

# Kyoritsu 6305

Elma Quickguide

EAN: 5706445250448 / 4560187065781



- Forord

Denne Quickmanual er en forsimplet version af den komplette engelske manual. Denne Quickmanual er kun beregnet til hurtig betjeningsvejledning og må kun anvendes når den komplette engelske manual er gennemlæst. Den komplette manual indeholder detaljerede detaljer.

- Advarsel

Den komplette engelske manual indeholder ADVARSLER og SIKKERHEDSPROCEDURER som skal følges for at sikre sikker betjening af instrumentet.

## Indhold

1. Instrument overblik.....	3
2. Instrument Layout.....	5
3. Forberedelser.....	8
4. Opsætning.....	10
5. Måleområder.....	14
6. Øjebliksværdier "W" område.....	15
7. Integreret værdi måling: <b>Wh</b> indstilling.....	19
8. Målværdi måling: <b>DEMAND</b> indstilling.....	22
9. SD kort/ Gemt data.....	25
10. Forrådningskontrol: <b>WIRING CHECK</b> .....	28
11. Data kontrol: <b>DATA CHECK</b> .....	30

# 1. Instrument overblik

## Egenskaber

Instrumentet er et digitalt effektmeter som kan anvendes til forskelligt fortrådede opsætninger og som kan måle op til 3 individuelle ét fasede 2 leder systemer simultant. Instrumentet kan bruges til at måle øjeblikks, tidsintegrerede og ønskede værdier.

Målte data kan gemmes på SD kort eller i intern hukommelse og data kan overføres til PC via USB.

### Sikkerhedskonstruktion

Designet til at overholde IEC 61010-1 KAT III 600V

### Fortrådningskonfiguration

KEW6305 understøtter: Ét faset – 2 leder, ét faset – 3 leder, trefaset – 3 leder og trefaset – 4 leder.

### Måling og beregning

KEW6305 måler spænding (RMS), strøm (RMS), aktiv effekt, frekvens og beregner reaktiv- og tilsyneladende effekt, Cos Phi, nulstrøm (kun ved trefaset – 4 leder) og aktiv- reaktiv og tilsyneladende energi.

### Målværdi måling

Forbrug kan let monitoreres så en målværdi ikke overskrides..

### Datalagring

Øjebliksværdier kan gennem ved at trykke  Integrerede værdier kan gemmes i intervaller på 1 sekund til 1 time. Maksimum, minimum og gennemsnits værdier kan også gemmes.

### Dobbelt forsyning

KEW6305 fungerer enten ved AC strømforsyning eller med batterier. I tilfælde af forsyningsafbrydning fortsætter instrumentet på batteridrift.

### Stort display

Op til 3 målte enheder kan vises samtidig (f.eks. spænding, strøm og effekt).

### Baggrundsbelysning

Instrumentet har baggrundsbelysning.

### Let og kompakt design

Instrumentet og tilbehøret er kompakt og let designet.

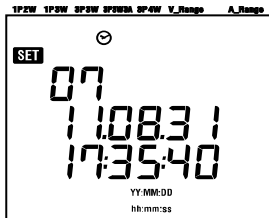
### Databehandling

Data fra intern eller SD hukommelse kan overføres til PC via USB eller SD kortlæser. Den medfølgende PC software muliggør opsætning af instrumentet og analyse af data. Derudover kan tiden synkroniseres så synkrone optagelser kan foretages.

Overblik over funktioner

**SET UP (Opsætning)**

Konfigurer instrument og lader bruger indstille parameter for måling.

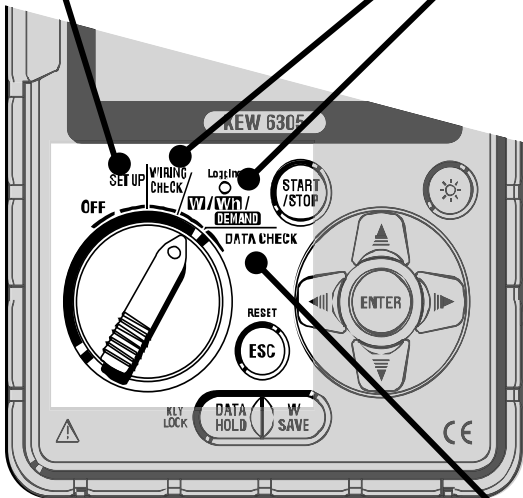


**WIRING CHECK (Kontrol af fortrådning)**

Kontrollerer korrekt tilslutning i overensstemmelse med valgt fortrådning.

