

# MotorAnalyzer



*Huibers ETIS*



## 403101 *MotorAnalyzer*

De MotorAnalyzer is een multifunctionele tester voor het testen van elektromotoren, stators, armaturen, spoelen en transformatoren.

Deze gehele versie van de "MotorAnalyzer-XL" biedt 10 verschillende testmethodes in een zeer compacte constructie met de volgende testen geïntegreerd:

- Surgetest.
- Weerstand
- Aardleidingweerstand. (PE-meting)
- Hoogspanning DC.
- Isolatiweerstand.
- Polarisatie-index. (PI/DAR meting)
- Draaiveldbeproeving.
- Neutrale zone tester.
- Veldsterkte- en poolmeting.
- Inductie meting.
- Automatische Motoranalyse met foutweergave (Surge + weerstand).



De MotorAnalyzer integreert zeer verschillende testmethodes in één apparaat. Hierdoor is de MotorAnalyzer het ideale apparaat voor de elektrotechnische industrie, voor motoren reparatie bedrijven en voor productie van kleine series.

De MotorAnalyzer is ideaal voor zowel toepassing tijdens de productie als voor onderhoud op locatie van de klant. Aangezien het apparaat op een accu werkt, kan de MotorAnalyzer ideaal gebruikt worden voor het testen van elektromotoren zelfs onder moeilijke omstandigheden. De gebruiker is in staat om een duidelijke "goed/slecht"- analyse te maken via de 10 testmethodes en een moderne softwareanalyse met optimale grafische ondersteuning via de grafische display.

### **Surgetest.**

Voor de Surgetest genereert de MotorAnalyzer een Surge met een laag voltage. Via de vergelijking van de wikkelingen onderling is het mogelijk om precieze analyses te maken met betrekking tot de gelijkheid van de wikkelingen.

Winding- of fasefouten in de wikkeling zouden een grote asymmetrie veroorzaken aan de Surge. De Surge grafieken worden grafisch weergegeven en via onze mathematische analyse, (gelijke aan onze grote testers), automatisch geëvalueerd op "goed/slecht".

Het is zeer veilig en vereist geen specifieke kennis van de gebruiker.

De Surgetest kan niet alleen worden gebruikt voor het testen van de spoelen van een stator onderling, maar ook voor het vergelijken met een identieke stator die al eerder is ingevoerd. De MotorAnalyzer is daarom geschikt voor kleine serieproductie.

### **Technische details Surgetest.**

Voltage bereik: + / - 12V.

Grafische display: voor de statortest en grafische balk display voor motortesten.

Aantal fases: 1-, 2- en 3-fasig met automatische analyse en goed/slecht evaluatie.

Fasevergelijking: automatisch onderling of tegen een vergelijkbaar testobject opgeslagen in de tester.

### **Weerstandsmeting**

De weerstandtest wordt uitgevoerd met een hoge teststroom, 1-fasig, 2-fasig of automatisch 3-fasig. Volgens het motto: verbind de motor met de tester - activeer de startknop - en het resultaat van de 3 weerstandwaarde wordt aangegeven.

Indien nodig kan de weerstand ook automatisch geëvalueerd worden via een +/- %-voorprogrammering. De test wordt uitgevoerd met de 4-draadsmethode.

De weerstand zal worden gecalculeerd worden tot een kamertemperatuur van 20 graden. Het is mogelijk om de kamertemperatuur in de tester aan te geven als een waarde, of om de temperatuur te meten via een temperatuursonde welke apart besteld dient te worden.

#### **Technische details Weerstandsmeting.**

- Bereik: 0.01Ohm ... 1KOhm.
- Teststroom: max. 1.4A.
- Aantal fases: 1-, 2- en 3-fasig met automatische gemiddelden en weergave van asymmetrie.
- Als extra is er een automatische ingegeven / actuele waarde vergelijking met toegestane voorprogrammering.
- Compensatie van de kamertemperatuur via invoerwaarde of temperatuursonde.

