



Manual

Kyoritsu 8035

Dansk/Norsk	Side	2 - 8
Svenska	Sida	9 - 13
English	Page	14 - 19

EAN-Nr: 5706445250929



Dansk/Norsk betjeningsvejledning

Sikkerhedsadvarsler

Dette instrument er blevet designet, fabrikeret og testet i henhold til følgende standarder, og leveres efter af have gennemgået en kvalitets test.


- IEC61010-1, Målekategori KAT. III 1000V/KAT. IV 600V, forureningsgrad 2
- IEC61010-31

Denne betjeningsvejledning indeholder advarsler og sikkerhedsregler, som man som bruger skal være opmærksom på, for at sikre sikker betjening af instrumentet. Derfor er det vigtigt, at manualen og især sikkerhedsforskrifterne læses igennem, inden at man tager instrumentet i brug.

ADVARSEL!

- Læs igennem og forstå instruktionerne i denne manual, før instrumentet tages i brug.
- Hav altid manualen i nærheden, hvis man skulle få brug for denne.
- Kyoritsu 8035 må kun bruges til de påskrevne applikationer.

Det er essentielt, at ovenstående instruktioner overholdes. Hvis man ikke følger ovenstående, kan det foranledige person- eller instrument skade.

Hvis dette symbol  vises på instrumentet, betyder det, at brugeren må relatere dele i denne manual for sikker brug af instrumentet. Dette er vigtigt, at læse instruktionerne, alle de steder, hvor dette symbol dukker op.

FARE vises ved forhold og aktioner, hvor der er en sandsynlighed for, at der kan opstå person- eller instrumentskader.

ADVARSEL vises ved forhold og aktioner, som kan skabe seriøse skader på person- eller instrument.

FORBEHOLD vises ved forhold og aktioner, som kan skabe mindre skader på person- eller instrument.

ADVARSEL!

- Forsøg aldrig at foretag en måling, hvis man har opdaget unormalheder, som f.eks. ødelagt instrument hus eller blottede prøveledninger.
- Monter aldrig selv tilbehør eller udskiftelige dele. Send altid instrumentet ind til Elma Instruments for reparation eller kalibrering.
- Hold altid fingre og hænder bag beskyttelsen på instrumentet for at undgå elektrisk stød.
- Udskift aldrig batterier, hvis der er en mistanke om fugt på instrumentet.
- Fjern først krokodille næbbene fra ledere og sluk instrumentet før batteridækslet åbnes for udskiftning af batteri.

FARE!

- Udfør korrekt betjening af instrument med en for instrumentet kendt strømforsyning.
- Advarsels LED lyser måske ikke ved spændingsførende ledere (jordpotentiale 70V eller mindre). Rør derfor aldrig disse ledere.
- Spænding kan forekomme, når "Live" LED blinker (Indikerer jord-fase). Rør derfor aldrig disse ledere.
- Foretag aldrig målinger i systemer, hvor jordpotentialitet overskrider 1000V, for at undgå elektrisk stød.
- Foretag aldrig måling i tordenvejr. Hvis instrumentet er i brug, stop da målingen med det samme og fjern det fra måleområdet.
- Foretag aldrig målinger, hvor der er brandbare gasser tilstede. Da brugen af instrumentet kan være skyld i gnister og eventuel eksplosion.
- Hold fingre og hænder bag beskyttelsen for at undgå eventuelt elektrisk stød.
- Brug altid godkendt isoleret beskyttelse ved arbejde på spændingsførende dele.
- Spidsen af krokodille næbet er lavet af metal og derfor ikke helt isoleret. Vær derfor meget opmærksom på kortslutning på udstyr, som har udsatte metaldele.
- Forsøg aldrig på, at bruge instrumentet, hvis dette eller dine hænder er våde eller fugtige. Ellers kan muligt elektrisk stød opstå.
- Åben aldrig batteridækslet under en måling.
- Dette instrument har til hensigt, at blive brugt i rette applikationer og under rette forhold. Ellers kan sikkerhedsfunktioner, som er tilknyttet instrument blive forringet, eller der kan forekomme personskade.
- Instrumentet må kun betjenes af kvalificeret personel.

FORBEHOLD!

- Undgå rystelser, vibrationer og unødigt vold på krokodillenæbene.
- Åben aldrig krokodillenæbene, hvis disse er frosne.
- Dette instrument kan sikret fungere i temperaturer fra -10°C til 50°C og i en højde op til 2000m.
- Hold instrumentet væk fra støv og vand.
- Præcise målinger kan ikke foretages i nærheden af ladet udstyr eller udstyr, som genererer elektromagnetiske bølger.
- Målbare lederstørrelse er mellem 2,4 og 30mm. Nøjagtige målinger for ledere med mål afvigende fra dette kan ikke foretages.
- Alle tre krokodillenæb skal forbindes til den isolerede leder, ellers kan fejlmålinger opstå.
- Flyt ikke krokodillenæbbene under en måling, ellers kan der opstå unøjagtigheder i målingen.
- Dette instrument kan ikke finde en manglende jordleder.
- Træk ikke i kablerne, når man vil demontere krokodillenæbbene, dette kan forårsage ødelæggelse af ledninger – og krokodille næb.
- Sluk for instrumentet efter brug. Fjern batterierne, hvis ikke instrumentet bruges over en længere periode.
- Brug en varm fugtig klud til rengøring af instrumentet. Brug aldrig opløsningsmidler e.l.

Sikkerhedssymboler

Refererer til instruktioner i manualen, som beskytter brugeren eller instrumentet



Indikerer et instrument med dobbelt isolation



AC



Dette instrument opfylder kravene defineret i WEEE direktiverne. Dette symbol indikerer, at instrumentet skal afskaffes separat sammen med andet elektronik udstyr.

Målekategorier

Som professionel bruger af test- og måleudstyr skal dine instrumenter opfylde gældende sikkerhedsstandarder og regler, for forskellige typer af målemiljøer, kategoriseret som Kat. I, Kat.II, Kat. III og Kat. IV og kaldet målekategorier.

Højere nummererede kategorier korresponderer til højere energi miljøer. F.eks. kan et instrumentet designet for Kat. III miljøer klare en højere energi end instrumenter med Kat. II kategori.