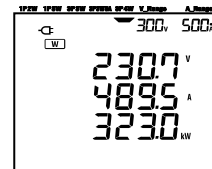


Se Kapitel 10 for detaljer.



**[W] Instantaneous value measurement (Måling af øjebliksværdier)**

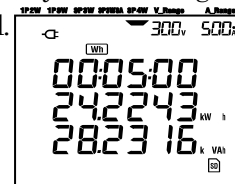
Måler gennemsnit, maksimum og minimum øjebliksværdier for strøm, spænding og effekt.



Se kapitel 6 for detaljer.

**[Wh] Integration value measurement (Integrerede værdier)**

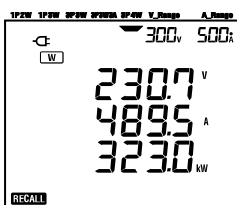
Måler aktiv- tilsyneladende- og reaktiv effekt for hver kanal.



Se kapitel 7 for detaljer.

**DATA CHECK (Kontrol af data)**

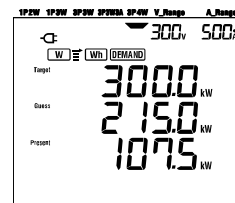
Viser gemte data på displayet.



Se kapitel 11 for detaljer.

**[DEMAND] Demand value measurement (Måling op til målsværdi)**

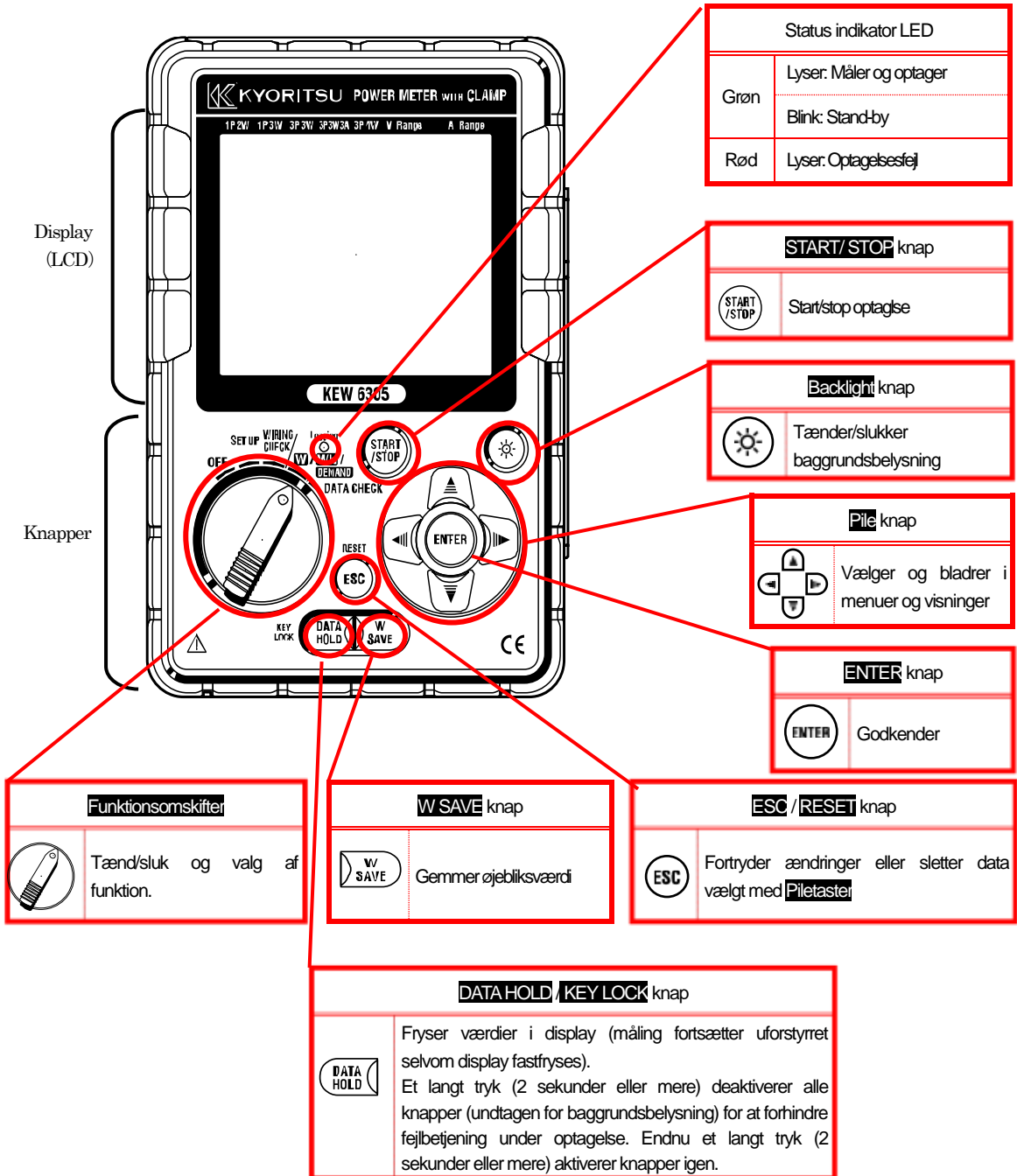
Måler op mod en ønsket målsværdi.



