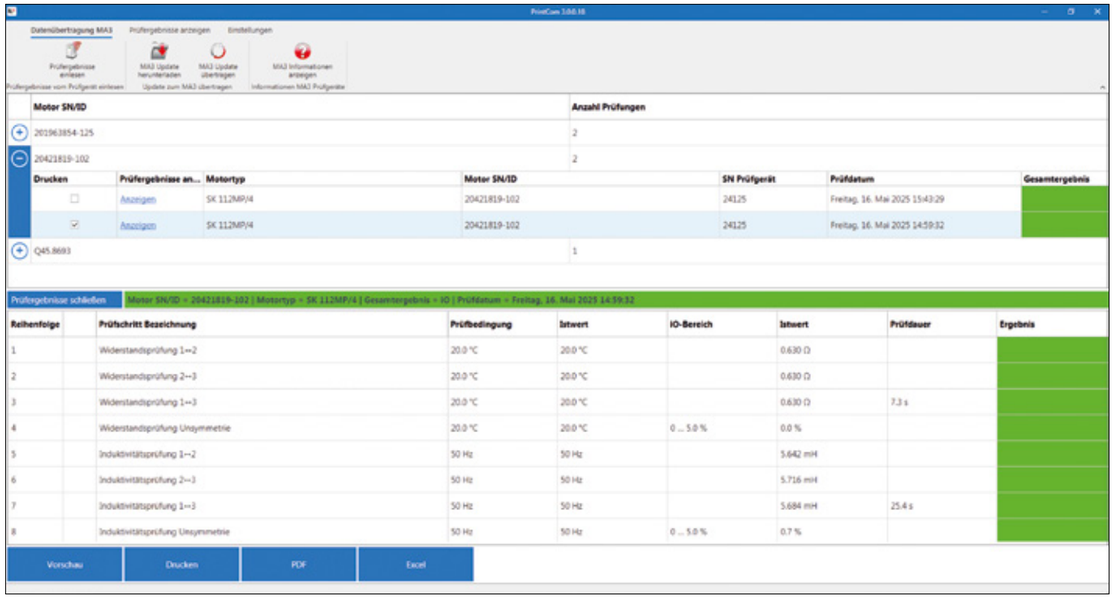
Die Speicherung erfolgt in Speicherchips, die keine Batterie-pufferung benötigen.

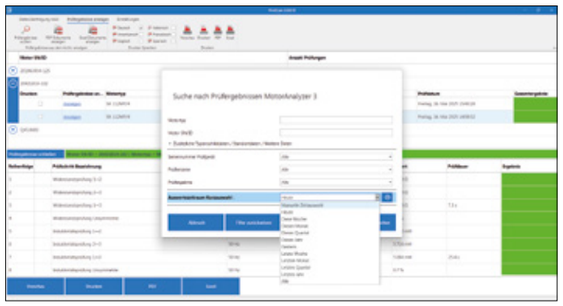
Bluetooth-Kommunikation

Um für das Prüfprotokoll uneingeschränkt Drucker aller Art verwenden zu können und Prüfprotokolle im PDF-Format direkt per E-Mail an Kunden versenden zu können, wird ein PC mit Bluetooth-Schnittstelle eingesetzt. Über die Bluetooth-Schnittstelle kommuniziert der PC mit **einem oder mehreren** MotorAnalyzer3.

Die Bluetooth-Schnittstelle wird bidirektional genutzt. Die Prüfergebnisse werden automatisch vom MotorAnalyzer3 auf den PC übertragen und in umgekehrter Richtung werden aktuelle Firmware-Updates mit den neuesten Funktionen zum MotorAnalyzer3 übertragen.







PRINTCOM

PrintCom

Für Ihren PC liefern wir die SCHLEICH-Software PrintCom kostenlos mit. Sie verwaltet automatisch die Kopplung der Bluetooth-Schnittstelle zu den MotorAnalyzern. Sie lädt die Prüfergebnisse von den Prüfgeräten und speichert sie auf dem PC.

PrintCom verfügt über einen Suchalgorithmus, um Prüfergeb-nisse anhand des Motortyps, der Motorseriennummer oder des Prüfernamens schnell zu finden und zu laden. Aus dem geladenen Prüfergebnis erzeugt PrintCom das Prüfprotokoll mit Ausdruck auf Papier oder als PDF-Datei.

PrintCom übernimmt automatisch das Update-Management für Ihren MotorAnalyzer3. Ist ein Update verfügbar, wird es von PrintCom automatisch vom SCHLEICH-Server geladen und zum MotorAnalyzer3 übertragen.

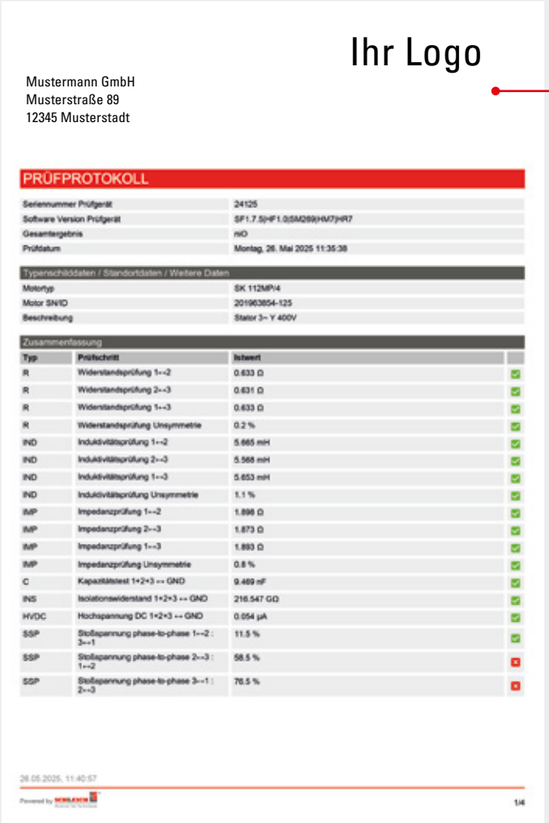
Das Prüfprotokoll

Mit der Software PrintCom können alle Prüfergebnisse vom MotorAnalyzer3 via Bluetooth auf den PC übertragen werden. In der durchsuchbaren Datenbank sind alle Prüfungen immer zur Hand: als Ausdruck, als PDF- oder als Excel-Datei. Die Prüfergebnisse können entweder direkt nach der Prüfung oder zu einem späteren Zeitpunkt mit dem modernen Prüfprotokoll ausgegeben werden.

Die Sprache des Protokolls kann vor der Ausgabe individuell eingestellt werden. Inkludierte Standardsprachen sind Deutsch, Englisch, Chinesisch, Dänisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Schwedisch, Slowenisch, Spanisch, Tschechisch und Ungarisch.

Mit PrintCom erstellen Sie im Handumdrehen ein passendes Prüfprotokoll, das alle notwendigen Informationen enthält.

PRINTCOM



Ihr Logo

Personalisierbarer Bereich mit Ihrem Firmenlogo und Ihrer Anschrift

Mustermann GmbH
Musterstraße 89
12345 Musterstadt

PRÜFPROTOKOLL

Seriennummer Prüfgerät	24125
Software Version Prüfgerät	SF1.7.5/HF1.0/SM269/HM7/HR7
Gesamtergebnis	niO
Prüfdatum	Montag, 26. Mai 2025 11:35:38

Typenschilddaten / Standortdaten / Weitere Daten

Motortyp	SK 112MP/4
Motor SN/ID	201963854-125
Beschreibung	Stator 3~ Y 400V

Zusammenfassung

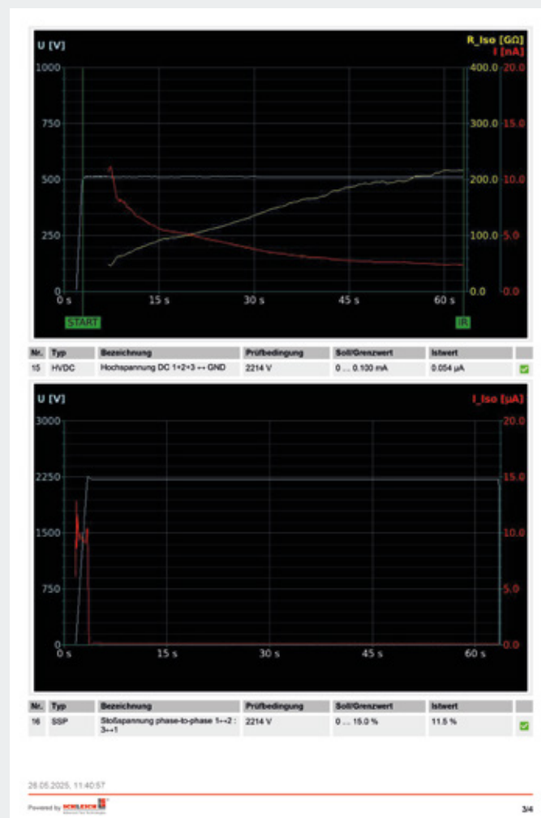
Typ	Prüfschritt	Istwert	
R	Widerstandsprüfung 1↔2	0.633 Ω	✓
R	Widerstandsprüfung 2↔3	0.631 Ω	✓
R	Widerstandsprüfung 1↔3	0.633 Ω	✓
R	Widerstandsprüfung Unsymmetrie	0.2 %	✓
IND	Induktivitätsprüfung 1↔2	5.665 mH	✓
IND	Induktivitätsprüfung 2↔3	5.568 mH	✓
IND	Induktivitätsprüfung 1↔3	5.653 mH	✓
IND	Induktivitätsprüfung Unsymmetrie	1.1 %	✓
IMP	Impedanzprüfung 1↔2	1.898 Ω	✓
IMP	Impedanzprüfung 2↔3	1.873 Ω	✓
IMP	Impedanzprüfung 1↔3	1.893 Ω	✓
IMP	Impedanzprüfung Unsymmetrie	0.8 %	✓
C	Kapazitätstest 1+2+3 ↔ GND	9.469 nF	✓
INS	Isolationswiderstand 1+2+3 ↔ GND	216.547 GΩ	✓
HVDC	Hochspannung DC 1+2+3 ↔ GND	0.054 µA	✓
SSP	Stoßspannung phase-to-phase 1↔2 : 3↔1	11.5 %	✓
SSP	Stoßspannung phase-to-phase 2↔3 : 1↔2	58.5 %	✗
SSP	Stoßspannung phase-to-phase 3↔1 : 2↔3	76.5 %	✗

