



Kvikmanual

Kyoritsu 3128

Højspændingsisolationstester

El.nr. 63 98 721 299



Indhold

Indledning	1
Sikkerhedsadvarsler	1
Symboler.....	1
Kendetegn	1
Specifikationer	2
Tekniske specifikationer	2
Generelle specifikationer	2
Instrumentlayout	3
Set forfra	3
Knapper	4
Forbindelser.....	4
Sidepanel	5
Testledninger	5
Kuffert.....	6
Forberedelse for måling	6
Kontrol af batterispændingen	6
Testledningsforbindelse	6
Målinger	6
Basisfunktion	6
Hvordan man påbegynder en måling.....	6
Målinger – trin for trin	8
Opsætning for en måling	10
Graffunktion	12
Menu.....	14
Gem data	16
Typer af gemt data.....	16
Liste af gemt data	16
Genkald gemt data	17
Slet gemt data	18
Formatering af den interne hukommelse	18
Maksimum antal af filer, som kan gemmes.....	18
Opsætning af klokken.....	18
Demofunktion	19
Isolationsdiagnosetest	19
IR Måling IR	19
Opsætning af et punkt	19
Målt resultat	20
Pi Måling PI (Polariseringsindeks)	20
Polariseringsindeks.....	20
Hvordan man måler PI.....	20
Målt resultat	21

DAR Måling DAR	22
Dielektrisk absorberingsrate	22
Hvordan man måler DAR.....	22
Målt resultat	23
DD måling DD (Dielektrisk afladning)	24
Dielektrisk afladning.....	24
SV Måling SV (Stepspænding).....	24
Stepspænding	24
Måling på opsatte punkter	24
Måleskærm	25
Punkter som vises i toppen af displayet.....	25
Punkter som vises på resultatvisningsskærmen	26
Punkter som vises på grafvisningsskærmen	26
Kapacitansmåling	27
Spændingsmåling	27
Andre funktioner	27
Brugen af beskyttelsesterminal.....	27
Baggrundsbelysning af displayet	27
Auto-sluk funktion	27
Opladning og udskiftning af batteri	28
Hvordan man oplader batteriet.....	28
Udskiftning af batteri.....	28
Kommunikationsfunktion/medleveret software.....	29
Hvordan man installerer softwaren.....	30
Hvordan starter man software	31
Tilbehør.....	32
Metaldele for proben og udskiftning	32

Indledning

Denne "Kvikmanual" er tiltænkt, som en instrumentbetjeningsvejledning. Dvs. at en hel del emner er udeladt, hvortil, der så, er henvist til den fulde engelske vejledning.







God fornøjelse!

Sikkerhedsadvarsler

Se venligst den engelske vejledning for uddybelse af sikkerhedsadvarslerne.

Symboler

Nedenstående symboler skal man ekstra opmærksomme overfor.

	Mulighed for elektrisk stød
	Instrument med dobbeltisolation eller forstærket isolation.
	DC
	AC
	Jord
	Referer til betjeningsvejledning ved tvivlsspørgsmål.
CAT.IV	Er beskyttet iht. til Kat. IV.

Kendetegn

K3128 er en højspændings isolationstester. Den kan teste i 6 områder: 500V, 1000V, 2500V, 5000V, 10000V & 12000V og kan måle op til 35TΩ. Det er muligt, at finjustere hvert spændingsområde. Målte resultater kan gemmes i den interne hukommelse og kan overføres til PC ved hjælp af et specielt designet USB kabel. De målte data kan også overføres til PC via "Real-time".

- **Designet til, at overholde følgende sikkerhedsstandard:**
IEC 61010-1, Kat. IV 600V
- **Isolationsmodstandsmåling:**
Testspænding 12kV (maks.), modstand 35TΩ (maks.) og kortslutningsstrøm 5mA (maks.)
- **Isolations diagnose test:**
Værdier for: Polarisations indeks (PI), Dielektrisk Absorption (optagene) Ratio (område) (DAR) og Dielektrisk Discharge (afledning) (DD) vises automatisk. Man kan også udføre målinger for: Stepspændinger (SV), lækagestrøm og kapacitans.
- **Gem målt data:**
Den interne hukommelse kan gemme op til 32 filer (maks). "Print screen" funktion på PC, tillader gem af skærbillede.
- **Stort display:**
320 x 240 punkter
- **Grafisk display:**
Variationer i isolationsmodstanden og lækagestrøm under målingerne, vises, som grafer.

- **Applikation:**
Målt data i den interne hukommelse, eller måling i "Real-time" kan overføres til PC ved hjælp af en speciel USB adapter. Den medleverede software sørger for opsætningen.
- **Advarsel for kredsløb med spænding på:**
"Live circuit" symbolet vises i displayet samt, at der vil forekomme en advarselstone.
- **Autoafladningsfunktion:**
Når der på en måles på en isolationsmodstand, såvel en kapacitiv modstand, vil elektriske ladninger i kapacitive kredsløb automatisk blive afladet efter en måling.
- **Baggrundsbelyst display:**
Funktion, som tillader, at man kan arbejde i dunkle omgivelser.
- **Auto sluk funktion:**
For at forhindre, at instrumentet bare lægger uden, at blive brugt og for, at spare på batteriforbruget, vil instrumentet automatisk slukkes efter 10 min. – efter sidste funktion.
- **Filterfunktion:**
K3128 har 3 forskellige filterfunktioner for, at fjerne fluktationer i de målte aflæsninger.

Specifikationer

Tekniske specifikationer

Se venligst den engelske vejledning.

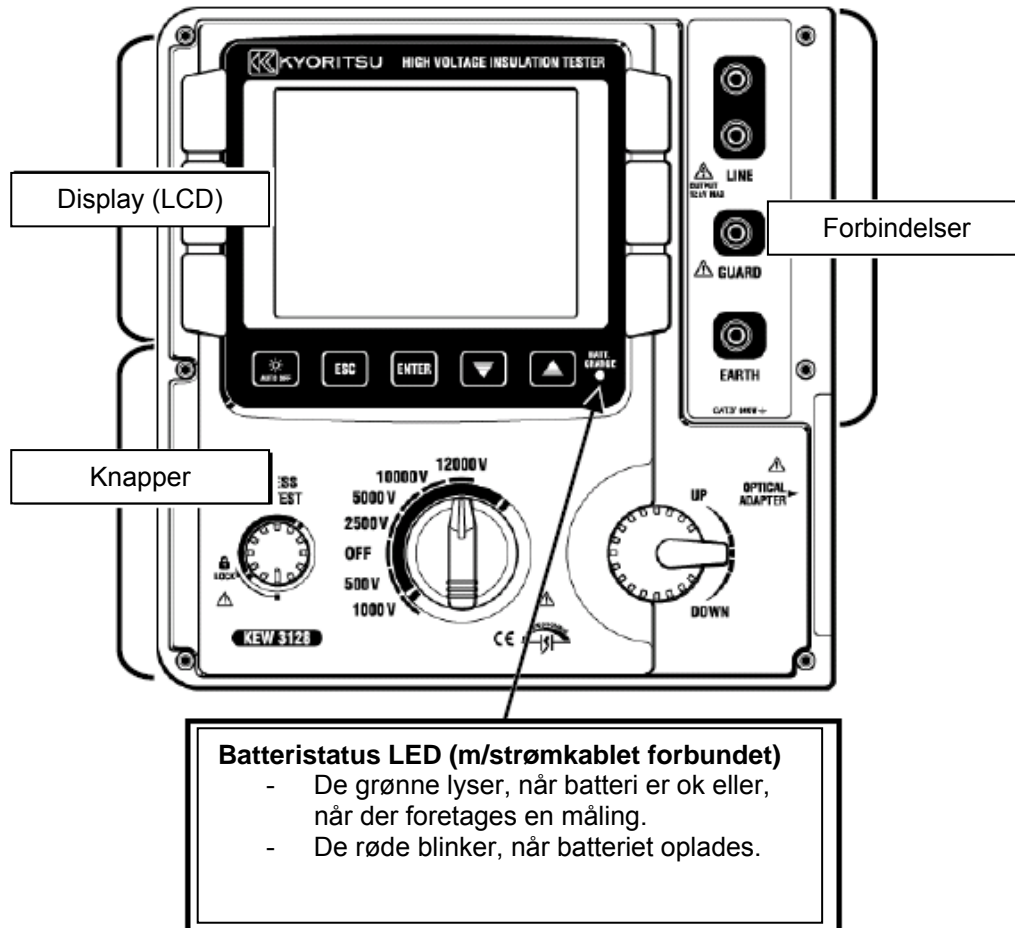
Generelle specifikationer

Funktionssystem:	Dobbelt integrering.
Display:	320 x 240 punkter. Monokromt display.
Batteriadvarel:	Batterivisning i 4 niveauer.
Svar tid:	ca. 30 sek. i et område på $\pm 5\%$ af nøjagtighed og ca. 60 sek. på $\pm 20\%$ nøjagtighed. (svar tiden bliver langsommere, når udgangsspændingen bliver langsommere).
Auto-sluk:	Auto-sluk funktion træder i kraft, når der ikke har været nogen form for hændelse i 10 minutter.
Højde:	2000m eller mindre.
Temp./fugtighedsområde:	Garanteret nøjagtighed: $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ /relativ fugtighed 85% eller mindre (ikke kondenserende)

