



HT 5 Lampetester

Dansk/norsk manual

Side 5 - 12

Svensk manual

Sida 13 - 19

English usermanual

Page 20 - 28

EAN: 5703317410269



Indhold


Dansk/Norsk brugermanual	5
Forbehold og sikkerhedsforanstaltninger	5
Indledende instruktioner	5
Under brug	6
Efter brug	6
Definition af målekategorier.....	6
Generel beskrivelse	6
Forberedelse inden brug	7
Begyndelseskontrol	7
Batteri.....	7
Kalibrering	7
Opbevaring.....	7
Funktionsbeskrivelse	8
Instrumentbeskrivelse	8
Instrumentfunktioner	8
Fasedetektering	8
Lampetest	8
Test af "almindelige" lysrør og lavenergirør	9
Test af lavtryks natriumdamplyskilder	9
Test af højtryks natriumdamplyskilder	9
Test af neonlyskilder	9
Test af kviksølvsdamp- og metalhalogenlamper.....	9
Gennemgangs/- diodetest	9
Vedligeholdelse	11
Generel information.....	11
Udskiftning af batteri.....	11
Specifikationer	11
Tekniske specifikationer	11
Generelle specifikationer	12
Miljøspecifikationer.....	12
Miljøforbehold for brug af instrumentet.....	12
Standardtilbehør.....	12

Svensk manual	13
Förbehåll och säkerhetsföreskrifter	13
Inledande instruktioner	13
Under användning.....	13
Efter användning	14
Definition av mätkategorier.....	14
Generell beskrivning	14
Förberedelse innan användning	15
Leveranskontroll	15
Batteri.....	15
Kalibrering	15
Förvaring	15
Funktionsbeskrivning	15
Instrumentbeskrivning	15
Instrumentfunktioner	16
Fasdetektering	16
Lamptest	16
Test av "vanliga" lysrör och lågenergirör.....	16
Test av lågtrycks natriumljuskällor	16
Test av högtrycks natriumljuskällor.....	17
Test av neonljuskällor	17
Test av kvicksilver- och metallhalogenlampor.	17
Genomgångs-/diodtest.....	17
Underhåll	18
Generell information.....	18
Byte av batteri	18
Specifikationer	19
Tekniska specifikationer	19
Generella specifikationer	19
Miljöspecifikationer	19
Miljöförbehåll för användning av instrumentet	19
Standardtillbehör	19


English usermanual	20
Precautions and safety measures	20
Preliminary instructions	20
During use.....	21
After use.....	21
Definition of measurement (overvoltage) category	21
General description	22
Preparation for use	22
Initial checks.....	22
Instrument power supply	22
Calibration	22
Storage.....	23
Operating instructions	23
Instrument description	23
Instrument functions	24
Phase detection	24
Lamp test	24
Continuity / Diode test	25
Maintenance	26
General information.....	26
Battery replacement	26
Cleaning the instrument	26
End of life	26
Technical specifications	26
Technical characteristics	26
General characteristics.....	27
Environment	27
Accessories.....	27
Service	28
Warranty conditions.....	28
Service	28

Dansk/Norsk brugermanual


Forbehold og sikkerhedsforanstaltninger

Dette instrument er udført i henhold til IEC/EN61010-1 for elektriske måleinstrumenter. Af personsikkerhedsmæssige årsager og for at sikre at instrumentet ikke bliver beskadiget, skal alle instruktioner og beskrivelser i denne manual følges nøje. Især noter med dette symbol  skal følges meget nøje.

Før, under – og efter en måling bør følgende instruktioner følges:

- Udfør ikke spændings- og strømmålinger i fugtige omgivelser.
- Udfør ikke målinger steder, hvor gas, eksplosive/brandfarlige materialer er til stede, eller i beskidte miljøer.
- Undgå kontakt med kredsløbet under test, hvis man ikke er ved at udføre sin måling.
- Undgå kontakt med blottede/udsatte metaldele m.v.
- Udfør aldrig en måling, hvis der findes "unormalheder" på instrumentet, som f.eks. brud, lækage, uvirksomt display m.m.
- Vær særlig opmærksom ved målinger på spændinger højere end 20V, da risiko for elektriske stød kan opstå .

I denne vejledning og på instrumentet, bruges følgende symboler:

 **WARNING (ADVARSEL):** Observer instruktionerne i vejledningen; ukorrekt brug kan skade instrumentet og dets komponenter.

 **Højspændings fare:** Fare for elektrisk stød.

 Dobbeltisoleret instrument.

Indledende instruktioner

- Dette instrument er designet for brug i miljøer med forureningsgrad 2.
- Det kan bruges til spændingsførende målinger i installationer med målekategori KAT. II 300V. (Se senere beskrivelse af målekategorier på side 5).
- Mål ikke i kredsløb som overstiger de specifikke spændings- og strømgrænseværdier.
- Kontroller at batteriet er sat korrekt i.

Under brug

Læs venligst følgende anbefalinger og instruktioner grundigt:



CAUTION/FORBEHOLD

Vis man ikke følger sikkerhedsnoterne og/eller instruktioner, kan det føre til skade på instrumentet og dets komponenter – eller blive en kilde til skade på personer.

- Når instrumentet under test er tilsluttet et spændingsførende kredsløb, må man ikke røre ved eventuelt ubenyttede terminaler.
- Foretag ej gennemgangstest, hvis ekstern spænding er til stede.

Efter brug

- Hvis instrumentet ikke anvendes over en længere periode, bør batterierne tages ud af instrumentet.