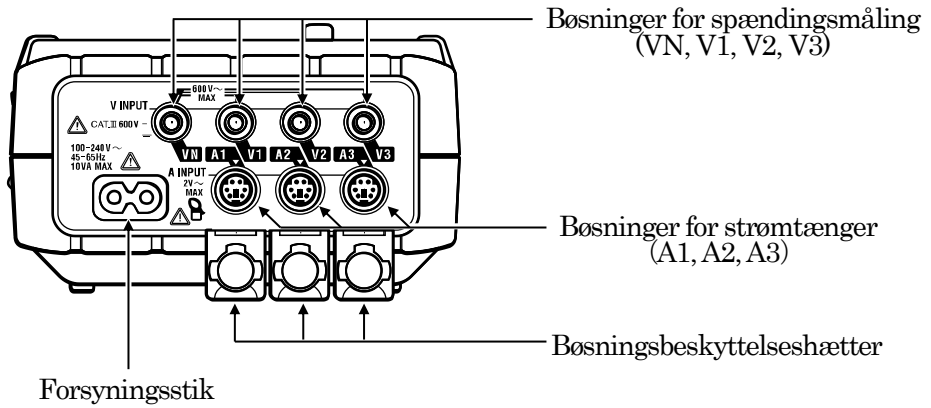
Se kapitel 8 for detaljer.