### **Aardleidingbeproeving (PE-weerstand).**

De PE weerstandtest kan worden gebruikt voor de VDE-Norm VDE0701/1 "Prüfung an instandgesetzten Geräten"

Hier worden de testleidingen aan de te testen weerstand gekoppeld, gemeten, de polen van de testleidingen worden gewisseld en opnieuw gemeten. De slechtste van de twee weerstandwaarden is de PE weerstand.

#### **Technische details Aardleidingbeproeving**

- Bereik: 0.01Ohm ... 1Ohm.

### **Hoogspanningsbeproeving.**

Voor de hoogspanning of isolatieweerstand en PI test wekt de MotorAnalyzer een regelbare en stabiel DC testvoltage. Dit biedt een zeer interessant alternatief aan de hoogspanningtest met AC voor het vinden van isolatiefouten (fasesluiting of massasluiting).

#### **Technische details Hoogspanningstest DC.**

- Voltage bereik: 0 ... 4000VDC (programmeerbaar of via een potentiometer).
- Stroom: max. 3mA / de display geeft max. 1mA aan.
- Limiet waarde-evaluatie: zonder of met maximum stroomevaluatie (programmeerbaar).
- Gebruikmodes: Handmatig met voltage-instelling via potentiometer en herhaaldelijk testen.
- Automatisch met programmeerbare voltage-instelling.
- Testtijd: herhaaldelijk gebruik of 0.1... 160 sec. (Programmeerbaar).

### **PI-meting.**

Voor de PI meting wordt de hoogspanning verbonden aan het te testen object en het testproces gestart. Met de stroom aan het begin en aan het einde van de test ontdekt de tester automatisch (b.v. na 10 minuten) de Polarisation-index.

De complete test wordt automatisch uitgevoerd.

#### **Technische details PI Meting.**

- Voltage bereik: 0 ... 4000VDC met automatische tijdopname en automatische berekening testtijden.
- De testtijden kunnen voor de test geprogrammeerd worden.

### **Isolatie weerstandbeproeving.**

De isolatie weerstandtest kan gebruikt worden voor het beproeven volgens VDE-Norm VDE0701/1 "Prüfung an instandgesetzten Geräten" en hiermee kan de waarde van de isolatie gemeten worden t.o.v. de behuizing of de fase onderling.

#### **Technische Details Isolatie weerstandbeproeving.**

Testbereik: 1M $\Omega$  ... 1G $\Omega$  / resolutie 0.1 / 1M $\Omega$ . Bij toepassing van art. nr.403110 tot 99 Gohm  
Voltage bereik: 0 ... 4000VDC / automatisch met programmeerbaar voltage instelling.  
Voor de automatische modus kan de testtijd geprogrammeerd worden. In de handmatige modus wordt de tester gestart en gestopt aan het einde.

### **Inductie meting.**

Via bijkomende testsondes kunnen statoren en armaturen ook getest worden via de "klassieke" testmethode. Hierbij wordt de kern verbonden met de testsonde. Hierna wordt het meetsignaal op dit testpunt opgeslagen.

Nu beweegt de bediener de testsonde handmatig rond het te testen object.

De afwijking van het daarvoor opgeslagen verwijssignaal wordt aangegeven door de zeer gevoelige MotorAnalyzer, grafisch in de vorm van een balk en digitaal.

#### **Technische Details Inductie meting.**

- Testmethode: Sonde met zend- en ontvangspoel voor het scannen van het te testen object.
- Opslag van een vergelijkingspunt en grafische en digitale weergave van de afwijking van dit punt.
- Gevoeligheid: handmatige instelling van 8 verschillende gevoeligheidsniveaus en 2 verschillende Sondewijdtes.

### **Neutrale zone.**

Voor het afstellen van de neutrale zone bij DC motoren, worden het veld en armatuur (de koolborstels) aangesloten op de MotorAnalyzer.

Nu geeft de MotorAnalyzer grafisch en digitaal de afwijking tot de neutrale zone aan. De motor wordt afgesteld door het draaien van de borstels.