Definition af målekategorier

Standard hedder: IEC 61010. Sikkerhedskrav for elektrisk udstyr for målekontrol. Defineret som "målekategori" – også ofte benævnt som "overspændingskategori". Målekategorierne er inddelt som følger:

Målekategori I: er for målinger udført på kredsløb uden direkte forbindelse til hovedforsyningen. Det være sig elektronisk udstyr og brugsgenstande med lavt energiforbrug – f.eks. en kopimaskine.

Målekategori II: er for målinger udført på kredsløb direkte forbundet på installationen. Det være sig stikkontakter og udtag mere end 10m. fra kategori III, eller 20m. fra kategori IV, samt brugsgenstande.

Målekategori III: er for målinger udført på kredsløb inde i bygninger. Det være sig tavler, undertavler, kraftinstallationer (400V) og lysinstallationer (stikkontakter).

Målekategori IV: er for målinger udført i forsyningsdelen af installationen. Det være sig forsyning, stikledninger, luftledninger, udendørs installation og jordkabler.

Generel beskrivelse

Elma HT5 lampetester kan bruges som:

- Lampetester for gasfyldte lyskilder.
- Gennemgangs/diodetest.
- 1-polet spændingstest.
- Lommelygte

HT5 kan også bruges til test af koblinger, startere, kondensatorer, modstande samt følgende lampetyper:

- Fluorescerende lamper.
- Lavtryks natriums damplamper.
- Højtryks natriums damplamper.
- Neon lamper.
- Kviksølv og metal halogen lamper.

Forberedelse inden brug

Begyndelseskontrol

Inden afsendelse fra leverandøren, er instrumentet blevet kontrolleret fra et elektrisk såvel mekanisk synspunkt. Alle tænkelige forbehold er blevet taget, så instrumentet bliver leveret ubeskadiget.

Dog anbefales det at instrumentet kontrolleres ved modtagelse. Skulle der mod forventning være sket skader, skal Elma Instruments A/S kontaktes med det samme.

Kontroller også at æsken indeholder alle komponenter som beskrevet senere på side 11. Hvis ikke kontakt da Elma Instruments A/S.

Batteri

Instrumentet forsynes via 1 stk. 9V batteri, som er inkluderet i pakken.

Batteriet er med vilje ikke sat i instrumentet ved levering, da dette forhindrer eventuel afladning af batteriet.

Kalibrering

Instrumentet har tekniske specifikationer, som beskrevet i vejledning. Disse er garanteret i 12 måneder.

Herefter bør instrumentet sendes til Elma Instruments A/S for kalibrering.

Opbevaring

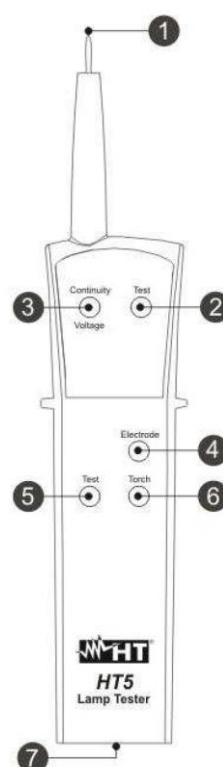
Instrumentet bør opbevares under normale daglige forhold. Hvis instrumentet har været opbevaret i ekstreme forhold, skal det akklimatiseres og tilbage til normale forhold igen – inden man anvender det.

Funktionsbeskrivelse

Instrumentbeskrivelse

Beskrivelse:

1. Test probe for lampetest, spændingstest og gennemgangs/diode test.
2. "TEST" LED.
3. Gennemgang/Spændings LED
4. "Berøringselektrode" for spændingstest og gennemgangs/diode test.
5. Trykknop for lampetest.
6. Trykknop for lygtebelysning.
7. Batterirum.



Figur 1: Instrumentbeskrivelse.

Instrumentfunktioner

Fasedetektering

HT 5 kan anvendes som fasedetektor i installationer, hvor der er mellem 60V – 250V tilstede.

Måleprocedure:

- Rør "berøringselektroden" (Figur 1, pkt. 4), når der foretages spændingstest.
- Forbind test proben (Figur 1, pkt. 1), til udstyret under test.
- "Gennemgangs/Spændings" LED vil lyse op (Figur 1, pkt. 3) ved tilstedeværelse af en spænding mellem 60V & 250V. Samtidigt høres der en lyd.

CAUTION/FORBEHOLD



- En korrekt måling for AC spænding kan kun foretages med en frekvens på 40-60Hz og som er jordet iht. gældende krav.
- Kvaliteten af indikeringen kan forringes, hvis der testes på upassende underlag e.l., som f.eks. træstiger eller isolerede gulve mm.

Lampetest

Med HT5 lampetester kan man hurtigt kontrollere om lyskilderne virker. Specielt egnet til alle gasfyldte lavtryks- og højtryks dampplamper.

Måleprocedure:

- Forbind test proben (Figur 1, pkt. 1), til lyskilden eller stikket for lyskilden.
- Tryk på "TEST" knappen (Figur 1, pkt. 5). Lyskilden vil lyse op, hvis den virker.

**CAUTION/FORBEHOLD**

Rør ikke på testapplikationen. Dette kan medføre fejlresultater.

Test af "almindelige" lysrør og lavenergirør

Hvis rørene er tændt ved lampetest, men ikke virker, når de installeres kan det skyldes at der er fejl på spolen. Spolen kan kontrolleres ved hjælp af gennemgangstesten.

**CAUTION/FORBEHOLD**

Kontroller kun spoler og kondensatorer, når de er demonteret fra spændingsførende kredsløb – og når kondensatoren er afladet. Dette skal verificeres ud fra en kontrolmåling.