## 2. Instrument Layout

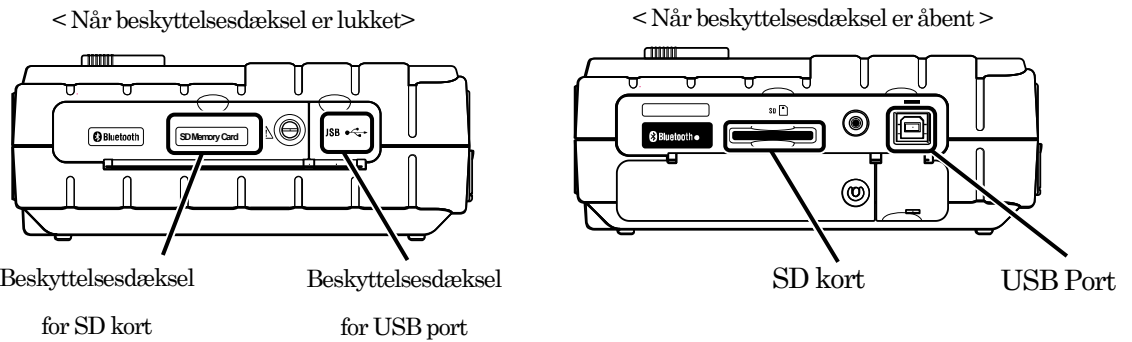
Front



Bøsninger

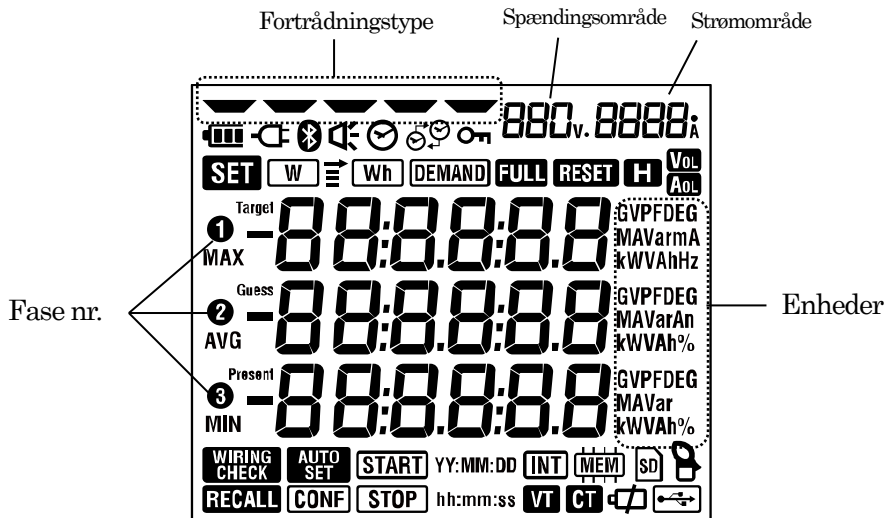


Side






















Symboler vist på display

< Alle symboler >



< Symboler som vises for at indikere instrument- eller måletilstand >

Symbol	Beskrivelse
	Knapper er låst
	Valgt spændingsområde er overskredet
	Valgt strømområde er overskredet
	Netforsynet
	Batteriforsynet
	Data hold funktion er aktiv
	<b>SET UP</b> menuen er valgt
	<b>WIRING CHECK</b> menuen er valgt
	Blinker når øjebliksværdier vises i display
	Blinker når integrerede værdier vises i display
	Blinker når målværdi vises i display
	Intern hukommelse eller SD kort hukommelse (den som er valgt) er fuld
	<b>DATA CHECK</b> (kontrol af gemt data) er valgt
	Data kan gemmes på SD kort * Blinker når data gemmes
	Instrument er tilsluttet PC via USB kabel * Blinker under dataoverførsel
	Bluetooth kommunikation er aktiv
	Data kan gemmes i intern hukommelse * Blinker når data gemmes
	VT forhold er indstillet til værdi anden end "1"
	CT forhold er indstillet til værdi anden end "1"

### 3. Forberedelser

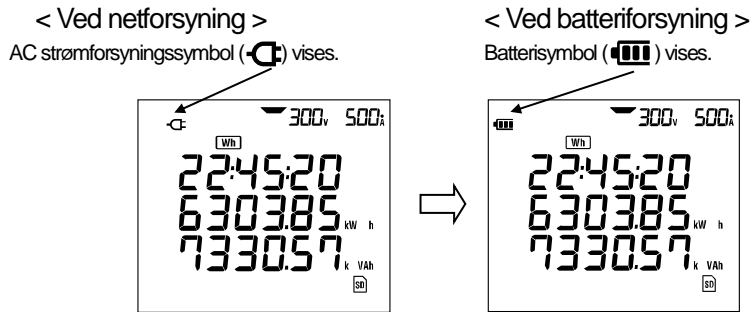
#### Batteri

KEW6305 fungerer enten med strømforsyning eller på batteri og kan derfor fortsætte en måling, selvom forsyningen afbrydes. AA LR6 batterier kan anvendes.

Hvis spændingsforsyningen afbrydes og der ikke er batterier i instrumentet afbrydes målingen og resultater kan gå tabt.

#### Indikation på display

Symbol for forsyning på skærmen viser:

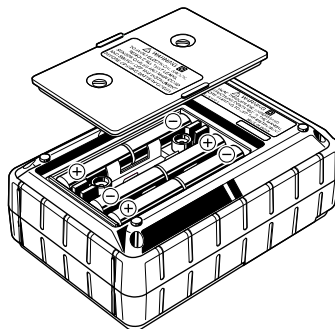


● Batteristand

Batterisymbol ændres som følge af batteriets stand.

Battery operating time	
	Ca. 15 timer med nye alkaline batterier.
	Tiden forkortes ved brug af baggrundsbelysning og Bluetooth.
	Batterier er opbrugt og nøjagtigheder kan ikke garanteres. Afhængig af instrumentets aktuelle tilstand sker følgende automatisk: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Åbne filer lukkes og gemmes</li> <li>- Måling tvangsafsluttes og gemmes</li> </ul>

