Brukermanual ELIT CF-1500

Innholdsfortegnelse

1 Intro
2 Sikkerhet
3 Fare for elektrisk støt
4 Tilsiktet anvendelse
5 Oversikt
6 Utfør måling
6.1 Skru på
6.2 Skru av
7 Målinger
7.1 Spenningsmåling
7.2 Strømmåling
7.3 Fasetest enpolt
7.4 Dreieretningsmåling
7.5 Gennemgang/summer(L Rx)
7.6 Diodetest
7.7 Modstandsmåling
7.8 Frekvensmåling
7.9 NCV berøringsløs spenningstest
7.10 Lommelykt
7.11 Selvtest
7.12 Datahold
7.13 Lys i display
7.14 Høytaler
8 Batteribytte
9 Rengjøring/oppbevaring
10 Garanti
11 Tekniske data

Referenser, på instrument eller i manualen

⚠ Advarsel om potentiel fare, følg manualen.
☞ Vær meget oppmerksom.
⚠ Utvis forsiktighet!
Farlig spenning. Fare for elektrisk støt.
⧈ Dobbel eller forsterket isolering: Overholder kat II DIN EN 61140.
Utstyr til måling på spenning
CE Overholder EMC-direktivet (2014/30/EU)
Overholder lavspenningsdirektivet (2014/35/EU), standarden **EN61243-3:2014**
Overholder standarden (2012/19/EU) WEEE
⚠ Manualen inneholder information og referenser, der er nødvendig for en sikker drift og vedligehold av **CF-1500**. Før **CF-1500** tæes i bruk, skal manualen grundig leses gjennem. Manglende lesing av manualen eller overholdelse av advarsler og henvisninger heri, kan resultere i alvorlige legemsbeskadigelser eller beskadigelse af instrument og utstyr. Respektive bestemmelser om forebyggelse av ulykker, som er fastsatt av lokale faglige utvalg, skal til enhver tid håndheves.
⚠ CF-1500 er ikke et nøyaktig måleinstrument, det må kun brukes til testformål.

1 Intro

CF-1500 er en spenningstester med multimterfunksjoner som gjør det mulig å måle strøm til 200AAC, spenning til 1500VDC/1000VAC samt motstand.

CF-1500 har følgende egenskaper:

- Oppfyller internationale sikkerhetsstandarder. EN61243-3:2014
- Målekategori CAT IV 600V, CAT III 1000V
- Spenningstest opp til 1000V AC/DC med LED-indikation.
- Spenningstest op til 1000VAC og 1500V DC med LCD-display.
- Strømtest opp til 200AAC
- NCV Kontaktløs spenningstest
- Polaritetsangivelse
- Fasetest med en enkelt testprobe
- Faserotasjonstest
- Kontinuitetstest
- Motstandstest
- Frekvensmåling
- Vibrations funktion
- Automatisk av
- Lommelykte
- IP64 (IEC60529)

Etter utpakking kontrolleres det, at **CF-1500** og tilbehør er uskadet og i god stand.

Medfølgende:
1 stk. CF-1500
2 stk. 4mm testprober adapter
2 stk. KAT.III/IV hætter.
2 stk. batterier 1,5V, IEC LR03
1 stk. Manual

2 Sikkerhet

⚠ **CF-1500** er konstruert og testet i overensstemmelse med sikkerhetsforskriftene for spenningstester.
⚠ Manualen inneholder opplysninger og referenser, som er nødvendige for en sikker drift. Før **CF-1500** tas i bruk skal manualen leses grundigt og brukes som beskrevet.
⚠ Pga. spenningstesterens interne impedans skal det brukes forskellige testmetoder for at måle om det er driftsspenning i omgivelser med interferensspenning.
⚠ En spenningstester med relativt lav intern impedans sammenlignet med referenseverdien på 100 kΩ, viser ikke alle interferensspenninger, med en opprinnelig spenning over ELV-nivået. Når spenningstesteren er i kontakt med objektet som skal testes, kan den midlertidigt aflade interferensspændingen, til et niveau under **ELV**, men vil være tilbage til den oprindelige værdi, når spændingstesteren fjernes.
⚠ Når der ikke er indikation af at der er "Spænding tilstede", anbefales det stærkt at installere jordudstyr inden arbejdet.
⚠ En spændingstester med relativt høj intern impedans sammenlignet med referenceværdien på 100 kΩ, vil ikke sikkert kunne teste, om tilstedeværende spænding i omgivelser med interferensspændinger.
⚠ Hvis "**spænding til stede"** vises, selv om objektet betragtes som frakoblet, anbefales det at kontrollere om den målte spænding er en interferensspænding eller ej.
⚠ En spændingstester der angives med 2 værdier for den interne impedans, er blevet godkendt til at kunne håndtere interferensspændinger og er i stand (indenfor de tekniske grænser) at kunne skelne og vise direkte eller indirekte om der er en driftsspænding eller en interferensspænding.