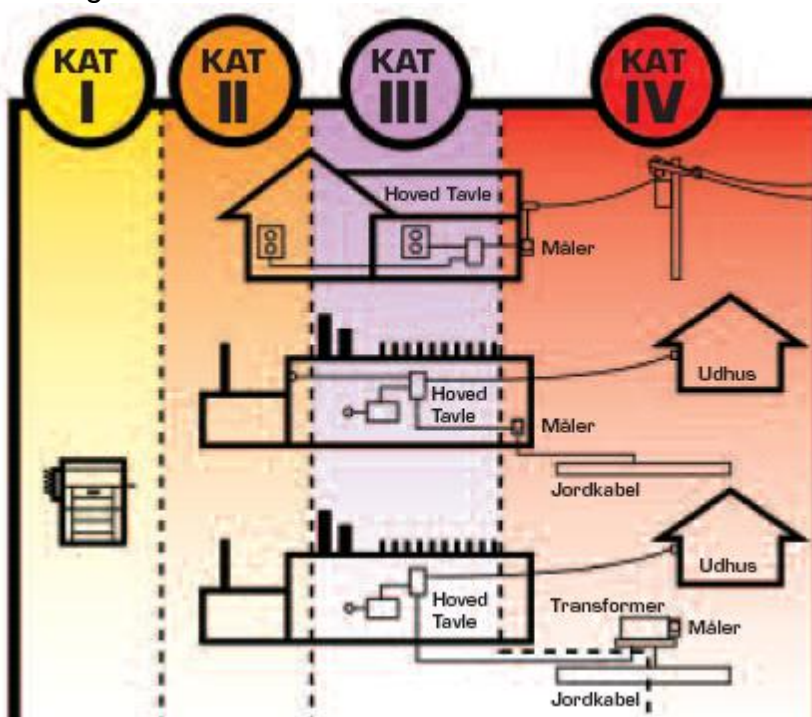
Kat. I: Elektronisk udstyr og brugsgenstande med et lavt energiforbrug.

Kat. II: Stikkontakter og udtag mere end 10m fra kategori III eller 20m fra kategori IV, samt brugsgenstande.

Kat. III: Tavler, undertavler, kraftinstallationer (400V) og lysinstallationer.

Kat. IV: Forsyning, stikledninger, luftledninger, udendørs installation og jordkabler.

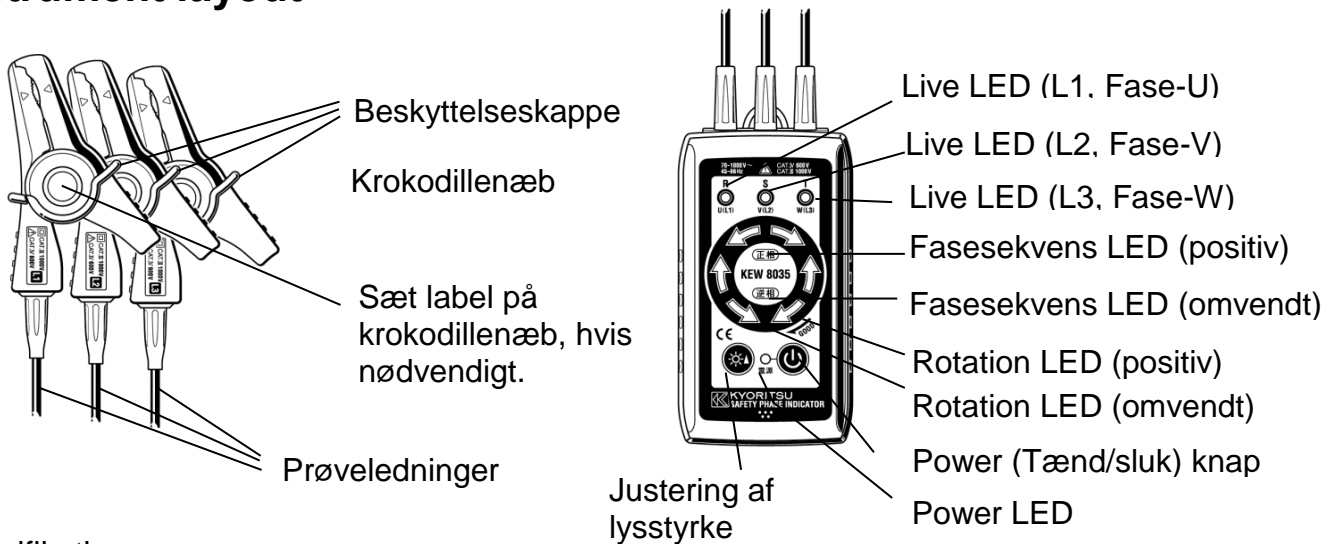
Se nedenstående figur.



Funktioner for K8035

- **Kyoritsu 8035** er en unik fasefølgetester, som uden elektrisk kontakt viser fasefølge/drejefelt. De tre krokodillenæb sættes uden på isoleringen på tre separate faser. Når det er tre rigtige og forskellige faser viser instrumentet med de store og meget kraftige røde og grønne lysdioder fasefølge/drejefelt.
- Baggrundsbelysnings for bedre visuel visning af fasefølge i mørke/dunkle omgivelser.
- En magnet monteret på bagsiden af instrumentet gør, at instrumentet kan sættes fast f.eks. på tavler og derved sikrer man at instrumentet bliver mere sikkert og nemmere at arbejde med.
- Overholder sikkerhedsstandard IEC 61010-1 (Kat. III 1000V/Kat. IV 600V, forureningsgrad 2).