#### **Technische details Neutrale zone.**

- Testmethode: Verbind armatuur en het veld via 4 meetleidingen en geef de borstelpositie aan.
- Gevoeligheid: Handmatige instelling van 8 verschillende gevoeligheidsniveaus / met weergave van links / rechts rotatie.

### **Draaiveldrichting.**

De draairichting van de motor wordt vastgesteld door middel van een Hall-draaiveld sonde. Voor dit doel wordt de motor gebruikt op een laag draaiveld voltage in het testveld. De Hall-sonde meet het draaiveld en de MotorAnalyzer geeft dit in duidelijke tekst aan.

#### **Technische details Draaiveldrichting**

- Testmethode: Hall-sonde (optioneel bestelbaar).

### **Veldsterkte- en noord-/ zuidpoolmeting**

Een speciale testmethode is de veldsterktetest of de pool volgordetest van de noord/zuid polen in de stator. Voor dit doel wordt de veldsterkte

of de veldvolgorde in de motor gemeten via een sonde. De sonde wordt handmatig bewogen door de met spanning verbonden stator

Een magnetische veldsensor legt precies de volgorde van het veld, en in het bijzonder, de geometrische positie van de noord/zuid polen

in de stator vast. Hierdoor kunnen wisselfouten, gedraaide spoelen, etc., ideaal herkend worden.

Sondes voor standaard statoren en lineaire motoren zijn verkrijgbaar.

#### **Technische details Veldsterkte- en noord-/ zuidpoolmeting.**

- Testmethode: Magnetische sensor in handmatig bedienbare sonde voor het draaien door de stator.

### **Automatische analyse**

Tijdens de "automatische test" geeft de tester de testresultaten in duidelijke woorden aan op de display. De MotorAnalyzer maakt automatische analyses op basis van de Surge en de weerstandtest. Hierna analyseert het apparaat de meetwaarden en geeft het testresultaat weer.

### **Overige details MotorAnalyzer**

- Gebruikstemperatuur: 10°C ... 50°C.
- Opslagtemperatuur: -20°C ... 60°C.
- Incl. gebruikshandleiding + kalibreer certificaat.
- Taal op frontpaneel: Duits, Engels.
- Taal op software: Duits, Engels, Italiaans.
- Afmetingen: 280mm \* 95mm \* 170 mm (B \* H \* D).
- Gewicht: ca. 2,7kg.

### **Leveringsomvang**

Surgetest	(meetleidingen met krokodilklampen zijn onderdeel van de leveringsomvang)
Weerstand	(meetleidingen met krokodilklampen zijn onderdeel van de leveringsomvang)
Aardleidingweerstand	(meetleidingen met krokodilklampen zijn onderdeel van de leveringsomvang)
Hoogspanning DC	(meetleidingen met krokodilklampen zijn onderdeel van de leveringsomvang)
Isolatieweerstand	(meetleidingen met krokodilklampen zijn onderdeel van de leveringsomvang)
PI meting	(meetleidingen met krokodilklampen zijn onderdeel van de leveringsomvang)
Draaiveldtest	(dient te worden besteld als een optie, artikel: 403103)
Neutrale zone instelling	(dient te worden besteld als een optie, artikel: 403102)
Veldsterkte of pooltest	(dient te worden besteld als een optie, artikel: 403104 / 403105 / 403108)
Inductietest	(dient te worden besteld als een optie, artikel: 403106 / 403107)

<b>5555</b>	<b>Software MotorAnalyzer NL-versie</b>
-------------	---

MotorAnalyzer voorzien van nederlandse software.

<b>401871</b>	<b>PrintCom / PC-software NL-versie</b>
---------------	---

PC software voor het lezen en opslaan van testresultaten van de testers, In geval van een juiste configuratie van de testers, slaan de bovengenoemde testers de testresultaten op in een interne opslagruimte.