#### Indsæt batterier

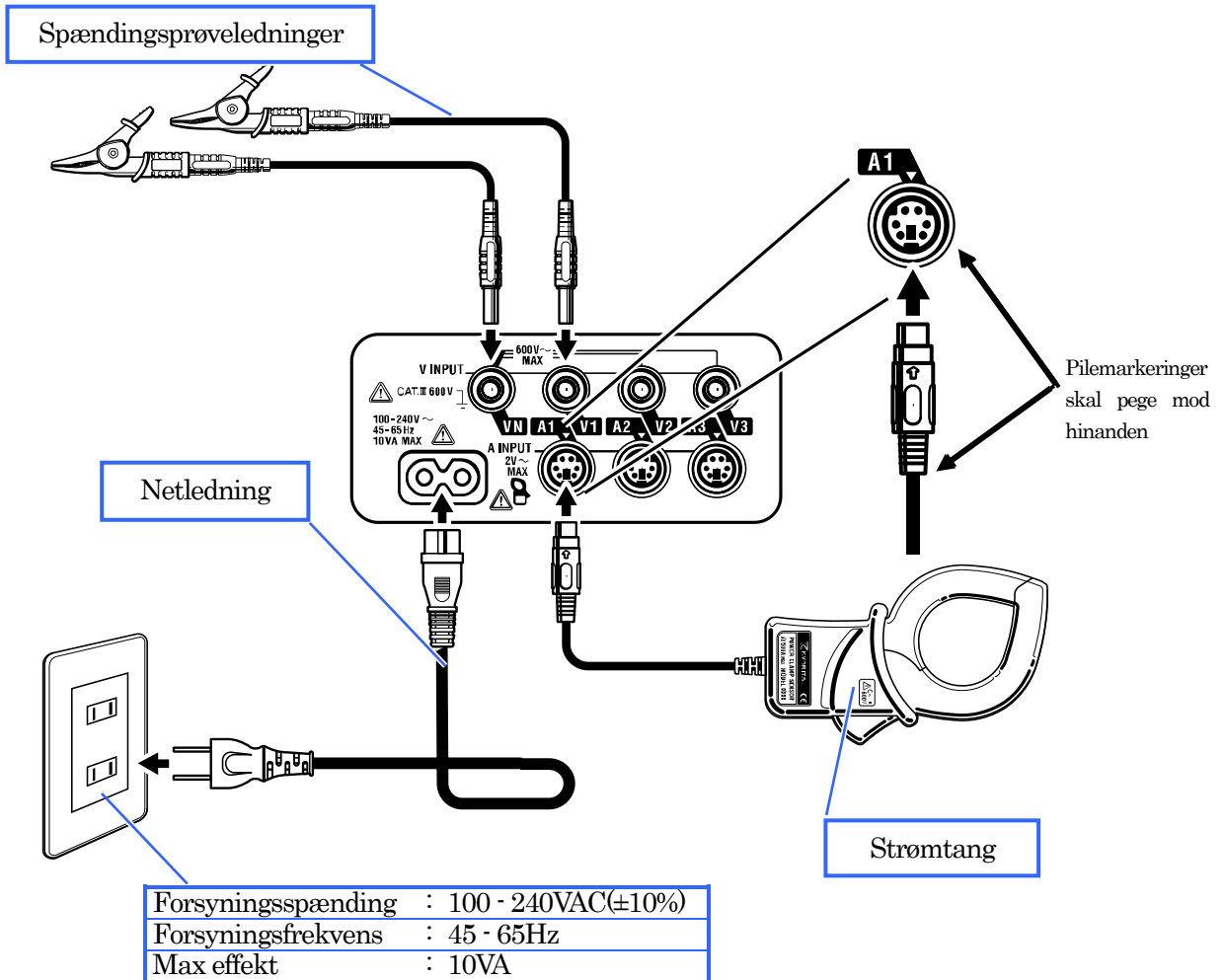


Batterier skal isættes med korrekt polaritet som markeret i batterirum.

Skal instrumentet opbevares i længere perioder bør batterierne fjernes fra instrumentet.



Cord connection



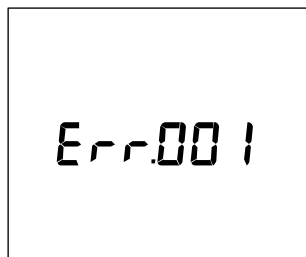
Startskærm

KEW6305 tændes ved at sætte drejeomskifteren i en hver anden position end OFF.

Alle tegn i LCD displayet oplyses ved opstart, derefter vises modelnavn og version.

Derefter vises stand-by skærmen for den valgte funktion.

Instrumentet foretager en selvtest ved opstart. Hvis instrumentet viser en fejlmeddelelse ved opstart må det ikke benyttes. Se i kapitel 15 i den komplette engelske manual for detaljer.



Fejl nummer (001 - 063)

Err.001

}














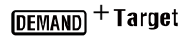


Err.063

## 4. Opsætning

Indstil drejeomskifteren på **SET UP** positionen for at indstille instrumentet.










Nedenstående 27 parametre kan valgfrit opsættes.

