

FLUKE®

9062

Motor and Phase Rotation Indicator

Brugsanvisning

April 2005 (Danish)

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

All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRÆNSET GARANTI OG BEGRÆNSNING AF ANSVAR

Fluke garanterer instrumentet mod materiale- og fabrikationsfejl i to år fra købsdato at regne. Garantien omfatter ikke sikringer, engangsbatterier eller skader, der er opstået ved uheld, forsømmelighed, misbrug, modificering, kontaminering eller anomal betjening og håndtering. Forhandlere har ingen bemyndigelse til at udstede nogen anden garanti på Flukes vegne. Krav iht. garantien gøres gældende ved at henvende sig til nærmeste autoriserede Fluke-servicecenter og få indsendelsesgodkendelse, og derpå indsende det defekte instrument til dette servicecenter med beskrivelse af problemet.

DENNE GARANTI ER KØBERS ENESTE RETSMIDDEL. DER GIVES INGEN ANDEN GARANTI, HVERKEN UDTRYKKELEG ELLER UNDERFORSTÅET, SÅSOM FOR ANVENDELIGHED TIL NOGET BESTEMT FORMÅL. FLUKE FRASKRIVER SIG AL ERSTATNINGSPLIGT FOR SÆRLIGE, INDIREKTE OG FØLGESKADER ELLER TAB, UANSET ÅRSAG ELLER RETSGRUNDLAG. Da udelukkelse og begrænsning af underforstået garanti og af tilfældige skader og følgeskader ikke er tilladt i visse lande og delstater, gælder ovenstående fraskrivelse af erstatningspligt muligvis ikke Dem.

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

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186,
NL-5602 BD Eindhoven
Holland

Indholdsfortegnelse

Afsnit	Side
Indledning	1
Henvendelse til Fluke	1
Udpakning af 9062-instrumentet	2
Sikkerhed.....	2
Signaturforklaring	5
9062-instrumentets indretning.....	6
Motor- og faseomløbsfunktion.....	7
Bestemmelse af faseomløbsretning.....	7
Drejefeltsregistrering uden tilslutning	9
Bestemmelse af motorforbindingstype	12
Magnetfeltsregistrering	13
Vedligeholdelse af 9062-instrumenter.....	13
Rengøring	13
Batteriskift og -bortskaffelse	14
Specifikationer	17

Skemafortegnelse

Table	Afsnit	Side
1.	Signaturforklaring.....	5
2.	Betingelser for registrering af motoromdrejningsretning	11

Illustrationsfortegnelse

Figure	Afsnit	Side
1.	Model 9062 motor- og fasefølgesøger	6
2.	Fasevisningstabel (står ligeledes bag på 9062-instrumenter).....	8
3.	Motoromdrejningsretning	10
4.	Batteriskift	16

9062

Indledning

Flukes model 9062 motor- og fasefølgesøger (der benævnes som 9062-instrumentet her i brugsanvisningen) er et batteridrevet håndinstrument til konstatering af drejefelt i 3-fasenet og omløbsretning i motorer.

Henvendelse til Fluke

Man kan ringe til Fluke på følgende numre:

I USA: 1 888 443 5853

I Canada: 1 800 363 5853

I Europa: +31 402-675-200

I Japan: +81 3 3434 0181

I Singapore: +65 738 5655

I hele verden: +1 425 446 5500

Service i USA: 1 888 993 5853

Man kan også slå op på Flukes websted www.fluke.com.

Garantiregistrering af instrumentet kan foretages på register.fluke.com.

Udpakning af 9062-instrumentet

Følgende dele følger med 9062-instrumenter:

- 3 stk. søgeledninger
- 3 stk. søgeben
- 3 stk. krokodillenæb
- 1 stk. 9 V batteri
- Brugsanvisning

Dersom instrumentet har defekter eller mangler, skal man omgående reklamere i forretningen, hvor det er købt.

Sikkerhed

⚠ Forsigtig står ved forhold og fremgangsmåder, der kan skade 9062-instrumenter.

⚠⚠ Advarsel! står ved forhold og handlinger, der indebærer risiko for brugeren.

