

**FLUKE®**

**9062**

*Motor and Phase Rotation Indicator*

**Gebbruiksaanwijzing**

April 2005 (Dutch)

© 2005 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID**

Dit product van Fluke is vrij van materiaal- en fabricagefouten gedurende twee jaar na de datum van aankoop. Deze garantie is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of schade die voortvloeit uit een ongeluk, verwaarlozing, verkeerd gebruik, wijziging, verontreiniging of abnormale omstandigheden bij bediening of hantering. Wederverkopers zijn niet gemachtigd om enige andere garantie namens Fluke te verstrekken. Voor het verkrijgen van service gedurende de garantieperiode moet u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum om retourautorisatie-informatie vragen en het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem naar dat centrum sturen.

**DEZE GARANTIE IS UW ENIGE VERHAAL. ER WORDEN GEEN ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, ZOALS GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, VERSTREKT. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE, INDIRECTE, INCIDENTELE OF BIJKOMENDE SCHADE OF VERLIES, VOORTVLOEIEND UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK.** Aangezien in bepaalde staten of landen de uitsluiting of beperking van een stilzwijgende garantie of van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat deze beperking van aansprakelijkheid niet op u van toepassing is.

Fluke Corporation  
Postbus 9090  
Everett, WA 98206-9090  
VS

Fluke Europa B.V.  
Postbus 1186  
5602 BD Eindhoven  
Nederland

## ***Inhoudsopgave***

<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
Inleiding .....	1
Contact opnemen met Fluke .....	1
De 9062 uitpakken .....	2
Veiligheidsinformatie .....	2
Symbolen.....	5
Onderdelen van de 9062.....	6
Gebruik van motor- en fasedraaiingindicator .....	7
Draaiveldrichting bepalen .....	7
Contactloze draaiveldindicatie.....	9
Motoraansluiting bepalen .....	12
Magnetisch veld detecteren .....	13
Onderhoud van de 9062.....	13
Reinigen.....	13
Batterijen vervangen en afvoeren .....	14
Specificaties .....	17

## ***Lijst met tabellen***

<b>Tabel</b>	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
1.	Symbolen .....	5
2.	Vereisten voor betrouwbare motortests.....	11

## ***Lijst met afbeeldingen***

<b>Afbeelding</b>	<b>Titel</b>	<b>Pagina</b>
1.	9062 motor- en fasedraaiingindicator .....	6
2.	Fase-indicatietabel (weergegeven op de achterkant van de 9062) .....	8
3.	Motordraaiing .....	10
4.	Batterij vervangen .....	16

# 9062

## ***Inleiding***

De Fluke 9062 motor- en fasedraaiingindicator (hierna 'de 9062' genoemd) is een in de hand te bedienen, op batterijen werkend instrument waarmee het draaveld van driefasesystemen wordt gedetecteerd en de motordraairichting wordt bepaald.

## ***Contact opnemen met Fluke***

Neem contact op met Fluke via onderstaande telefoonnummers:

VS: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-675-200

Japan: +81 3-3434-0181

Singapore: +65 738-5655

Vanuit andere landen: +1 425-446-5500

Service in VS: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registreer dit product op [register.fluke.com](http://register.fluke.com).

### **De 9062 uitpakken**

De 9062 wordt met onderstaande artikelen geleverd:

- drie meetkabels
- 3 meetprobes
- 3 krokodillenklemmen
- batterij van 9 V
- gebruiksaanwijzing

Als een artikel beschadigd is of ontbreekt, neem dan onmiddellijk contact op met het verkooppunt.

### **Veiligheidsinformatie**

**⚠** **Let op** wijst op omstandigheden en handelingen die de 9062 kunnen beschadigen.

Een **⚠⚠ Waarschuwing** wijst op omstandigheden en handelingen die gevaarlijk zijn voor de gebruiker.

**⚠ ⚠ Lees dit eerst: Veiligheidsinformatie**

**Neem de volgende voorschriften in acht om mogelijke elektrische schok of brand te voorkomen:**

- **Lees onderstaande veiligheidsinformatie zorgvuldig door vóór gebruik of onderhoud van het instrument.**
- **Neem de plaatselijke en landelijke veiligheidsvoorschriften in acht.**
- **Gebruik persoonlijke veiligheidsuitrusting om schok of letsel te voorkomen.**
- **Als het instrument wordt gebruikt op een niet door de fabrikant gespecificeerde wijze, is het mogelijk dat het niet de voorziene bescherming biedt.**
- **Werk niet alleen.**
- **Inspecteer de meetkabels op beschadigde isolatie of blootgesteld metaal. Controleer de continuïteit van de meetkabels. Vervang beschadigde kabels. Gebruik de 9062 niet als hij beschadigd lijkt.**
- **Wees voorzichtig als u werkt met een spanning boven 30 V ac-rms, 42 V ac-piek of 60 V dc. Dergelijke spanning vormt een gevaar voor elektrische schokken.**