Tijdens of na het testen kunnen de testresultaten van de tester afgelezen worden en naar een PC doorgegeven worden. Dit wordt gedaan door de Windows software PrintCom. PrintCom geeft de ontvangen testresultaten weer als een lijst op het scherm. Met de eerste vereisten die Excel heeft geïnstalleerd op de PC, kunnen de testresultaten nu worden opgeslagen in Excel.

Na het opslaan gaat u naar Excel om de testresultaten uit te printen. De gebruiker kan verschillende Excel-formulieren maken (printnotulen). PrintCom maakt het mogelijk om de testresultaten te kopiëren naar de individuele Excel-formulieren en deze op te slaan. Dit stelt de gebruiker in staat om de testresultaten in een willekeurig ontworpen Excel printformulier te zetten, deze op te slaan en uit te printen.

#### **Online bedrijf Printcom.**

Tijdens de test wordt de PC met PrintCom verbonden met de tester. Als een testfase is uitgevoerd bij de tester, worden de testresultaten kort daarna automatisch doorgegeven naar PrintCom.

#### **Offline bedrijf Printcom.**

Tijdens de test wordt geen PC met PrintCom verbonden met de tester. De testresultaten worden in een later stadium afgelezen uit de tester. Het kan ook zijn dat de tester ondertussen is uitgeschakeld. Dit wordt door PrintCom herkend en met de juiste configuratie van PrintCom zal PrintCom vragen of er een compleet nieuw testproces moet worden opgeslagen. Dit is met name interessant voor handmatige testers. Dit stelt u in staat om testen één voor één uit te voeren, voor verschillende klanten en deze later op te slaan in verschillende testformulieren en uit te printen. Het uitschakelen van de tester tussen de individuele testen door, geeft aan PrintCom aan dat de tester op een andere gebruiksvorm is overgegaan.

#### **Algemeen.**

De software wordt bestuurd met WIN XP, WIN 2000, WIN NT, WIN ME en WIN98 SE (Second Edition).

#### **Benodigde PC-systeemeisen.**

- min. WIN98 SE (Second Edition).
- Pentium min 500MHz.
- min 64MB RAM (bij voorkeur 128MB).
- CD-ROM min. 32 speed.
- RS232 - interface / voor laptops is USB<->RS232 mogelijk.

#### **Opmerking**

- De standaard NetCom-XI software wordt geleverd in het Nederlands, Duits, Engels en Italiaans.
- Aanvullend op de 3 talen, worden 6 individuele printnotulen bijgeleverd.
- Verdere printnotulen kunnen door de gebruiker via Excel gemaakt worden in verschillende talen en individuele ontwerpen.

#### **Leveromvang.**

- Software op CD.
- Verschillende printformulieren op CD.
- Handleiding op CD.

**400125 PC <-> MotorAnalyzer communicatie kabel**

Verbindingskabel tussen PC, testapparaat en adapter 9-25 pins voor een laptop met 9-polige connector.

**Technische details.**

- Lengte: 2m.

**4000457 Interface USB – RS232**

Daar er op nieuwe laptops doorgaans geen RS232 aansluiting meer zit kan men met behulp van deze interface de aansluiting maken via de USB poort.

**Technische details.**

- Incl. software.

**Opmerking**

- Alsnog de RS232 kabel bestellen .

**4000395 4-geleider-beproevingssonde t.b.v weerstandstest (1 stuk)**

Door middel van deze sondes zal de weerstandsmeting worden uitgevoerd in 4-geleider-meettechniek  
De beproevingssonde is handzaam gebouwd, zodat men ook zeer eenvoudig lamellen van de gelijkstroommotor kan beproeven.

**Technische details.**

- Meetmethode : 4-geleidertechniek (kelvinmethode).
- Kabels: 2-aderige geleiders met connector.
- Lengte : ca 3 mtr.
- Punten : Wisselbaar.
- Max. stroom : 3 A.
- Lengte : 140 mm.

**Leveromvang.**

- 1 stuk sonde incl. beschermingskap.
- Bij testen zijn 2 sonde benodigd.