26.05.2025, 11:40:57
Powered by SCHLEICH
1/4

Details

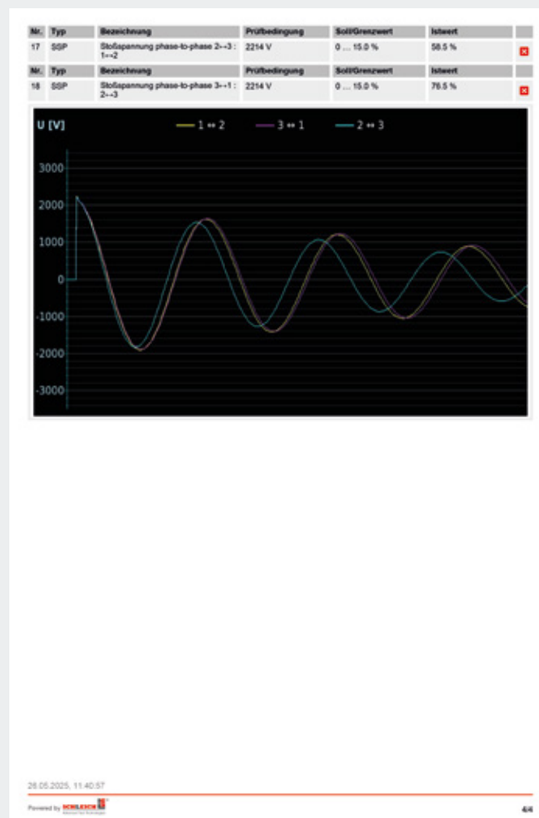
Nr.	Typ	Bezeichnung	Prüfbedingung	Soll/Grenzwert	Istwert	
1	R	Widerstandsprüfung 1↔2	20.0 °C		0.633 Ω	✓
				Temperaturkompensation	aus	✓
2	R	Widerstandsprüfung 2↔3	20.0 °C		0.631 Ω	✓
				Temperaturkompensation	aus	✓
3	R	Widerstandsprüfung 1↔3	20.0 °C		0.633 Ω	✓
				Temperaturkompensation	aus	✓
4	R	Widerstandsprüfung Unsymmetrie	20.0 °C	0 … 5.0 %	0.2 %	✓
				Temperaturkompensation	aus	✓
5	IND	Induktivitätsprüfung 1↔2	50 Hz		5.665 mH	✓
6	IND	Induktivitätsprüfung 2↔3	50 Hz		5.568 mH	✓
7	IND	Induktivitätsprüfung 1↔3	50 Hz		5.653 mH	✓
8	IND	Induktivitätsprüfung Unsymmetrie	50 Hz	0 … 5.0 %	1.1 %	✓
9	IMP	Impedanzprüfung 1↔2	50 Hz		1.898 Ω	✓
10	IMP	Impedanzprüfung 2↔3	50 Hz		1.873 Ω	✓
11	IMP	Impedanzprüfung 1↔3	50 Hz		1.893 Ω	✓
12	IMP	Impedanzprüfung Unsymmetrie	50 Hz	0 … 5.0 %	0.8 %	✓
13	C	Kapazitätstest 1+2+3 ↔ GND	4000 Hz		9.469 nF	✓
14	INS	Isolationswiderstand 1+2+3 ↔ GND	500 V	2.000 MΩ … ∞	216.547 GΩ	✓
				Temperaturkompensation	aus	✓

26.05.2025, 11:40:57
Powered by SCHLEICH
2/4



Nr.	Typ	Bezeichnung	Prüfbedingung	Soll/Grenzwert	Istwert	
15	HVDC	Hochspannung DC 1+2+3 ↔ GND	2214 V	0 … 0.100 mA	0.054 µA	✓
16	SSP	Stoßspannung phase-to-phase 1↔2 : 3↔1	2214 V	0 … 15.0 %	11.5 %	✓

26.05.2025, 11:40:57
Powered by SCHLEICH
3/4

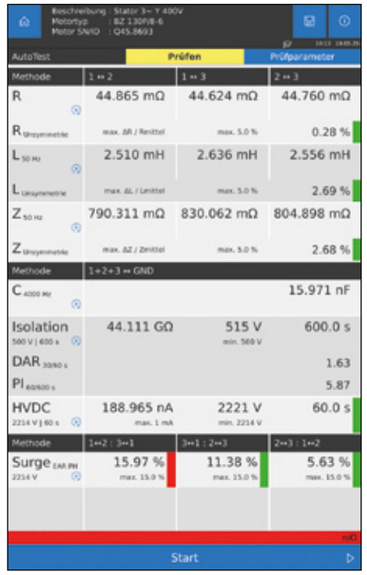


Nr.	Typ	Bezeichnung	Prüfbedingung	Soll/Grenzwert	Istwert	
17	SSP	Stoßspannung phase-to-phase 2↔3 : 1↔2	2214 V	0 … 15.0 %	58.5 %	✗
18	SSP	Stoßspannung phase-to-phase 3↔1 : 2↔3	2214 V	0 … 15.0 %	76.5 %	✗

26.05.2025, 11:40:57
Powered by SCHLEICH
4/4

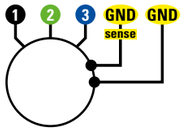
Die Titelseite mit dem personalisierbaren Bereich, den allgemeinen Daten des Prüfobjekts und der Übersicht der Prüfergenisse. Auf den Folgeseiten werden die detaillierten Prüfergebnisse der einzenen Prüfschritte dargestellt.

Die Prüfmethoden des AutoTests



Autotest | Automatische Prüfung bis 3 kV

Für die automatische Prüfung eines Drehstrommotors müssen die drei Wicklungsanschlüsse sowie das Motorgehäuse mit dem Prüfgerät verbunden werden.
Der MotorAnalyzer3 analysiert das Prüfobjekt vollautomatisch. Die Wicklungen bei Statoren sollten ohmsch und induktiv symmetrisch sein. Sind die Abweichungen zu groß, liegt ein Fehler vor. Zusätzlich wird die Spannungsfestigkeit innerhalb der Wicklungen und zum Blechpaket geprüft.

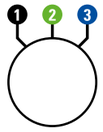


Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

- Widerstand 1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | 2 ↔ 3
- Induktivität 1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | 2 ↔ 3
- Impedanz 1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | 2 ↔ 3
- Kapazität 1+2+3 ↔ GND ↔ GND sense
- Isolation 1+2+3 ↔ GND
- DAR 1+2+3 ↔ GND
- PI 1+2+3 ↔ GND
- Hochspannung 1+2+3 ↔ GND
- Stoßspannung 1 ↔ 2+GND | 3 ↔ 1+GND | 2 ↔ 3+GND

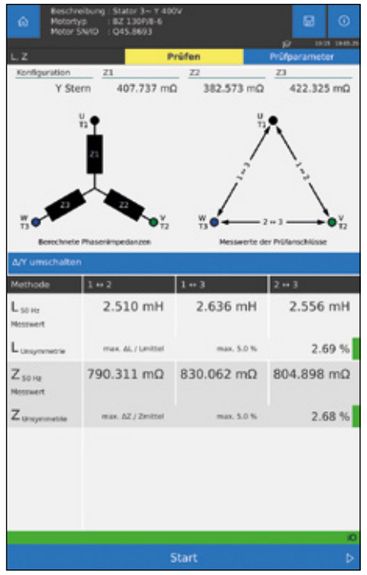
Induktivitätsprüfung

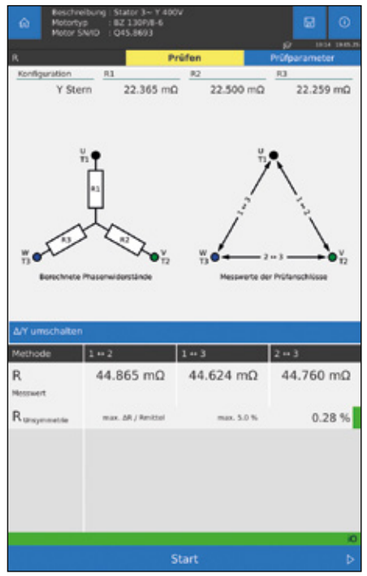
Die Induktivitätsprüfung wird mit hoher Genauigkeit in Vierleitertechnik durchgeführt.
Als Prüffrequenz kann zwischen 50 und 60 Hz gewählt werden. Im Vergleich zu verschiedenen anderen Induktivitätsmessverfahren ist der Prüfstrom deutlich höher. Dies hat den Vorteil, dass durch die höhere Feldstärke das Blechpaket stärker angeregt wird. Dadurch wird das Messergebnis präziser. Die Symmetriebewertung der Induktivitäten oder der Vergleich mit einem Vorgabewert erfolgt automatisch.



