FLUKE®

9062

Motor and Phase Rotation Indicator

Bruksanvisning

April 2005 (Norwegian)
© 2005 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in China.
All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRENSET GARANTI OG ANSVARSBEGRENSNING

Dette produktet fra Fluke garanteres å være fri for defekter i materiale og utførelse i to år fra kjøpsdato. Denne garantien dekker ikke sikringer, éngangsbatterier eller skade som følge av ulykke, vanskjøtsel, misbruk, endring, kontaminering eller unormale driftsforhold eller håndtering. Forhandlere har ingen fullmakt til å legge til eventuelle andre garantier som Fluke skal være ansvarlig for. Ta kontakt med nærmeste autoriserte Fluke-servicested for å få informasjon om returgodkjennelse, og send deretter produktet til det aktuelle servicestedet sammen med en beskrivelse av problemet, for å oppnå service i garantiperioden.

DENNE GARANTIEN ER KUNDENS ENESTE KOMPENSASJON. INGEN ANDRE GARANTIER, SOM FOR EKSEMPEL ANVENDELIGHET TIL ET BESTEMT FORMÅL, ER UTTRYKT ELLER UNDERFORSTÅTT. FLUKE ER IKKE ANSVARLIG FOR EVENTUELLE SPESIELLE, INDIREKTE, TILFELDIGE SKADER ELLER FØLGESKADER ELLER TAP SOM FØLGE AV EVENTUELL ÅRSAK ELLER TEORI. Siden noen stater eller land ikke tillater utelatelser eller begrensninger i en garanti eller av tilfeldige skader eller konsekvensskader, er det mulig at denne ansvarsbegrensningen ikke gjelder for alle kunder.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
USA

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Nederland

11/99

Innhold

Tittel	Side
Innledning	1
Ta kontakt med Fluke	1
Utpakking av 9062	2
Opplysninger om sikkerhet	2
Symboler	5
Delene i 9062	6
Betjening av instrument for visning av motorers rotasjonsretning og fasefølge	7
Bestemmelse av feltets rotasjonsretning	7
Visning av feltets rotasjonsretning uten berøring	9
Bestemmelse av motorens tilkobling	12
Detektering av magnetfelt	13
Vedlikehold av 9062	13
Rengjøring	13
Bytte og avfallshåndtering av batterier	14
Spesifikasjoner	17

Tabelloversikt

Tabell	Tittel	Side
1.	Symboler	5
2.	Krav til pålitelig test av motor	11

Figuroversikt

Figur	Tittel	Side
1.	modell 9062 for visning av motorers rotasjonsretning og faseføLge	6
2.	Tabell over fasevisning (på baksiden av 9062)	8
3.	Motor rotasjon	10
4.	Bytte av batteri	16

9062

Innledning

Fluke 9062 er et instrument for visning av rotasjonsretning for motor og fase (i det følgende betegnet med "9062"), det er et håndholdt, batteridrevet instrument beregnet til detektering av rotasjonsfeltet i trefasesystemer og bestemmelse av motor rotasjonsretning.

Ta kontakt med Fluke

Ta kontakt med Fluke ved å ringe ett av følgende telefonnumre:

USA: 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
Kunder i andre deler av verden: +1-425-446-5500

For service i USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Eller, oppsøk Flukes nettside på www.fluke.com.
Gå til register.fluke.com for å registrere produktet.

Utpakking av 9062

9062 leveres sammen med følgende deler:

- 3-testledninger
- 3 testprober
- 3 alligatorklemmer
- 9 V batteri
- Bruksanvisning

Dersom en del er skadet eller mangler, vennligst ta kontakt med leverandøren.

Opplysninger om sikkerhet

Merket ⚠**Forsiktig** angir forhold og handlinger som kan skade 9062.

Merket ⚠⚠**Advarsel** angir forhold og handlinger som kan være farlige for brukeren.

⚠⚠ Les først: Opplysninger om sikkerhet

Gjør følgende for å unngå risikoen for elektriske støt eller brann:

- **Les omhyggelig følgende opplysninger om sikkerhet før instrumentet tas i bruk eller leveres til service.**
- **Overhold lokale og nasjonale sikkerhetsforskrifter.**
- **Det må benyttes individuelt sikkerhetsutstyr for å forebygge støt og personskade.**
- **Bruk av instrumentet på annen måte enn den som er spesifisert av produsenten, kan ødelegge instrumentets sikkerhets- og beskyttelsesutstyr.**
- **Unngå å arbeide alene.**
- **Inspiser prøveledningene for skadet isolasjon eller avdekket metall. Sjekk at det er gjennomgang i prøveledningene. Ledninger som er skadet, måskiftes ut. Bruk ikke 9062 hvis det er tegn på skader.**
- **Vær varsom ved arbeid med spenninger over 30 V AC effektivverdi, 42 V AC spissverdi og 60 V DC. Slike spenninger utgjør en fare for elektrisk støt.**