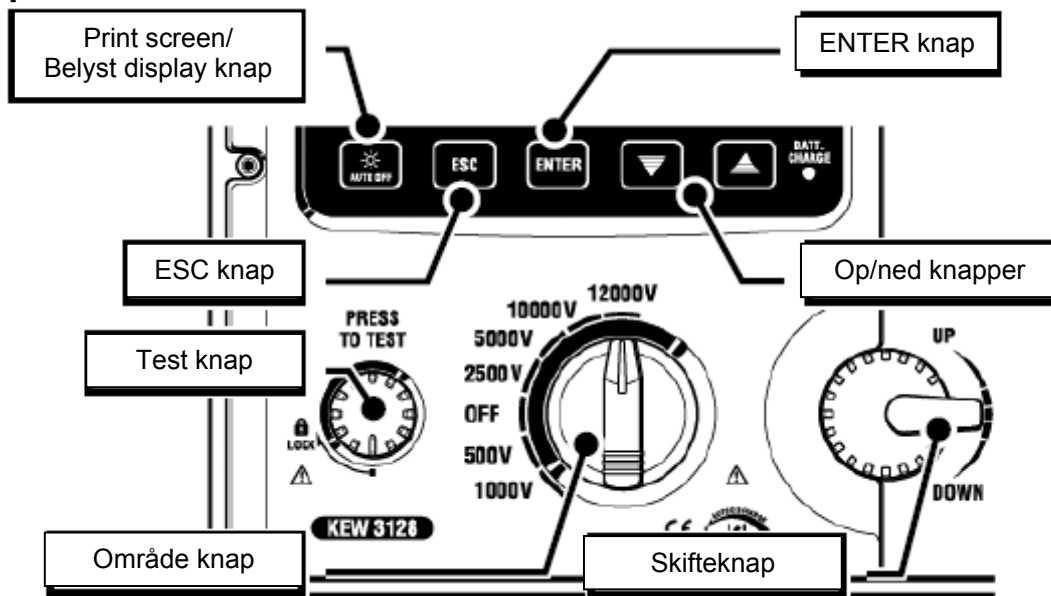
Funktions temp./fugtighed:	-10°C - 50°C/relativ fugtighed 85% eller mindre (med funktion med en ekstern strømforsyning – ikke kondenserende) 0°C - 40°C relativ fugtighed 85% eller mindre (med funktion med batteri – ikke kondenserende)
Opbevaringstemp./fugtighed:	-20°C - 60°C/relativ fugtighed 75% eller mindre (ikke kondenserende).
Overbelastningsbeskyttelse:	720V AC/10sek.
Modstående spænding:	8770V AC: mellem terminal og beskyttelse/5sek. (50/60Hz). 6880V AC: mellem måleterminal og beskyttelse/5sek. (50/60Hz). 2330V AC: mellem forsyningsleder og beskyttelse/5sek. (50/60Hz).
Isolationsmodstand:	1000MΩ eller mere /1000V DC (mellem elektrisk kredsløb og beskyttelse)
Størrelse: (lxbxd)	330 x 410 x 180mm. (Instrument og kuffert).
Vægt:	Ca. 9 kg, inkl. batteri. (Instrument og kuffert).
Strømforsyning:	Genopladeligt batteri eller AC strømforsyning.

Instrumentlayout

Set forfra

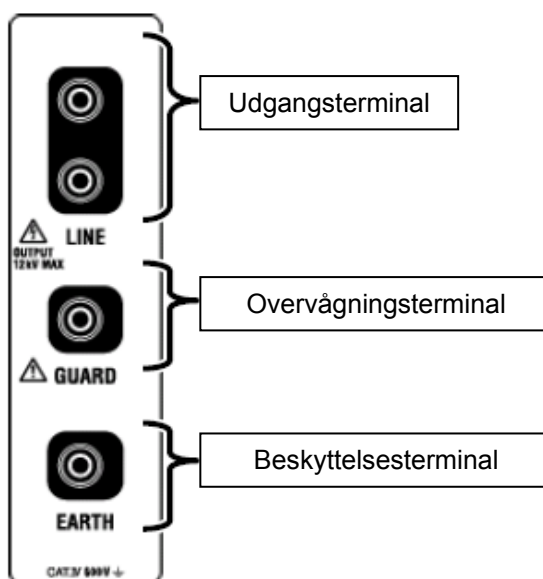


Knapper

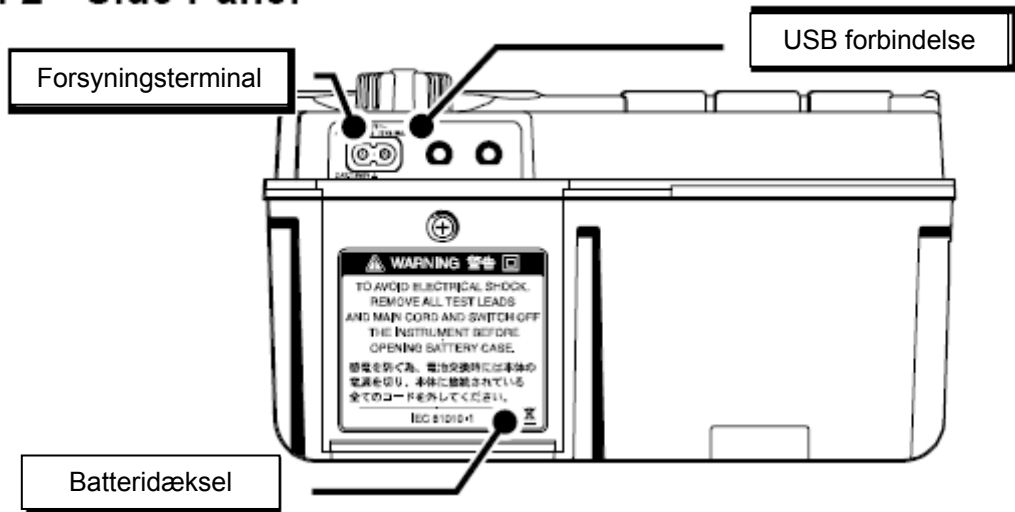


Knapper	Detaljer
Print screen/ Belyst display knap	<i>Langt tryk:</i> Tænder/slukker baggrundsbelysningen <i>Kort tryk:</i> Gemmer det viste skærbillede, som et (1 sek. eller længere)
ESC knap	Sletter en proces, eller returnerer til forrige skærbillede.
ENTER knap	Godkender valg, eller flytter til næste skærbillede.
OP/NED knap	Flytter markøren, eller ændrer opsætningsværdierne.
TEST knap	Påbegynd målingerne.
Område knap	Tænder/slukker for instrumentet, eller vælger et måleområde.
Skifte knap	Flytter markør, eller ændrer opsætningsværdier.

Forbindelser

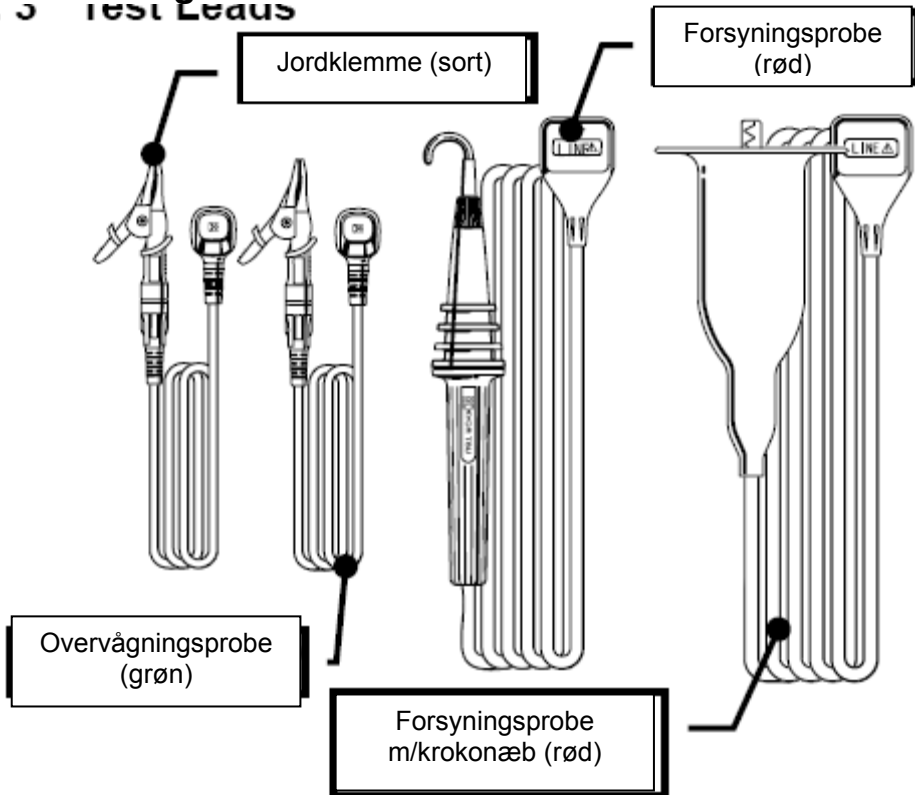


Sidepanel

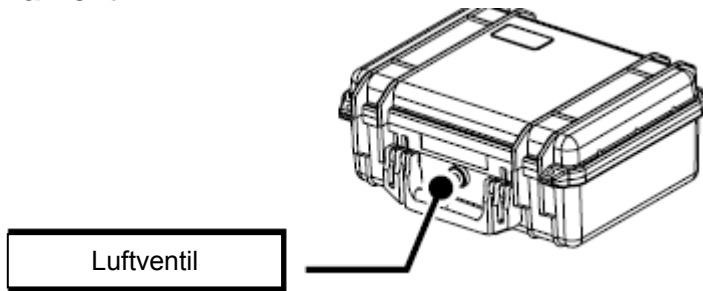


Testledninger

1.5 TEST LEADS



Kuffert




Luftventilen bruges til, at balancere trykket i kufferten så den bliver lufttæt samt balancere atmosfæreluften og derved gøre kufferten nemmere, at åbne.


Prøv aldrig på, at vride eller fjerne knappen.

Forberedelse for måling

Kontrol af batterispændingen

Sæt områdeknappen til en hvilken, som helst anden position end "OFF", uden at forbinde forsyningsadapteren.

Når batterisymbolet, som vises i øverste højre hjørne af skærmen, kun har en markør (niveau 1 ), er batteriet næsten helt tomt. Skift eller genoplad batteriet, inden der foretages nye målinger.

Hvis batterisymbolet er tomt () , er spændingen under den grænse, der tillades for, at kunne foretage en korrekt måling. Herved kan nøjagtigheden af målingen ikke garanteres.

Testledningsforbindelse

Monter testledningerne korrekt i terminalerne på instrumentet. Forbind "Line" proben (rød) eller "Line" probe med krokonæb (rød) til udgangsterminalerne. Jordlederen (sort) til jordterminalen og "Guard" (grøn) lederen til "Guard" terminalen.

Målinger

Basisfunktion

Hvordan man påbegynder en måling

Opstartsskærm:

Sæt områdeknappen til en hvilken som helst anden position end "OFF" for, at tænde instrumentet. Ved senere, at sætte knappen tilbage igen til "OFF" slukkes instrumentet. Følgende opstartsskærm med modelnavn og versionsinfo vises, når man tænder instrumentet.

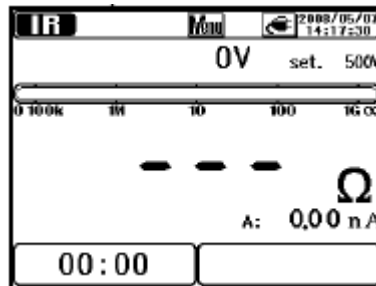


Ved at trykke på "ENTER" knappen skipper man dette opstartsbillede.

Funktionsvalgskærmen er den første, som herefter fremkommer.