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | 2 ↔ 3



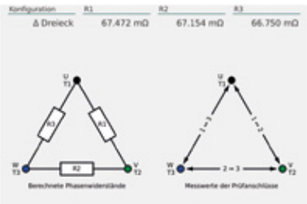


Widerstandsprüfung

Die Widerstandsprüfung erfolgt mit hoher Genauigkeit in Vierleitertechnik.
Die Symmetriebewertung der Wicklungswiderstände oder der Vergleich mit einem Sollwert erfolgt automatisch.

Im Prüfobjekt eingebaute Wicklungsschutz-Temperaturfühler können auch einzeln geprüft werden.

Die Temperaturkompensation rechnet bei Bedarf den Widerstand auf 20 oder 25 °C um. Dazu ist ein optionaler Umgebungstemperatursensor erforderlich. Alternativ kann eine Temperatur, die mit Hilfe eines Temperaturmessgerätes ermittelt wurde, auch über die Bildschirmtastatur eingegeben werden.

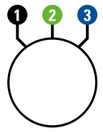


Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | 2 ↔ 3

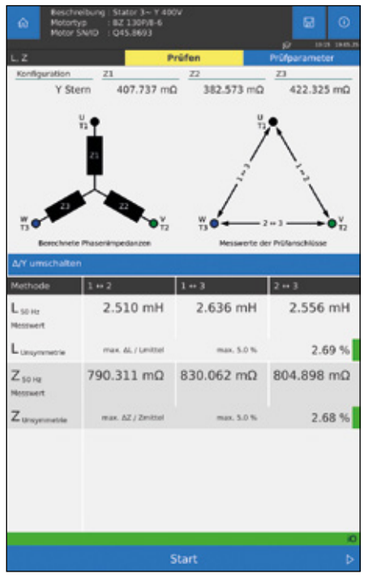
Impedanzprüfung

Die Impedanzprüfung wird mit hoher Präzision in Vierleitertechnik durchgeführt.
Als Prüffrequenz kann zwischen 50 und 60 Hz gewählt werden. Im Vergleich zu verschiedenen anderen Impedanzmessverfahren ist der Prüfstrom deutlich höher.
Dies hat den Vorteil, dass durch die höhere Feldstärke das Blechpaket stärker angeregt wird. Dadurch wird das Messergebnis genauer. Die Symmetrieauswertung der Impedanz oder der Vergleich mit einem Vorgabewert erfolgt automatisch.



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

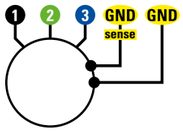
1 ↔ 2 | 1 ↔ 3 | 2 ↔ 3



Die Prüfmethoden des AutoTests

Kapazitätsprüfung

Die Kapazitätsprüfung findet zwischen der Wicklung und dem Motorgehäuse statt. Die Kapazität wird mit einem Vorgabewert verglichen.



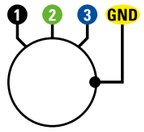
Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1+2+3 ↔ GND ↔ GND sense

Polarisationsindex PI und DAR

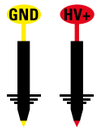
Die Prüfung dient zur Diagnose der Isolation von Statoren, Motoren, Generatoren, Transformatoren, Kabeln usw. Die automatische Prüfung über die 4 Messleitungen erfolgt mit max. 3000 V, die manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen mit max. 6000 V.

Die Prüfspannung wird über den Konfigurator festgelegt, kann jedoch auch vom Bediener manuell geändert werden. Eine Temperaturkompensation rechnet bei Bedarf den Isolationswiderstand auf 40 °C um. Dazu ist ein zusätzlicher Raumtemperaturfühler erforderlich. Die Polarisationsindexprüfung, die Isolationswiderstandsprüfung und die Stufenspannungsprüfung in Kombination mit HV DC können kombiniert nacheinander durchgeführt werden.



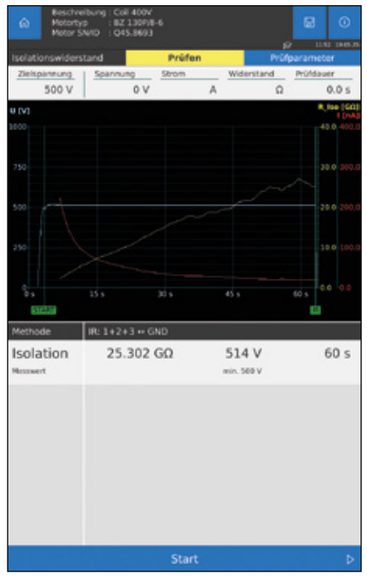
Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1+2+3 ↔ GND mit **max. 3 kV**



Manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen:

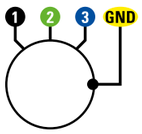
zwischen beliebigen Prüfpunkten mit **max. 6 kV**



Isolationswiderstandsprüfung

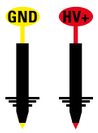
Die automatische Isolationswiderstandsprüfung über die 4 Messleitungen erfolgt mit max. 3000 V, die manuelle Prüfung mit 2 Prüfspitzen mit max. 6000 V.

Die Prüfspannung wird über den Konfigurator festgelegt, kann jedoch auch vom Bediener manuell geändert werden. Eine Temperaturkompensation rechnet bei Bedarf den Isolationswiderstand auf 40 °C um. Dazu ist ein optionaler Umgebungstemperaturfühler erforderlich. Alternativ kann eine Temperatur, die mit Hilfe eines Temperaturmessgerätes ermittelt wurde, auch über die Tastatur eingegeben werden.



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1+2+3 ↔ GND mit **max. 3 kV**



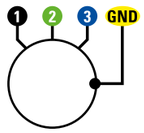
Manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen:

zwischen beliebigen Prüfpunkten mit **max. 6 kV**

Hochspannungsprüfung

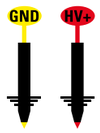
Die Prüfspannung wird entweder direkt oder über eine Spannungsanstiegsrampe an das Prüfobjekt angelegt.

Während der Prüfung darf die Isolation nicht durchschlagen. Ein Durchschlag wird durch den entstehenden Überstrom erkannt.



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

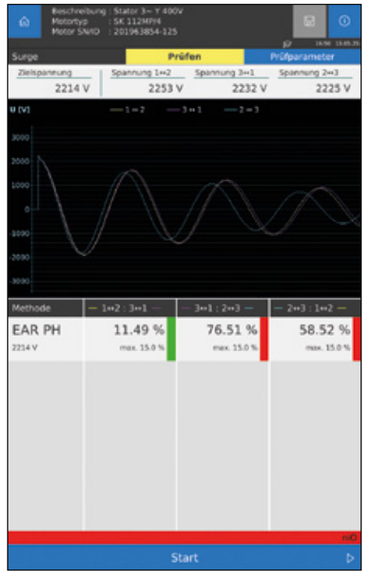
1+2+3 ↔ GND mit **max. 3 kV**



Manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen:

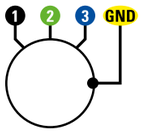
zwischen beliebigen Prüfpunkten mit **max. 6 kV**

Die Prüfmethoden des AutoTests



Stoßspannungsprüfung bis 3 kV

Für die Wicklungsprüfung an Statoren erzeugt der MotorAnalyzer3 Stoßspannungs-impulse von bis zu 3 kV. Dies führt zu den typischen Stoßspannungsschwingungen. Diese werden vom MotorAnalyzer3 in drei Prüfschritten nacheinander zwischen den drei Motor-/Statoranschlüssen ermittelt. Anschließend erfolgt der automatische Vergleich der drei Stoßspannungsschwingungen untereinander oder alternativ zu einem gespeicherten Referenzobjekt. Basis des Vergleichs ist die EAR-Methode. Sie liefert eine präzise Aussage über die Symmetrie der Wicklungen. Zu große Asymmetrien werden automatisch als Fehler angezeigt.