Liste over opsætninger

Indstilling	Indstilling nr. / navn	Symbol	Detaljer	
Basis indstilling	01 Fortrådning		1P2W(1ch)/ 1P2W(2ch)/ 1P2W(3ch) / 1P3W/ 3P3W/ 3P3W3A/ 3P4W	
	02 Spændingsområde		150/ 300/ 600V	
	03 Strømtangstype		50/ 100/ 200/ 500/ 1000/ 3000A type	
	04 Strømområde	-	-	03 Sensor Område
				50A 1/5/10/25/50A/AUTO
				100A 2/10/20/50/100A/AUTO
				200A 4/20/40/100/200A/AUTO
500A 10/50/100/250/500A/AUTO				
1000A 20/100/200/500/1000A/AUTO				
3000A 300/1000/3000A				
05 VT forhold		0.01 - 9999.99 (Normal værdi: 1)		
06 CT forhold		0.01 - 9999.99 (Normal værdi: 1)		
Tid & Buzzer	07 Dato og tid		År:Måned:Dag:Time:Minut:Sekund	
	08 Buzzer		ON / OFF	
Måling	09 Optagelsesinterval		1/ 2/ 5/ 10/ 15/ 20/ 30 sec./ 1/ 2/ 5/ 10/ 15/ 20/ 30 min./ 1 hour	
	10 Specifik tidsmåling eller kontinuerlig optagelse.		ON: Specificerer start/ stop tid (gentages) OFF : Kontinuerlig måling	
	11*1 Tidsperiode for måling Tidsindstilling		Start og stop tid (År:Måned:Dag:Time:Minut:Sekund)	
	12*1 Tidsperiode for måling Datoindstilling		År:Måned:Dag:Time:Minut:Sekund	
	13*2 Start af kontinuerlig måling		År:Måned:Dag:Time:Minut:Sekund	
	14*2 Stop af kontinuerlig måling		År:Måned:Dag:Time:Minut:Sekund	
	15 Målværdi		Værdi : 0.1 - 999.9 Enhed:W/kW/MW/GW/V/kVA/MVA/GVA	
	16 Målværdi cyklus		NO/ 10/ 15/ 30 min * Målværdi måling vil ikke udføres når "NO" er valgt.	
17 Målværdi advarselscyklus		1/2/5 minutter når målecyklus er 10 eller 15 minutter, 1/2/5/10/15 minutter når målecyklus er 30 minutter.		

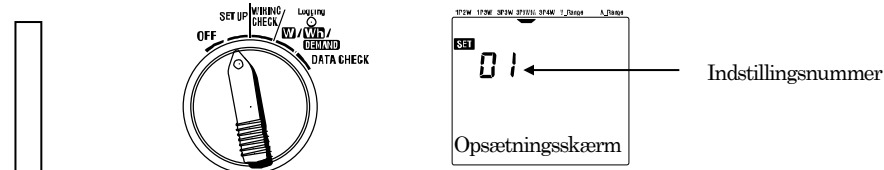
\*1 : Indstilling 11 & 12 kan kun tilgås hvis indstilling 10 er sat til "ON".

\*2 : Indstilling 13 & 14 kan kun tilgås hvis indstilling 10 er sat til "OFF".

Indstilling	Indstilling nr. / navn	Symbol	Detaljer
SD kort/ Intern hukommelse	18 Tilgængelig plads på SD kort		Viser den tilbageværende plads på SD hukommelsen i procent (hvis SD kort er isat)
	19 SD kort formattering		ON(Formater) / OFF(Formater ikke)
	20 Tilgængelig plads i intern hukommelse		Viser den tilbageværende plads i intern hukommelse i procent
	21 Intern hukommelses formattering		ON(Formater) / OFF(Formater ikke)
Andet	22 System reset		ON(Reset) / OFF(Reset ikke)
	23 ID nummer	-	Tildel ID nummer (00-001 - 99-999)
	24 Indlæs indstillinger		Gemt som nr.: 01 - 20
	25 Gem indstillinger		Gem som nr.: 01 - 20
	26 Bluetooth		ON/ OFF
	27 V/A område Automatisk valg		ON/ OFF