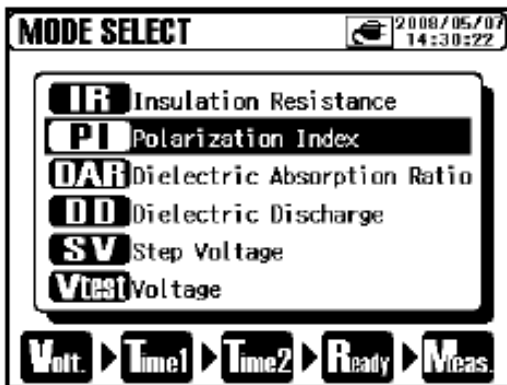
Instrumentet husker den sidst benyttede funktion og opstarter med denne funktion, når der tændes for instrumentet.



Hvordan man vælger en målefunktion:

Et langt tryk (1 sek. eller mere) på **ESC** knappen gør, at funktionsvalgmenuen fremkommer i displayet.

Målefunktioner, som er valgbare på nedenstående skærbillede, er nævnt ved "isolations diagnose tests", som beskrives senere i denne vejledning.



Flyt markøren med **OP/NED** knapperne eller **Skifte** knappen og godkend valget med **ENTER** knappen.

Nu vil en proces fra udarbejdelse af opsætningerne til start af en måling blive vist nederst på displayet.

Målefunktioner kan ændres/skiftes direkte i menuen.

Målinger – trin for trin

Isolationsmodstandsmåling:

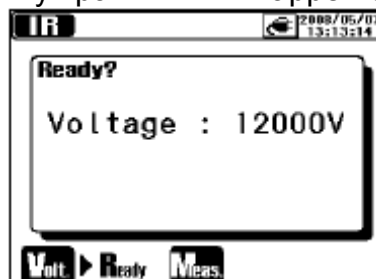
1. Kontroller den spænding, som kan blive tilført den pågældende installation og sæt herefter den korrekte spænding på instrumentet.
2. Vælg ”IR” (**Isolationsmodstand**) funktionen i funktionsvalgmenuen og tryk på **ENTER** knappen.
 - Instrumentet starter op med tidligere valgt funktion og går herefter i ”Stand-By” funktion.



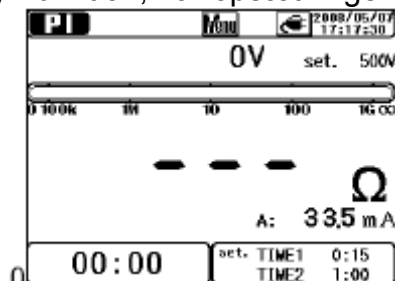
3. Sæt en spændingsværdi og godkend med **ENTER** knappen.



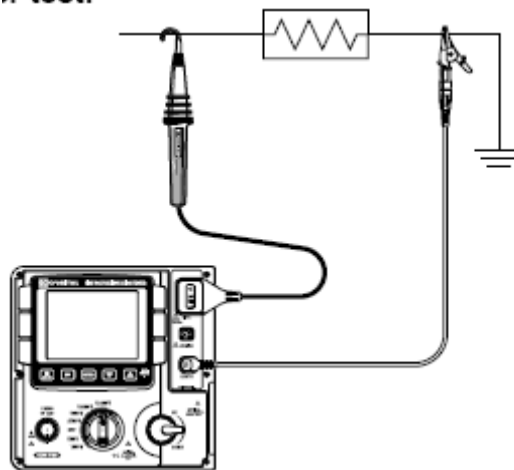
4. Godkendelsesskærm vises. Tryk på **ENTER** knappen og godkend værdien.



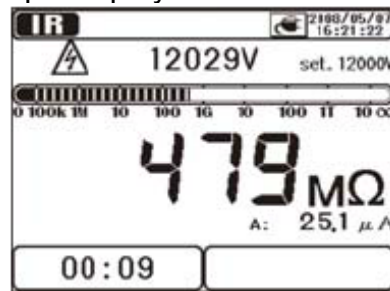
5. Instrumentet går i ”Stand-By” funktion, når opsætningerne laves.



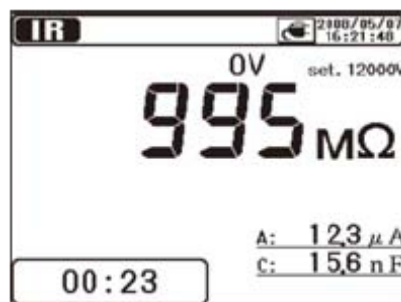
6. Forbind jordleder (sort) til jordterminalen på det kredsløb, der skal testes på.



7. Sæt enden (krogen) på "Line" proben til det testede kredsløb. Tryk herefter på testknappen. En brummen vil lyde, når der foretages en måling. Tryk og drej på testknappen med uret for, at løse knappen, for kontinuerlig måling. En lyd fra brummen er anderledes ved måling med 12kV. En lyd fra brummen er anderledes ved måling med 12kV.
8. Den målte værdi vil blive vist på displayet.



9. Slip knappen for, at stoppe målingen. Nu vil det målte resultat blive vist på displayet.



10. Dette instrument har en auto-afladningsfunktion. Slip testknappen, mens testledningerne er forbundet til systemet, for at aflade kapacitansen i kredsløbet. Bekræft at aflæsninger på spændingsvisningen bliver "0V".

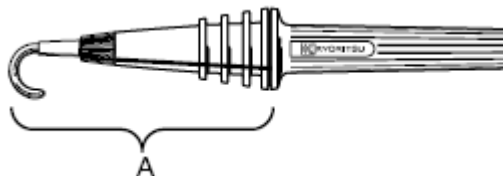
11. Sæt skifteknappen til "OFF" position og fjern testledningerne fra det pågældende kredsløb.

Næste måling må ikke påbegyndes, når testknappen er aktiveret, lige efter man har udført punkt 10. I dette tilfælde: Slip testknappen og vent i nogle få sekunder og tryk igen herefter på testknappen.

Yderligere sikkerheds forbehold vedr. dette afsnit, står beskrevet i den engelske vejledning.

Note!

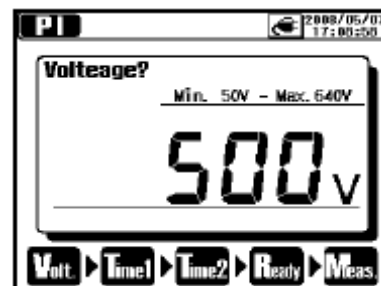
- Isolationsmodstandsværdier for udstyr under test er ikke nødvendigvis stabile og aflæsningerne på LCD kan være ustabile.
- Hylende lyd kan forekomme under isolationsteste, dette er dog ikke unormalt.
- Det tager tid, at måle en kapacitiv måling.
- Målinger, lige efter en måling er færdiggjort, må ikke påbegyndes med det samme, heller ikke selvom testknappen er trykket. I dette tilfælde, vent et par sekunder og tryk så på testknappen.
- Ved isolationsmålinger er den generede spænding, som regel DC spænding, med den positive pol (+) forbundet til jordterminal på instrument og den negative pol (-) til "Line" terminalen på instrumentet.
- Udvid/forlæng aldrig testledningerne, det kan influere på målingen ved dårligere nøjagtighed, eller endda forringe sikkerheden.
- Når der måles på høj modstand over $1T\Omega$, skal del "A" for "Line" proben vist på illustrationen herunder, kun have kontakt med det målte objekt. I tilfælde af, at anden kontakt uundgåelig. Brug noget med høj isolationsmodstand, som f.eks. teflon eller flamingo, som hynde.



Opsætning for en måling

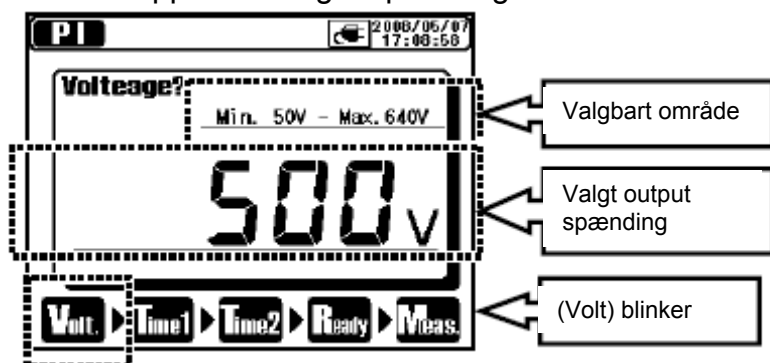
Vælg funktion i målefunktionsvalgs skærmen og foretag opsætning for målingen.

Opsætningspunkter vises en efter en. Brug "Op/Ned" og "Skifte" knappen for, at ændre værdierne. Tryk på "Enter" knappen for, at godkende og for at flytte markør til næste opsætningsmulighed. Ved tryk på "ESC" knappen returneres til forrige punkt. Alle opsætninger vises på skærmen, så snart de er lavet. Tryk på "Enter" knappen i en godkendelsestilstand for, at sætte instrumentet i "Stand-By" funktion. En proces fra opstart af opsætning til start af måling, vises nederst på displayet med en blinkende markør for, hvor opsætningen er nået til.



Opsætning af en Output spænding:

Output spændingen kan justeres med områdeskifteren og herefter finjusteres med markørknapperne. Valgte spændingsværdier kan ikke ændres, når der foretages målinger.

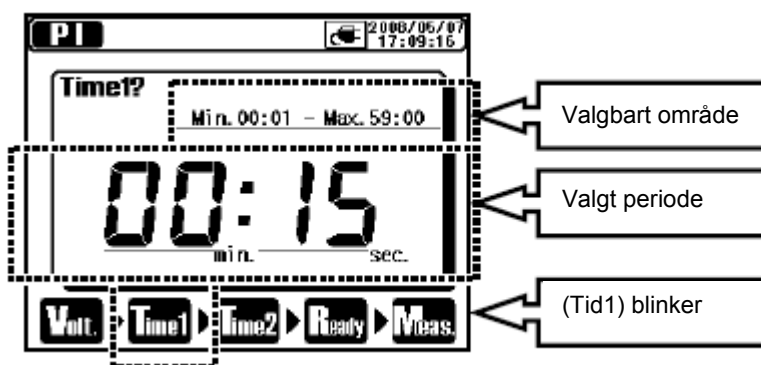


Nedenstående tabel viser valgbare områder for spænding og stepværdier ved hvert måleområde.

Område	Step	Min.	Max.
500V	5V	50V	600V
1000V	10V	610V	1200V
2500V	25V	1225V	3000V
5000V	50V	3050V	6000V
10000V	100V	6100V	10000V
12000V	100V	10100V	12000V

Opsætning af en måleperiode:



TID 1 & 2 for PI/DAR målinger, TID for DD målinger og Step tid for SV målinger. Disse kan ændres henholdsvis.



Nedenstående tabel viser stepværdierne for hver valgbare periode.