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1 ↔ 2+GND | 3 ↔ 1+GND | 2 ↔ 3+GND

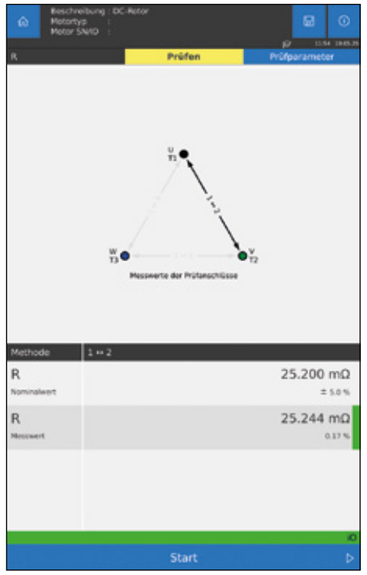
Widerstand beim Gleichstromanker

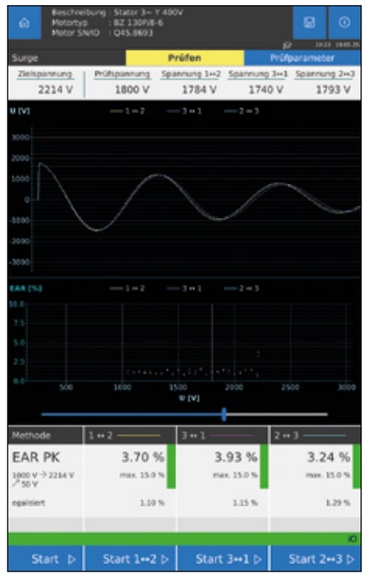
Gleichstromanker werden nach der Lamellenmethode geprüft. Dabei wird der Wider-stand zwischen allen benachbarten Lamellen gemessen. Es können Kollektoren mit bis zu 400 Lamellen gemessen werden.

Die erste Widerstandsmessung dient als Referenz. Alle weiteren Messungen werden mit diesem Referenzwert verglichen. Die Balkengrafik zeigt die Abweichung zwischen den Lamellen.

Manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen:

Lamelle ↔ Lamelle





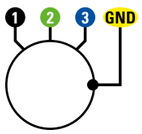
Stoßspannungsprüfung Peak-to-Peak bis 3 kV

Die Peak-to-Peak-Methode ermöglicht die Messung eines kompletten Motors. Dabei wird, ausgehend von einer niedrigen Anfangsprüfspannung, die Prüfspannung inner-halb einer Wicklung schrittweise um einen konstanten Betrag bis zur Endprüfspannung erhöht. Die Abweichung zwischen der Schwingung der aktuellen Prüfspannung und der vorhergehenden niedrigeren Prüfspannung wird in Prozent bestimmt. Von Stufe zu Stufe sollten ähnliche Abweichungen auftreten. Steigt die Abweichung jedoch plötzlich sprunghaft an, so liegt ein spannungsabhängiger Isolationsfehler in der Wicklung vor.

Im Diagramm werden sowohl die Schwingungen der Stoßspannung als auch die prozentualen Abweichungen aller Messungen übersichtlich dargestellt.

Der Clou ist, dass die Stoßspannungsschwingung jeder einzelnen Messung nachträg-lich grafisch einzeln dargestellt werden kann. Damit kann der Spannungswert ermittelt werden, bei dem die Wicklungsisolation durchgeschlagen ist.

Die egalisierte Auswertung und grafische Darstellung der Peak-to-Peak Analyse ist pantetiert!



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1 ↔ 2+GND | 3 ↔ 1+GND | 2 ↔ 3+GND

Die MultifunctionTools

Fehlersuche leicht gemacht

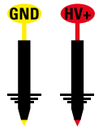
Mit diesen nützlichen Mess- und Einstellwerkzeugen erleichtert der MotorAnalyzer3 die typischen Arbeiten, die täglich bei der Reparatur von Elektromotoren und Wickelgütern anfallen.

Bei den MultifunctionTools geht es nicht um die Dokumentation im Prüfprotokoll. Es geht darum, Fehler zu erkennen, zu finden oder sich zu vergewissern, dass die Arbeitsschritte korrekt ausgeführt wurden.

Megaohmmeter

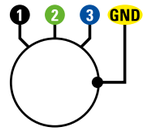
- Schnell mal eben die Isolation testen…
- Isolationswiderstände im Schnellverfahren ermitteln – ohne Normen und Zeitvorgaben.
- Wie gut ist die Isolation am Kollektor?
- Wie gut ist die Isolation an den Schleifringen?
- Ist die Wicklung feucht?
- Hat sich die Isolation der Wicklung nach dem Trocknen verbessert?

All dies – und noch viel mehr – sind typische schnelle Überprüfungen und Messungen, die im Reparaturprozess immer wieder vorkommen.



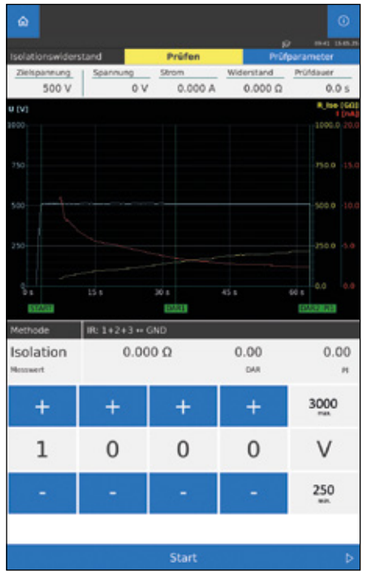
Manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen:

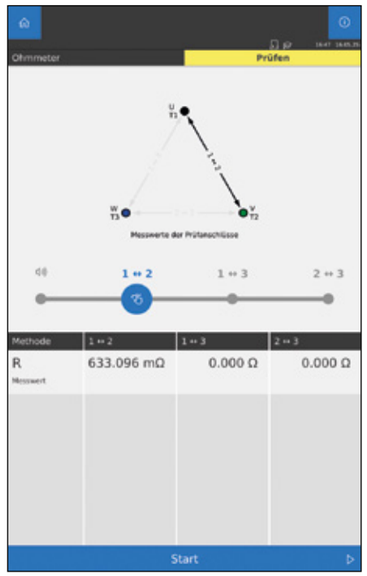
zwischen beliebigen Prüfpunkten mit **max. 6 kV**



Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1+2+3 ↔ GND mit **max. 3 kV**

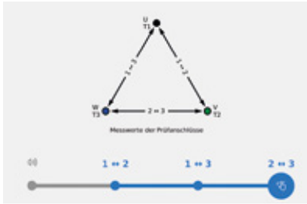




Ohmmeter | Durchgangsprüfung

- Schnell den ohmschen Widerstand messen…
- Anfang und Ende einer Wicklung bestimmen…
- Die Klemmenbelegung auf einem Klemmbrett kontrollieren…
- Eine Diode messen…
- Einen Gleichrichter messen…
- Bremsenanschlüsse prüfen…
- Temperaturfühler messen…

All dies – und noch viel mehr – sind typische schnelle Überprüfungen und Messungen, die während der Arbeit in einer Vielzahl von Situationen immer wieder durchgeführt werden müssen.

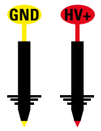


Durchgangsmessung mit akustischer Unterstützung
Und das Besondere daran: Der MotorAnalyzer3 kann dies nicht nur für einphasige, sondern auch an dreiphasigen Motoren/Statoren.

Hochspannungsprüfung

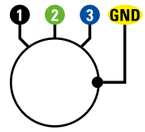
- Schnell mal eben die Spannungsfestigkeit testen…
- Schnell mal untersuchen, wo es durchschlägt…
- Mit der manuellen Spannungseinstellung analysieren, bei welcher Spannung es durchschlägt…
- Phasenisolationen prüfen…
- Ist der Temperaturfühler gut von der Wicklung isoliert?
- Wurde der Motor beim Zusammenbau elektrisch beschädigt oder wurden im Motor Kabel gequetscht?

All dies – und noch viel mehr – sind typische schnelle Überprüfungen und Messungen. Testen Sie die Qualität Ihrer Arbeit, bevor Sie den Motor an das Netz anschließen. Natürlich kann man das alles auch mit einem AC-Hochspannungsprüfgerät machen. Aber wenn dabei die Isolation durchschlägt, kann das zu bleibenden Schäden führen. Die AC-Hochspannungsprüfung ist viel zerstörerischer als die DC-Hochspannungsprüfung. Deshalb zuerst mit DC-Hochspannung prüfen!