Instrument layout



Specifikationer

Model	K8035
Måleprincip	Statisk induktion
Spændingsområde	3 fase AC 70V til 1000V (spænding til jord, sinuskurve)
Frekvensområde	45Hz – 66Hz
Arbejdstemperatur og fugtområde	-10 til 50°C, relativ fugt 80% eller mindre (ikke kondenserende)
Opbevaringstemperatur og fugtområde	-20 til 60°C, relativ fugt 80% eller mindre (ikke kondenserende) *1
Brug af instrument	Højde max. 2000m, kun til indendørs brug
Overholdte standarder	IEC 61010-1 Målekategori Kat. III 1000V/Kat. IV 600V Forureningsgrad 2 IEC 61326-1,2-2 (EMC standard) IEC 61557-1,7
Tæthedsklasse	IP40 (IEC60529)
Modstår et spændingsniveau på	AC 6880 V (rms 50/60Hz) i 5 sek. mellem spids af krokodillenæb og instrumentkabinet
Isolationsmodstand	10MΩ eller mere/1000V mellem spids på krokodillenæb og instrumentkabinet
Strømforsyning	DC 6V (4 x LR6 AA batteri eller tilsvarende 1,5V AA)
Autosluk	Ca. 10 min. efter at man har tændt for instrumentet
Advarsel for batteristatus	Power LED blinker ved 4,0V ±0,2V eller mindre *2
Strømforbrug	15mA *3
Vedvarende brug	Ca. 200 timer *4
Lederstørrelse	Udvendig diameter på den isoleret leder: Ø 2,4 mm til 30mm
Kabellængde	Ca. 70cm
Størrelse (l x h x d) mm	112x61x36mm
Vægt	Ca. 380g (inklusive batterier)
Tilbehør (inklusive)	Manual, batterier, taske, labels for krokodillenæb

*1 Husk af fjerne batterierne.

*2 Slukker automatisk under 3V ±0,2V

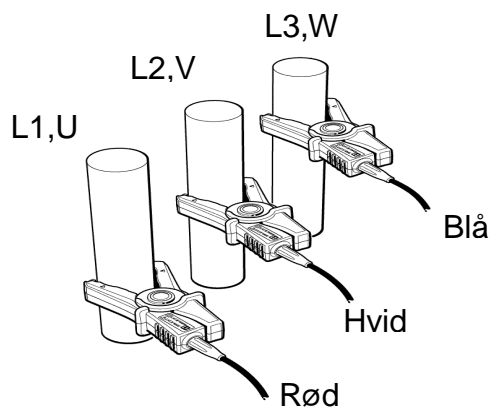
*3 Strømforbrug vil max. være 2 gange mere ved målinger.

*4 Vedvarende brug vil være det halve ved målinger.

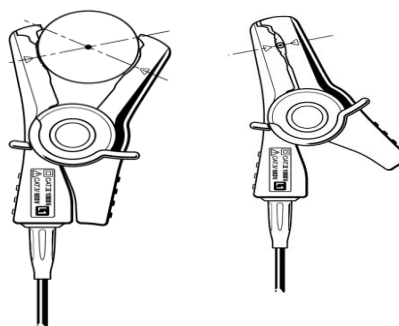
Kontrol og indikationer

Primær kontrol

1. Tænd instrumentet, tryk på Power knappen. Alle LED's blinker i rækkefølge i ca. 1 sek. Kontroller at alle LED lamper lyser op og blinker, Power LED lampen lyser dog 1 sek. senere og slukker ikke.
2. Dette symbol ▼ markere centeret af den målte leder. (Se nedenstående illustration). Forbind hvert krokodillenæb til et tre faset system, som følger: Rød til L1, Fase U – Hvid til L2, Fase V – Blå til L3, Fase W.



Centrum af lederen skal passere spidsen af symbolet ▼ på krokodillenæbbet.



3. Mål på den isolerede del af lederne der har en spænding på 70V AC eller mere. Kontroller at hver LED lyser. Brug ikke instrumentet, hvis bare en af LED ikke lyser.
4. Tilstedeværelse af spænding og fasefølge indikeres med LED lamperne og buzzer (brummer), så snart man forbinder krokodillenæbbene.

Kontrol af spændingsførende ledere

⚠ FARE!

- LED lamperne lyser ikke når spændingen er mindre end 70V.
- Der kan være farlig spænding på jordlederen.

⚠ ADVARSEL!

- Det er ikke muligt at finde den manglende fase for en jordleder.
- Jordlederen og fasefølge indikeres, hvis jordlederen har en manglende fase.

Status	Indikation	
"Levende" spænding	Fase med blinkende LED lamper betyder der er "levende" spænding.	
Manglende leder (fase eller jord)	LED lamperne lyser ikke, hvis der mangler en jord eller en fase.	
Jordleder (Delta forbindelse)	Fase med blinkende LED lampe, er en "jordfase".	
Positiv fase	Hvis den grønne rotations LED lampe blinker i pilenes retning (ur-retning), har kredsløbet under test en positiv fase, så vil "buzzeren" give lyd med mellemrum fra sig (bip-bip-bip...)	
"Omvendt" fase	Hvis den røde rotations LED lampe blinker i pilenes retning (modsat ur retning), har kredsløbet under test en "omvendt" rettet fase, så vil "buzzeren" give en kontinuerlig lyd fra sig. (bip.....)	

Brug "Lysstyrke" knappen til at justere LED lampernes lysstyrke. (Dog ikke Power LED lampen)

Udskiftning af batteri

ADVARSEL!

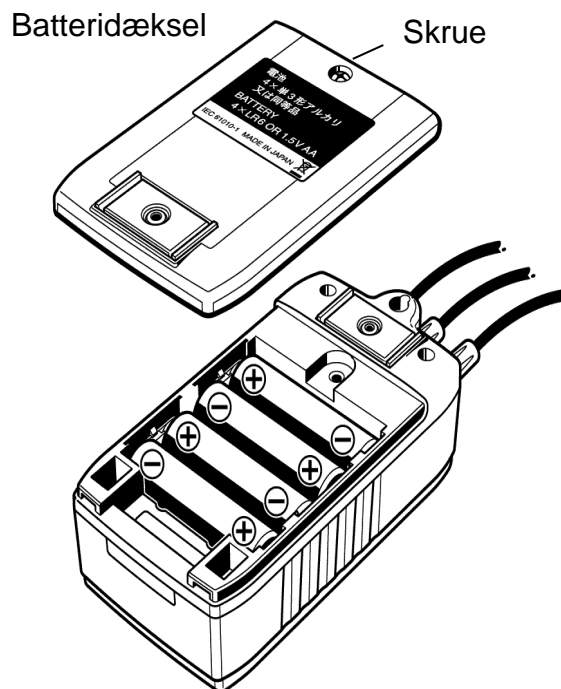
- Sluk for instrumentet og fjern krokodillenæbbene fra måleobjektet, inden batteri skift. Dette gøres for at undgå eventuelt elektrisk stød.
- Bland aldrig nye og gamle batterier - udskift altid alle batterierne på én gang.
- Isæt batterierne i korrekt polaritet, som vist i batteriholderen.