**Opmerking.**

- De foto geeft 2 sondes weer. prijs is voor 1 sonde.

**403111 StartStop drukknop op beproevingssonde**

De Start/Stop drukknop helpt optimaal door tijdens het testen een start of stop signaal af te geven, wanneer men beide beproevingssonde in de hand heeft.

Men klemt deze drukknop op de gewenste sonde en men sluit deze aan op de aansluiting aan de achterkant van de tester.

**Leveromvang**

- Sensor in behuizing (zie afbeelding)
- Lengte : 2.2 mtr.

**4007209      Kleine Kelvinklemmen (1 Stuk)**

Deze klemmen dienen voor de handmatige verbinding van een wikkeling, een weerstand of andere elektrische verbindingen in 4-geleider meettechniek.

**Technische details.**

- Openingswijdte aan de voorkant: ca. 10mm.
- Breedte van de matrix: 6mm.
- Lengte van de matrix: 15mm.
- Oppervlakte van de matrix: kruis- en lengtegroef voor een stevige grip.
- Diameter van het draad: 0.3.. 8mm.
- Dikte van de geleidende gedeelte: 0.1.. 6mm.
- Drukkracht: ongeveer 2kp (20N).
- Max. stroommeting: 10A.
- Bedrading: stroom- en voltageleiding.
- Verbinding: 2-polen.
- Materiaal van het handvat: slagvast plastic.
- Materiaal van de matrix: hard koper.
- Afmetingen: 90x35x13mm.
- Gewicht: ongeveer 40g zonder leiding.
- Lengte van verbindingkabel: 2.5m.

**4007212      Standaard Kelvinklemmen (1 Stuk)**

Deze klemmen dienen voor de handmatige verbinding van een wikkeling, een weerstand of andere elektrische verbindingen in 4-geleider meettechniek.

**Technische details.**

- Openingswijdte aan de voorkant: ca 20mm.
- Breedte van de matrix: 12mm.
- Lengte van de matrix:: 35mm.
- Oppervlakte van de matrix: kruis- en lengtegroef voor een stevige grip.
- Drukkracht: ca. 3kp (30N).
- Max. stroommeting:: 25A.
- Bedrading: stroom- en voltageleiding.
- Verbinding: 2-polen.
- Materiaal van het handvat:slagvast plastic.
- Materiaal van de matrix: hard koper.
- Afmetingen:: 165x41(65)x20mm (L\*H\*B).
- Gewicht: ca. 250g zonder leiding.
- Lengte van verbindingkabel: 2.5m.

**403102      Neutrale zone aansluitkabels**

Voor het afstellen van de neutrale zone bij DC motoren, worden het veld en de armatuur (de koolborstels) aangesloten op de MotorAnalyzer. Nu geeft de MotorAnalyzer grafisch en digitaal de afwijking tot de neutrale zone aan. De motor wordt afgesteld door het draaien aan de borstels.



De 4 meetleidingen zijn verbonden via een sonde-verbindingplug aan de achterkant van de tester.

**Technische Details.**

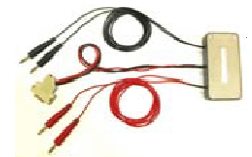
- Aantal: 2\*rood en 2\*zwart incl. krokodilklemmen.
- Lengte: 1,5m.

**Opmerking**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

**403113      Neutrale zone aansluitkabels incl booster**

Voor het afstellen van de neutrale zone bij tractiemotoren, worden het veld en de armatuur (de koolborstels) aangesloten op de MotorAnalyzer. Nu geeft de MotorAnalyzer grafisch en digitaal de afwijking tot de neutrale zone aan. De motor wordt afgesteld door het draaien aan de borstels.



De 4 meetleidingen zijn verbonden via een sonde-verbindingplug aan de achterkant van de tester.

Deze uitvoering heeft een booster geïntegreerd om voor DC motoren met een uitzonderlijke bouwgroote af te stellen (voorbeeld is een tractiemotor).