3 Fare for elektrisk støt

⚠ For at undgå elektrisk stød skal man overholde de forholdsregler der er når man arbejder med spændinger der er over 120V (60V) DC eller 50V (25V) effektiv AC.
I overensstemmelse med DIN VDE.
⚠ **CF-1500** må ikke bruges når batteri-dækslet er åbent.
⚠ Før **CF-1500** tages i brug, skal man sikre sig, at enhed og prøveledninger ikke har synlige skader. Fx. ødelagte kabler eller lækket batteri. Rør kun
⚠ **CF-1500** og tilbehør på udpegede områder. Displayet må ikke være tildækket.
Rør ikke ved testproberne.
CF-1500 må kun anvendes inden for det
⚠ specificeret måleområde og i lavspændings-anlæg op til 1000Vac /1500Vdc.
Før og efter brug, kontroller at testeren er i perfekt
⚠ stand (fx. på en kendt spændingskilde).
Kabler der måles med strømtangen, skal være
⚠ dobbeltisoleret.
CF-1500 må ikke længere bruges, hvis en eller
⚠ flere funktioner svigter.
CF-1500 må ikke bruges i våde omgivelser.
⚠ Displayvisning garanteres kun inden for
⚠ temperaturområdet fra -15°C til +55 °C og RH < 85%.
Kan brugerens sikkerhed ikke garanteres, skal
⚠ **CF-1500** slukkes og må ikke bruges.
Der er ikke garanti for sikkerheden, i følgende
⚠ tilfælde:

- Ved synlig skade på enhed og tilbehør
- Ødelagt kabinet, revner i kabinettet
- Hvis CF-1500 kke kan udføre de nødvendige målinger
- Ved opbevaring længe under uguntige forhold
- Beskadiget under transport
- Utætte batterier

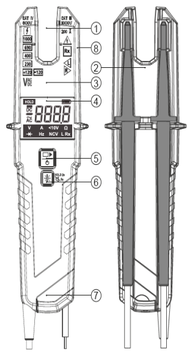
⚠ **CF-1500** overholder alle EMC-regulativer. Ikke desto mindre kan det i sjælde tilfælde ske, at **CF-1500** forstyrrer elektriske apparater. **CF-1500**
⚠ må aldrig bruges i eksplosivt miljø. **CF-1500** må
⚠ kun betjenes af uddannede personer.
CF-1500 må kun åbnes af en autoriseret
⚠ servicetekniker.
Kabler/ledninger der måles med strømtangen,
⚠ skal være dobbeltisoleret.

4 Tilsiktet anvendelse

Anvend kun **CF-1500** under de betingelser og til de formål, den er beregnet til, og vær især opmærksom på sikkerhedsinstruktionerne, og de tekniske data, herunder miljøforhold.

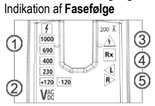
5 Ovesikt

1 Åbning til strømmåling
2 Testprobe, **L1** (-), **L2** (+) (bagside)
3 LCD display
4 LCD Display
5 Tænd -Sluk tast/ Funktions tast
6 Lommelygte og **Hold** tast
7 Batteridæksel
8 Sensor for **NCV**, kontaktløs spændingsdetektering.



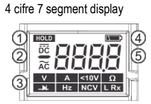
LED Display indikation

1 Indikation af **spænding**.
2 Indikation af **polaritet** ± (120V LEDs)
3 Indikation af **ELV** / med 1 pol
4 Indikation af **Gennemgang**
5 Indikation af **Fasefølge**



LCD Display

1 **Hold** symbol.
2 AC/DC og **polaritet** symbol
3 Symbol for aktiv **funktion**
V (Spænding) **A** (Strøm)
<10V (Lav spænding) **Ω** (Modstand)
⏭ (Diodetest) **Hz** (frekvens)
NCV (kontaktløs spænding)
L Rx (kontinuitet)
4 Indikation af "fladt" **batteri**
5 4 cifre 7 segment display



6 Utfør måling

6.1 Skru på

CF-1500 tænder automatisk, når der detekteres:

- At de 2 prober L1- og L2+ kortsluttes
- AC/ DC-spænding over ca. 6V mellem L1- og L2+
- Ved spænding på L2+ ved 1 polet test.
- Eller ved tryk på en af tasterne: **Tænd (5)** eller **Lommelygte (6).**

6.2 Skru av

- **CF-1500** slukkes automatisk efter ca. 10 sek.
- Hvis lommelygten er tændt så efter ca. 30 sek.
- Eller ved tryk på: **Tænd/Sluk (5)** tast i ca. 3sek.