Test af lavtryks natriumdamplyskilder

Test ved at berøre stikket med test proben og hold øje med om røret lyser. I visse tilfælde, er det kun dele af røret, som lyser. Den andel del af røret bør lyse, når test proben berører det andet sokkelben.

Test af højtryks natriumdamplyskilder

Test ved at berøre lyskilden med test proben og tryk test. En klar blå linje i lyskilden indikerer at denne er i perfekt stand. Alle andre testresultater indikerer en defekt lyskilde.

Test af neonlyskilder

Berør lyskilde eller stik med test proben og tryk på "TEST" knappen. Lyskilden skal udskiftes, hvis ikke den lyser op.

Test af kviksølvsdamp- og metalhalogenlamper.

Berør lyskilde eller stik med test proben og tryk på "TEST" knappen. Lyskilden er defekt, hvis ikke glødetråden lyser konstant. Hvis lyskilder kun lyser, når den ikke er installeret (ved test) inden isætning, og lyser on og off, eller virker ustabil i armaturet/lampen, kontroller da om armaturet/lampen er udsat for ekstrem varmepåvirkning.

Gennemgangs/- diodetest

HT 5 kan udføre gennemgangs/-diodetest med optisk og akustisk indikering.

**CAUTION/FORBEHOLD**

Inden man foretager sin gennemgangstest, er det vigtigt at man kontrollerer, at den målte modstand ikke er under spænding. Hvis man ikke kontrollerer dette, kan det føre til farlige personskader.

Gennemgangstest procedure:

- Tryk på **"Electrode"**knappen på instrumentet. (Se figur 1 pkt. 4 på side 6).
- Forbind testproben (Se figur 1 pkt. 1 på side 6) til den ene pol af udstyret under test – som vist på billedet herunder.
- Berør med den anden hånd, den anden pol af udstyret under test – som vist på billedet herunder.
- LED **"Continuity/Voltage"** vil lyse op (Se billede herunder) og der vil fremkomme et konstant akustisk lydsignal.



Gennemgangstesten kan foretages på modstande mellem 0Ω og maks. $5M\Omega$. Modstandsværdien kan bestemmes ud fra lydniveauet på lydsignalet. Et højt lydniveau indikerer en lav modstandsværdi (ca. 0Ω).

Diodetest procedure:

- Tryk på **"Electrode"**knappen på instrumentet. (Se figur 1 pkt. 4 på side 6).
- Forbind testproben (Se figur 1 pkt. 1 på side 6) til diodekatoden.
- Berør med den anden hånd på diodeanoden.
- LED **"Continuity/Voltage"** skal lyse og der skal fremkomme en lyd.

- Forbind testproben (Se figur 1 pkt. 1 på side 6) til diodeanoden.
- Berør med den anden hånd på diodekatoden.
- LED **"Continuity/Voltage"** skal lyse og der ikke skal fremkomme en lyd.

Vedligeholdelse

Generel information

1. Ved brug og opbevaring af dette instrument, er det vigtigt at man forholder sig til de anbefalinger beskrevet i denne vejledning, for at undgå eventuelle skader – eller fare ved brug af instrumentet.
2. Brug ikke instrumentet i miljøer med høj fugtighed eller høje temperaturer. Udsæt ikke instrumentet for direkte sollys.
3. Hvis ikke instrumentet anvendes over en længerevarende periode, anbefales det at man fjerner batterierne, så man undgår eventuel batterilækage.

Udskiftning af batteri



CAUTION/FORBEHOLD

Kun eksperter og instruerede teknikere må udføre nedenstående. Inden man udskifter batterierne, er det vigtigt, at man har fjernet instrumentet fra eventuelle forbundne kredsløb.

1. Skruen løsnes i bunden af instrumentet og fjern batteridækslet. (Se figur 1 pkt. 7 på side 6).
2. Fjern batteriet.
3. Isæt et nyt batteri af samme type. 1 stk. 9V batteri. Vær opmærksom på korrekt polaritet.
4. Sæt batteriet i batteriholderen. Sæt holderen på plads i instrumentet og stram skruen.

Specifikationer

Tekniske specifikationer

Spændingstest:

Testområde:	60-250V AC
Frekvensområde:	40-60Hz.
Teststrøm:	<200mA.

Lampetest:

Spænding med nyt batteri:	Ca. 3kV/280kHz.
Feltstyrke 150-170kHz:	Ca. 100 μ V/m.
Display:	«Test» LED On og akustisk signal.

Gennemgangstest:

Di elektrisk styrke:	250V AC/DC.
Testområde:	Ca. 0-5M Ω .
Teststrøm:	<7 μ A.
Display:	«Continuity/LED» LED On og akustisk signal.

Generelle specifikationer

Strømforsyning:

Intern strømforsyning: 1 x 9V batteri.

Mekaniske karakteristikker:

Størrelse (LxBxH): 255x60x40mm.

Vægt, inkl. batteri: Ca. 170g.

Sikkerhedsstandarder:

Overholder standard: IEC/EN61010-1.

Isolation: Dobbelt isoleret.

Overspændingskategori: KAT. II 300V.

Maks. højde: 2000m.

Miljøspecifikationer

Miljøforbehold for brug af instrumentet

Reference kalibreringstemperatur: 23°C ± 5°C.

Arbejdstemperatur: 0 -40°C.

Tilladelige relative fugtighed: <70%RH.


Opbevaringstemperatur: -10 - 50°C.