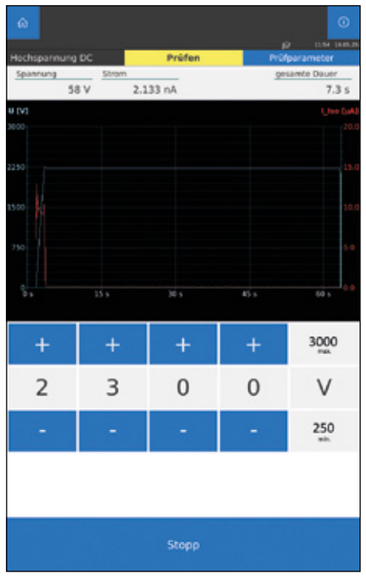
Manuelle Prüfung mit zwei Prüfspitzen:

zwischen beliebigen Prüfpunkten mit **max. 6 kV**



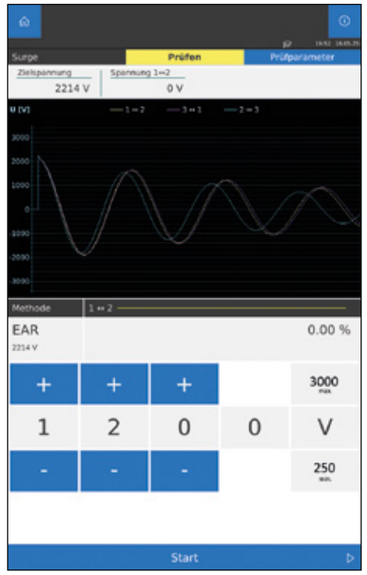
Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

1+2+3 ↔ GND mit **max. 3 kV**



Weitere Informationen: www.schleich.com/de/motoranalyzer3

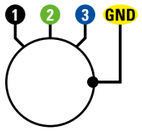
Die MultifunctionTools



Stoßspannungsprüfung bis 3 kV

- Schnell mal eben die Spannungsfestigkeit innerhalb einer Wicklung testen…
- Schnell mal untersuchen, wo es durchschlägt…
- Mit der manuellen Spannungseinstellung analysieren, bei welcher Spannung es durchschlägt oder ob alles in Ordnung ist…

All dies – und noch viel mehr – sind typische schnelle Überprüfungen und Messungen. Testen Sie die Qualität Ihrer Arbeit, bevor Sie den Motor an das Netz anschließen.



Schutzleiterwiderstandsprüfung

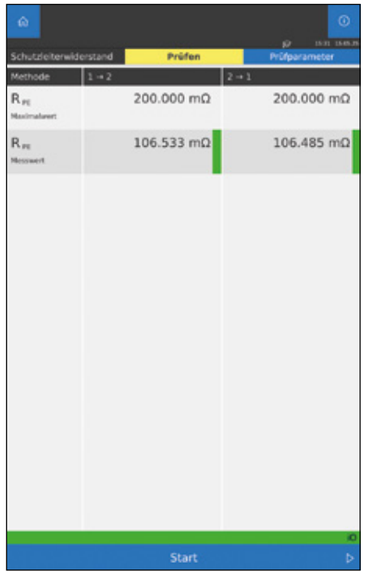
Die Prüfung erfolgt konform der Norm DIN VDE 0701-0702 (Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte).

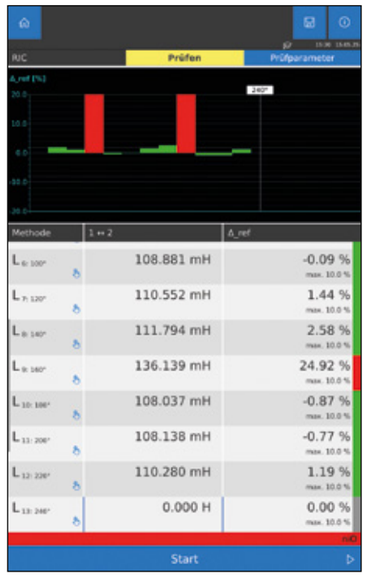
Die Schutzleiterwiderstandsprüfung wird mit hoher Präzision nach dem Vierleiterverfahren durchgeführt. Dabei wird mit DC gemessen. Die beiden Prüfspitzen werden an den Anfang und das Ende des zu prüfenden Schutzleiters gehalten, beispielsweise an den PE-Anschluss des Netzsteckers bzw. des Motorgehäuses.

Die Messung wird automatisch in zwei Prüfschritten durchgeführt. Im zweiten Schritt wird die Polarität der Prüfspannung vom MotorAnalyzer umgepolt. Der höhere der beiden gemessenen Widerstände ist der Schutzleiterwiderstand.

Automatische Prüfung zwischen den Anschlüssen:

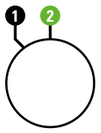
1 ↔ 2 | 2 ↔ 1





Kurzschlussläuferprüfung | RIC-Test

Hat ein Kurzschlussläufer einen Stabbruch, so beeinflusst dieser die Induktivität der Phase, unter der sich der Stabbruch gerade befindet. Zur Prüfung wird deshalb die Induktivität an einer Motorphase gemessen. Dabei wird der Läufer in mehreren Prüfschritten in gleichen Winkelabständen um eine volle Umdrehung gedreht. Bei einem 2-poligen Motor mit Stabbruch ergibt sich zweimal eine Induktivitätsabweichung über die gesamte Umdrehung. Bei einem vierpoligen Motor wird die Abweichung viermal festgestellt.

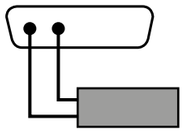


Prüfung zwischen den Anschlüssen:

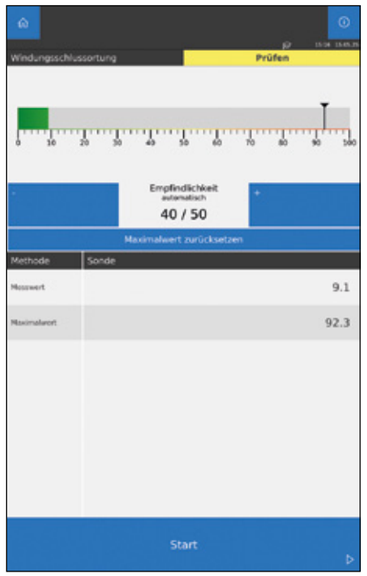
1 ↔ 2

Windungsschlussortung am Stator oder Rotor

Mit Hilfe einer Induktionsprüfsonde werden die Nuten lokalisiert, in denen ein Windungsschluss vorliegt. Zur Durchführung wird die Prüfsonde direkt über einer Nut positioniert und der Messwert gespeichert. Anschließend werden alle weiteren Nuten geprüft. Dabei darf sich der Messwert gegenüber der ersten Messung nicht wesentlich ändern.



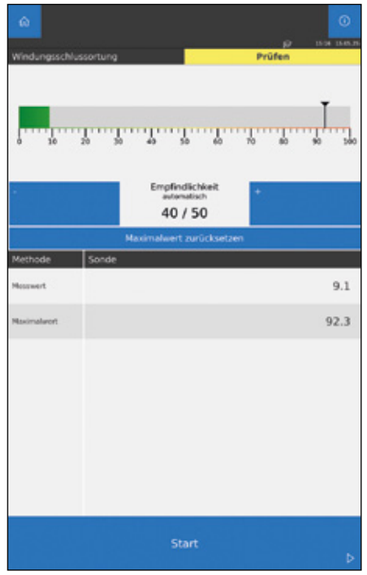
Prüfung mit speziellen Stator- bzw. Rotorprüfsonden



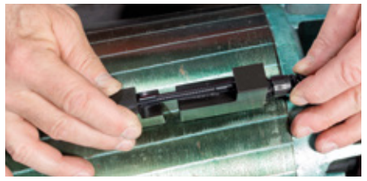
Weitere Informationen: www.schleich.com/de/motoranalyzer3

SCHLEICH Advanced Test Technologies

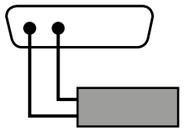
Die MultifunctionTools



Stabbruchortung am Kurzschlussläufer



Mit Hilfe einer Induktionsprüfsonde werden die Nuten lokalisiert, in denen ein Stabbruch vorliegt. Zur Durchführung wird die Prüfsonde direkt über einer Nut positioniert und der Messwert gespeichert. Anschließend werden alle weiteren Nuten geprüft. Dabei darf sich der Messwert gegenüber der ersten Messung nicht wesentlich ändern. Die Prüfung kann nur durchgeführt werden, wenn die Stäbe nicht vollständig im Rotorblechpaket liegen. Ist bei einem Doppelstabläufer nur einer der beiden Doppelstäbe unterbrochen, kann der Fehler mit dieser Methode nicht lokalisiert werden.



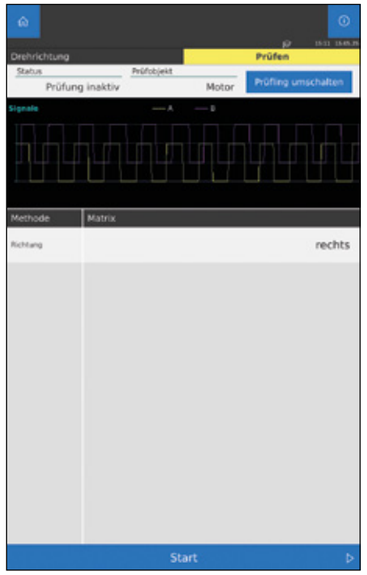
Prüfung mit speziellen Rotorprüfsonden

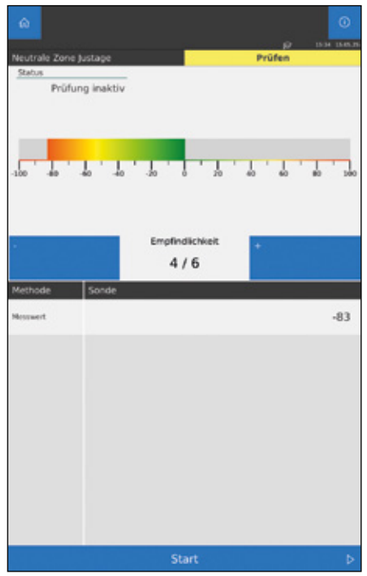
Drehfeldprüfung am Motor

Die Motorwelle eines Ein- oder Dreiphasenmotors wird von Hand nach rechts gedreht. Es wird geprüft, ob das Drehfeld der Wicklung ebenfalls rechtsdrehend ist.