Hvis batterispændingen er lav, vil Power LED lampen på fronten af instrumentet blinke. Udskift batterierne med nye batterier.

For lav batterispænding kan gøre, at man foretager upræcise målinger.

Instrumentet slukker automatisk, når batterispændingen er under 3 V.

1. Løsn skruen på batteridækslet
2. Skub batteridækslet nedad for at fjerne det.
3. Udskift batterierne med 4 stk. nye 1,5V batterier AA LR6 alkaline eller lignende.
4. Sæt batteridækslet på igen og stram skruen.



Svensk Manual

Säkerhetsanvisningar

Detta instrument har utformats, tillverkats och testats i enlighet med följande standarder och levereras i bästa kvalitet efter att ha fått godkänt i kvalitetstesterna.


- IEC61010-1, Mätkategori KAT. III 1000V/KAT. IV 600V, föroreningsgrad 2
- IEC61010-31


Denna manual innehåller varningar och säkerhetsanvisningar som du som användare bör vara medveten om för att säkerställa en säker drift av instrumentet. Därför är det viktigt att manualen och säkerhetsföreskrifterna läses igenom innan instrumentet används.


VARNING!


- Läs igenom och förstå instruktionerna i denna manual innan instrumentet används.
- Ha alltid denna manual lätt tillgänglig
- Använd Kyoritsu 8035 bara där den föreskrivs.
- Läs och förstå alla säkerhetsföreskrifterna i denna manual.

Det är viktigt att dessa anvisningar följs. Om du inte följer ovanstående, kan det orsaka personskador eller skada instrument.

Om denna symbol  visas på instrumentet, innebär det att användaren bör ta till delar av denna manual för att få en säker användning av instrumentet. Det är viktigt att läsa instruktionerna på alla de platser där denna symbol finns med i manualen.

 **FARA** visas vid fakta och åtgärder där det finns en risk att det kan vara personlig fara eller kan ge instrumentet skador.

 **VARNING** visas vid användning och åtgärder som kan medföra allvarliga skador på personer eller på instrument.

 **FÖRSIKTIGHET** visas vid fakta och åtgärder som kan orsaka mindre skador på personer eller instrumentet.

VARNING!

- Försök aldrig utföra en mätning, om avvikelser upptäckts på instrumentet, som t.ex. skada på instruments hölje eller blottade provspetsar.
- Montera aldrig själv tillbehör eller utbytbara delar. Skicka alltid instrumentet till Elma för reparation eller kalibrering.
- Håll alltid fingrar och händer bakom skyddet på instrumentet för att undvika elektrisk stöt.
- Byt aldrig batterier, om det finns misstankar om fukt på instrumentet. Ta först bort mätklipsen från mätledarna och stäng av instrumentet innan du öppnar batteriluckan för byte av batteri.

⚠ FARA!

- Utför korrekt användning av instrumentet med för instrumentet känd spänning.
- Varnings lysdioderna lyser inte vid spänningsförande ledare som är under (jordpotentialen) 70V eller mindre. Rör därför aldrig dessa ledare.
- Spänning kan förekomma, när "Live" lysdioden blinkar (Indikerar jord-fas). Rör därför aldrig dessa ledare.
- Gör aldrig mätning i en anläggning där jordpotentialen överskrider 1000V, detta för att undvika elektriska stötar.
- Gör inga mätningar när det åskar. Om instrumentet är i bruk, stoppa mätningen omedelbart och ta bort instrumentet från anläggningen.
- Gör inga mätningar i närvaro av brandfarliga gaser. Användning av instrumentet kan då orsaka gnistor, vilket kan leda till en explosion.
- Håll fingrar och händer bakom skyddet på instrumentet för att förhindra en eventuell elektrisk stöt.
- Använd alltid isolerade och godkända verktyg när arbete sker i närhet av spänning.
- Spetsen på krokodilklipsen är gjord av metall och är därför inte helt isolerad. Var därför mycket uppmärksam på kortslutning på mätutrustning som har utsatta metalldelar.
- Försök aldrig använda instrumentet, om det eller dina händer är våta eller fuktiga. En elektrisk stöt kan uppstå.
- Öppna aldrig batteriluckan under en pågående mätning.
- Detta instrument är ämnat att användas på rätt sätt och under rätta förhållanden. I annat fall kan instrumentets säkerhetsfunktioner försämrats och personskada kan uppstå.
- Service på instrumentet får endast utföras av kvalificerad personal.

⚠ FÖRSIKTIGHET!

- Skaka eller vibrera inte mätklipsen, eller gör någon annan påverkan.
- Öppna aldrig mätklipsen om de har fryst.
- Detta instrument kan användas från temperaturer från -10°C till 50°C och en höjd upp till 2000m.
- Förvara instrumentet utom damm och vatten.
- Noggranna mätningar kan inte göras i närheten av utrustning eller utrustning som genererar elektromagnetiska vågor.
- Mätbar ledardiameter är mellan 2,4 och 30mm. Noggrannare mätningar med avvikelser från dessa mått kan inte göras.
- Alla tre mätklipsen skall anslutas till isolerade ledare samt långt ifrån ledare som inte mäts. Detta för att undvika felvärden.
- Flytta inte mätklipsen under pågående mätning, det kan orsaka felaktigheter i mätningen.
- Detta instrument kan inte finna saknad jordledare.
- Undvik att dra kablarna när du försöker demontera mätklipsen, detta kan skada ledarna samt mätklipsen.
- Stäng av instrumentet efter användning. Ta ut batterierna ur instrumentet om instrumentet inte ska användas under en längre tid.
- Använd en varm handduk för rengöring av instrumentet. Använd aldrig lösningsmedel etc.

Säkerhetssymboler

Refererar till instruktionerna i manual, som skyddar användaren och instrumentet.



Dubbelisolation eller förstärkt isolation.



AC



Detta instrument uppfyller kraven enligt WEEE direktiven. Den här symbolen visar separat insamling för elektriska och elektroniska utrustning.

Mätkategorier

För att upprätthålla en säker användning av mätinstrument, använder man sig av IEC 61010 säkerhetsnormer för olika typer av mätmiljöer, som klassificeras som Kat. Kat. I, Kat. II, Kat. III och Kat. IV heter mätkategorierna.