Standardtilbehør


- Batteri, inkluderet
- Betjeningsvejledning: Engelsk, Dansk.

Svensk manual


Förbehåll och säkerhetsföreskrifter

Detta instrument är tillverkat i enlighet med IEC/EN61010-1 för elektriska mätinstrument. Av personsäkerhetsmässiga orsaker och för att säkra att instrumentet inte blir skadat, skall alla instruktioner och beskrivningar i denna manual följas noga. Speciellt notater med denna symbol  skall följas mycket noga.

Före, under och efter en mätning bör följande instruktioner följas:

- Utför inte spännings- och strömmätningar i fuktiga omgivningar.
- Utför inte mätningar på ställen där gas, explosiva/brandfarliga material finns, eller i smutsiga miljöer.
- Undvik kontakt med kretsen som testas om man inte håller på med en mätning.
- Undvik kontakt med blottade/utsatta metalldelar och liknande.
- Utför aldrig en mätning om instrumentet ser skadat ut, som t.ex. brott, läckage, icke fungerande display m.m.
- Var särskilt uppmärksam vid mätning på spänningar högre än 20V, då risk för elektrisk stöt kan uppstå .

I denna manual och på instrumentet, används följande symboler:

 **WARNING (VARNING):** Observera instruktionerna i manualen; felaktig användning kan skada instrumentet och dess komponenter.

 **Fara för hög spänning:** Fara för elektrisk stöt.

 Dubbelisolerat instrument.

Inledande instruktioner

- Detta instrument är tillverkat för användning i miljöer med föroreningsgrad 2.
- Det kan användas till spänningsförande mätningar i installationer med mätkategori KAT. II 300V. (Se senare beskrivning av mätkategorier på sida 14).
- Mät inte i kretsar som överstiger de specifika spännings- och strömgränsvärdena.
- Kontrollera att batteriet är isatt korrekt.

Under användning

Läs vänligen noggrant igenom följande rekommendationer och instruktioner:



VARNING

Om man inte följer säkerhetsnotaterna och/eller instruktionerna, kan det leda till skada på instrumentet och dess komponenter – eller bli en källa till skada på personer.

- När instrumentet under test är anslutet till en spänningsförande krets, skall man inte röra vid eventuellt oanvända anslutningar.
- Utför inte genomgångstest om objektet är spänningssatt.

Efter användning

- Om instrumentet inte skall användas under en längre period, bör batterierna tas ur.

Definition av mätkategorier

Standarden heter: IEC 61010. Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning. Definerat som "mätkategori" – också ofta benämnt "överspänningskategori". Mätkategorierna är indelade som följer:

Mätkategori I: är för mätningar som utförs på kretsar utan direkt anslutning till huvudmatningen. Det rör sig om elektronisk utrustning och förbrukare med låg energiförbrukning– t.ex. en kopieringsmaskin.

Mätkategori II: är för mätningar som utförs på kretsar direkt anslutna till installationen. Det kan vara t.ex. vägguttag mer än 10 m från kategori III, eller 20 m från kategori IV, samt förbrukare.

Mätkategori III: är för mätningar som utförs på kretsar inne i byggnader. Det kan vara centraler, undercentraler, kraftinstallationer (400V) och ljusinstallationer.

Mätkategori IV: är för mätningar som utförs i matningsdelen av installationen. Det kan vara själva matningen, luftledningar, utomhusinstallationer, jordkablar etc.

Generell beskrivning

Elma HT5 lamptestare kan användas som:

- Lamptestare för gasfyllda ljuskällor.
- Genomgångs/diodtest.
- 1-polig spänningstest.
- Ficklampa

HT5 kan också användas för test av kopplingar, tändare, kondensatorer, resistorer samt följande lamptyper:

- Fluorescerande lampor.
- Lågtrycks natriumlampor.
- Högtrycks natriumlampor.
- Neonlampor.
- Kvicksilver- och metallhalogenlampor.

Förberedelse innan användning

Leveranskontroll

Innan instrumentet lämnar fabriken kontrolleras det både elektriskt och mekaniskt. Alla tänkbara åtgärder tas för att instrumentet blir levererat utan skador.

Dock rekommenderas att instrumentet kontrolleras vid mottagande. Skulle det mot förmodan vara skadat, skall Elma Instruments AB kontaktas med detsamma.

Kontrollera också att förpackningen innehåller alla komponenter som beskrivs senare på sida 20. Om inte, kontakta då Elma Instruments AB.

Batteri

Instrumentet matas med 1 st. 9V batteri, som är inkluderat i förpackningen.

Batteriet är med vilja inte isatt i instrumentet vid leverans, då detta förhindrar eventuell urladdning av batteriet.

Kalibrering

Instrumentet har tekniska specifikationer som beskrivs senare i manualen. Dessa är garanterade i 12 månader.

Härefter bör instrumentet sändas till Elma Instruments AB för kalibrering.

Förvaring

Instrumentet bör förvaras under normala förhållanden. Om instrumentet har varit förvarat i extrema förhållanden, måste det acklimatiseras till den miljö det skall användas i - innan användning.