Valgbare periode	Step
1 sek. – 1 min.	1 sek.
1 min. – 10 min.	30 sek.
10 min. – 60 min.	1 min.

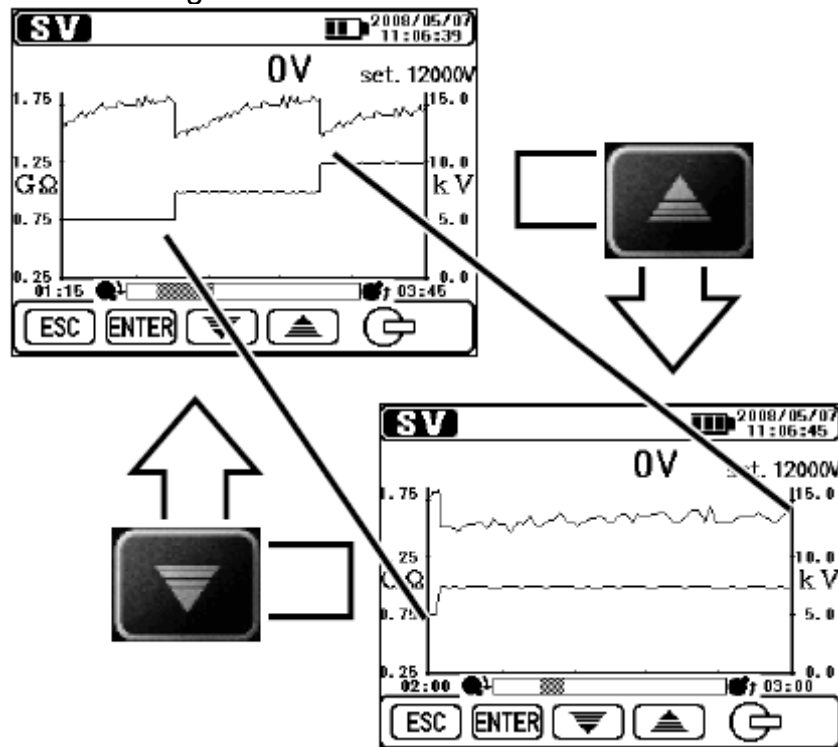
Graffunktion

Hvis man vælger ”  tids akse zoom” eller ”  målt værdi akse” fra ”ENTER” menuen på grafvisnings skærmen, kommer man ind i graf ZOOM funktionen.

I denne funktion er muligt, at Zoome og bladre/scrolle på graferne. Et kort tryk (ca. 1 sek.) på **ESC** knappen i denne funktion gør, at man returnerer til en normal graf visnings funktion. Instrumentet husker det zoomede forhold.

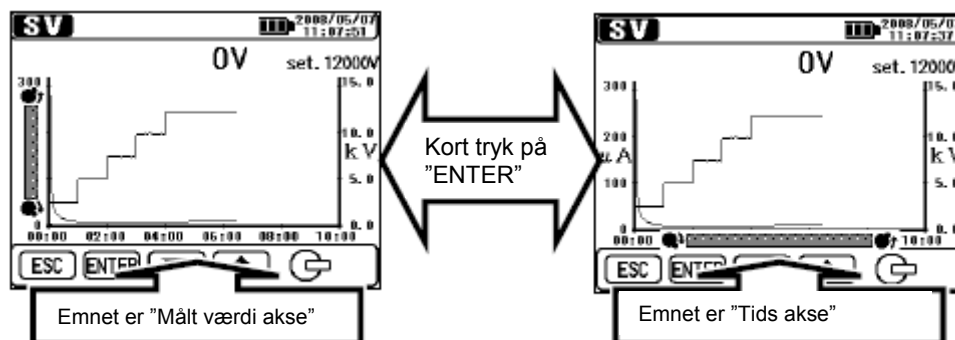
Zoom ind og ud på grafer:

Brug ”**op**” knappen til, at zoome ind og ”**ned**” knappen til, at zoome ud. Spændingsaksen ved SV målinger er fastsat og kan ikke ændres.

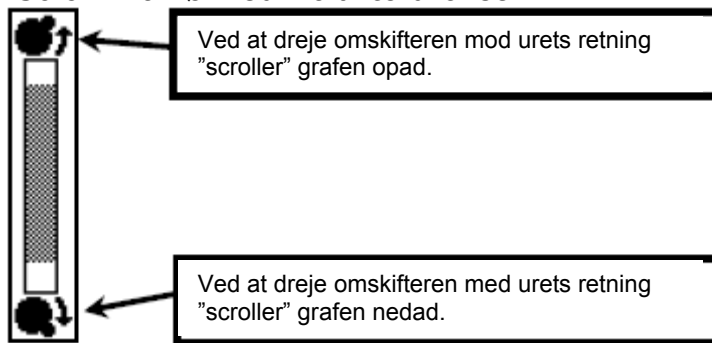


Skift fra normal tilstand til zoom:

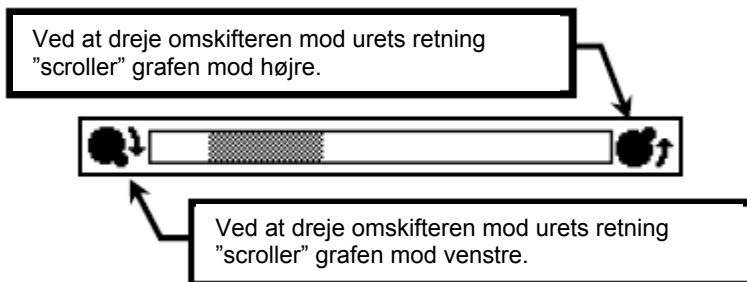
Et kort tryk på (ca. 1 sek.) på ”**ENTER**” knappen skifter fra normal tilstand til zoom tilstand.



- "Scroll" markør ved målt værdi akse

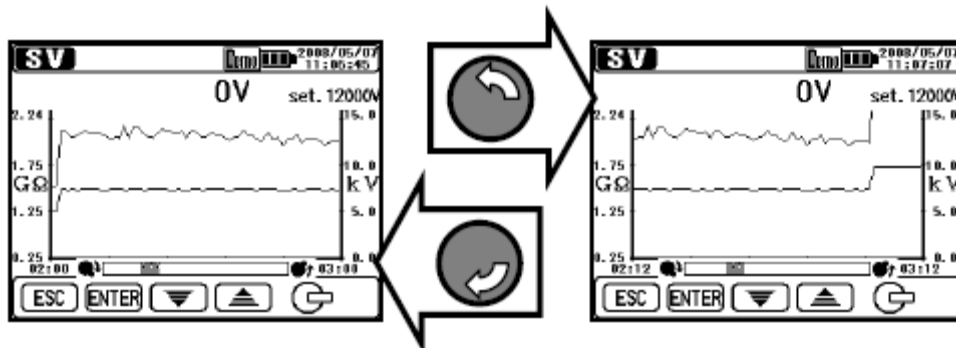


- "Scroll" markør ved tids akse



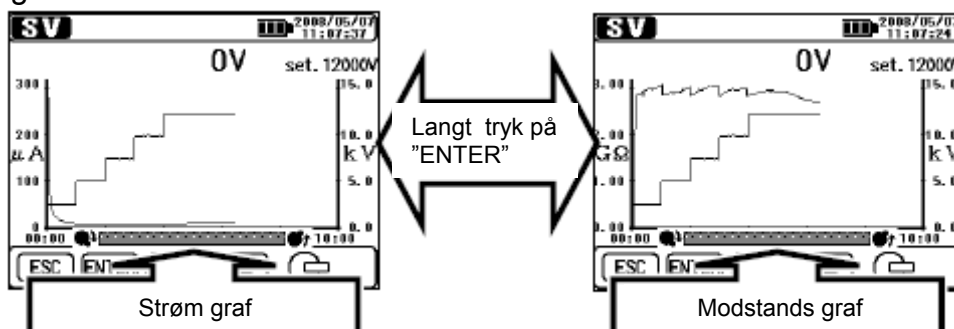
"Scrolling" af en graf:

Drej på omskifteren for, at "scrolle" en graf. Spændingsaksen ved SV målingerne er fastsatte og kan ikke ændres.




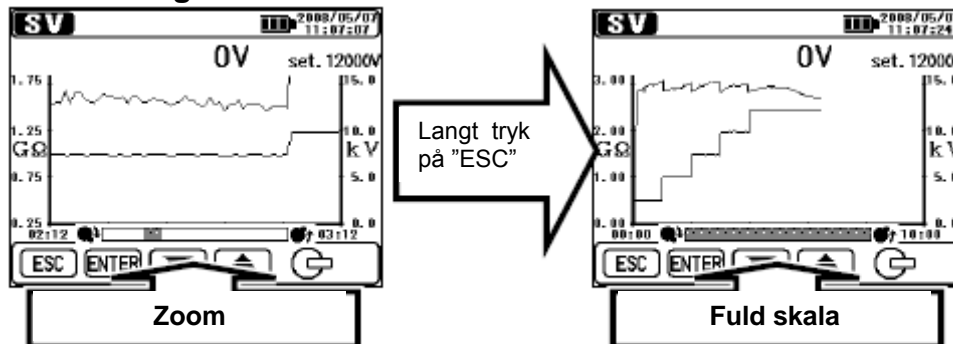
Skift imellem de viste grafer:

Et langt tryk (1 sek. eller længere) på "ENTER" knappen skifter imellem strøm og spændings grafer.



Visning i fuld skala:

Et langt tryk (1 sek. eller længere) på ”ESC” knappen viser en graf i fuld skala. Visning af en graf i fuld skal, er også muligt fra ”ENTER” menuen. Skip Graf zoom funktion og vælg ”  Fuld skal visning” fra ENTER menuen.




Menu

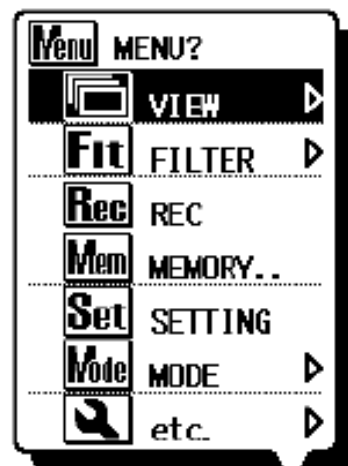
Menuen er tilgængelig, når ”  ” ikonet vises på displayet – øverst midt på.

Ved at trykke på ”ENTER” knappen samtidigt med, at ”  ” ikonet vises, vil menu vinduet fremkomme.











Flyt markøren med ”op/ned” pilene eller ”Skifte” knappen og godkend valget med ”ENTER” knappen. Ved at trykke på ”ESC” knappen, mens menu vinduet er åbent, lukkes dette vindue.