⚠⚠ Bør læses først: Sikkerhed

Som forebyggelse mod elektrisk stød og brand










- **bør man tilegne sig følgende sikkerhedsregler inden brug hhv. vedligeholdelse af instrumentet:**
- **Overhold altid gældende sikkerhedsregulativ.**
- **Benyt altid passende personligt sikkerhedsudstyr til forebyggelse af stød og tilskadekomst.**
- **Benyt altid instrumentet efter fabriksanvisningen, ellers er der risiko for at dets indbyggede sikkerhedsforanstaltninger ikke virker.**
- **Undgå at arbejde alene.**
- **Se altid søgeledningerne efter for defekt isolering og blottet metal. Afprøv gennemgang i søgeledningerne. Defekte søgeledninger skal altid udskiftes. Brug aldrig instrumenter, hvis de ser ud til at være skadet.**
- **Udvis altid forsigtighed ved arbejde med spænding over 30 V effektiv vekselstrømværdi, 42 V vekselstrømsspidsværdi og 60 V jævnstrøm, da risikoen for stød i så fald er større.**

- **Hold altid fingrene væk fra søgeben. Hold altid på søgeben bag fingerskærmene.**
- **Impedans i evt. parallelforbundne kredse med strøm på og stødstrøm kan bevirke målingsupålidelighed og således større risiko for brugeren.**
- **Afprøv altid at instrumentet virker rigtigt på en spændingskilde med kendt styrke forud for måling af farlig spændingsstyrke (spænding over 30 V effektiv vekselstrømværdi, 42 V vekselspidsværdi og 60 V jævnstrøm).**
- **9062-instrumenter bør aldrig benyttes med dele aftaget.**
- **9062-instrumenter må aldrig bruges ved tilstedeværelse af eksplosionsfarlig gasart, damp og støv.**
- **Søgeledningerne skal altid tages af både emne og 9062-instrumenter til batteriskifte.**
- **9062-instrumenter må aldrig benyttes i våde omgivelser.**

Signaturforklaring

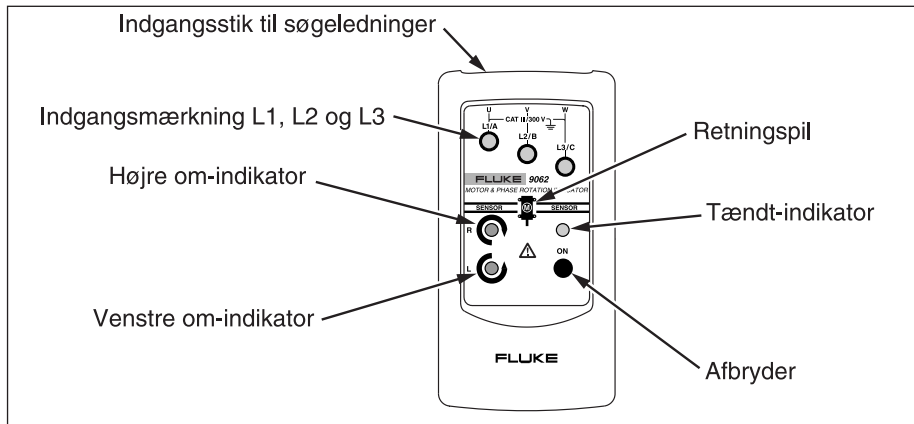
Følgende signaturer forekommer på 9062-instrumenter og i nærværende brugsanvisning:

Skema 1. Signaturforklaring

	Risiko for elektrisk stød		Jord
	Fare. Vigtigt! Læs brugsanvisning.		Veksel- eller jævnstrøm
	Farlig spændingsstyrke.		Genbrugsanvisning.
	Udstyr med dobbeltisolering hhv. forstærket isolering		Overensstemmelse med relevant EU-direktiv.
	Batteri	CAT III	Over-spændingskategori III (faste installationer), forureningsgrad 2 iht. IEC1010-1 står for det beskyttelsesniveau mod stødspænding, instrumentet har. Ved udstyr i OVERSPÆNDINGSKATEGORI III forstås fast installeret udstyr (f.eks. el-målere, primære overstrømsafbrydere, m.v.).

9062-instrumentets indretning

Indikatorer, taster og stik fremgår af fig. 1.



Figur 1. Model 9062 motor- og fasefølgesøger

bcw03f.eps

Motor- og faseomløbsfunktion

Bestemmelse af faseomløbsretning




































Man bestemmer faseomløbsretning på følgende måde:

1. Sæt fase 1-, 2- og 3-søgeledningerne i de rigtige stik på 9062-instrumentet.
2. Sæt søgebenene på søgeledningerne.
3. Forbind søgebenene til de tre netfaseledere. Tryk på afbryderen. Når tændt-indikatoren (grøn) lyser, er instrumentet klar til måling.