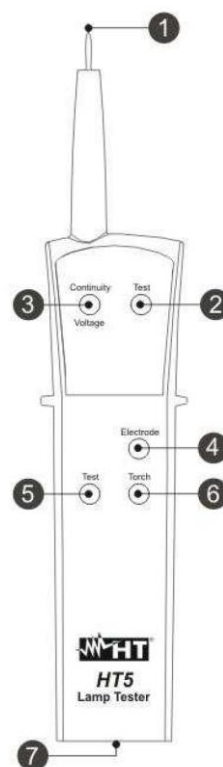
Funktionsbeskrivning

Instrumentbeskrivning

Beskrivning:

1. Testprob för lamptest, spänningstest och genomgångs-/diodtest.
2. "TEST" LED.
3. Genomgångs/Spännings LED
4. "Beröringselektrod" för spänningstest och genomgångs-/diodtest.
5. Tryckknapp för lamptest.
6. Tryckknapp för ficklampa.
7. Batteriutrymme.

Figur 1: Instrumentbeskrivning.



Instrumentfunktioner

Fasdetektering

HT 5 kan användas som fasdetektor i installationer, där det är mellan 60V – 250V.

Mätprocedur:

- Rör "beröringselektroden" (Figur 1, pkt. 4), när spänningstest skall utföras.
- Anslut testproben (Figur 1, pkt. 1), till utrustningen som skall testas.
- "Genomgångs/Spännings" LED:en tänds (Figur 1, pkt. 3) vid en spänning mellan 60V & 250V. Samtidigt hörs ett ljud.

VARNING



- En korrekt mätning för AC-spänning kan endast utföras med en frekvens på 40-60Hz och som är jordat enligt gällande krav.
- Kvaliteten av indikeringen kan försämrats, om man testar på olämpliga underlag eller liknande, som t.ex. trästegar eller isolerade golv mm.

Lamptest

Med HT5 lamptestare kan man snabbt kontrollera om ljuskällorna fungerar. Speciellt avsett för alla gasfyllda lågtrycks- och högtryckslampor.

Mätprocedur:

- Anslut testproben (Figur 1, pkt. 1), till ljuskällan eller kontakten på ljuskällan.
- Tryck på "TEST" knappen (Figur 1, pkt. 5). Ljuskällan lyser upp om den fungerar.



VARNING

Rör ej testapplikationen. Detta kan medföra felresultat.

Test av "vanliga" lysrör och lågenergirör

Om rören är tända vid lamptest, men inte fungerar när de installeras kan det bero på att det är fel på spolen. Spolen kan kontrolleras med hjälp av genomgångstesten.



VARNING

Kontrollera endast spolar och kondensatorer, när de är bortmonterade från spänningsförande kretsar – och när kondensatorn är urladdad. Detta skall verifieras utifrån en kontrollmätning.

Test av lågtrycks natriumljuskällor

Testa genom att beröra kontakten med testproben och se efter om röret lyser. I vissa fall är det endast delar av röret som lyser. Den andra delen av röret bör lysa när testproben vidrör det andra sockelbenet.

Test av högtrycks natriumljuskällor

Testa genom att beröra ljuskällan med testproben och tryck test. En klar blå linje i ljuskällan indikerar att denna är i perfekt skick. Alla andra testresultat indikerar en defekt ljuskälla.

Test av neonljuskällor

Berör ljuskällan eller kontakten med testproben och tryck på **"TEST"** knappen. Ljuskällan skall bytas, om den inte lyser.

Test av kvicksilver- och metallhalogenlampor.

Berör ljuskällan eller kontakten med testproben och tryck på **"TEST"** knappen. Ljuskällan är defekt om inte glödtråden lyser konstant. Om ljuskällan endast lyser när den inte är installerad (vid test) innan montage och blinkar eller verkar instabil i armaturen, kontrollera då om armaturen är utsatt för extrem värmepåverkan.

Genomgångs-/diodtest

HT 5 kan utföra genomgångs-/diodtest med optisk och akustisk indikering.



VARNING

Innan man utför ett genomgångstest, är det viktigt att man kontrollerar att den uppmätta resistansen inte är spänningssatt. Om man inte kontrollerar detta, kan det leda till allvarliga personskador.

Genomgångstest procedur:

- Tryck på **"Electrode"**knappen på instrumentet. (Se figur 1 pkt. 4 på sida 16).
- Anslut testproben (Se figur 1 pkt. 1 på sida 16) till den ena polen på utrustningen som skall testas enligt bilden nedan.
- Berör med den andra handen, den andra polen på utrustningen som skall testas enligt bilden nedan.
- LED **"Continuity/Voltage"** tänds (se bilden nedan) och det ljuder en konstant akustisk ljudsignal.



Genomgångstestet kan utföras på resistanser mellan 0Ω och max. $5M\Omega$. Resistansvärdet kan bestämmas utifrån ljufnivån på ljudsignalen. En hög ljudnivå indikerar ett lågt resistansvärde (ca. 0Ω).

Diodtest procedur:

- Tryck på ”**Electrode**”knappen på instrumentet. (Se figur 1 pkt. 4 på sida 16).
- Anslut testproben (Se figur 1 pkt. 1 på sida 16) till diodkatoden.
- Berör med den andra handen diodanoden.
- LED ”**Continuity/Voltage**” skall tändas och ett akustiskt ljud skall ljuda.
- Anslut testproben (Se figur 1 pkt. 1 på sida 16) till diodanoden.
- Berör med den andra handen diodkatoden.
- LED ”**Continuity/Voltage**” skall tändas, men instrumentet skall inte låta.

Underhåll

Generell information

4. Vid användning och förvaring av detta instrument är det viktigt att man följer de rekommendationer som beskrivs i denna manual för att undvika eventuella skador – eller fara vid användning av instrumentet.
5. Använd inte instrumentet i miljöer med hög fuktighet eller höga temperaturer. Utsätt inte instrumentet för direkt solljus.
6. Om instrumentet inte skall användas under en längre period, rekommenderas det att man tar ur batterierna för att undvika eventuellt läckage.