**Technische Details.**

- Aantal: 2\*rood en 2\*zwart incl. krokodilklemmen.
- Lengte: 1,5m.

**Opmerking**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

**403103      Draaiveldsonde t.b.v MotorAnalyzer**

De draairichting van de motor wordt vastgesteld door middel van een Hall-draaiveld sonde. Voor dit doel wordt de motor gebruikt op een laag draaiveld voltage in het testveld. De Hall-sonde meet het draaiveld en de MotorAnalyzer geeft dit in duidelijke tekst aan.

**Technische details.**

- Sonde met draaiveldsensoren.
- Lengte van de verbindingleiding: 3m.

**Opmerking**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

**403112      Motordraaiveld-Meetleiding**

Om de draairichting van de motor te bepalen zijn deze aansluitleidingen nodig, de draaistroommotor (kortsluitanker) zal aan de tester worden aangesloten en de as met de hand gedraaid.



De MotorAnalyzer zal de draairichting weergeven op het display.

**Technische details.**

- Aantal: 1\*zwart, 1\*blauw, 1\*groen zonder Krokodillemmen.
- Lengte: 2m.

**Opmerking**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

**403106      Inductie beproevingssonde voor 9 mm groefafstand**

Deze sonde dient voor het testen van wikkelingen in statoren en armaturen volgens de inductiemethode.

Hierbij worden, door middel van de sonde, elektromagnetische velden in de wikkeling ingegeven en de reactie van het te testen object gemeten.

Door middel van deze test kunnen wikkelfouten aan het object ontdekt worden en de plaats van de fout vastgesteld worden.

Deze test kan als aanvulling op de surgetest gebruikt worden. De surgetest herkent weliswaar een wikkelfout, maar men kan echter alleen de fase waarin de fout zich bevindt vaststellen. Door middel van de sonde voor de inductietest kan de plaats van de fout vastgesteld worden.

**Technische details**

- Sonde met zend- en ontvangspoelen.
- Aansluitingslengte: 3m.
- Groefafstand: tot ca. 9mm.

**Opmerking**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

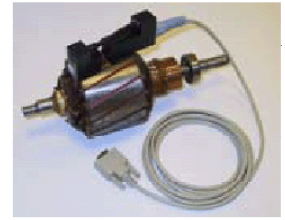
**403106 Inductie beproevingssonde voor 9 mm flexibel**

Deze sonde dient voor het testen van wikkelingen in statoren en armaturen volgens de inductiemethode.

Hierbij worden, door middel van de sonde, elektromagnetische velden in de wikkeling ingegeven en de reactie van het te testen object gemeten.

Door middel van deze test kunnen wikkelfouten aan het object ontdekt worden en de plaats van de fout vastgesteld worden.

Deze test kan als aanvulling op de surgetest gebruikt worden. De surgetest herkent weliswaar een wikkelfout, maar men kan echter alleen de fase waarin de fout zich bevindt vaststellen. Door middel van de sonde voor de inductietest kan de plaats van de fout vastgesteld worden.



**Deze sonde is speciaal ontwikkeld voor rotores met gedraaide groeven.**

**Technische details**

- Sonde met zend- en ontvangspoelen.
- Aansluitingslengte: 3m.
- Groefafstand: tot ca. 9mm.

**Opmerking**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

**403107 Inductie beproevingssonde voor 19 mm groefafstand**

Deze sonde dient voor het testen van wikkelingen in statoren en armaturen volgens de inductiemethode. Hierbij worden, door middel van de sonde, elektromagnetische velden in de wikkeling ingegeven en de reactie van het te testen object gemeten.

Door middel van deze test kunnen wikkelfouten aan het object ontdekt worden en de plaats van de fout vastgesteld worden.

Deze test kan als aanvulling op de surgetest gebruikt worden. De surgetest herkent weliswaar een wikkelfout,

maar men kan echter alleen de fase waarin de fout zich bevindt vaststellen.

Door middel van de sonde voor de inductietest kan de plaats van de fout vastgesteld worden.