Emner markeret med ”  ” har undermenuer. Tryk på ”ENTER” knappen for, at åbne en undermenu. Ved tryk på ”ESC” knappen (inden 1 sek.) i undermenu funktionen, returnerer man til forrige visning.

Et lang tryk (mere end 1 sek.) på ”ESC” knappen lukker menu vinduet.



Følgende detaljer er beskrevet for hvert menupunkt:

Ikon	Navn	Funktion
	Skift udsyn	Skifter mellem skærbillederne.
	Graf Zoom	Vælger graf zoomfunktion.
	Filter	Udfører opsætning for filtret.
	Optagelse	Optager målte resultater kontinuerligt.
	Gem	Gem kun målte resultater.
	Intern hukommelse	Genkalder eller sletter data i den interne hukommelse.
	Opsætning	Flytter til måle opsætnings-skærm.
	Skift funktion	Ændrer målefunktioner.
	Andre	Udfører opsætning for klokken.
	EXIT	Returnerer fra resultatvisnings skærmen og returnerer til Stand-By funktion.




Skift udsyn:

Skifter imellem visninger for de målte værdier, strømgrafer og modstandsgrafer. Hver undermenupunkt har følgende funktion:

Ikon	Navn	Funktion
	Målt værdi	Viser målt værdi
	Strømgraf	Viser strømgraf
	Modstandsgraf	Viser modstandsgraf

Graf zoomfunktion:

Åbner graf zoomfunktion og viser en graf i fuld skala. Hver undermenupunkt har følgende funktion:

Ikon	Navn	Funktion
	Tids akse zoom	Zoomer en graf med reference til tids akse (X-aksen).
	Målt værdi akse zoom	Zoomer en graf med reference til den målte værdi akse (Y-aksen).
	Fuld skal visning	Viser en graf i fuld skala.

Filterfunktion:

Se venligst den engelske vejledning.

Andre funktioner:

Se venligst den engelske vejledning.

Gem data

Typer af gemt data

K3128 kan behandle følgende tre typer af data:

- **Logningsdata (REC Fil)**

Optager den målte værdi (spænding, strøm og modstandsværdier), ved hvert 1 sekund fra begyndelsen til slut af målingen. Den maksimale optagelsesperiode er 90 minutter.

” **Rec** Måle optagelsen skal vælges i ENTER menuen, mens instrumentet er i Stand-By funktion for, at kunne gemme den loggede data”.

Tiden, som vises i toppen af displayet, er den tid, som der er tilbage, at optage i. Data gemmes som: "RECXX" (XX: 01 – 32).

Logningsdata (REC Fil) optages og gemmes først 15 sekunder efter begyndelsen af en måling.

Data i de første 15 sekunder vises som "—". En grafvisning på displayet, for de første 15 sekunder, vises som en ret linje. Herefter normalvisning.

- **Målt data (SAVE Fil)**

Målt data indeholder kun målte resultater.

”Vælg **Save** gem målte resultater i ENTER menuen, mens det målte resultat vises på displayet.

Data gemmes som: "SAVEXX" (XX: 01 – 32)

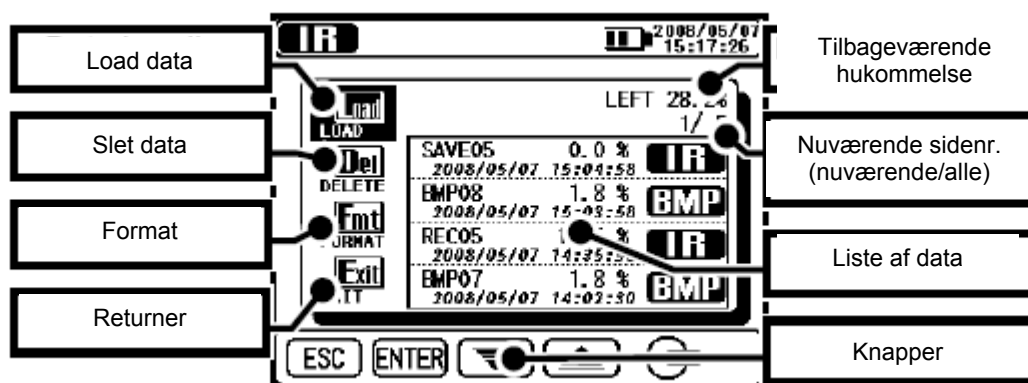
- **Print skærm (Print Screen – BMP Fil)**

Opfanger og gemmer skærbilleder. Et lagt tryk (1 sek. eller længere) på "Print Screen/Backlight" knappen gemmer skærbilledet.

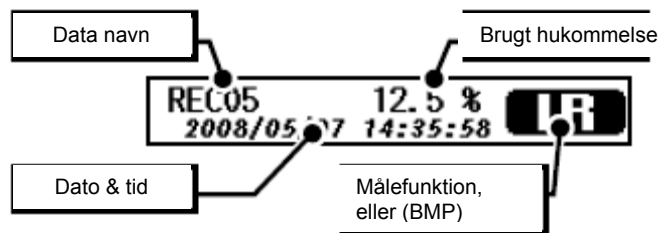
Data gemmes som: "BMPXX" (XX: 01 – 32)

Liste af gemt data

Vælg ” **Mem** Intern hukommelse” i ENTER menuen. En liste af gemt data vil vises, som følger:



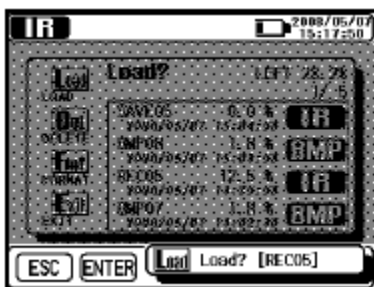
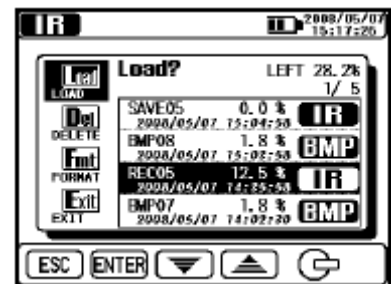
Funktioner som kan genkaldes (\Rightarrow viser det gemte data), slet (\Rightarrow sletter det gemte data) og formaterer data (\Rightarrow formaterer den interne hukommelse) er tilgængelige i menuen. Detaljer for hvert parameter er, som følger:



Seneste data er vist i toppen af displayet.

Genkald gemt data

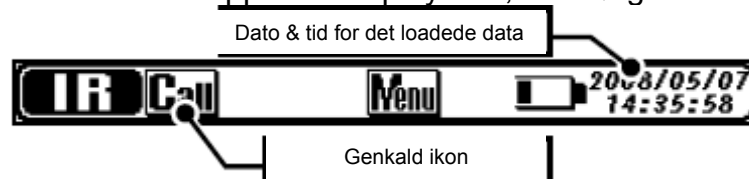
Viser en liste af gemt data. Brug "Op/ned" piletasterne eller "Skifte" knappen og flyt derved markøren ned på "LOAD". Tryk herefter på **ENTER**. Den fremhævede markør er vist og kan flyttes i filerne. Sæt markøren på en ønsket fil med "Op/ned" piletasterne eller "Skifte" knappen og tryk herefter på **ENTER**.



En "Godkendelsesskærm" fremkommer. Tryk på **ENTER** knappen for, at laade det valgte data. Ved tryk på **ESC** knappen fravælger man, at laade data.

- **Visning af det loggede data:**

Resultaterne af det gemte data og grafer for hhv. strøm og modstand kan vises på displayet. De tilgængelige funktioner for de viste data, er de samme, som er tilgængelige for de afsluttende målinger. Tryk på **ESC** knappen for, at returnere til forrige skærm. Punkter vist i toppen af displayet er, som følger:



- **Visning af det målte data:**

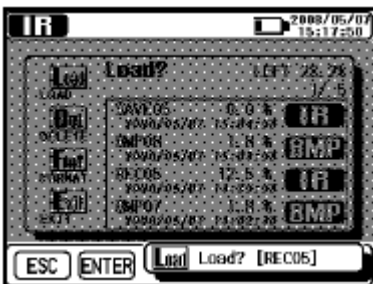
Her er det kun den målte data, som kan ses. Graffunktionen er ikke tilgængelig. De tilgængelige funktioner for de viste data, er de samme, som er tilgængelige for de afsluttende målinger. Tryk på **ESC** knappen for, at returnere til forrige skærm. Punkter vist i toppen af displayet, er de samme, som vises ved logging af data.

- **Visning af printskærmen:**

Viser de gemte BMP.Filer. En sort ramme blinker og vises rundt om displayet. Tryk på **ESC** knappen for, at returnere til forrige skærm.

Slet gemt data

Viser en liste af gemt data. Viser en liste af gemt data. Brug "Op/ned" piletasterne eller "Skifte" knappen og flyt derved markøren ned på "DELETE". Tryk herefter på **ENTER**. Den fremhævede markør er vist og kan flyttes i filerne. Sæt markøren på en ønsket fil med "Op/ned" piletasterne eller "Skifte" knappen og tryk herefter på **ENTER** for, at slette den.

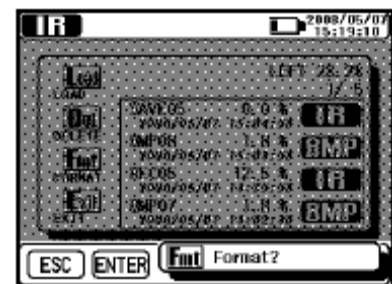


En "Godkendelsesskærm" fremkommer. Tryk på **ENTER** knappen for, at load det valgte data.

Ved tryk på **ESC** knappen fravælger man, at load data.

Formatering af den interne hukommelse

Viser en liste af gemt data. Viser en liste af gemt data. Brug "Op/ned" piletasterne eller "Skifte" knappen og flyt derved markøren ned på "FORMAT". Tryk herefter på **ENTER**. Nu er hukommelsen formateret og listevisningsskærmen fremkommer. Tryk på **ESC** knappen for at returnere fra formateringsmenuen.



Maksimum antal af filer, som kan gemmes

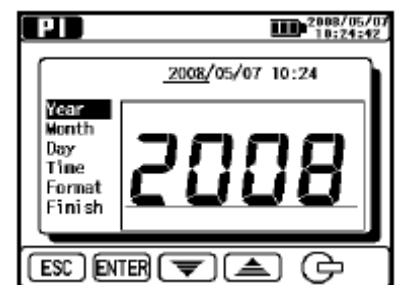
Det maksimale antal af filer, som kan gemmes er 32 filer totalt – indeholdende logning, resultater og print screen data.