- **Als u de probes gebruikt, moet u uw vingers uit de buurt van de probecontacten houden. Houd uw vingers achter de vingerbescherming op de probes.**
- **De meetresultaten kunnen ongunstig worden beïnvloed door de impedantie van andere parallel geschakelde circuits onder stroom of stootspanningen.**
- **Controleer de werking met een bekende bron voordat u gevaarlijke spanningen meet (spanning boven 30 V ac-rms, 42 V ac-piek en 60 V dc).**
- **Gebruik de 9062 niet als er onderdelen ontbreken.**
- **Gebruik de 9062 niet in de omgeving van ontplofbaar gas of stof of ontplofbare dampen.**
- **Maak de meetkabels los van de voedingsbronnen en de 9062 voordat u de batterij vervangt.**
- **Gebruik de 9062 niet in een vochtige omgeving.**



## Symbolen

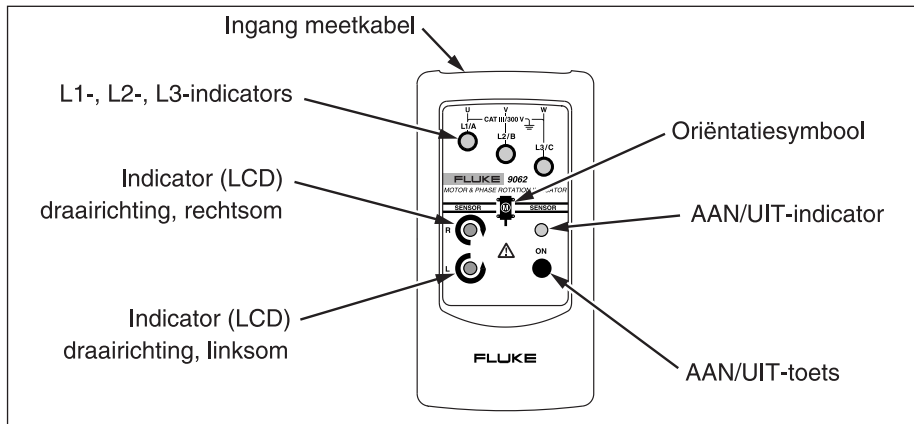
Onderstaande symbolen staan op de 9062 of in deze gebruiksaanwijzing.

**Tabel 1. Symbolen**

	Risico van elektrische schokken		Aarde
	Gevarenrisico. Belangrijke informatie. Zie gebruiksaanwijzing.		Wisselstroom (ac) of gelijkstroom (dc)
	Gevaarlijke spanning		Informatie over recycling
	Apparatuur is beschermd door dubbele of extra isolatie		Conform richtlijnen van Europese Unie
	Batterij	CAT III	OVERSPANNINGS-(installatie)-CATEGORIE III, vervuilingsgraad 2, volgens IEC1010-1 verwijst naar de geboden mate van stoothoudspanning-bescherming. Apparatuur in OVERSPANNINGSCATEGORIE III is apparatuur in vaste installaties (met name een elektriciteitsmeter en primaire overstroombeveiligingsapparatuur).

**Onderdelen van de 9062**

Indicators, toetsen en contacten worden weergegeven in afbeelding 1.



**Afbeelding 1. 9062 motor- en fasedraaiingindicator**

bcs03f.eps

## **Gebruik van motor- en fasedraaiingindicator**

### **Draaiveldrichting bepalen**




































Bepaal de draaiveldrichting als volgt:

1. Sluit een van de uiteinden van de meetkabels aan op de 9062. Zorg dat de meetkabels L1, L2 en L3 op de corresponderende ingang zijn aangesloten.
2. Sluit de meetprobes aan op drie netfasen. Druk op de AAN/UIT-toets. De groene AAN-indicator duidt erop dat het instrument klaar is om met de test te meetprobes aan op het andere uiteinde van de meetkabels.
3. Sluit de beginnen.

De draairichtingindicator 'rechtsom' of de draairichtingindicator 'linksom' gaat branden afhankelijk van de aanwezige draaiveldrichting.