## 4-1. Opsætningsprocedure

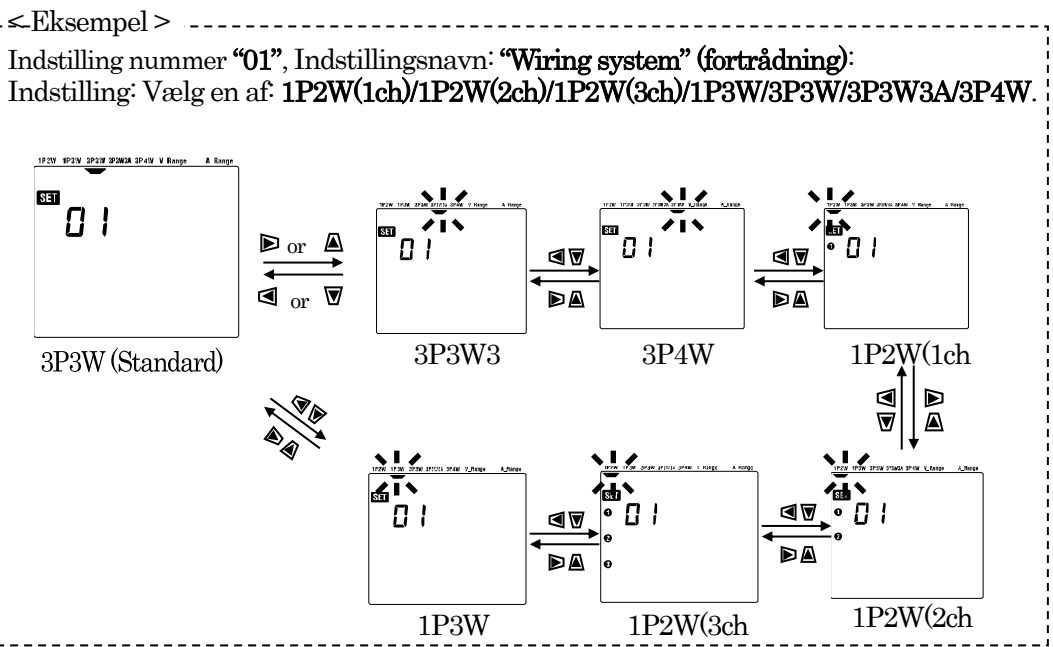
1. skridt Indstil drejeomskifteren på **SET UP**. (Opsætningsskærmen vises)



2. skridt Brug piletasterne for at forøge valget, for at formindske valget.

3. skridt Tryk for at vælge indstilling. (Menu nummeret vil blinke og der åbnes for at ændre værdier i den valgte menu.)

4. skridt Brug piletasterne for at ændre indstillinger.