- **Ved bruk av prober, skal fingrene holdes borte fra probenes kontakter. Hold fingrene bak fingervernet på probene.**
- **Målingene kan forstyrres av impedanser fra ekstra kretsløp som er forbundet i parallell, eller av transiente strømmer.**
- **Virkemåten må kontrolleres med et kjent måleobjekt før det utføres målinger på farlige spenninger (spenninger over 30 V AC effektivverdi, 42 V AC spissverdi og 60 V DC).**
- **Bruk ikke 9062 med noen deler demontert.**
- **Bruk ikke 9062 i nærheten av eksplosiv gass, damp eller støv.**
- **Prøveledningene kobles fra spenningskilden og 9062 før det byttes batteri.**
- **Bruk ikke 9062 i et vått miljø.**

Symboler

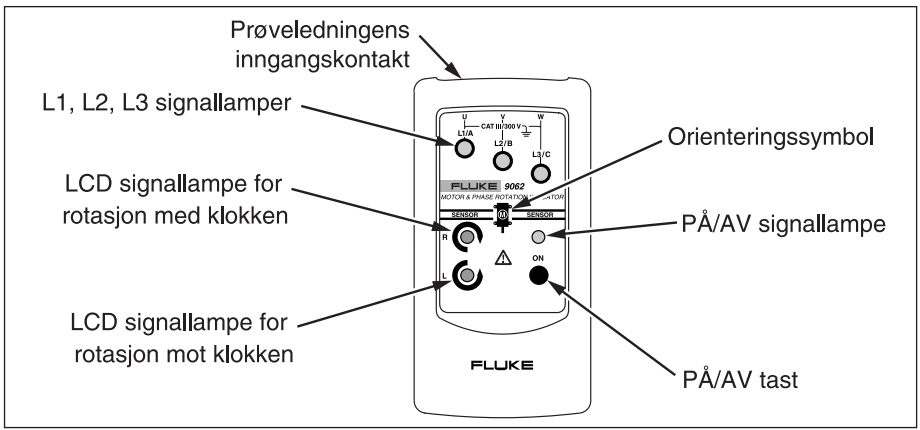
Følgende symboler benyttes på 9062 og i denne bruksanvisningen.

Tabell 1. Symboler

	Fare for elektrisk støt		Jord
	Fare Viktig opplysning Se bruksanvisningen		AC eller DC
	Farlig spenning		Opplysning om avfallshåndtering
	Utstyret er beskyttet av dobbelt eller forsterket isolasjon		Oppfyller kravene i EU-direktivene
	Batteri	CAT III	OVERSPENNING (montering) Målekategori III, forurensingsgrad 2 ifølge IEC1010-1 gjelder nivået for vern mot spenningsimpulser. Utstyr med OVERSPENNINGSKATEGORI III gjelder utstyr i faste installasjoner (f.eks. elektrisitetsmålere og primære overstrømsvern).

Delene i 9062

Indikatorer, taster og kontakter er vist på figur 1.



bct03f.eps

Figur 1. modell 9062 for visning av motorers rotasjonsretning og faseføIge

Betjening av instrument for visning av motorers rotasjonsretning og faseføl ge

Bestemmelse av feltets rotasjonsretning

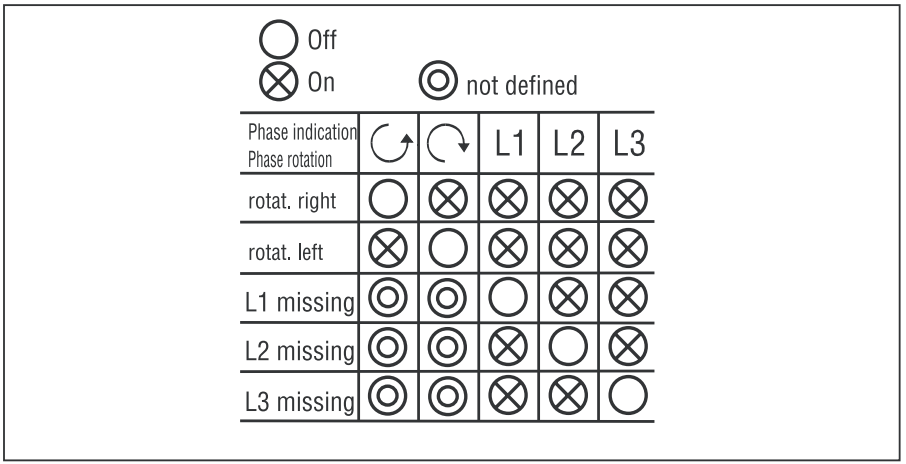
Slik bestemmes feltets rotasjonsretning:

1. Den ene enden av prøveledningene kobles til 9062. Sørg for at prøveledningene L1, L2 og L3 er koblet til deres respektive kontakter.
2. Probene kobles til den andre enden av prøveledningene.
3. Probene kobles til de tre fasene av nettspenningen. Trykk på tasten ON/OFF. Den grønne lampen merket ON viser at instrumentet er klart for testing.