7 Målinger

7.1 Speningsmåling

- Tilslut begge prober til det objekt, der skal testes.
- Spændingen vises med en eller flere LED lamper, hvis spændingen er >120V.
- Højtaleren og vibration aktiveres, når spændingen er > 50VAC eller >120VDC.
- DC polaritet på LCD displayet er angivet på følgende måde:
  - ➢ **AC:** AC symbol er tændt
  - ➢ **+DC:** DC symbol er tændt
  - ➢ **-DC:** **-** og DC symbol er tændt.
- Er spændingen >120V, bliver polariteten også vist med LED lamperne
  - ➢ **AC: +** og **- 120V LED** lyser begge (2)
  - ➢ **+DC**: venstre **+120V** LED lyser
  - ➢ **-DC:** højre **-120V** LED lyser
- Når **CF-1500** tændes vil den automatisk måle spændingen, i området: 6V-100VAC/1500VDC.
  - ☞ Under spændingstest kan **L-** eller **R** LED-indikatoren lyse op.
  - ☞ Er batterierne "flade" er det kun ⚠**ELV** (3) LED lampen der ved spændinger >50VAC, lyser op

7.1.1 Lavspændings tilstand – 1V-1000VAC/1500VDC

- Tryk på **Tænd-Sluk tast/ Funktions** tasten (5) indtil LCD-displayet viser **<10V** symbolet.
- I lavspændings tilstand, er det muligt at måle AC og DC spændinger fra 1V.
- Forbind begge prober til objektet, der testes.
- Spændingsvisning er som beskrevet i **7.1**.
  - ☞ Kontinuitetstilstand er deaktiveret i **lavspændings tilstand**.

7.2 Strømmåling

- Tryk på **Tænd-Sluk tast/ Funktions** tasten (5) indtil LCD-displayet viser **A** symbolet.
- Strøm i området 0,1A til 200A kan måles.
- Kablet/ledningen der skal være dobbeltisoleret, skal placeres i **midten** af åbningen ud for de 2 markeringer til venstre og højre i åbningen.
- Testproberne **L1** og **L2** skal placeres så der ikke kan opstå en utilsigtet forbindelse.
  Fx i holderne på bagsiden af instrumentet.

7.3 Fasetest enpolt

☞ Denne funktion kan ikke bruges når brugeren eller testobjektets isolerings-eller jordforbindelse ikke er gode nok.

En manglende detektering af spænding ved en enkelpolet fasetest, bør ikke stå alene, check altid en ekstra gang med en spændingstester.

- Tag fat i CF-1500 med et godt greb.
- Tilslut **L2** (+) proben til det objekt, der testes.

ELV LED ⚠ lampen (3) lyser ved spændinger > ca. 50V. Ved spændinger over ca. 100 VAC (Pol≥100VAC) afgiver højtaleren en lyd og vibrationen mærkes.

7.4 Dreieretningsmåling

- **L** og **R** LED (5) til faserotationstest kan fungere på forskellige systemer, men et sikkert testresultat kan kun opnås på et 3 faset 4-leder system.
- Tag godt fat i **CF-1500** og tilslut begge prober til objektet under test.
- Fase-til-fase spænding er angivet med spændings LED lamper og på LCD displayet.
- **R** LED lampe lyser ved højre rotation
- **L** LED lampe lyser ved venstre rotation
- **Måleprincip:**
  Instrumentet registrerer fase-rækkefølgen, med brugeren som jord.

☞ Denne funktion kan ikke bruges når brugeren eller test objektets isolerings-eller jordforbindelse ikke er gode nok.

7.5 Gjennomgang/summer(L Rx)

⚠ Sluk objektet før målingen.
Kontroller, at der ikke er spænding, ved at udføre en 2-polet spændingstest.