Byte av batteri



VARNING

Endast experter och instruerade tekniker får utföra nedanstående. Innan man byter batterierna, är det viktigt att man har tag bort instrumentet från eventuella kretsar.

5. Skruven lossas i botten av instrumentet och tag bort batteriluckan. (Se figur 1 pkt. 7 på sida 16).
6. Tag ur batteriet.
7. Sätt i ett nytt batteri av samma typ. 1 st. 9V batteri. Var uppmärksam på korrekt polaritet.
8. Sätt batteriet i batterihållaren. Sätt hållaren på plats i instrumentet och drag åt skruven.

Specifikationer

Tekniska specifikationer

Spänningstest:

Testområde:	60-250V AC
Frekvensområde:	40-60Hz.
Testström:	<200mA.

Lampptest:

Spänning med nytt batteri:	Ca. 3kV/280kHz.
Fältstyrka 150-170kHz:	Ca. 100 μ V/m.
Display:	«Test» LED On och akustisk signal.

Genomgångstest:

Dielektrisk styrka:	250V AC/DC.
Testområde:	Ca. 0-5M Ω .
Testström:	<7 μ A.
Display:	«Continuity/LED» LED On och akustisk signal.

Generella specifikationer

Strömförsörjning:

Intern strömförsörjning:	1 x 9V batteri.
--------------------------	-----------------

Mekanisk karaktäristik:

Storlek (LxBxH):	255x60x40mm.
Vikt, inkl. batteri:	Ca. 170g.

Säkerhetsstandarder:

Följer standard:	IEC/EN61010-1.
Isolation:	Dubbelisolerad.
Överspänningskategori:	KAT. II 300V.
Max. höjd:	2000m.

Miljöspecifikationer

Miljöförbehåll för användning av instrumentet


Referens kalibreringstemperatur:	23°C \pm 5°C.
Arbetstemperatur:	0 -40°C.
Tillåten relativ fuktighet:	<70%RH.
Förvaringstemperatur:	-10 - 50°C.

Standardtillbehör


- Batteri, inkluderat
- Manual: Engelsk, Dansk, Svensk.

English usermanual

Precautions and safety measures

The instrument has been designed in compliance with directive IEC/EN61010-1 relevant to electronic measuring instruments. For your safety and in order to prevent damaging the instrument, please carefully follow the procedures described in this manual and read all notes preceded by the symbol  with the utmost attention.

Before and after carrying out the measurements, carefully observe the following instructions:

- Do not carry out any voltage or current measurement in humid environments.
- Do not carry out any measurements in case gas, explosive materials or flammables are present, or in dusty environments.
- Avoid contact with the circuit under test if no measurements are being carried out.
- Avoid contact with exposed metal parts, with unused measuring probes, circuits, etc.
- Do not carry out any measurement in case you find anomalies in the instrument such as deformation, breaks, substance leaks, absence of display on the screen, etc.
- Pay special attention when measuring voltages higher than 20V, since a risk of electrical shock exists .

In this manual, and on the instrument, the following symbols are used:



Warning: observe the instructions given in this manual; an improper use could damage the instrument or its components.



High voltage danger: electrical shock hazard.



Double-insulated meter

Preliminary instructions

- This clamp has been designed for use in environments of pollution degree 2.
- It can be used for **VOLTAGE** measurements on installations with measurement category CAT II 300V. For a definition of measurement categories, see later.
- We recommend following the normal safety rules devised by the procedures for carrying out operations on live systems and using the prescribed PPE to protect the user against dangerous currents and the instrument against incorrect use.
- Do not test circuits exceeding the specified current and voltage limits.
- Check that the battery is correctly inserted.

During use

Please carefully read the following recommendations and instructions:



CAUTION

Failure to comply with the Caution notes and/or Instructions may damage the instrument and/or its components or be a source of danger for the operator.

- When the instrument is connected to the circuit under test, do not touch any unused terminal.
- Don't execute continuity test when external voltage is present.

After use

- If the instrument is not to be used for a long time, remove the batteries.

Definition of measurement (overvoltage) category

Standard CEI 61010: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, Part 1: General requirements” defines measurement category, commonly called overvoltage category. Measured circuits, circuits are divided into the following measurement categories:

(OMISSIS)

- **Measurement category IV** is for measurements performed at the source of the low-voltage installation.
Examples are electricity meters and measurements on primary overcurrent protection devices and ripple control units.
- **Measurement category III** is for measurements performed on installations inside buildings.
Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, including cables, bus-bars, junction boxes, switches, socket-outlets in the fixed installation, and equipment for industrial use and some other equipment, for example, stationary motors with permanent connection to fixed installation.
- **Measurement category II** is for measurements performed on circuits directly connected to the low-voltage installation.
Examples are measurements on household appliances, portable tools and similar equipment.
- **Measurement category I** is for measurements performed on circuits not directly connected to MAINS.
Examples are measurements on circuits not derived from MAINS, and specially protected (internal) MAINS-derived circuits. In the latter case, transient stresses are variable; for that reason, the standard requires that the transient withstanding capability of the equipment is made known to the user.

General description

The instrument HT5 can be used as:

- Lamp test for gas filled lamps
- Continuity / diode test
- Single pole voltage test
- Torch light

The instrument can be also used for testing ballasts, starters, capacitors, resistors more than the herewith lamp types:

- Fluorescent lamps
- Low pressure sodium vapour lamps
- High pressure sodium vapour lamps
- Neon tubes
- Mercury and metal halogen lamps

Preparation for use

Initial checks

Before shipping, the instrument has been checked from an electric as well as mechanical point of view. All possible precautions have been taken so that the instrument is delivered undamaged.