   En av de to lampene for rotasjon, henholdsvis med eller mot klokken, viser feltets rotasjonsretning.

⚠⚠ Advarsel

Lampene for rotasjon vil lyse selv om den nøytrale ledningen, N, er tilkoblet i stedet for L1, L2, eller L3. Se tabell over fasevisning (også vist på baksiden av 9062) for ytterligere opplysninger.



bby01f.eps

Figur 2. Tabell over fasevisning (på baksiden av 9062)

Visning av feltets rotasjonsretning uten berøring

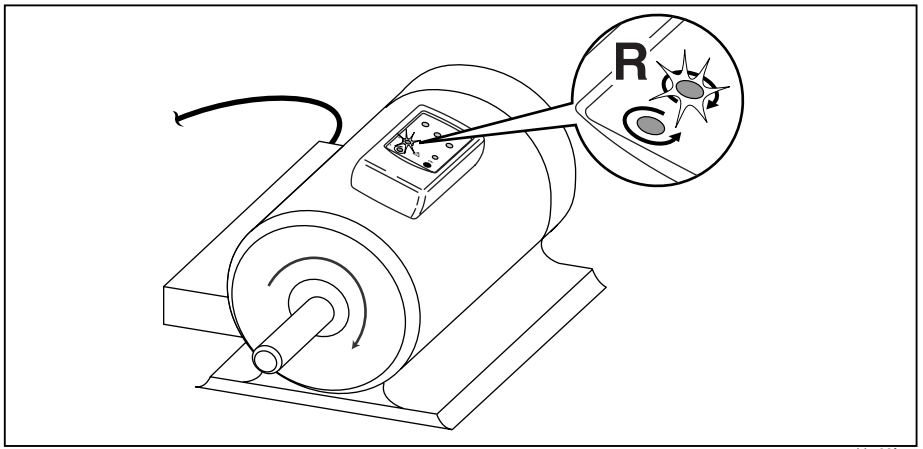
Slik vises feltets rotasjonsretning uten berøring:

1. Alle prøveledningene kobles fra 9062.
2. Instrumentet plasseres på motoren slik at det er parallelt med motorakselens lengde. Instrumentet må være nærmere motoren enn 2,5 cm. Se figur 3.
3. Trykk på tasten ON/OFF. Den grønne lampen merket ON viser at instrumentet er klart for testing.

   En av de to lampene for rotasjon, henholdsvis med eller mot klokken, viser feltets rotasjonsretning.

   Merk

   Instrumentet kan ikke måle på motorer som styres med frekvensomformere. Bunnen av 9062 skal være rettet mot drivakselen. Se orienteringssymbolet på 9062.



bby02f.eps

Figur 3. Motor rotasjon

Se tabell 2 for minste motordiameter og antall polpar som kreves for å oppnå et pålitelig testresultat.

Tabell 2. Krav til pålitelig test av motor

Antall polpar	Feltets rotasjonshastighet (rpm) avhengig av frekvens (Hz)			Vinkel mellom poler	Min. Ø for motorhus
	16 2/3	50	60	°	cm
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

Bestemmelse av motorens tilkobling

1. Den ene enden av prøveledningene kobles til 9062. Sørg for at prøveledningene L1, L2 og L3 er koblet til deres respektive kontakter.
2. Alligatorklemmene kobles til den andre enden av prøveledningene.
3. Alligatorklemmene kobles til motorens klemmer, L1 til U, L2 til V og L3 til W.
4. Trykk på tasten ON/OFF. Den grønne lampen merket ON viser at instrumentet er klart for testing.
5. Drei motorakselen en halv omdreining mot høyre.

Merk

Bunnen av 9062 skal være rettet mot drivakselen. Se orienteringssymbolet på 9062.

En av de to lampene for rotasjon, henholdsvis med eller mot klokken, viser feltets rotasjonsretning.

Detektering av magnetfelt

Et magnetfelt kan detekteres ved å plassere 9062 på en magnetventil.