Prüfung zwischen den Anschlüssen:

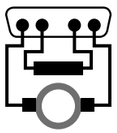
1, 2 und 3





Neutrale-Zone-Einstellung

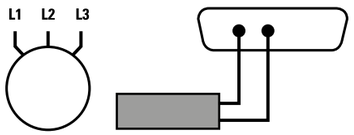
Funktion zur Unterstützung beim Einstellen der neutralen Zone an Gleichstrommotoren. Durch eine Balkenanzeige mit Mittelpunkt ist sofort ersichtlich, ob sich die Bürstenbrücke in der neutralen Zone befindet oder justiert werden muss. Die grafische Darstellung der Fehlstellung der Bürstenbrücke erleichtert die Justage der neutralen Zone erheblich. Der Anwender erkennt sofort, in welche Richtung er die Kohlebürsten verdrehen muss, um in die neutrale Zone zu gelangen.



Prüfung mit speziellen Messleitungen

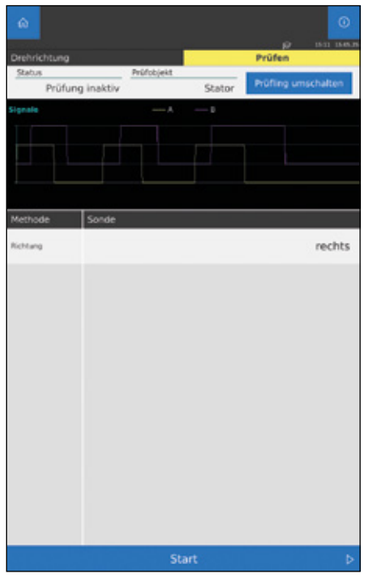
Drehfeldprüfung am Stator

Für die Prüfung wird der ein- oder dreiphasige Stator von außen mit Drehstrom gespeist. Eine im Stator befindliche Drehfeldsonde ermittelt die Drehrichtung des Magnetfeldes.



Prüfung mit spezieller Drehfeldsonde:

An L1, L2 und L3 wird aus Ihrem Prüffeld Drehstrom mit niedriger Spannung eingespeist.



Der MotorAnalyzer3 – exzellente Messtechnik, robust verpackt

Der MotorAnalyzer3 ist standardmäßig in einem sehr kompakten, schlagfesten Koffer eingebaut. Die Messtechnik wird durch im Koffer integrierte Schockabsorber vor Erschütterungen geschützt.

Neben dem großzügig gestalteten Display befindet sich ein Staufach für alle Messleitungen und Prüfspitzen. So sind bei Messungen vor Ort immer alle notwendigen Komponenten schnell und griffbereit zur Hand.

Alternativ ist der MotorAnalyzer3 auch als Einbauversion zur problemlosen Integration in Schaltschränke, Labor- oder Schulungstische etc. erhältlich.

Der Lieferumfang

- MotorAnalyzer3 im robusten Koffergehäuse
- Vier spezielle Messleitungen mit Kelvinzangen zum Anschließen der Wicklungen und des Motorgehäuses
- Zwei spezielle Messleitungen mit Prüfspitzen für die manuelle Hochspannungsprüfung
- Ein Kontaktiermagnet mit Messleitungsanschluss zum Kontaktieren des Blechpakets
- Ein Makita®-Werkzeugakku BL1860B inkl. Makita®-Ladegerät
- Kalibrierzertifikat im PDF-Format
- integrierte Bedienungsanleitung
- PrintCom-Software

Weitere Informationen: www.schleich.com/de/motoranalyzer3

Der Akku-Betrieb

Der Einsatzbereich des MotorAnalyzer3 ist mobil vor Ort beim Kunden oder in der Werkstatt. Eine gute Batterie ist dabei unerlässlich. Dafür sorgt der weltweit erhältliche Makita®-Werkzeugakku. Steckplätze für zwei Akkus sind vorhanden.

Es können eine oder beide Akkus eingesteckt werden. Jeder Steckplatz kann einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Sollte ein Akku leer werden, kann ein zweiter Akku problemlos zusätzlich eingeschaltet werden. Der leere Akku wird aus dem Steckplatz gezogen und unabhängig vom MotorAnalyzer3 in einem Makita®-Ladegerät aufgeladen. Durch den „fliegenden Wechsel“ der Akkus ist eine unterbrechungsfreie Prüfung gewährleistet. Dies ist besonders wichtig für die DAR- und PI-Prüfung. Denn bei einer Unterbrechung während dieser Prüfungen könnten sie nicht wiederholt werden, da sich bis zum Abbruch die Isolation schon teilweise polarisiert hat. In der Regel muss man bis zur Wiederholung der Messung eine längere Zeit warten, damit sich die Isolation in dieser Zeit vollständig entpolarisieren kann.

Kein Datenverlust durch leeren Akku!

Bei vielen Mess- und Prüfgeräten gehen noch nicht gespeicherte Prüfergebnisse unwiederbringlich verloren, wenn das Gerät ausgeschaltet wird oder der Akku leer ist.

Nicht so beim MotorAnalyzer3. Das für den mobilen Einsatz konzipierte MotorAnalyer3-Betriebssystem merkt sich alle relevanten Werte permanent im Hintergrund. Dadurch gehen keine Messwerte durch unbeabsichtigtes Ausschalten verloren. Nach dem Wiedereinschalten befindet sich der MotorAnalyzer3 wieder im gleichen Zustand wie vor dem Ausschalten. Auch eine unterbrochene Prüfung kann fortgesetzt werden.

Der optionale Netz-Betrieb

Der MotorAnalyzer3 kann mit einem optionalen Netzanschlussadapter auch ohne Akku betrieben werden. Dazu wird der Netzanschlussadapter in einen freien Akku-Steckplatz gesteckt.

Die Ausstattung

SHOCK PROTECTION

Robuster, schlagfester Outdoor-Tragekoffer mit integrierten Schockabsorbern

10,1″ kapazitives Touch-TFT-LCD-Panel mit Hintergrundbeleuchtung für optimale Ablesbarkeit bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen, Betrachtungswinkeln und Entfernungen

LED-Anzeige
- Bedienerführung
- Anzeige der aktiven Messleitungen

Prüfergebnisse werden vom MotorAnalyzer3 via Bluetooth auf den PC übertragen

Fußtaster Starttaster an Prüfspitze

Prüfsonden

Steckplätze für 2 Makita®-Wechselakkus, die Akkus können im laufenden Betrieb gewechselt werden

Zusätzliche Makita®-Akkus sind weltweit im Fachhandel erhältlich

Optional ist ein Netzanschlussadapter erhältlich (siehe Zubehör)

Funktion und Technik

- Vollautomatischer Prüfablauf
- Manueller Prüfablauf
- Integrierter 10 GB-Speicher für zigtausende Prüfergebnisse
- Echtzeituhr zur Speicherung mit Zeit und Datum
- Eingabe von Motor- und Auftragsdaten

Sicherheit

- Integrierte Plausibilitätskontrollen für alle Eingaben
- Sicherheits- und Warnmeldungen
- Integrierte erklärende Hilfetexte pro Eingabe
- Fußtasteranschluss

Kommunikation

- Bluetooth
- WIFI-Konnektivität für Remote-Schulungen

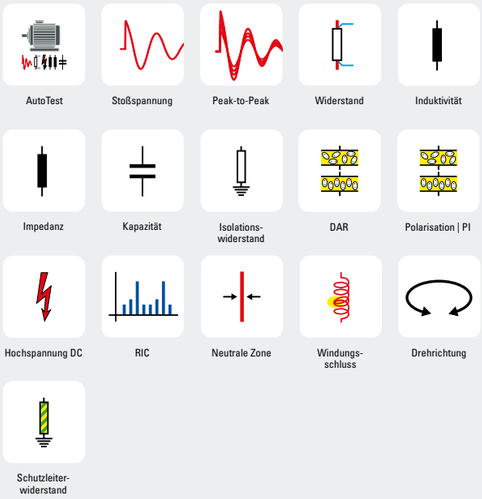
Die technischen Daten

Akku	Makita®-Wechselakku
Batterienutzungsdauer mit einem Akku	bis 8 h, abhängig von den Prüfungen
Netzspannung (mit optionalem Netzanschlussadapter)	Weltspannungsversorgung 90-250 V/47-63 Hz
Schnittstelle	Bluetooth
Speicherkapazität	10 GB für zigtausende Prüfergebnisse inkl. Grafik
Abmessungen Koffergerät	488 mm x 386 mm x 185 mm (B x T x H)
Gewicht Koffergerät	11 kg