However, we recommend generally checking the instrument in order to detect possible damage suffered during transport. In case anomalies are found, immediately contact the forwarding agent.

We also recommend checking that the packaging contains all.
In case of discrepancy, please contact the Dealer

Instrument power supply

The instrument is powered by a single 9V battery type NEDA1604, JIS006P, IEC6F22 included in the package.

In order to prevent compromising its charge, the battery is not inserted in the instrument. For battery installation, follow the instructions.

Replace the battery by following the instructions.

Calibration

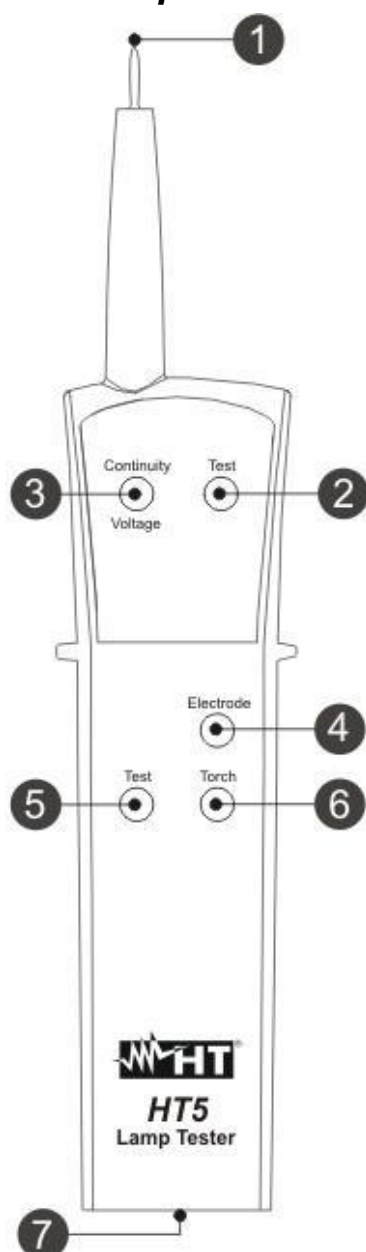
The instrument has the technical specifications described in this manual. The instrument's performance is guaranteed for 12 months.

Storage

In order to guarantee precise measurement, after a long storage time under extreme environmental conditions, wait for the instrument to be restored to normal condition.

Operating instructions

Instrument description



CAPTION:

1. Test Probe for lamp test, voltage test and continuity/diode test
2. "Test" LED
3. "Continuity/Voltage" LED
4. Touch electrode for voltage test and Continuity / diode test
5. Button for lamp test
6. Button for torch light
7. Battery case

Fig. 1: Instrument description

Instrument functions

Phase detection

The HT5 can be used as phase detector in the presence of voltage between 60V and 250V AC.

Measurement procedure:

- Touch contact “Electrode” (see Fig. 1 - point 4) during voltage test
- Connect test probe (see Fig. 1 – point 1) to the device under test
- Illumination of the LED “Continuity/Voltage” indicates the presence of an AC voltage between 60V and 250V. Simultaneously an acoustic sound is audible.



CAUTION

- A correct indication is only ensured for AC voltage circuits with a frequency of 40-60 Hz being grounded in accordance with the regulations
- The quality of the indication may be impaired when testing in unfavourable locations, such as wooden ladders or in insulated floor coverings, etc.

Lamp test

The HT5 allows you to quickly detect the presence of faults in lamps, especially for all gas-filled low pressure and high pressure vapour lamps.

Measurement procedure:

- connect test probe (see Fig. 1 – point 1) to glass body or lamp socket
- Press “Test” button (see Fig. 1 – point 5) for the duration of the test



CAUTION

Do not touch the lamp socket (this could lead to faulty test results).

Testing Fluorescent Tubes

If the fluorescent tubes are lit during lamp tester check but do not work when installed, the spiral-wound filament or the ballast may be faulty. Filaments and ballasts can be tested using the built-in continuity tester.



CAUTION

Only check ballasts and capacitors when they are disconnected from live circuits and when capacitors have been discharged. These conditions have to be verified by measurements.

Testing low pressure sodium vapour tubes

Test tube by contacting the socket pins with test probe and observe if the inner tube is glowing. In some cases, only part of the tube is glowing. The other part should be lit when the test probe touches the second pin.

Testing high pressure sodium vapour tubes

Touch tube with test probe. A clear, blue line within the arched tube indicates that the tube is in perfect condition. Any other test results indicate a defective tube.

Testing Neon Tubes

Touch tube or socket with test probe and press button Test. The tube has to be replaced if no illumination is visible.

Testing mercury vapour and metal halogen lamps

Touch tube socket with test probe and press button Test. The arched tube is defective if there is no constant glowing. If the tube only operates when not installed and goes on and off or seems unstable within the lamp holder, verify if the lamp holder or the lamp are subject to unusual or extreme heat. Unusual or extreme heat can result in repeated opening and closing of the thermal tube switch.

Continuity / Diode test

HT5 allows continuity and diode tests with optical and acoustic indication.



CAUTION

Prior to any continuity test, it must be ensured that the resistance to be measured is not live. Failure to comply with this prescription can lead to dangerous user injuries.

Continuity test procedure:

- Touch contact "Electrode" (see Fig. 1 - point 4) during continuity test
- Connect test probe (see Fig. 1 – point 1) to one pole of the device under test
- Touch with the other hand the other pole of device under test
- The lighting of the LED "Continuity / Voltage" and the continuous sound of the buzzer indicates continuity.