Det er et magnetfelt dersom en av de to lampene for rotasjon, henholdsvis med eller mot klokken, lyser.

Vedlikehold av 9062

Dette avsnittet inneholder grunnleggende opplysninger om vedlikehold.

⚠ Forsiktig

Slik unngås skader på 9062:

- **Reparasjon og service på 9062 må bare overlates til kvalifiserte fagfolk.**
- **Sørg for å bruke relevant kalibrering, driftstest og serviceinformasjon.**

Rengjøring

Huset må regelmessig tørkes med en fuktig klut og mildt vaskemiddel. Bruk bare vann og såpe til rengjøring og fjern eventuelle rester etterpå.

⚠ Forsiktig

Slik unngås skader på 9062:

- **Bruk aldri slipemidler eller løsemidler. Slipemidler og løsemidler vil skade huset til 9062.**
- **Alle prøveledningene fjernes fra 9062 før rengjøring.**

Bytte og avfallshåndtering av batterier

⚠⚠ Advarsel

For å unngå elektrisk støt må alle prøveledningene kobles fra måleobjektet før 9062 åpnes for bytte av batteriet.

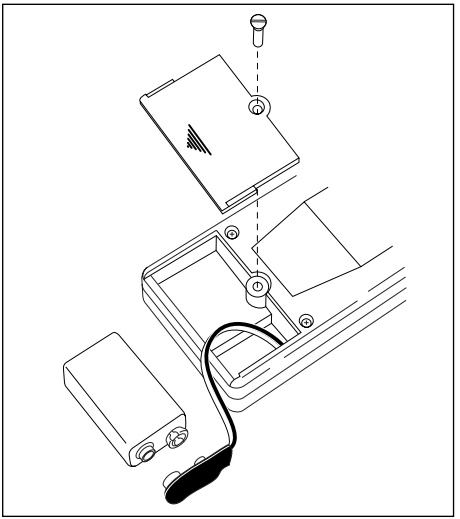
For å unngå feilavlesninger som kan medføre fare for elektrisk støt eller personskade, må batteriet byttes straks symbolet vises.

Merk

Det er alkaliske batterier i 9062. Disse batteriene må ikke kasseres sammen med annet fast avfall. Brukte batterier må leveres til godkjent stasjon for avfallshåndtering. Opplysninger om avfallshåndtering kan fås fra et serviceverksted som er autorisert av Fluke.

9062 bruker et 9 volts batteri (leveres med instrumentet). Batteriet byttes som forklart i det følgende og vist på figur 4:

1. Alle prøveledningene kobles fra spenningskilder.
2. Fjern etuiet.
3. Sett 9062 med fronten nedover på et ikke-slipende underlag og løsne skruen til batteridekselet med en sporskrutrekker.
4. Løft bort batteridekselet fra 9062.
5. Bytt batteriet som vist på figur 4. Bemerk batteriets polaritet som er vist i batterirommet.
6. Fest batteridekselet tilbake i rett posisjon med skruen.
7. Sett 9062 tilbake i etuiet.



bby04f.eps

Figur 4. Bytte av batteri

Spesifikasjoner

Miljø

Driftstemperatur
0 °C til +40 °C

Høyde over havet

2000 m

Forurensningsgrad
2

Beskyttelse type
IP 40

Mekaniske spesifikasjoner

Dimensjoner
124 x 61 x 27 mm (4.9 x 2.4 x 1.1 in)

Vekt
150 g (0.3 lbs)

Fuktighet
15 % til 80 %

Sikkerhetsspesifikasjoner

Elektrisk sikkerhet
Oppfyller DIN VDE 0411, IEC 61010 DIN, VDE 0413-7, EN 61557-7, IEC 61557-7

Maksimal driftsspenning (U_{me})
400 V AC for alle områder

Beskyttelsesnivå
CAT III, 300 V

Elektriske spesifikasjoner

Batteri
9 V alkalisk, IEC 6LR61

Strømforbruk
maks 20 mA

Batteriets holdbarhet
minimum 1 år ved normal bruk

Bestemmelse av feltets rotasjonsretning

Nominell spenning for rotasjonsretning
1 til 400 V AC

Nominell spenning for fasefølge
120 til 400 V AC

Frekvensområde (f_n)
2 til 400 Hz

Teststrøm (I_n per fase)
mindre enn 3.5 mA

Visning av feltets rotasjonsretning uten berøring

Frekvensområde (f_n)
2 til 400 Hz

Bestemmelse av motorens tilkobling

Nominell testspenning (U_{me})
1 til 400 V AC

Nominell teststrøm (I_n per fase)
mindre enn 3.5 mA

Frekvensområde (f_n)
2 til 400 Hz