Högre numrerade kategorier motsvarar högre energi miljöer. T. ex kan ett instrument som är utformat som Kat. III motsvarar högre energi miljöer än mätinstrument som är utformat som Kat. II kategori.

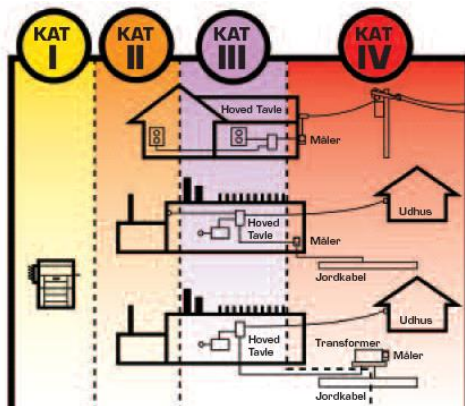
Kat. I: Elektronik och tillkopplade apparater med låg effekt.

Kat. II: Stickkontakter och uttag med mer än 10m från kategori III eller 20m från kategori IV.

Kat. III: Mätare, undercentraler, kraftinstallationer (400V) och ljus system i stora byggnader.

Kat. IV: Utomhus, serviceingångar, luftledningingar och underjordiska ledningar.

Se bild.



Funktioner

- Detta är en fasföljdsindikator. Den indikerar spänning samt fasföljd med LED-indikationer och summer. Detta görs genom att man monterar de tre mätklipsen på varje isolerad ledare i ett 3-fas system.
- Bakgrundsbelysningsknappen används för bättre visuell visning av fasföljd i mörker/ i mörka miljöer.
- En magnet är monterad på baksidan av instrumentet vilket gör att instrumentet kan sättas fast på t. ex mätartavlor och därmed säkerställa att instrumentet blir säkrare och lättare att arbeta med.
- Uppfyller säkerhetsstandard IEC 61010-1 (Kat. III 1000V/Kat. IV 600V, föroreningsgrad 2).

Instrument layout



Specifikationer

Modell	K8035
Mätprincip	Statisk induktion
Spänningsområde	3 faser AC 70V till 1000V (F-J, sinusvåg)
Frekvensområde	45 – 66Hz
Arbetstemperatur och fuktområde	-10 till 50°C, relativ fukt 80% eller mindre (inte kondenserande)
Lagringstemperatur och fuktområde	-20 till 60°C, relativ fukt 80% eller mindre (inte kondenserande) *1
Placering för användning av instrumentet	Höjd max. 2000m, inomhusbruk
Uppfyller standarder	IEC 61010-1 Mätkategori Kat. III 1000V/Kat. IV 600V Föroreningsgrad 2 IEC 61326-1,2-2 (EMC standard) IEC 61557-1,7
Täthetsklass	IP40 (IEC60529)
Ihållande spänning	AC6880V (rms 50/60Hz) i 5 sek. mellan instrumentets klipp och kabinett
Isolationsresistans	10MΩ eller mera/1000V mellan instrumentets klipp och kabinett
Strömförsörjning	DC6V (AA batteri LR6 eller 1,5V AA) x 4
Autoavstängning	10 min. efter man senast har använt instrumentet.
Varning för batteristatus	Power Lysdiod blinkar vid 4,0V \pm 0,2V eller mindre *2
Strömförbrukning	15mA *3
Kontinuerlig användning	Ca. 200 timmar *4
Ledardiameter	Extern diameter på den isolerade ledaren: 2,4mm till 30mm
Kabellängd	Ca. 70cm
Mått (LxHxD) mm	112x61x36mm
Vikt	Ca. 380g (inkl. batterier)
Tillbehör (inkl.)	Manual, batterier, bärväska, etiketter för krokodilklipp

*1 Utan batterier

*2 Stänger av automatiskt vid 3V \pm 0,2V eller mindre

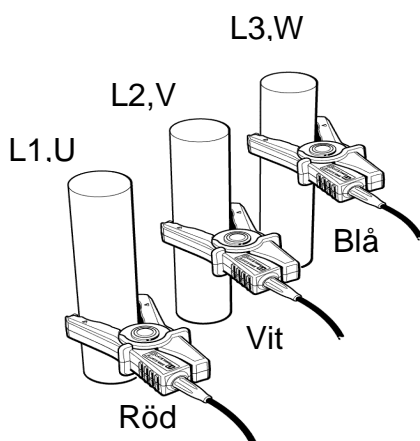
*3 Strömförbrukning (kommer att fördubblas (max) vid mätning)

*4 Kontinuerlig användning (kommer att vara 0,5 gånger vid mätning)

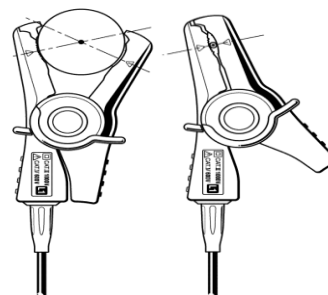
Kontroll och indikationer

Primär kontroll

1. Tryck på Power knappen för att på slå instrumentet. Nu kommer alla Lysdioderna att blinka i ordning i ca. 1 sek. Ca.1 sek. senare lyser bara Power-lampan.
2. Denna symbol "▼" markerar mitten av den uppmätta ledaren. (Se illustration nedan). Anslut varje krokodilklips för 3-fas system enligt följande: Röd till L1 fas U, Vit till L2 fas V och Blå för L3 fas W.



Centrum av ledaren ska passera spetsen av symbolen ▼ på mätklippen



3. Mätning av en isolerad ledare på AC 70V eller mer. Kontrollera att varje Lysdiod lyser. Använd inte instrumentet, även om endast en av Lysdiod inte lyser.
4. Närvaron av spänningsförande ledningar och fasföljd informeras med Lysdiod-indikering samt att alarmfunktionen ljuder då mätklippen ansluts.

Kontroll av spänningsförande ledare

FARA!

- Lysdioderna lyser inte, när spänningen är 70V eller mindre.
- Spänning kan finnas på jordledaren.

FÖRBEHÅLL!

- Det är omöjligt att upptäcka den saknade delen av jordledare. Jordledaren och fasföljd indikeras som att jordledaren har en felande fas.