Den aktuelle feltomløbsretning på faserne registreres nu ved, at højre om- hhv. venstre om-indikatoren lyser.

⚠⚠ Advarsel!

Omløbsretningsindikatorerne tænder, selvom man evt. har forbundet fejlagtigt til fælleslederen i stedet for enten fase 1, 2 eller 3. Der henvises til nærmere beskrivelse heraf både i jf. fig. 1 og bag på 9062-instrumenter.

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

bby01f.eps

Figur 2. Fasevisningstabel (står ligeledes bag på 9062-instrumenter)

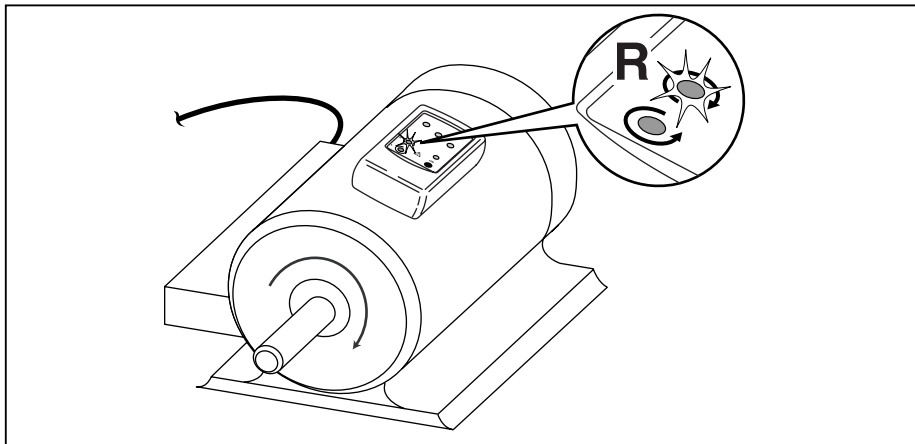
Drejefeltsregistrering uden tilslutning

Man kan konstatere omløbsretning uden ledningstilslutning på følgende måde:

1. Tag søgeledningerne af 9062-instrumentet.
2. Anbring instrumentet, så det flugter med motorakslen. Instrumentet må højst have 2,5 cm afstand til motoren. Jf. fig. 3.
3. Tryk på afbryderen. Når tændt-indikatoren (grøn) lyser, er instrumentet klar til måling. Den aktuelle omløbsretning registreres nu ved at højre om- hhv. venstre om-indikatoren lyser.

Bemærk

Instrumentet virker ikke på motorer, der styres med frekvensomformere. Instrumentets underside skal vende ind mod motorakslen. Jf. retningspilen på 9062-instrumenter.



bby02f.eps

Figur 3. Motoromdrejningsretning

Pålidelig registrering betinges af minimumsmotordiameter og -polsætantal, jf. skema 2.

Skema 2. Betingelser for registrering af motoromdrejningsretning

Antal polsæt	Feltomløbstal (l/min) efter frekvens (Hz)			Polafstand °	Motorhus, min. Ø 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

Bestemmelse af motorforbindingstype

1. Sæt fase 1-, 2- og 3-søgeledningerne i de rigtige stik på 9062-instrumentet.
2. Sæt krokodillenæbene på søgeledningerne.
3. Sæt krokodillenæb 1, 2 og 3 på henholdsvis motorleder T, S og R.
4. Tryk på afbryderen. Når tændt-indikatoren (grøn) lyser, er instrumentet klar til måling.
5. Drej motorakslen en halv omgang højre om.

Bemærk

Instrumentets underside skal vende ind mod motorakslen. Jf. retningspilen på 9062-instrumentet.

Den aktuelle omdrejningsretning registreres nu ved at højre om- hhv. venstre om-indikatoren lyser.

Magnetfeltsregistrering

Anbring 9062-instrumentet på solenoidventilen til registrering af magnetfelt. Der er da magnetfelt til stede, når enten højre om- eller venstre om-indikatoren tænder.

Vedligeholdelse af 9062-instrumenter

Dette afsnit omfatter almindelig vedligeholdelse.

⚠ Forsigtig!

Beskadigelse af 9062-instrumenter undgås efter følgende regler:

- **Man bør aldrig forsøge at reparere eller vedligeholde 9062-instrumenter, medmindre man har fornøden teknisk kundskab til det.**
- **Sørg altid for at kalibrering, afprøvning og vedligeholdelse foretages efter relevant forskrift.**

Rengøring

Man skal jævnligt gøre instrumenthuset rent med en fugtig klud og mildt vaskemiddel. De må aldrig bruges andet end sæbe og vand til rengøring, og sørg for at tørre sæbevandsrester af instrumentet.