Hukommelseskapaciteten er for 43.000 data/i ca. 720 min. kun for logning. Maksimal antal af filer, som kan gemmes afhænger af filtype.

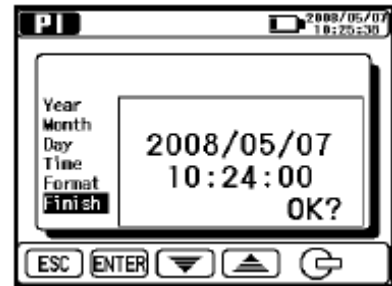
Filtype		Maks. antal af filer, som kan gemmes.
Logningsdata	10 min data	32 filer
	30 min data	23 filer
	60 min data	11 filer
	90 min data	7 filer
Målt data		32 filer
Print Screen		32 filer

Opsætning af klokken

Vælg "P" opsætningsmenu for klokken i ENTER menuen. Juster tiden i følgende rækkefølge: År (year), Måned (month), Dag (day), Time (hour), Minut (minute) og Display format (display format). Ved at trykke på **ENTER** knappen godkender man valget og kan fortsætte til næste step. Ved at trykke på **ESC** knappen returnerer man til forrige menu.



Ved at holde på **ENTER** knappen i 1 sek. eller længere, mens ”**FINISH**” er fremhævet på displayet, gør næste valg aktivt. Et langt tryk på **ESC** knappen returnerer til forrige menu.



Demofunktion

Se venligst den engelske vejledning for yderlig beskrivelse.

Isolationsdiagnosetests

K3128 er i stand til, at måle og udføre følgende punkter, som en del af isolationsmodstandstesten.

- Isolationsmodstand (IR)
- Polariseringsindeks (PI)
- Dielektrisk Absorberings Ratio (DAR)
- Dielektrisk afladning (DD) * Autotest
- Step spændingstest (SV)


Målefunktion	Funktion
Isolationsmodstand (IR)	Udfører en normal isolationsmodstandsmåling. (Vedholdende målinger).
Polariseringsindeks (PI)	Måler modstanden to gange og beregner polariseringsindekset automatisk. (Fabriksværdi: 1 min, 10 min).
Dielektrisk Absorberings Ratio (DAR)	Måler modstanden to gange og beregner den dielektriske ratio automatisk. (Fabriksværdi: 15 sek, 1 min).
Dielektrisk Afladning (DD)	Beregner dielektrisk afladning baseret på den målte kapacitans af det målte objekt og tilbageværende værdier, efter test.
Step spændingstest (SV)	Forøger den satte spænding med 20%, hver gang den fastsatte tid kommer/rammes.

IR Måling

Opsætning af et punkt

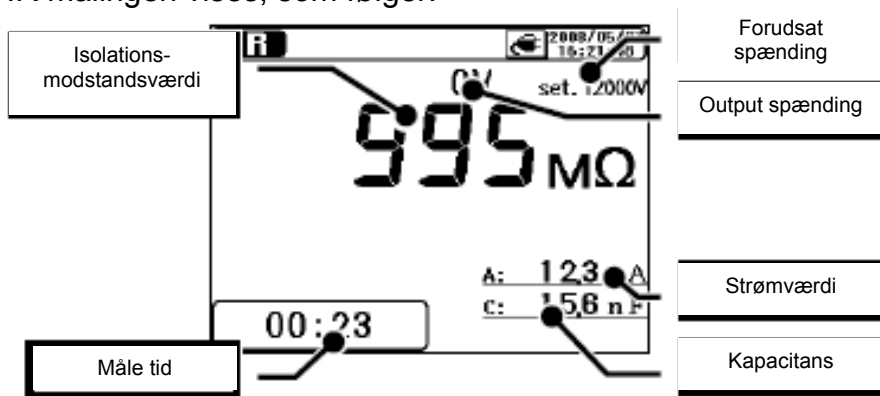
Opsætning af punkter for IR målinger, skal foretages, som følger: Referer til ”opsætning for målinger”.

Ved IR målinger er vedvarende målinger over en periode på 90 minutter mulig, dog er det kun muligt, at se optagede data for 90 minutter, af det målte resultat. Senere målinger er kun vist, som nummervisning.

Ikon	Navn	Detaljer
	Output spændingsværdi	Spændinger, som ”sendes” ud i systemet.

Målt resultat

Resultatet for IR målingen vises, som følger:



Viste punkter	Detaljer
Isolationsmodstand	Den målte isolationsmodstand.
Målt tid	Forbrugt tid fra påbegyndelse af en måling.
Forudsat spænding	Forudsat fastsat spænding.
Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
Strømværdi	Den målte strømværdi.
Kapacitans	Målt kapacitans ved afladning.

Pi Måling **PI** (Polariseringsindeks)

Polariseringsindeks

PI: Polariseringsindeks

Denne test bruges til, at teste en tidsmæssig forøgelse af lækagestrømmen, som flyder i isolationen. For bestemmelse af et polariseringsindeks, mål først isolationsmodstanden ved 1 min/10min intervaller, divider herefter den sidst målte værdi med begyndelsesværdien og beregn forholdet. PI er afhængig af tilstanden af isolationer og påvirket af fugtoptagelse, derfor er det ved kontrol af PI vigtigt, at diagnosticere isolationen på kablerne.

$$\text{Polariseringsindeks} = \frac{\text{TID 2 (Isolationsmodstandsværdi 3 min. eller 10 min. efter påbegyndt måling)}}{\text{TID 1 (Isolationsmodstandsværdi 30 sek. eller 1 min. efter påbegyndt måling)}}$$

PI	4,0 eller mere	4,0 – 2,0	2,0 – 1,0	1,0 eller mindre
Kriterie	Bedste	God	Advarsel	Dårlig

Hvordan man måler PI

1. Vælg "PI" på funktionsvalgs skærmen. Vælg den rigtige indstilling. Se billede her til højre.



2. Sæt spændingsværdier:



3. Sæt TID 1:



4. Sæt TID 2:

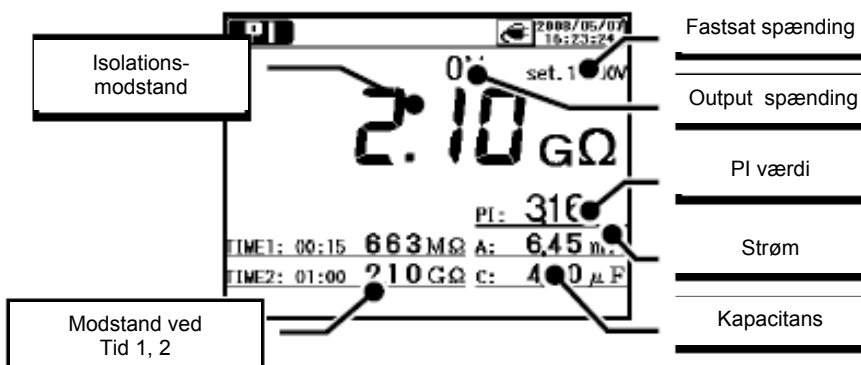


Instrumentet går i "Stand-By" funktion, når opsætningerne er foretaget. Opsætningspunkter for PI-målinger, er som følger:

Ikon	Navn	Detalje
	Output spænding	Spændings, som sendes ud i systemet.
	PI Tid 1	Måling stopper ikke, når PI Tid 1 er passeret.
	PI Tid 2	En måling stopper automatisk, når den satte tid nås. Den tid skal være større end PI Tid 1.

Målt resultat

Resultatet af PI-målingen vises, som følger:



Vist punkt	Detaljer
Isolationsmodstand	Den målte isolationsmodstand.
PI modstand ved Tid 1, 2.	PI modstandsværdi ved Tid 1 & Tid 2.
DAR modstand ved Tid 1, 2.	DAR modstandsværdi ved Tid 1 & Tid 2.
PI	Polariserings indeksværdi.
Forudsat spænding.	Forudsat output spændingsværdi.
Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
Strømværdi	Den målte strømværdi.
Kapacitans	Målt kapacitans ved afladning.
DAR	Dielektrisk Absorberingsrate.

DAR Måling **DAR**

Dielektrisk absorberingsrate

DAR: Dielektrisk absorberingsrate

DAR måling er næsten det samme, som PI måling i det forhold, at de tester tidsforholdet i isolationen. Den eneste forskel er, at DAR målingen får resultatet hurtigere end den anden måling (PI).

Dielektrisk absorberingsrate =

TID 2 (Isolationsmodstandsværdi 30 sek. eller 1 min. efter påbegyndt måling) /

TID 1 (Isolationsmodstandsværdi 15 sek. eller 30 sek. efter påbegyndt måling)

DAR	1,4 eller mere	1,25 – 1,0	1,0 eller mindre
Kriterie	Bedste	God	Dårlig

Hvordan man måler DAR

1. Vælg "DAR" på funktionsvalg skærmen. Vælg den rigtige indstilling. Se billede herunder.



2. Sæt spændingsværdier.



3. Sæt Tid 1.



4. Sæt Tid 2.

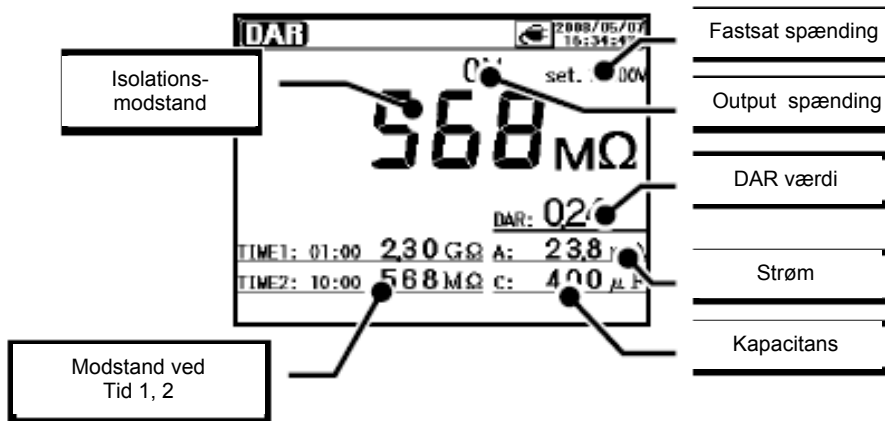


Opsætning af punkter for DAR måling er, som følger. Referer til opsætningerne for målinger.

Ikon	Navn	Detaljer
	Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
	DAR Tid 1.	Måling stopper ikke, når PI Tid 1 er passeret.
	DAR Tid 2.	Måling stopper automatisk, når den fastsatte tid passerer. Denne værdi skal være større end PI Tid 1.