### **Waarschuwing**

**De draairichtingindicator gaat ook branden als de neutrale geleider N is aangesloten in de plaats van L1, L2 of L3. Zie afbeelding 2 (ook weergegeven op de achterkant van de 9062) voor meer informatie.**

	 Off	 On	 not defined			
Phase indication			L1	L2	L3	
Phase rotation						
rotat. right						
rotat. left						
L1 missing						
L2 missing						
L3 missing						

bby01f.eps

**Afbeelding 2. Fase-indicatietabel (weergegeven op de achterkant van de 9062)**

### **Contactloze draaiveldindicatie**

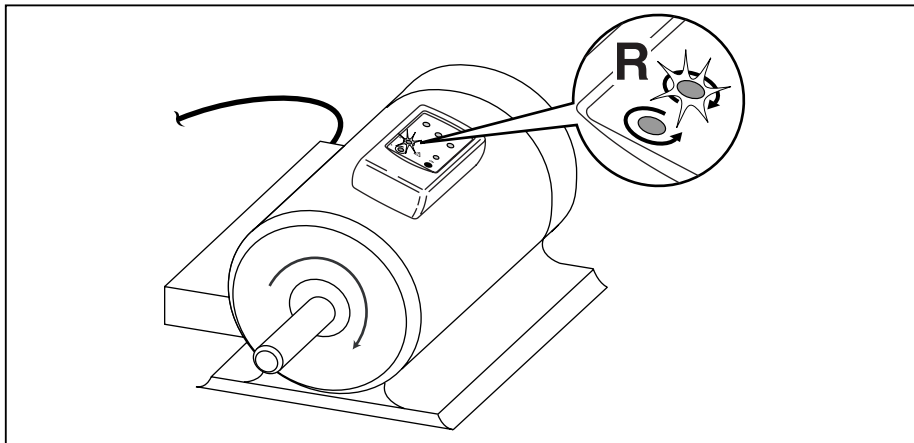
Ga als volgt te werk voor contactloze draaiveldindicatie:

1. Koppel alle meetkabels los van de 9062.
2. Plaats de indicator zodanig op de motor dat deze parallel is met de lengte van de motoras. De indicator moet zich ongeveer op 2,5 cm of dichterbij de motor bevinden. Zie afbeelding 3.
3. Druk op de AAN/UIT-toets. De groene AAN-indicator duidt erop dat het instrument klaar is om met de test te beginnen.

De draairichtingindicator 'rechtsom' of de draairichtingindicator 'linksom' gaat branden afhankelijk van de aanwezige draaiveldrichting.

#### *Opmerking*

*De indicator werkt niet met motoren die door frequentieomvormers worden aangestuurd. De onderkant van de 9062 moet naar de drijf-as zijn gericht. Zie het oriëntatiesymbool op de 9062.*



bby02f.eps

Afbeelding 3. Motordraaiing

**Motor & Phase Rotation Indicator**  
*Gebruik van motor- en fasedraaiindicator*

---

Zie tabel 2 voor de minimale motordiameter en het nummer van het poolpaar die zijn vereist om betrouwbare testresultaten te verkrijgen.

**Tabel 2. Vereisten voor betrouwbare motortests**

Nummer poolpaar	Draainummer draaiveld (1/min) bij frequentie (Hz)			Hoek tussen polen °	Min. motor-behuizing cm
	16 2/3	50	60		
1	1000	3000	3600	60	5,3
2	500	1500	1800	30	10,7
3	333	1000	1200	20	16,0
4	250	750	900	15	21,4
5	200	600	720	12	26,7
6	167	500	600	10	32,1
8	125	375	450	7,5	42,8
10	100	300	360	6	53,5
12	83	250	300	5	64,2
16	62	188	225	3,75	85,6

***Motoraansluiting bepalen***

1. Sluit een van de uiteinden van de meetkabels aan op de 9062. Zorg dat de meetkabels L1, L2 en L3 op de corresponderende ingang zijn aangesloten.
2. Sluit de krokodillenklemmen aan op het andere uiteinde van de meetkabels.
3. Sluit de krokodillenklemmen aan op de motoraansluitingen; L1 op U, L2 op V, L3 op W.
4. Druk op de AAN/UIT-toets. De groene AAN-indicator duidt erop dat het instrument klaar is om met de test te beginnen.
5. Draai de motoras een halve slag rechtsom.

*Opmerking*

*De onderkant van de 9062 moet naar de drijf-as zijn gericht. Zie het oriëntatiesymbool op de 9062.*

De draairichtingindicator 'rechtsom' of de draairichtingindicator 'linksom' gaat branden afhankelijk van de aanwezige draaiveldrichting.



### ***Magnetisch veld detecteren***

Om een magnetisch veld te detecteren, plaatst u de 9062 tegen een elektromagnetische klep.

Er is een magnetisch veld als de draairichtingindicator 'rechtsom' of de draairichtingindicator 'linksom' gaat branden.

### ***Onderhoud van de 9062***

Dit gedeelte bevat algemene onderhoudsinformatie.