⚠ Forsigtig!

Beskadigelse af 9062-instrumenter undgås efter følgende regler:

- Der må aldrig bruges skure- og opløsningsmidler, da sådanne skader instrumenthuset på model 9062.
- Søgeledningerne skal altid tages af til rengøring af 9062-instrumenter.

Batteriskift og -bortskaffelse**⚠⚠ Advarsel!**

Søgeledningerne skal tages af instrumentet, inden batteridækslet åbnes, som forholdsregel mod elektrisk stød.

Man bør skifte batteriet, så snart som batteriindikatoren (**+**) kommer frem på skærmen, som forebyggelse mod fejlagtige målinger, der selvsagt indebærer risiko for elektrisk stød og anden personskaade.

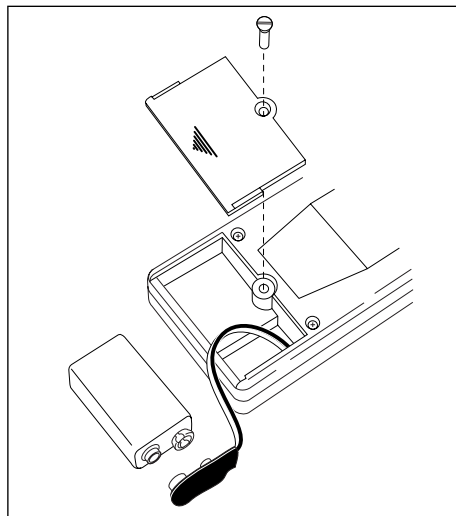


Bemærk

9062-instrumenter bruger alkalibatterier. Sådanne batterier bør ikke bortskaffes som almindeligt affald. Brugte batterier bør indleveres enten til passende genbrugscentral eller central for sundhedsfarlige stoffer. Anvisning i genbrug og bortskaffelse fås hos nærmeste autoriserede Fluke-servicecenter.

Der skal 1 stk. 9 V batteri i 9062-instrumenter (følger med). Batteriet skiftes på følgende måde, jf. fig. 4:

1. Tag søgeledningerne af evt. emne.
2. Tag hylsteret af instrumentet.
3. Læg 9062-instrumentet med bunden i vejret på en flade, der ikke skurrer, og løs batteridækselskruen med en alm. skruetrækker.
4. Tag batteridækslet af.
5. Skift batteriet som vist fig. 4. Pas på ikke at polvende batteriet, jf. mærkerne i batterirummet.
6. Sæt batteridækslet på igen, og spænd skruen.
7. Sæt hylsteret på 9062-instrumentet igen.



bby04f.eps

Figur 4. Batteriskift

Specifikationer

Miljøbetingelser

Driftstemperatur

0 – 40 °C

Driftshøjde over havets overflade

2.000 m

Forureningsgrad

2

Sikkerhedsniveau

IP 40

Dimensioner

Størrelse

Længde 124 mm, bredde 61 mm, højde 27 mm

Vægt

150 g

Luftfugtighed

15 – 80 %

Sikkerhedsdata

EI-sikkerhed

Overensstemmelse med DIN VDE 0411, IEC 61010 DIN, VDE 0413-7, EN 61557-7, IEC 61557-7

Maksimal indgangsspænding (U_{me})

i alle funktioner: 400 V vekselspænding

Sikkerhedsklassificering

KAT III, 300 V

EI-specifikationer

Batteri

1 stk. 9 V alkalibatteri, type IEC 6LR61

Optagen strømstyrke

maks. 20 mA

Batterivarighed

mindst 1 år ved alm. brug

Bestemmelse af feltomløbsretning

Nominal spænding, omløbsretning

1 – 400 V vekselspænding

Nominal spænding, faseregistrering

120 - 400 V vekselspænding

Frekvens (f_n)

2 – 400 Hz

Prøvestrømstyrke (I_n pr. fase)

under 3,5 mA

**Feltomløbsregistrering uden
tilslutning**

Frekvens (f_n)

2 - 400 Hz

**Bestemmelse af
motorforbindingstype**

Nominal afprøvningsspænding (U_{me})

1 – 400 V vekselstrøm

**Nominal afprøvningsstrømstyrke
(I_n pr. fase)**

under 3,5 mA

Frekvens (f_n)

2 - 400 Hz