Status	Indikation	
"Levande" spänning	Fas med blinkande Lysdioder innebär spänning.	
Saknad "ledare" (fas eller jord)	Lysdioder lyser inte om det saknas jord eller en fas.	
Jordledare (Delta anslutning) "Medsols" faser	Fas med blinkande Lysdioder, är en "jordledare". När de gröna rotations lysdioderna blinkar i samband med rotationsriktningen som visas med pilarna (medsols) samtidigt som summern ljuder.	
"Motsols" faser	När de röda rotations lysdioderna blinkar i samband med rotationsriktningen som visas med pilarna (motsols) samtidigt som alarmfunktionen ljuder.	

Använd knappen "Lysstyrke" för att justera tydlighet för alla lysdioderna (utom Power Lysdioden).

Batteribyte

FÖRBEHÅLL!

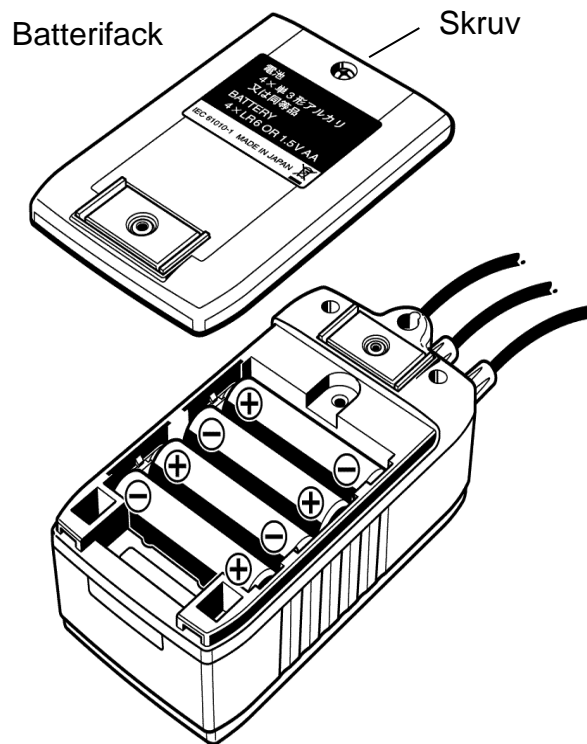
- Stäng av instrumentet och ta bort testledningarna från instrumentet innan du byter ut batteriet. Detta görs för att undvika elektriska stötar.
- Blanda aldrig nya och gamla batterier – byt alltid ut alla batterier samtidigt.
- Sätt i batterierna i rätt polaritet, som visas i batterifacket.

Om batterispänningen är låg kommer Power-Lysdioden på framsidan av instrumentet att blinka. Byt då ut batterierna mot nya.

Låg batterispänning kan göra för mätningarna opålitliga.

Instrumentet stängs av automatiskt när det inte finns något mer batterispänning.

1. Lossa skruven på batterifacket
2. Skjut batteriluckan nedåt för att ta bort den.
3. Byt ut batterierna mot nya. 4 st. AA LR6 alkalisk eller liknande 1,5 V batterier.
4. Sätt tillbaka batteriluckan och skruva åt skruven igen.



English user manual

Safety warnings

This instrument has been designed, manufactured and tested according to following standards and delivered in the best condition after passing quality control tests.


- IEC61010-1 Measurement CAT.III 1000V/CAT.IV 600V Pollution degree 2
- IEC61010-031




This instruction manual contains warnings and safety rules which have to be observed by the user to ensure safe operation of the instrument and to maintain it in safe condition. Therefore, read through these operating instructions before using the instrument.

WARNING

- Read through and understand instructions contained in this manual before using the instrument.
- Keep the manual at hand to enable quick reference whenever necessary.
- The instrument is to be used only in its intended applications.
- Understand and follow all the safety instructions contained in the manual.

It is essential that the above instructions are adhered to. Failure to follow the above instructions may cause injury and or instrument damage.

The symbol  indicated on the instrument, means that the user must refer to the related parts in the manual for safe operation of the instrument. It is essential to read the instructions wherever the symbol appears in the manual.

-  DANGER is reserved for conditions and actions that are likely to cause serious or fatal injury.
-  WARNING is reserved for conditions and actions that can cause serious or fatal Injury.
-  CAUTION is reserved for conditions and actions that can cause minor injury or instrument damage.

DANGER





- Confirm a proper operation of the instrument with a well-known power supply.
- Warning LED might not light up at live status. (earth potential 70V or less). Never touch the wire.
- Voltages may exist when the Live LED is flashing (indicating Earth phase). Never touch with the wires.
- Never make measurement on a circuit in which the earth potential exceeds 1000V to avoid electrical shocks.
- Do not make measurement when thunder is rumbling. If the instrument is in use, stop the measurement immediately and remove the instrument from the measured object.
- Do not attempt to make measurement in the presence of flammable gasses. Otherwise, the use of the instrument may cause sparking, which can lead to an explosion.
- Keep your fingers and hands behind the barrier on the instrument to avoid the possible shock hazard.
- Put insulated protective gears when there is a danger of electrical shock hazard.
- The tip of clip is made of metal and it is not completely insulated. Be especially careful about the possible shorting where the measured object has exposed metal parts.
- Never attempt to use the instrument if it's surface or your hand is wet. Otherwise, electrical shock accident may occur.
- Never open the Battery compartment cover and the instrument case when making a measurement.
- The instrument is to be used only in its intended applications or conditions. Otherwise, safety functions equipped with the instrument doesn't work, and instrument damage or serious personal injury may be caused.
- Only a qualified person can use the instrument at the secondary side of high voltage power receiving equipment's.

 **WARNING**

- Never attempt to make any measurement, if any abnormal conditions are noted, such as broken case, and exposed metal parts.
- Do not install substitute parts or make any modification to the instrument. Return the instrument to your local Kyoritsu distributor for repair or re-calibration in case of suspected faulty operation.
- Always keep your fingers and hands behind the barrier on the instrument to avoid the possible shock hazard.
- Do not try to replace batteries if the surface of the instrument is wet.
- Disconnect the clips from the measured conductors first and power off the instrument before opening the Battery compartment cover for a battery replacement.