#### **⚠ Let op**

**Ga als volgt te werk om beschadiging van de 9062 te voorkomen:**

- **Verricht geen onderhoud of reparaties aan de 9062 tenzij u daartoe bevoegd bent.**
- **Zorg dat de relevante kalibratie, prestatietest en onderhoudsgegevens worden gebruikt.**

### ***Reinigen***

Neem de behuizing regelmatig af met een vochtige doek en een niet-agressief detergens. Gebruik uitsluitend water en zeep voor het reinigen en verwijder daarna alle residu.

**⚠ Let op**

Ga als volgt te werk om beschadiging van de 9062 te voorkomen:

- Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen. Schuur- of oplosmiddelen beschadigen de behuizing van de 9062.
- Verwijder de meetkabels voordat u de 9040 reinigt.

**Batterijen vervangen en afvoeren****⚠⚠ Waarschuwing**

Om elektrische schok te voorkomen, koppelt u de meetkabels los van de bron voordat u de 9062 opent om de batterijen te vervangen.

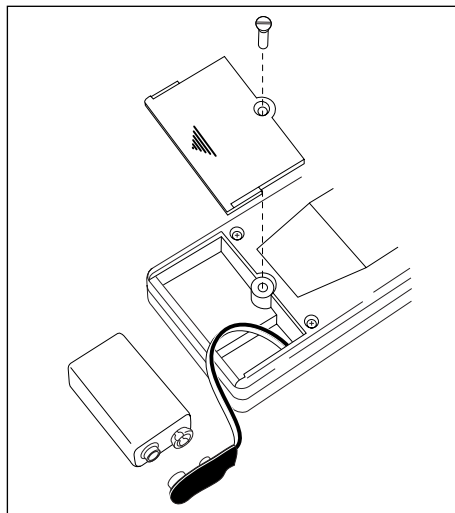
Om foutieve aflezingen te voorkomen die tot elektrische schok of lichamelijk letsel kunnen leiden, moet de batterij vervangen worden zodra de batterij-indicatie **+** verschijnt.



*De 9062 bevat alkaline batterijen. Werp deze batterijen niet met gewoon vast afval weg. Lege batterijen moeten worden verwerkt door een erkend recyclingbedrijf of een bedrijf dat gevaarlijke stoffen afvoert. Neem contact op met een erkend Fluke servicecentrum voor informatie betreffende recycling.*

De 9062 maakt gebruik van een batterij van 9 V (bijgeleverd). Om de batterij te vervangen, volgt u onderstaande stappen. Zie ook afbeelding 4.

1. Maak de meetkabels los van alle voedingsbronnen.
2. Verwijder de holster.
3. Plaats de 9062 met de voorkant omlaag op een niet-schurend oppervlak en draai het schroefje van de batterijklep los met een platte schroevendraaier.
4. Licht de batterijklep uit de 9062.
5. Vervang de batterij zoals in afbeelding 4 te zien is. Let op de polariteit die in het batterijvak wordt aangegeven.
6. Zet de batterijklep weer op zijn plaats vast met de schroef.
7. Plaats de 9062 terug in de holster.



**Afbeelding 4. Batterij vervangen**

bby04f.eps

***Specificaties***

***Omgeving***

**Werktemperatuur**

0 °C tot +40 °C

**Werkhoogte**

2000 m

**Vervuilingsgraad**

2

**Type bescherming**

IP 40

***Mechanische specificaties***

**Afmetingen**

124 x 61 x 27 mm

**Gewicht**

150 g

**Vochtigheid**

15 % tot 80 %

***Veiligheidsspecificaties***

**Elektrische veiligheid**

voldoet aan DIN VDE 0411,  
IEC 61010 DIN, VDE 0413-7,  
EN 61557-7, IEC 61557-7

**Maximale werkspanning ( $U_{me}$ )**

400 V ac voor alle bereiken

**Beschermingsniveau**

CAT III, 300 V

***Elektrische specificaties***

**Batterij**

alkaline, 9 V, IEC 6LR61

**Stroomverbruik**

max. 20 mA

**Levensduur batterij**

minimaal 1 jaar bij gemiddeld gebruik

***Draaiveldrichting bepalen***

**Nominale spanning – draairichting**

1 tot 400 V ac

**Nominale spanning – fase-indicatie**

120 tot 400 V ac

**Frequentiebereik ( $f_n$ )**

2 tot 400 Hz

**Teststromen ( $I_n$  per fase)**

minder dan 3,5 mA

***Contactloze draaiveldindicatie***

**Frequentiebereik ( $f_n$ )**

2 tot 400 Hz

***Motoraansluiting bepalen***

**Nominale testspanning ( $U_{me}$ )**

1 tot 400 V ac

**Nominale teststromen ( $I_n$  per fase)**

minder dan 3,5 mA

**Frequentiebereik ( $f_n$ )**

2 tot 400 Hz