The continuity test facility enables resistance tests between 0 and approx 5 M Ω . The resistance value can be determined by the intensity and the sound level of the acoustic signal. A higher sound level indicates a lower resistance value (approx. 0 Ω). Simultaneously the LED Continuity is illuminated.

Diode test procedure:

- Touch contact "Electrode" (see Fig. 1 - point 4) during diode test
- Connect test probe (see Fig. 1 – point 1) to the diode cathode
- Touch with the other hand the diode anode
- The LED "Continuity / Voltage" must be turned on and the buzzer must sound.

- Connect test probe (see Fig. 1 – point 1) to the diode anode
- Touch with the other hand the diode cathode
- The LED "Continuity / Voltage" must be turned off and the buzzer must not sound.

Maintenance

General information

1. While using and storing the instrument, carefully observe the recommendations listed in this manual in order to prevent possible damage or danger during use.
2. Do not use the instrument in environments with high humidity levels or high temperatures. Do not expose to direct sunlight.
3. In case the instrument is not to be used for a long time, remove the batteries to avoid liquid leaks that could damage the instrument's internal circuits.

Battery replacement



CAUTION

Only expert and trained technicians should perform this operation. Before carrying out this operation, make sure you have disconnected the instrument from all connected circuits.

1. Loosen the battery cover fastening screw and remove the cover (see Fig. 1 – point 7)
2. Remove the battery from the battery compartment.
3. Insert one new battery of the same type (9V IEC 6LR61). Pay attention to the correct polarity
4. Position the battery cover back over the compartment and fasten it with the relevant screw
5. Do not scatter old batteries into the environment. Use the relevant containers for disposal.

Cleaning the instrument

Use a soft and dry cloth to clean the instrument. Never use wet cloths, solvents, water, etc.

End of life



CAUTION: the symbol on the instrument indicates that the appliance and its accessories must be collected separately and correctly disposed of.

Technical specifications

Technical characteristics

Voltage Test

Test Range:	60-250V AC
Frequency Range:	40-60 Hz
Test Current:	< 200mA

Lamp Test

Voltage with new battery:	approx. 3kV / 280kHz
Field strength 150-170 kHz:	approx. 100 μ V/m
Display:	"Test" LED on and acoustic signal

Continuity Test

Dielectrical Strength:	250V AC/DC
Test Range:	approx. 0-5 M Ω
Test Current:	< 7 μ A
Display:	"Continuity/Voltage" LED on and acoustic signal

General characteristics**Power supply**

Internal power supply:	1x9V battery NEDA1604, JIS006P, IEC6F22
------------------------	---

Mechanical characteristics

Dimensions (LxWxH):	255 x 60 x 40mm; 10 x 2 x 1in
Weight (battery included):	approx 170g; 5 ounces

Safety standards

Compliance with standard:	IEC/EN61010-1
Insulation:	double insulation
Overvoltage category:	CAT II 300V
Max altitude:	2000m (6562ft)

Environment**Environmental conditions of use**

Reference calibration temperature:	23 \pm 5°C; (73 \pm 41°F)
Operating temperature:	0 \div 40°C; (32 \div 104°F)
Allowable relative humidity:	<70%HR
Storage temperature:	-10 \div 50°C; (14 \div 122°F)

This instrument satisfies the requirements of Low Voltage Directive 2006/95/EEC (LVD) and of EMC Directive 2004/108/EEC

Accessories**Standard accessories**

- Battery (not fitted)
- User manual

Service

Warranty conditions

This instrument is warranted against any material or manufacturing defect, in compliance with the general sales conditions. During the warranty period, defective parts may be replaced. However, the manufacturer reserves the right to repair or replace the product.

The warranty shall not apply in the following cases:

- Repair and/or replacement of accessories and batteries (not covered by warranty).
- Repairs that may become necessary as a consequence of an incorrect use of the instrument or due to its use together with non-compatible appliances.
- Repairs that may become necessary as a consequence of improper packaging.
- Repairs which may become necessary as a consequence of interventions performed by unauthorized personnel.
- Modifications to the instrument performed without the manufacturer's explicit authorization.
- Use not provided for in the instrument's specifications or in the instruction manual.

The content of this manual cannot be reproduced in any form without the manufacturer's authorization.

Our products are patented and our trademarks are registered. The manufacturer reserves the right to make changes in the specifications and prices if this is due to improvements in technology

Service

If the instrument does not operate properly, before contacting the After-sales Service, please check the conditions of battery and replace it if necessary.

Should the instrument still operate improperly, check that the product is operated according to the instructions given in this manual.

Should the instrument be returned to the After-sales Service or to a Dealer, transport will be at the Customer's charge. However, shipment will be agreed in advance.

A report will always be enclosed to a shipment, stating the reasons for the product's return. Only use original packaging for shipment; any damage due to the use of non-original packaging material will be charged to the Customer.



Elma Instruments A/S
Ryttermarken 2
DK-3520 Farum
T: +45 7022 1000
F: +45 7022 1001
info@elma.dk
www.elma.dk

Elma Instruments AS
Garver Ytteborgsvei 83
N-0977 Oslo
T: +47 22 10 42 70
F: +47 22 21 62 00
firma@elma-instruments.no
www.elma-instruments.no

Elma Instruments AB
Pepparvägen 27
S-123 56 Farsta
T: +46 (0)8-447 57 70
F: +46 (0)8-447 57 79
info@elma-instruments.se
www.elma-instruments.se