Die Fakten im Überblick

- Universelles ALL-IN-ONE-Prüfgerät für
  - 3-Phasen-Motoren und -Generatoren
  - Asynchronmotoren, Induktionsmotoren
  - Generatoren AC, DC
  - Synchronmotoren AC, DC
  - Servos
  - Gleichstrommotoren
  - Brushless DC
  - gewickelte Anker und Felder
  - Motorbremsspulen, Kupplungsspulen
  - 1-Phasen Motoren
  - 1-, 3-Phasen Transformatoren

  …
- 16 Prüfmethoden in einem Prüfgerät



- Komplette Motorzustandsanalyse in wenigen Minuten
- Manuelle und automatisch ablaufende Prüfungen
- Vollautomatische Prümethodenumschaltung an den 4 Messleitungen

- Prüfung kann auch über lange Anschlussleitungen zum Motor direkt am Schaltschrank erfolgen
- Integrierte Spannungsmessfunktion vor Beginn der Prüfung zum Schutz des Prüfgerätes
- Sehr gut lesbares, großes, hochauflösendes Touch-Display
- Integrierter Prüfergebnisspeicher für zigtausend durch-geführte Prüfungen
- Echtzeituhr zur Speicherung mit Zeit und Datum
- Eingaben von Motornenndaten, Kundendaten und Standortdaten für das perfekte Prüfprotokoll
- PC-Software PrintCom zum Speichern und Drucken der Prüfergebnisse auf einem PC
- Übertragung der Prüfergebnisse via Bluetooth auf einen PC
- Software mit integrierten Anleitungs- und Hilfetexten
- Kostenlose Lifetime-Updates für Ihren MotorAnalyzer3 via PrintCom und Internetverbindung
- Makita®-Wechselakkus – hohe Produktivität durch Arbeiten ohne Netzversorgung
- Geringes Gewicht
- Robuster, schlagfester Outdoor-Tragekoffer mit allen Messleitungen „an Bord“

- Optimiert für die
  - Fehlersuche und -lokalisierung
  - Qualitätskontrolle
  - Ein- und Ausgangskontrolle neuer, defekter und reparierter Wicklungen
  - Trendanalyse
  - vorbeugende Instandhaltung

  …

INKLUSIVE
KALIBRIERUNG

Das Zubehör

Kelvinzange | robuste Ausführung

Vierleiter-Kelvinzangen in robuster Ausführung zur hochgenauen Widerstandsprüfung.

Typ	klein	mittel	groß
Öffnungsweite	10 mm	20 mm	33 mm
Andruckkraft	20 N	30 N	100 N
Vierleitertechnik	Ja	Ja	Ja
Messleitung ansteckbar	Ja	Ja	Ja
Abmessungen (B x H x L)	13 x 37 x 90 mm	20 x 63 x 168 mm	25 x 107 x 253 mm
Artikelnummer	4023184	4023122	4023109

Hinweis: Zusätzliche Messleitungen pro Kelvinzange erforderlich.

Kelvinzange für Gewindebolzen am Klemmbrett

Spezielle Kelvinzangen zur Kontaktierung des Gewindebolzen am Motorklemmbrett

Bolzendurchmesser	4-10 mm	8-14 mm
Vierleitertechnik	ja	ja
Artikelnummer	40001182	40001183

Hinweis: Zusätzliche Messleitungen pro Kelvinzange erforderlich.

Messleitungen für Kelvinzangen

Messleitung pro Kelvinzange

Kabellänge	2,5 m
Artikelnummer (1 Stück)	403184

Die Messleitungen sind an die Kelvinzangen (4023184, 4023122, 4023109, 40001182 und 40001183) ansteckbar! Zum Prüfen werden 3 Messleitungen benötigt.

Motorprüfstecker

Die Motorprüfstecker ermöglichen eine schnelle Kontaktierung von 6-poligen Motorklemmbrettern. Die einzelnen Typen sind passend zu den motorseitigen Anschlussgewinden von M4 bis M10 ausgelegt.
Aufgrund unterschiedlicher Abstände der Gewindebolzen sind für jeden Typ verschiedene Ausführungen verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website:
www.schleich.com/produkt/motorklemmbrettstecker

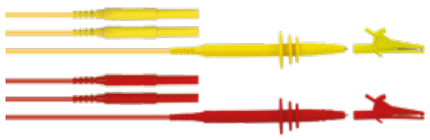
Das Zubehör

Ersatz-Kelvinzangenset

Kabellänge	2 m
Öffnungsweite	ca. 20 mm
Vierleitertechnik	ja
Artikelnummer	403180

Set bestehend aus 4 Kelvinzangen zur hochgenauen Widerstandsmessung inkl. Messleitungen. (Das Set ist Lieferumfang enthalten.)

Ersatzset Hochspannungs-Messleitungen



Kabellänge	2,2 m
Artikelnummer	403187

Set bestehend aus 2 Hochspannungsprüfspitzen, 2 Krokoklemmen und Messleitungen. (Das Set ist Lieferumfang enthalten.)

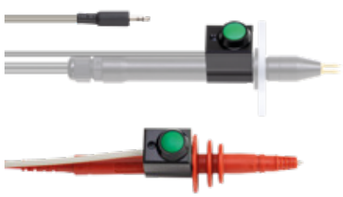
Vierleiter-Widerstandsprüfspitze mit Schutzkappe zur DC-Anker-Prüfung

Kabellänge	3 m
Artikelnummer (1 Stück)	403172

Zur Widerstandprüfung mit sehr hoher Präzision.

Hinweis: Zum Prüfen werden zwei Vierleiter-Prüfspitzen benötigt.

Start-/Stopptaster für Vierleiter-und Hochspannungs-Prüfspitzen



Optimal zum Starten und Stoppen der Prüfung, wenn beide Prüfspitzen in den Händen gehalten werden.

Kabellänge	3,2 m
Artikelnummer (1 Stück)	403111

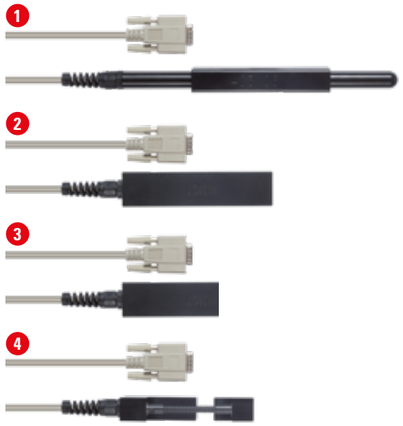
Hinweis: Passend für die Vierleiterwiderstands- und die Hochspannungs-Prüfspitzen

Fußtaster zum Starten der Prüfung

Kabellänge	2 m
Artikelnummer	4010611

Die Alternative zum Start-/Stopptaster

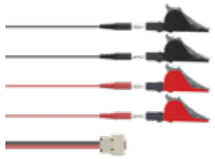
Induktionssonden zur Fehlerortung



Nutabstand	1 9 mm	2 19 mm	3 9 mm	4 9 mm flexibel
Abmessungen (B x H x L)	20 x 25,5 x 120 mm	30 x 25,5 x 130 mm	20 x 25,5 x 105 mm	20 x 40 x 115 mm
Kabellänge	3 m	3 m	3 m	3 m
Anwendung	Stator	Stator	Kleinanker	Kurzschlussläufer
Artikelnummer	403106	403107	4000442	403123

Sonde zum Prüfen von Wicklungen in Statoren und Ankern nach der Induktionsmethode.
Die Sonden dienen zur Lokalisierung eines Windungsschlusses.

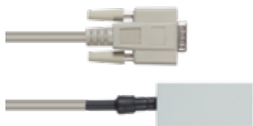
Neutrale-Zone-Messleitungen



Zur Einstellung der neutralen Zone an DC-Motoren werden das Feld und der Anker (die Kohlebürsten) am MotorAnalyzer3 angeschlossen. Durch Drehen der Bürsten wird die „Neutrale Zone“ justiert.

Typ	Standard
Kabellänge	1,5 m
Artikelnummer	403102

Drehfeldsonde zur Stator-Drehrichtungsmessung



Die Drehrichtung des Stators wird mit einer Halldrehfeldsonde erfasst. Hierzu wird der Stator im Prüffeld an einer niedrigen Drehfeldspannung betrieben und die Drehfeldsonde in den zu prüfenden Stator hineingelegt.