 **CAUTION**

- Do not apply shocks, vibrations or excessive forces onto the Measurement clips.
- Never force to open the Measurement clips when they are frozen.
- Can be operated with safe at temperatures between -10°C and 50°C and altitude up to 2000m.
- Keep away from dust and water.
- Precise measurement can't be made near a body/equipment generating electromagnetic waves.
- Measurable conductor size is between dia. 2.4mm and 30mm. accurate measurements for conductors out of this range cannot be made.
- Measured results are influenced by voltage wires on which twice or more of the measured voltages exist near the point to be clipped. The clip point should be far from such voltage wires.
- This instrument cannot identify wiring status correctly when an earth line is connected between phases via delta connection. Check the connection specification of the measured object.
- Incapable of measuring bus bars or shielded wires. Clip onto a covered conductor and make a measurement.
- All the clips should be clipped onto the covered wires and make measurements. Otherwise, it may cause a malfunction.
- Do not touch the Clips during measurements to get accurate results.
- This instrument cannot find the missing line of the earth line.
- Do not pull the cable when removing the Measurement clips from the measured conductors. It may cause a break in cable.
- Power off the instrument after use. Remove the batteries if the instrument is to be stored and will not be in use for a long period.
- Do not expose the instrument to direct sunlight, high-temperature and humidity or dew.
- Dry and store the instrument if it is wet.
- Do not step on or pinch the cord to prevent the jacket of cable from being damaged.
- Bending or pulling the cord may cause a break in a cord.
- Never give shocks, such as vibration or drop, which may damage the instrument.
- Use a damp cloth and detergent for cleaning the instrument. Do not use abrasives or solvents.

	Refer to the instructions in the manual to protect the user and instrument.
	Indicates instrument with double or reinforced insulation
	AC
	This instrument satisfies the marking requirement defined in the WEEE Directive. This symbol indicates separate collection for electrical and electronic equipment.

Measurement categories(Over-voltage categories)

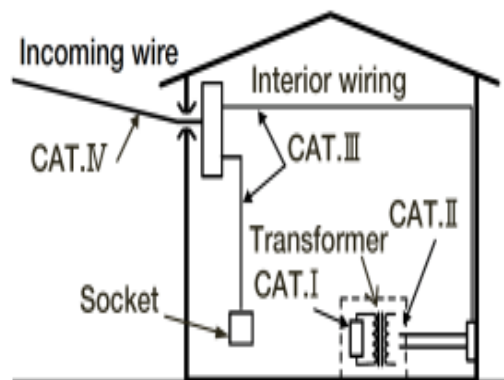
To ensure safe operation of measuring instruments, IEC 61010 establishes safety standards for various electrical environments, categorized as CAT I to CAT IV, and called measurement categories. Higher-numbered categories correspond to electrical environments with greater momentary energy, so a measuring instrument designed for CAT III environments can endure greater momentary energy than one designed for CAT II.

CAT I: Secondary electrical circuits connected to an AC electrical outlet through a transformer or similar device.

CAT II: Primary electrical circuits of equipment connected to an AC electrical outlet by a power cord.

CAT III: Primary electrical circuits of the equipment connected directly to the distribution panel, and feeders from the distribution panel to outlets.

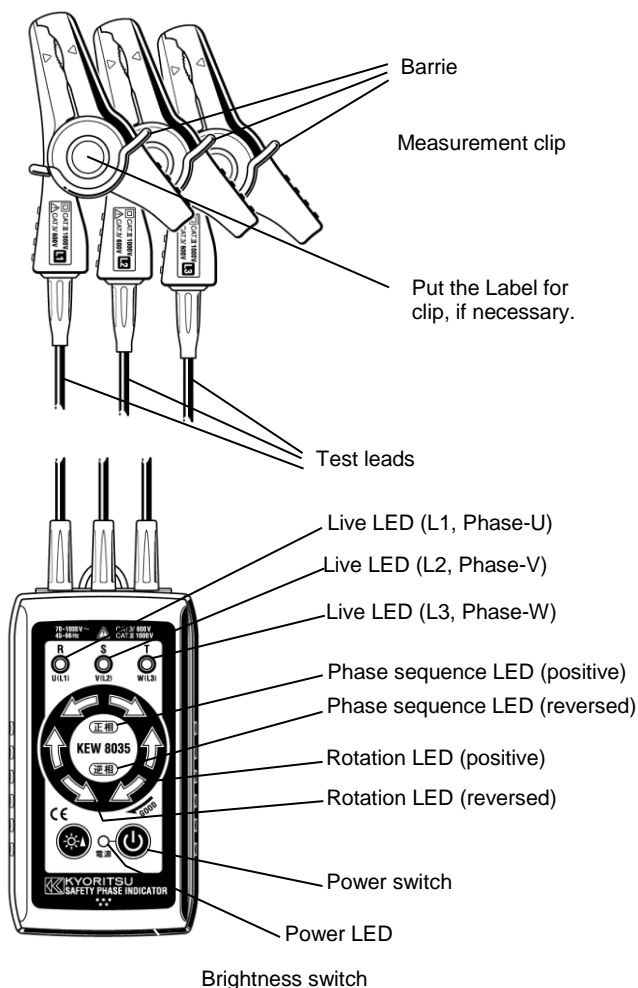
CAT IV: The circuit from the service drop to the service entrance, and to the power meter and primary overcurrent protection device (distribution panel).



Features

- This is a Phase indicator and can indicate a presence of live line and phase sequence with the equipped LED and Buzzer while clipping the 3-phase line over the jacket of a conductor.
- Brightness switch is equipped to make the indication visible in dimly lit areas.
- A magnet on the backside of the instrument can fix the instrument onto the distribution board and enables safety and easy measurements.
- Designed to International safety standard IEC 61010-1 (CAT.III 1000V/ CAT.IV, 600V, Pollution degree 2).