**Technische details**

- Sonde met zend- en ontvangspoelen.
- Aansluitingslengte: 3m.
- Groefafstand: van 8 tot ca. 19 mm.

**Opmerking.**

- De sonde is verbonden aan de achterkant van de tester. Er kan per keer slechts één sonde aan de tester verbonden worden.

**403109      *Temperatuursensor t.b.v. weerstandsmeting***

Door toepassing van koper in de motor, en doordat de weerstand afhankelijk is van de temperatuur, kan de gemeten weerstand worden gecompenseerd met de omgevingstemperatuur.



Door middel van de sensor kan de weerstand waarde worden aangepast aan de omgevingstemperatuur.

Wanneer de tester zonder sensor zal worden uitgevoerd heeft men 2 mogelijkheden:

1. Geen compensatie - de waarde is gelijk aan b.v. Multimeter
2. In de tester kan de omgevingstemperatuur worden aangepast door een handmatige invoer.

**Leveromvang**

- Sensor in connector (zie afbeelding).

**Opmerking**

- De temperatuursensor is verbonden aan de achterkant van de tester.

**403110      *Leiding voor Isolatieweerstandmeting tot 99 GOHM***

Deze speciale meetleiding met afscherming maakt het mogelijk om zeer hoogohmige testen uit te voeren.

De meetresultaten zijn hierdoor afhankelijk van de nauwkeurigheid van de operator.

**Technische details.**

- Lengte : 2 mtr.
- Aansluitmogelijkheid : Krokodillenklemmen.

**Leveromvang.**

- 1 Paar meetleidingen.

**4010611      *Voetpedaal voor in- en uitschakelen van beproevingsspanning***

Met de voetschakelaar, kan het testvoltage aangeschakeld worden met een aanvullend veiligheidscontact.

**Leveromvang**

- Lengte van de kabel: 2 Meter.

**403115      *19 Inch bevestigingsmateriaal***

Voor montage van Motoranalyzer in 19-inch rack.

**Leveromvang**

- Hoogte : 3HE.

**403118      Internationale Lader**

Lader voor wereldwijd gebruik, waar geen 230V/50HZ aanwezig is.

**Technische details.**

- 100.....240 V.
- 50.....60 V.

**Opmerking**

- Afbeelding kan afwijken van levering.

**403126      Meetkabel set reserve**

Reserve meetkabels

- 1 x meetleiding 1.5 mtr zwart.
- 1 x meetleiding 1.5 mtr blauw.
- 1 x meetleiding 1.5 mtr groen.
- 1 x meetleiding 1.5 mtr geel.
- 4 x krokodilklampen.

**Opmerking**

- Zal standaard worden geleverd bij basismodel, dient als reserve set.

**403119      Transportkoffer model 1**

Transportkoffer voor de MotorAnalyzer voorzien van schuim, ter bescherming.

**Technische details.**

- Materiaal : Kunststof.
- Afmeting: 588x480x156 (LxBxH).

**403119      Transportkoffer model 2**

Transportkoffer voor de MotorAnalyzer voorzien van schuim, ter bescherming.

**Technische details.**

- Materiaal : Kunststof.
- Afmeting: 397x297x165 (LxBxH).

**403113      Jaarlijkse kalibratie te Huibers**

Jaarlijkse kalibratie te Huibers

**Opmerking**

- Bij levering is de MotorAnalyzer reeds gekalibreerd.

**400000      Uitleg / training**

Training bij u in huis gedurende ca 1-2 uur.

<b>Conditie</b>
-----------------

**Levertijd** : In overleg.  
**Levering** : Af fabriek Duitsland. Excl.transport en verzekering.  
**Verpakking** : Inclusief.  
**Betaling** : Bij levering netto.Prijs is excl. BTW.  
**Geldigheid** : 3 Maanden.

Wij hopen u met deze offerte een indruk te hebben gegeven van onze mogelijkheden en zien uw reactie op deze informatie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,  
**Huibers Elektrotechnische Isolatiesystemen**

Gijsbert van Brummelen