- Tilslut de 2 testprober **L1 (-), L2 (+)** til objektet.
- **Rx (4)** LED tændes og højtaleren afgiver en lyd ved gennemgang (op til ca. 500kΩ). LCD Displayet viser **CON**
- Ønskes der en lavere grænseværdi for indikering af gennemgang, så vælg lav gennemgangs tilstand, ved at trykke på **Tænd-Sluk /Funktions** tasten (5) indtil LCD-displayet viser **L Rx** symbolet.
- **Rx (4)** LED tændes og højtaleren afgiver en lyd ved gennemgang < 20Ω.
  - ➢ Gennemgangstest udføres automatisk i alle tilstande undtagen i **Strøm** og **Lav spænding tilstand**
  - ➢ **CF-1500** skifter til spændingsmåling, hvis en spænding >6V registreres under testen.

7.6 Diodetest

⚠ Sluk objektet før målingen.
Kontroller, at der ikke er spænding til stede, ved at udføre en 2-polet spændingstest.

- Tryk på **Tænd-Sluk tast/ Funktions** tasten (5) indtil LCD-displayet viser diode ⏭ symbolet.
- Tilslut begge testprober til dioden.
  - ➢ **Rx** (3) LED tændes og højtaleren afgiver en lyd når **L1-** er forbundet til anoden og **L2+** er forbundet til katoden. Display viser **CON**
  - ➢ **Rx** (3) LED tændes ikke, hvis **L1-** er forbundet til katoden og **L2+** er forbundet til anoden.
  - ➢ **CF-1500** skifter til spændingsmåling, hvis en spænding >6V registreres under testen.

7.7 Modstandsmåling

⚠ Sluk objektet før målingen.
Kontroller, at der ikke er spænding til stede, ved at udføre en 2-polet spændingstest.

- Tryk på **Tænd -Sluk/ Funktions** tasten (5) indtil **kΩ** vises på displayet.
- Tilslut begge testprober til objektet.
- Modstand op til 100kΩ vises på LCD-skærmen. Modstand < ca. 20Ω indikeres med konstant lyd fra højtaleren.

CF-1500 skifter til spændingsmåling, hvis en spænding **>15V** registreres under testen, eller enkelt polspænding registreres.

7.8 Frekvensmåling

- Tryk på **Tænd-Sluk / Funktions** tasten (5) indtil LCD-displayet viser **Hz** symbolet.
- Tilslut begge testprober til en AC spænding >10V Frekvensområde 1Hz og 800Hz vises på displayet.
  ⚠ Spændingsniveau > 120 V vises på LED **ELV**-dioden angiver spændinger > 50 VAC og > 120 VDC.

7.9 NCV berøringsløs spenningstest

- Placer de 2 testprober bag på **CF-1500,** så de ikke er i vejen.
- Tryk på **Tænd-Sluk/ Funktions** tasten (5) indtil LCD-displayet viser **NCV** symbolet.
- Hold **CF-1500** med sensoren (der sidder på højre side af instrumentet) op mod ledningen eller kablet. Styrken af signalet vises med en eller flere segmenter digitalt på LCD-skærn

7.10 Lommelygte

- Tryk på **Lommelygte** tasten (6), for at tænde lommelygten (og baggrundslyset på displayet), efter ca. 30 sek. vil lyset slukke. Lygten slukkes også med endnu et tryk på **Lommelygte** tasten (6)

7.11 Selvtest

Sluk **CF-1500:** Kortslutt de 2 prober **L1(-)** og **L2(+)**. Nu vil alle LED lamper og alle symboler på LCD displayet og højtaleren være tændt i 2 sek.

☞ Selvtest starter automatisk, når batterierne udskiftes.
⚠ **CF-1500** er ikke sikker at bruge:

- Hvis ikke alle LED lamperne tænder.
- Hvis ikke alle LCD symboler vises.
- Hvis højtaler ikke afgiver en lyd.
- Udskift batteriet, og start Selvtesten igen.

Opfyldes alle disse betingelser ikke, må enheden **IKKE** bruges. Brug ikke CF1500 under selvtest.

7.12 Datahold

I datahold-tilstand viser **LCD-displayet** kun den sidst målte værdi, uanset om **CF-1500** er tilsluttet et kredsløb med eller uden spænding.
LED-spændingsindikatorerne vil dog **altid** vise den faktiske spænding under målingen.
Tryk på **Lommelygte** tasten **(6)**, ca. 2 sek., så aktiveres datahold-tilstanden.
LCD-displayet viser symbolet og **HOLD** sidste målte værdi "fryses"
Hold-tilstanden slås fra ved igen at trykke på **Lommelygte** tasten **(6)** i ca. 2 sek.