Instrument layout



Specification

Model	KEW8035
Measurement principle	Static induction
Voltage range	3-phase AC70 to 1000V (voltage to earth, continuous sine wave)
Frequency range	45 to 66Hz
Operating temperature & humidity range	-10 to 50°C, relative humidity 80% or less (no condensation)
Storage temperature & humidity range	-20 to 60°C, relative humidity 80% or less (no condensation) (*1)
Location for use	Altitude 2000m or less, Indoor use
Applicable standards	IEC 61010-1 Measurement CAT.III 1000V/CAT.IV 600V Pollution degree 2 IEC61010-031 IEC 61326-1,2-2(EMC standard)- IEC 61557-1,7
Dust-proof	IP40 (IEC60529)
Withstand voltage	AC6880V (rms 50/60Hz) for 5 sec between the tip of Measurement clip and enclosure
Insulation resistance	10MΩ or more/ 1000V between the tip of Measurement clip and enclosure
Power source	DC6V (size AA alkaline battery LR6 or equivalent 1.5V AA × 4pcs)
Auto-power-off	10 min after powering on the instrument
Low battery warning	Power LED flashes at 4.0±0.2V or less (*2)
Current consumption	15mA (*3)
Continuous use	approx. 200 hours (*4)
Conductor size	External diameter of the covered conductor Dia.2.4 to 30mm
Cable length	approx. 70cm
Dimension	112(L) × 61(W) × 36(D)mm
Weight	approx. 380g (batteries included)
Accessories	Instruction manual, battery, Soft case, Label for Clip

(*1) without batteries

(*2) powers off automatically at 3±0.2V or less

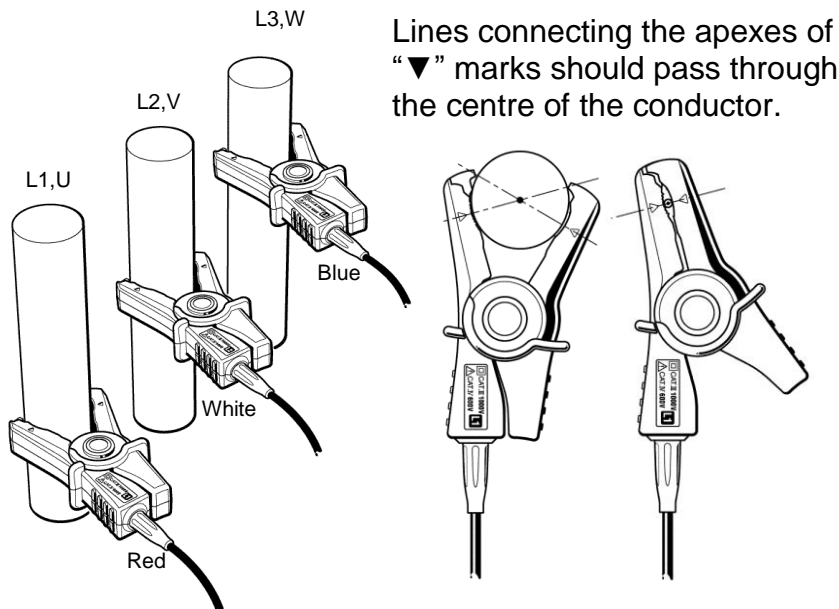
(*3) stand-by state (will be doubled (max) at measurement)

(*4) stand-by state (will be 0.5 times at measurement)

Preliminary checks

Press the Power switch and power on the instrument. Then all the LEDs flash in order for about 1 sec. Confirm all the LEDs light up and flash. Only the Power LED keeps lighted up in about 1 sec later.

Apex of “▼” mark on the Measurement clip shall indicate the centre of the measured conductor. Connect each Measurement clip to 3-phase line as follows: Red to L1, Phase-U, White to L2, Phase-V, Blue to L3, Phase-W.



Measure a covered conductor AC70V or more first to confirm each live LED lights up. Do not use the instrument when any of the LED doesn't light up.

Presence of live wires and phase sequence are informed by LED indication and Buzzer sound as soon as connecting the clips.

Live wire check



DANGER



- LEDs don't light up when voltage to earth is 70V or less.
- Voltages may exist at Earth phase.



CAUTION

- It is impossible to detect the missing phase of the earth line.
- Earth line and phase sequence are indicated if the earth line has a missing phase.

State	Indication	
Live	Phase with flashing LED is live state.	
Missing line or Earth line	LED does not light up for missing line or earth line.	
Earth line (Delta connection)	Phase with flashing LED is an earth phase.	

<p>Positive phase</p>	<p>When the green Rotation LED flashes in the order of the direction indicated by the arrow mark (clockwise), the circuit under test has a positive phase. The buzzer sounds intermittently.(pi-pi-pi)</p>	
<p>Reversed phase</p>	<p>When the red Rotation LED flashes in the order of the direction indicated by the arrow mark (counter clockwise), the circuit under test has a reversed phase. The buzzer sounds continuously.(pi---)</p>	

Use the Brightness switch to make the LED indication brighter. Brightness of all the LEDs (except for the Power LED) is increased while pressing down the switch.

CAUTION

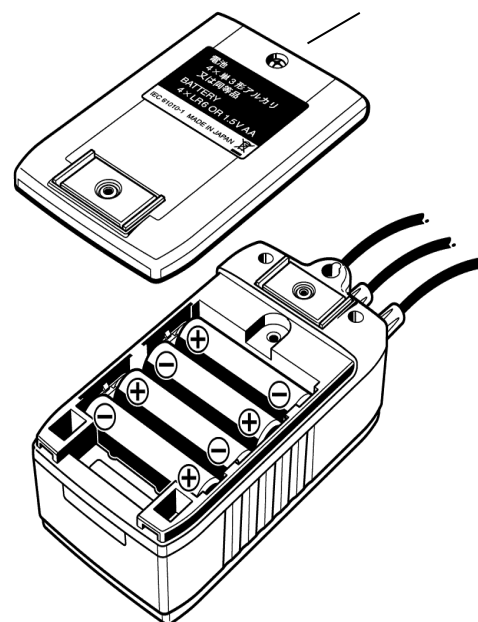
- Power off the instrument and remove the Measurement clips from the measured object when replacing batteries to avoid electrical shocks.
- Do not mix old and new batteries.
- Install batteries in correct polarity as indicated inside the case.
- Use the same model of batteries from the same manufacturer.

Battery change

Battery compartment cover Screw

When the Power LED on the front side of the instrument is flashing, battery voltage is low. Replace batteries with new ones to continue further measurements. Low battery voltage may not affect measurement accuracies. The instrument is powered off automatically when batteries are exhausted.

Loosen the screw fixing the Battery compartment cover. Slide the Battery compartment cover downwards to remove it. Replace the batteries with new ones. Four size AA LR6 alkaline or equivalent 1.5V AA type batteries should be used. Install the Battery compartment cover and tighten the screw.





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