Målt resultat

Resultatet af DAR-målingen vises, som følger:



Viste punkter	Detaljer
Isolationsmodstand	Målt isolationsmodstandsværdi
Modstand ved Tid 1	Modstandsværdi ved Tid 1 og Tid 2.
Fastsat spænding	Fastsat output spændingsværdi.
Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
DAR	Dielektrisk Absorberingsrate
Strøm	Målt strøm værdi.
Kapacitans	Målt kapacitans ved afladning.

DD måling **DD** (Dielektrisk afladning)

Dielektrisk afladning

Dielektrisk afladning:

Denne målemetode er oftest brugt til, at diagnosticere isolationer med mange lag, hvilket kræver et instrument, som kan måle afladningsstrøm – og kapacitans af det målte objekt, 1 minut efter man har fjernet testspændingen far systemet.

Dielektrisk afladning =

Strømværdi 1 min. efter fuldført måling (mA) /

Spændingsværdi, når en måling er gennemført x kapacitansen (F)

DD	2,0 eller mindre	2,0 – 4,0	4,0 – 7,0	7,0 eller mere
Kriterie	Bedste	Advarsel	Dårlig	Meget dårlig

Spændingsmåling foregår på samme måde, som ovenstående målinger. Det samme gør sig gældende med de målte resultater, som også er beskrevet på samme måde, som ovenstående.

SV Måling **SV** (Stepspænding)

Stepspænding

Stepspænding:

Dette er en test, som er baseret på princippet om, at en ideel isolation vil producere identiske aflæsninger, ved alle spændinger – når en isolation, som bliver "overstresset" vil vise lavere isolationsværdier ved højere spændinger. Under test vil den tilførte spænding forøges stepvist en bestemt spænding taget over 5 succesfulde målinger. Man kan være i tvivl om nedbrydning af isolationen, når isolationsmodstanden er højere end den tilførte spænding.

Måling på opsatte punkter

1. Vælg "SV" på funktionsvalg skærmen. Vælg den rigtige indstilling. Se billede herunder.





2. Sæt spændingsværdier



3. Sæt step tid



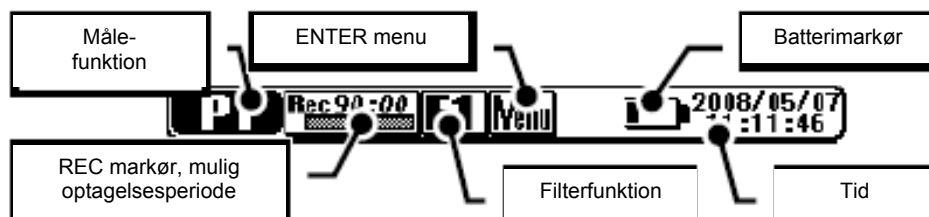
Opsætningen for SV måling er, som følger. Referer til opsætningerne for målinger.

Ikon	Navn	Detaljer
	Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
	Step tid	Tid pr. step.

Spændingsmåling foregår på samme måde, som ovenstående målinger. Det samme gør sig gældende med de målte resultater, som også er beskrevet på samme måde, som ovenstående.

Måleskærm

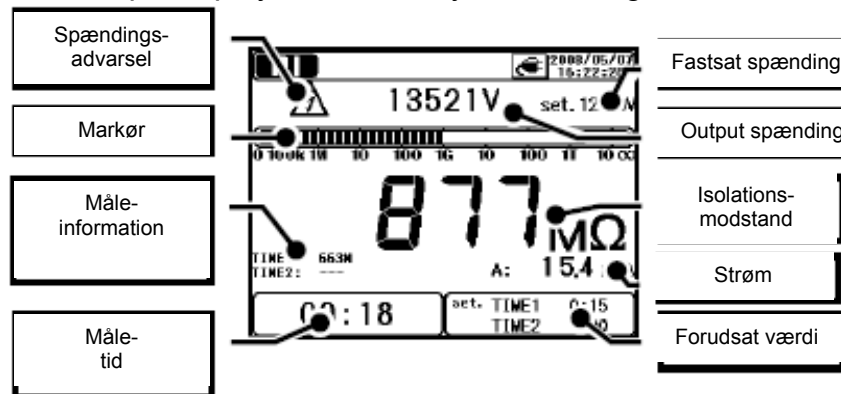
Punkter som vises i toppen af displayet.



Viste punkter	Detaljer
Målefunktion	Markering for den valgte målefunktion.
REC markør/Mulig optagelsesperiode	Vises når "REC" er specificeret. Mulig optagelsesperiode er vist, med en markør og numre.
Filterfunktion	Markere det valgte filter.
ENTER Menu	Muligt at åbne en menu, når der trykkes på ENTER knappen, når dette ikon vises på displayet.
Batterimarkør	Markerer/indikerer niveauet af batterispændingen. En anderledes markering vil blive vist, når instrumentet kører på ekstern strømforsyning.
Tid	Nuværende dato og tid.

Punkter som vises på resultatvisnings-skærmen

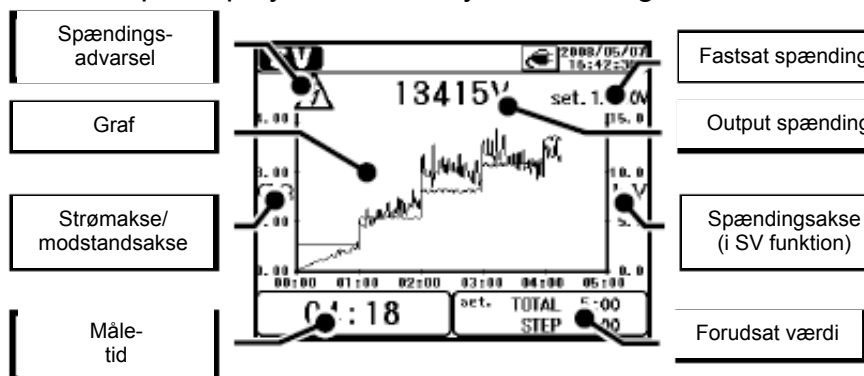
Følgende punkter vises på displayet i "Stand-By" funktion og under en måling:



Viste punkter	Detaljer
Direkte spændings-Advarsel	Vises, når der sendes spændinger ud i systemet. Blinkende markør viser, at afladning er i gang.
Markør	Markør visende de målte isolationsmodstande.
Måleinformation	Supplementsinfo for hver målefunktion.
Måde tid	Tid, som er gået, efter påbegyndelse af en måling.
Fastsat spænding	Forudsat fastsat output spænding.
Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
Isolationsmodstand	Målt isolationsmodstandsværdi.
Strøm	Målt strømværdi.
Fastsat værdi	Fastsatte værdier for hver måling.

Punkter som vises på grafvisnings-skærmen

Følgende punkter vises på displayet i "Stand-By" funktion og under en måling:



Viste punkter	Detaljer
Direkte spændings-Advarsel	Vises, når der sendes spændinger ud i systemet. Blinkende markør viser, at afladning er i gang.
Graf	Graf som indikerer den målte isolationsmodstand.
Akse for strøm/Modstandsværdier	Akse skifter imellem strøm – og spændingsværdier, afhængig af type af graf.
Måde tid	Tid, som er gået, efter påbegyndelse af en måling.
Fastsat spænding	Forudsat fastsat output spænding.
Output spænding	Spænding, som sendes ud i systemet.
Spændingsakse (i SV funktion)	Spændingsakse vises kun i SV målefunktionen.
Fastsat værdi	Fastsatte værdier for hver måling.

Kapacitansmåling

Se venligst den engelske vejledning for yderlig beskrivelse og uddybning.

Spændingsmåling

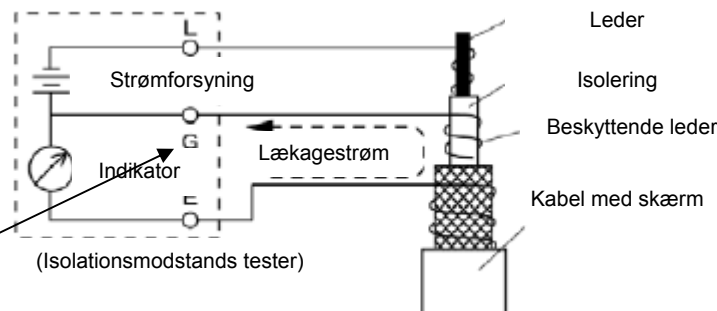
Se venligst den engelske vejledning for yderlig beskrivelse og uddybning.

Andre funktioner

Brugen af beskyttelsesterminal

Når der måles på isolationsmodstande i et kabel, kan det ske, at lækagestrømme og strømme i isoleringen blandes og derved skabe fejlaflæsninger. I forbindelse med, at fjerne et sådan fejl, bindes en spændingsførende leder rundt om punktet, hvor lækagestrømmen er.

Forbind den herefter til beskyttelsesterminalen, som vist på nedenstående figur. Dette gøres for, at fjerne overflade lækagemodstanden på kabelisolationen, for derved kun, at måle modstanden for isoleringen. Brug det medleverede beskyttelseskabel og beskyttelsesterminal.



G Terminal: Jordprocedure

G terminal jordsystemet, er en målemetode, som bruger en passende beskyttelsesterminal for måling af hele det elektriske system.

Forbind beskyttelsesterminalen til jordelektroden på det målte objekt og den skærmede leder fra kablet til jordterminalen. I dette tilfælde skal den skærmede leder fjernes fra jordelektroden.

For at bruge denne målemetode, skal isolationsmodstanden (mellem skærmet leder og jord) være 1MΩ eller mere.

Baggrundsbelysning af displayet

Denne funktion bruges til arbejde i dunkle og mørke omgivelser. Tryk på "baggrundsbelysning (backlight)" knappen, når drejeomskifteren er i alle andre positioner end OFF. Lyset i displayet vil nu lyse op i ca. 1 minut og herefter slukke automatisk.

Auto-sluk funktion

Instrumentet slukker automatisk, hvis der ikke har været nogen hændelse i de sidste 10 minutter. Når målinger udføres med tidsfunktion, vil instrumentet automatisk slukke efter ca. 10 minutter efter måling. For at returnere til normalfunktion, drej da omskifteren til OFF position og herefter til den ønskede position.

Opladning og udskiftning af batteri

Hvordan man oplader batteriet

Fare! Brug kun det specielkabel, som er medleveret med instrumentet til opladning. Forbind forsyningskablet korrekt til en stikkontakt. Forbind aldrig kablet til udtag, hvor spændingen er større end 240V AC. De behandlings- og opbevarings-specifikationer, som er beskrevet af leverandøren, skal overholdes.

Advarsel! Forbind, som det første forsyningskablet til instrumentet. Brug ikke forsyningskablet, hvis der er synlig skader eller brud på dette. Når kablet fjernes igen fra en stikkontakt, træk da i stikproppen og ikke i kablet.