Kabellänge	3 m
Artikelnummer	403103

Umgebungstemperaturfühler

Raumtemperaturkompensation für die Widerstandsprüfung und Isolationswiderstandsprüfung

Artikelnummer	403109

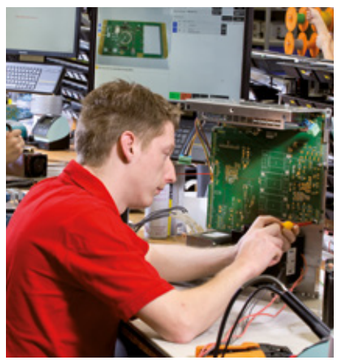
Netzanschlussadapter

Für den direkten Netzbetrieb ohne Akku. Der Netzanschlussadapter wird in eine der beiden Akkuhalterungen gesteckt. Der nicht benötigte Akkuhalter bleibt frei.

Kabellänge	4,5 m
Artikelnummer	4031202

Wo SCHLEICH drauf steht…

…ist Made in Germany drin. Garantiert!



Umfangreiche Fertigungseinrichtungen ermöglichen es, nahezu alle Komponenten der Prüfgeräte am Unternehmensstandort Hemer für Sie zu konstruieren und zu fertigen.

So produzieren wir z. B. unsere Mess- und Elektronikkarten in hochzuverlässiger und modernster In-Line-SMD-Bestückungstechnik, die eine stabile Qualität unserer Endprodukte garantiert.

In unseren Prüfgeräten arbeiten moderne High-End-Prozessoren, die die Messaufgaben schnell, präzise und zuverlässig erledigen. Auch verschiedenste Zubehörkomponenten wie Prüfhauben, Kontaktierungen, Werkstückträger mit Prüflingsaufnahmen oder Robotergreifer sowie komplette Fertigungslinien konstruieren und fertigen wir dank unseres modernen CNC-Maschinenparks selbst.

Was auch immer Sie prüfen wollen…

…SCHLEICH hat die Lösung!

SCHLEICH ist der führende Systemanbieter im Bereich der Motoren- und Wicklungsprüftechnik. Mit unserer breiten Produktpalette bieten wir Ihnen Prüfgeräte, Prüfsysteme und komplette Fertigungslinien für nahezu jede elektrische Prüfaufgabe.

Jahrzehntelange Erfahrung, dem Kunden zuhören und seine Wünsche aufnehmen, individuelle Aufgabenstellungen mit technischer Kreativität angehen und in einem Team qualifizierter Entwickler und Konstrukteure umsetzen – das sind unsere Stärken. Jeder einzelne unserer 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeitet täglich mit Leidenschaft daran, den hohen Qualitätsstandard unserer Prüfgeräte zu sichern und zu optimieren.

Unsere Kunden, der Vertrieb, unsere vielen motivierten Ingenieure und Produktionsmitarbeiter, alle zusammen unterstützen den Innovationsprozess mit unendlicher Neugier, Ideen und Optimierungsvorschlägen.

Weitere Informationen: www.schleich.com/de/motoranalyzer3

Unser Service kennt keine Grenzen.

Wo auch immer Sie arbeiten, wir sind für Sie da.

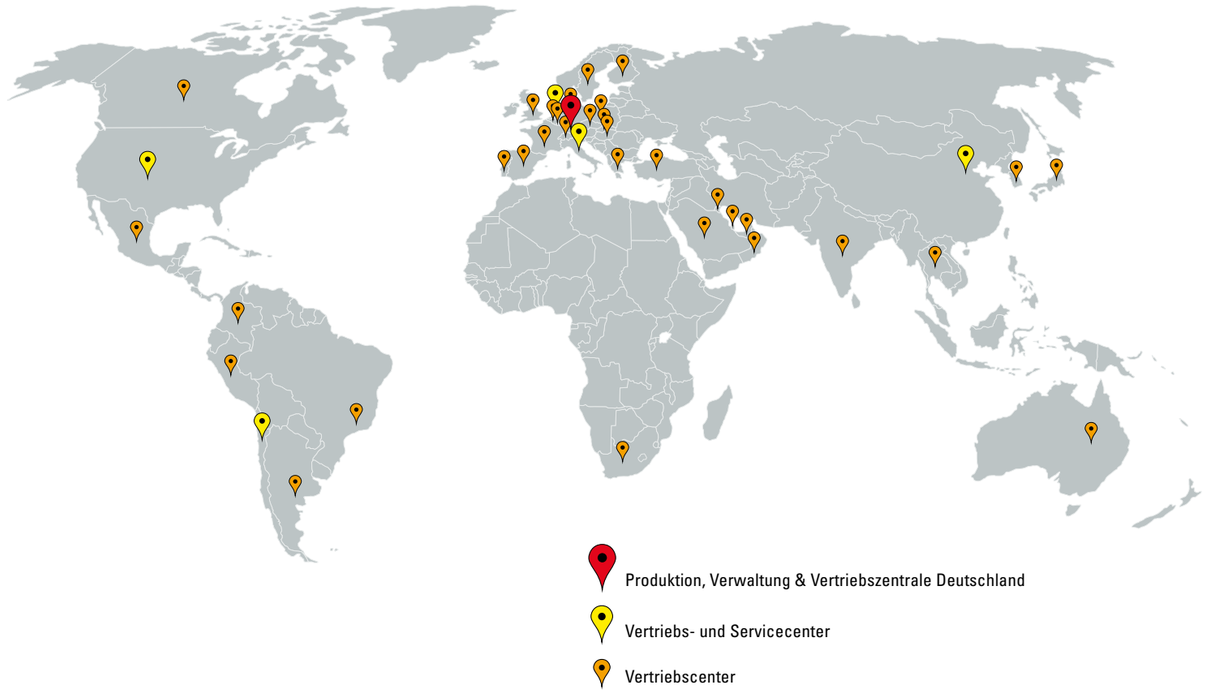
Erstklassiger Kundenservice steht bei uns an erster Stelle. Von der umfassenden Beratung im Vorfeld über Schulungen bis hin zum After-Sales-Service: Wir stehen Ihnen während des gesamten Prozesses zur Seite.

Damit Sie die Funktionsvielfalt unserer Prüfgeräte voll ausschöpfen können, vermitteln Ihnen unsere Techniker in speziell abgestimmten Schulungen das notwendige Wissen. Bei Fragen oder Störungen bietet unser technischer Support schnelle und kompetente Unterstützung per Telefon, online oder vor Ort. Regelmäßige Software-Updates und -Erweiterungen stellen sicher, dass Sie immer mit der aktuellsten Prüfsoftware arbeiten.

Die regelmäßige Kalibrierung der Prüfmittel ist eine wesentliche Voraussetzung für die Qualitätssicherung. Wir kalibrieren Ihre Prüfmittel normgerecht – bei Ihnen vor Ort oder per Fernwartung. Unsere Kalibrierstandards sind selbstverständlich auf nationale und internationale Normen rückführbar.

Unsere Servicecenter unterstützen Sie weltweit – engagiert, kompetent und zuverlässig.

Vertriebs- und Servicecenter



SCHLEICH
Advanced Test Technologies

Erwarten Sie mehr!

Was immer Sie prüfen wollen, SCHLEICH hat die Lösung! Die SCHLEICH GmbH ist ein führender Lösungsanbieter in den Bereichen der elektrischen Sicherheits- und Funktionsprüftechnik sowie der Motoren- und Wicklungsprüftechnik. Vor über 70 Jahren gegründet, ist das inhabergeführte Unternehmen heute mit seinen Geräten und Dienstleistungen in über 40 Ländern der Welt präsent.

Prüftechnik für Elektromotoren und Wicklungen

MotorAnalyzer3
Universelles Elektromotoren- und Wicklungsprüfgerät

MTC2 *R7*
Universelle Wicklungsprüfgeräte

VoltageAnalyzer
Spannungsmessung direkt an den Wicklungsanschlüssen

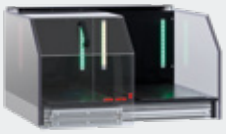
EncoderAnalyzer
Winkelgeberprüfgeräte

Dynamic-MotorAnalyzer3
Universelles Elektromotoren- und Wicklungsprüfgerät

MTC3
Universelles Elektromotoren- und Wicklungsprüfgeräte

GLP3-M
Universelle Motorprüfanlagen

Verback-, Tränk- & Stromwärmeanlagen
Universelle Systeme für die Spulenproduktion



Prüfhauben, -kabinen & Schutzvorrichtungen
Personenschutz vor gefährlichen Spannungen

Motorprüfstecker
Elektromotoren schnell kontakieren

Prüftechnik für elektrische Sicherheit und Funktion

Handheld
Mobile Universalprüfgeräte

GLP1-g
Sicherheits-, Funktions- und Hochspannungsprüfgeräte

GLP2-BASIC
Sicherheits-, Funktions- und Hochspannungsprüfgeräte

GLP2-MODULAR
Sicherheits-, Funktions- und Hochspannungsprüfgeräte

GLP3
Universelle Windows®-Prüfgeräte

SCHLEICH®
Advanced Test Technologies

SCHLEICH GmbH
An der Schleuse 11
58675 Hemer | Germany
Telefon +49 (0) 2372 9498-9498
Telefax +49 (0) 2372 9498-99
info@schleich.com
www.schleich.com

Certified Quality Management ISO 9001

Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen vor. Irrtümer können wir nicht ausschließen. | 0625-DE

www.wingold-mt.de