7.13 Baggrundslys

Tryk på Lommelygte tasten (6)

7.14 Høytaler

Trykk på **Lommelykte** tasten **(6)**, i ca. 5 sek. for å skru av/på høytaleren. Displayet viser med "**b_O"** og "**b_I**" (buzzer off/on) status i 2 sek.
Som standard er høytaleren på etter batteriskift.

8 Batteribytte

⚠ Fjern proberne fra objektet, når batteridækslet åbnes. Batterierne er "flade", når gennemgangstest med testprober kortsluttet, ikke længere kan udføres. Batterisymbolet på displayet indikerer at batteriet er "fladt".

Følg nedenstående fremgangsmåde og udskift begge batterier med nye af typen (IEC LR03 1.5V).

- Skru batteridækslet af, med skruen i bunden af CF-1500
- Fjern de brugte batterier.
- Sæt nye batterier i, og husk polariteten som vist på batteridækslet.
- Skru batteridækslet på igen.

9 Rengjøring/oppbevaring

⚠ **CF-1500** behøver ikke nogen særlig vedligeholdelse, hvis den bruges i henhold til manualen.
⚠ Fjern **CF-1500 alltid** fra alle testobjekter før rengøring.
⚠ Brug en let fugtig klud med neutralt vaskemiddel til rengøring.
Brug ikke slibemidler eller solventer.
⚠ **CF-1500** må ikke udsættes for direkte sollys, høj temperatur og fugtighed eller dugfald.
⚠ Tag batterierne ud, når **CF-1500** ikke er i brug i længere tid.

10 Garanti

CF-1500 er underlagt en grundig kvalitetskontrol. Hvis instrumentet fungerer forkert under normal brug, er man beskyttet af vores 12-måneders garanti (gyldig med faktura eller kvittering).

Inden for garantiperioden vil vi beslutte, om det defekte instrument skal udskiftes eller repareres. Vi reparerer gratis, forudsat at instrumentet returneres uden der er tegn på adskillelse. Skader på grund af stød og slag eller forkert håndtering er ikke dækket af garantien.

Hvis instrumentet viser svigt efter garantiens udløb, kan vores serviceafdeling tilbyde dig en hurtig og økonomisk reparation.

Med forbehold for ændringer uden varsel!

11 Tekniske data

Spændings - område	1…1000VAC (15..800 Hz), 1…1500 VDC (±)
LED nominel spænding	120 / 230 / 400 / 690 / 1000 V
LED tolerancer	EN61243-3
ELV indikation LED	>50 V AC, >120 V DC
Responstid	<1sek ved 100% for hver nominel værdi
LCD Område	1…1000V AC (15…800 Hz), 1…1500V DC (±)
LCD Opløsning	0,1V (1…29.9 V), 1 V (30…1500 V)
LCD Nøjagtighed	±3% ±1.5 V (1…29.9 V) ±3% ±3dgt (30…1500 V)
LCD indikation overskridelse	"**OL**"
Strøm test	**Område:** 0,1…200 A AC(+/-3%+5dgt) **Opløsning:**0,1A **Frekvensområde:** 45…65Hz
Sikkerheds strøm	Is<3.5 mA (ved 1000 V AC), <6 mA ved 1500 V DC
Måletids længde	30 sek. tændt, 240 sek. slukket
Batteriforbrug	Ca. 120 mA
Enkelt polet fasetest spændings-område:	100…1000 V AC (50/60 Hz)
Fasefølge test	170…1000 V fase-til-fase, AC (40...70 Hz)
Gennemgangs-test	0…500 kΩ + 50%
Modstands-måling	**Område:** 0…100 kΩ **Nøjagtighed:** ±5%±10dgt@25°C **Opløsning**: 1 Ω (1-2000 Ω) 1 kΩ (2-100 kΩ)
Frekvens måling	**Område:** 1...800 Hz ±5%±5dgt **Opløsning:** 1 Hz
NCV Test	100...1000 V AC (50/60 Hz)
Batteri	3 V (IEC LR03 1.5V x 2)
Temperatur	**Drift:**-15…55°C **Oppbevaring**:-20…70°C; Ingen kondensering
Luftfugtighed	Maksimum 85% RH
Overspændings-kategori	KAT IV / 600V, KAT III / 1000V
Højde	Opp til 2000 m
Standarder	EN/IEC 61243-3:2014
Beskyttelse	IP64

ELIT AS
Hellenvegen 9
2022 GJERDRUM
www.elit.no