1. Sæt omskifteren til "OFF" position.
 2. Vær sikker på, at der er installeret et batteri i instrumentet.
 3. Forbind forsyningskablet til instrumentet for, at sikre, at der er nok kapacitet i instrumentet.
 4. LED statusindikatoren blinker med rødt og samtidigt blinker batterimarkøren på displayet.
 5. Indikatoren lyser grønt og batterimarkøren på displayet stopper med, at blinke og lyse. (Batterioplading er fuldført efter ca. 8 timer).
- Batterilevetid og, hvor mange gange det kan tåle opladning, afhænger af forhold for brug og miljø.
 - Opbevaring af genopladelige batterier i "lavt opladet" stadie, kan føre til reducere i batterilevetid eller ødelæggelse. Når batteriet opbevares alene over en længerevarende periode, er det vigtigt, at kontrollerer og oplader batteriet en gang imellem.

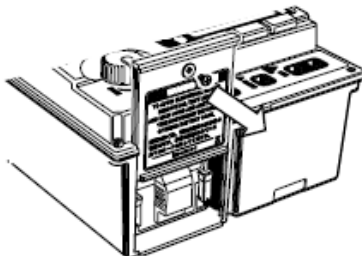
Udskiftning af batteri

Fare! Åben aldrig batteridækslet, når der foretages målinger, eller er tilsluttet ledninger..

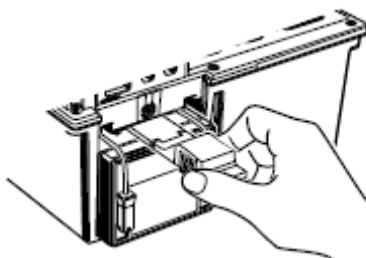
Advarsel! For at undgå muligheden for elektrisk stød fjernes testledningerne, inden batteridækslet åbnes. Når batteriet er udskiftet, er det vigtigt, at man sørger for, at batteridækslet er ordentligt lukket med skruerne.

Forbehold! Husk at installer batteriet polret, som markeret indvendigt i batteridækslet.

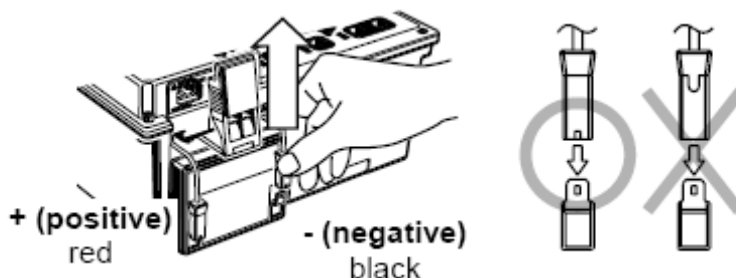
1. Fjern forsyningskablet fra instrumentet.
2. Sæt omskifteren til "OFF" position og fjern testledningerne fra instrumentet.
3. Fjern skrueene fra batteridækslet og glid dækslet opad for, at fjerne det. (Tab ikke skruen).



4. Træk skuffen ud og tag herefter batteriet ud.



5. Træk batteriforbindelserne opad, som vist på pilemarkering på nederste venstre billede og fjern disse.



6. Fjern det gamle batteri og installer det nye. Kontroller placering for forbindelserne (Se ovenstående billede – højre side) og, at der ikke er deformation på metalterminalerne. Installer herefter batteriet med korrekt polaritet. Sæt skuffen på plads igen.

7. Skru batteridækslet fast igen.

Kommunikationsfunktion/medleveret software

- **Interface:**

Ved brug af den medleverede USB adapter (M-8212), er det muligt, at kommunikere via USB kabel. Brug ikke andre USB adaptere end den, som er medleveret. Kommunikationsmetode: USB ver. 1.1

Følgende kan gøres ved hjælp af en USB adapter:

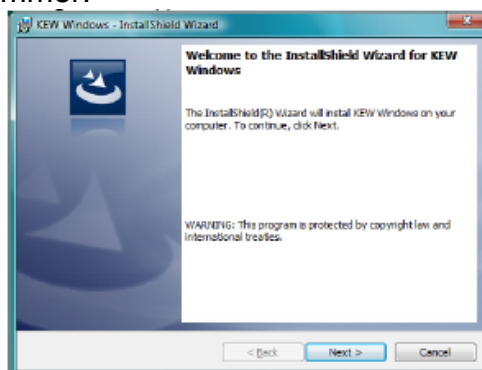
- Downloade en fil i den interne hukommelse i instrumentet, til en PC.
- Lave opsætninger for instrumentet via en PC.
- Vise de målte resultater, som en graf og gemme dem i real tid.

- **Software:**
KEW Windows for KEW3128 (Medleveret CD-Rom)
- **Systemkrav:**
 - *Operationssystem:* Windows2000/XP/Vista (CPU: Pentium III 800MHz eller højere)
 - *Hukommelse:* 256Mbyte eller mere
 - *Display:* 1024 x 768, 65536 farver eller mere.
 - *Krævet harddisk plads (HDD):* 100Mbyte eller mere.

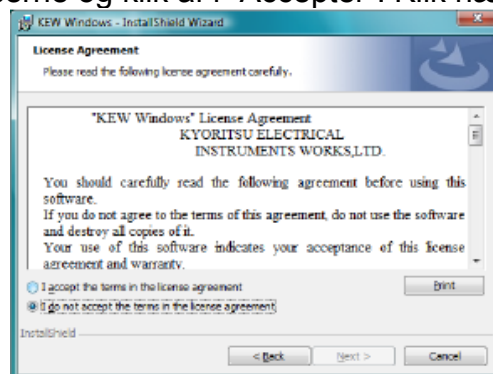
Hvordan man installerer softwaren

Følgende instruktioner er givet for installation af softwaren til K3128.

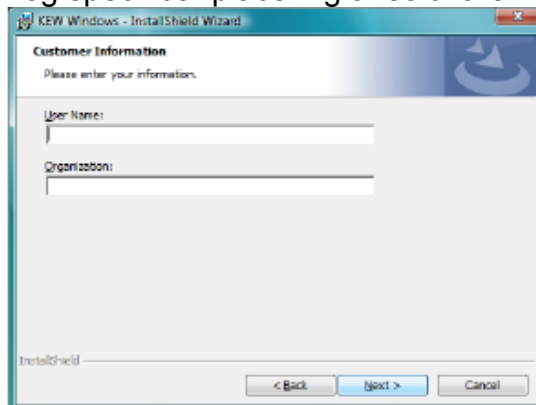
1. Før softwaren installeres, skal følgende kontrolleres:
 - For at forberede dit PC system på installation af softwaren, skal alle andre programmer lukkes.
 - USB kablet må ikke tilsluttes til PC før end softwaren er færdiginstalleret.
 - Installationen skal foretages med "Administrator" rettigheder.
2. Isæt CD-Rom for software.
Hvis "Setup" programmet ikke starter automatisk, dobbeltklik da på "KEWLauncher.exe" filen.
Følgende vindue fremkommer:



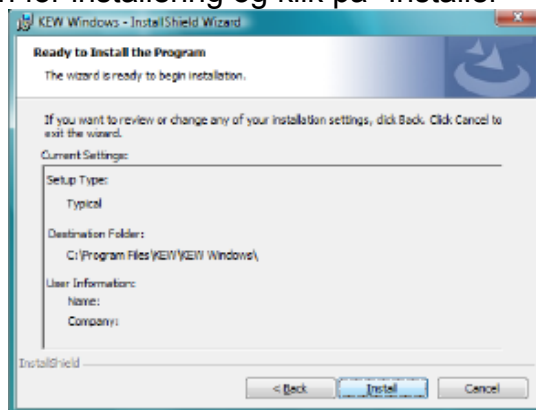
3. Læs og forstå betingelserne og klik af i "Accepter". Klik næste.



4. Skriv brugerinformation og specificer placering af software. Klik næste.



5. Godkend informationen for installering og klik på "Installer"



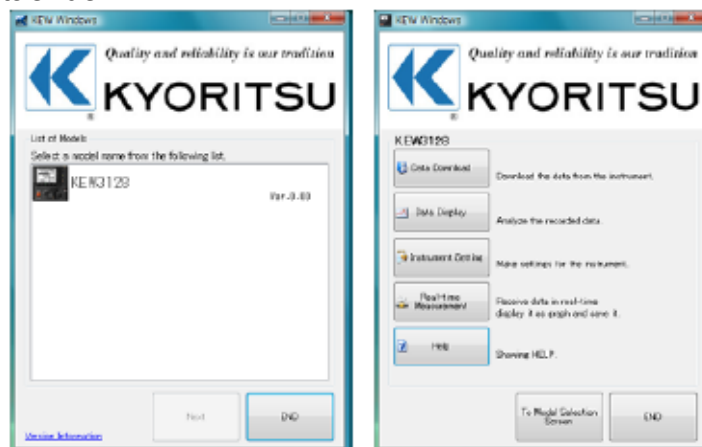
6. Klik "Finish", når installationen er færdig.

Hvordan starter man software

- **Start og fortryd:**

Start softwaren på følgende måde:

1. Klik på ikonet for "KEW Windows" på skrivebordet, eller
2. Klik på "Start" – "Programmer" – "KEW" – "KEW Windows". Herefter listes de produkter, som er installeret "KEW Windows". Vælg "KEW 3128" på listen og klik på "Next". Nu fremkommer en hovedmenu for KEW3128. Klik på "Data Download" eller "Instrument Setting". Se nedenstående.



Tilbehør

Metaldele for proben og udskiftning

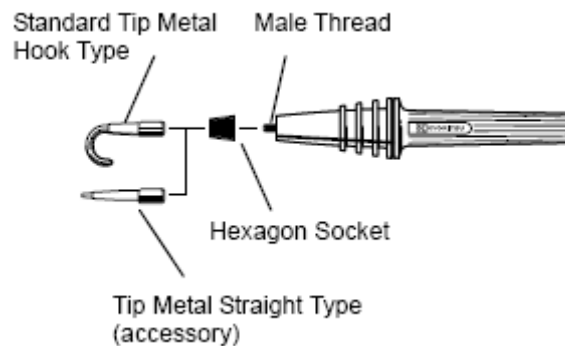
1. **Metaldele:**

Standard, krogtype: Bruges til at kroge om instrumentet. (Medleveret fastsiddende på proben).

MODEL 8029: Metalspids, (Tilbehør)

2. **Hvordan man udskifter metaldelene:**

Drej venstre om på proben for, at fjerne metalspidsen. Sæt nu den ønskede metalspids på proben igen og stram den i urets retning.





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