5. skridt Godkend valgt indstilling

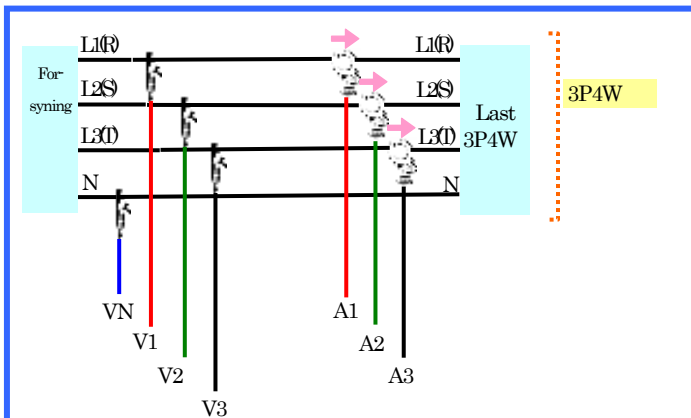
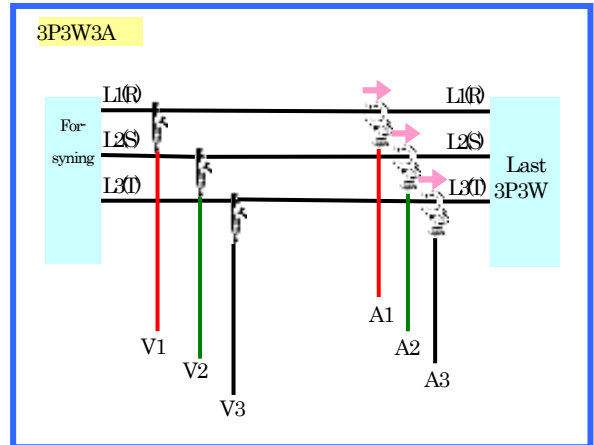
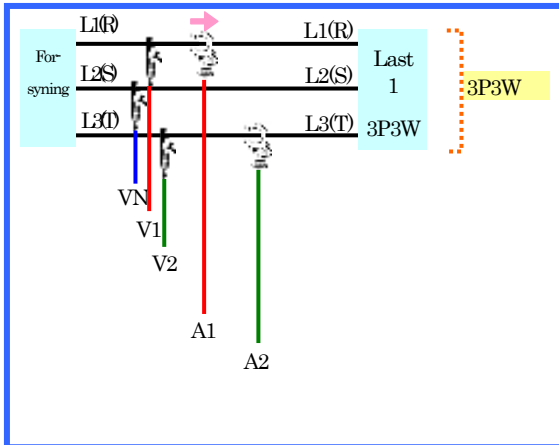
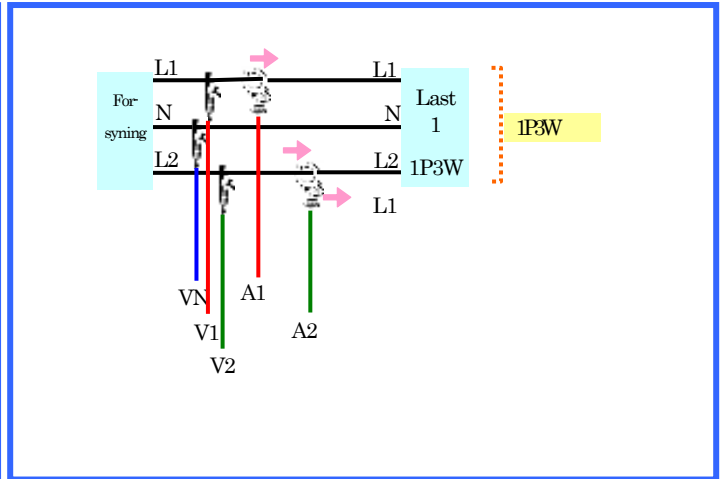
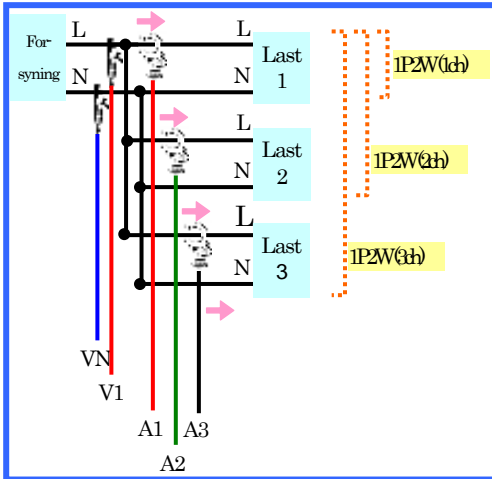
(Tryk )

5. skridt Fortryd valg

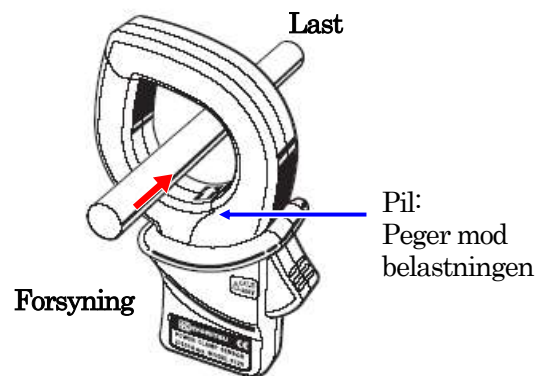
(Tryk )

Opsætning afsluttes. Vend tilbage til 2. skridt for flere indstillinger.

## 4-2. Fortr dningssystem



Orientering af str mtang



Vendes tænger forkert vil (+/-) symboler ikke være korrekte for aktiv effekt (P).  
MÅLINGER VIL VÆRE FORKERTE HVIS TÆNGER VENDES FORKERT!

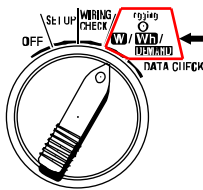
## 5. Måleområder

KEW6305 kan udføre følgende 3 typer målinger:

- (a) Øjeblikkelige værdier (W indstilling)
- (b) Integreerede værdier (Wh indstilling)
- (c) Målværdi måling (DEMAND indstilling)

Vælg det ønskede område ved at følge nedenstående.

1. Indstil drejeomskifteren til **W/ Wh/ DEMAND**.



Indstil drejeomskifteren til **W/ Wh/ DEMAND**.

2. Vælg et område

Et af følgende symboler blinker i displayet for at indikere hvilket område som er valgt.



F.eks.: Når Wh område er valgt vil **Wh** symbolet blinke.

(a) Valg af **W** område

- (1) Brug knapper til at vælge **W** symbolet på displayet.
- (2) Brug derefter knapper til at skifte mellem skærbilleder (1-3).

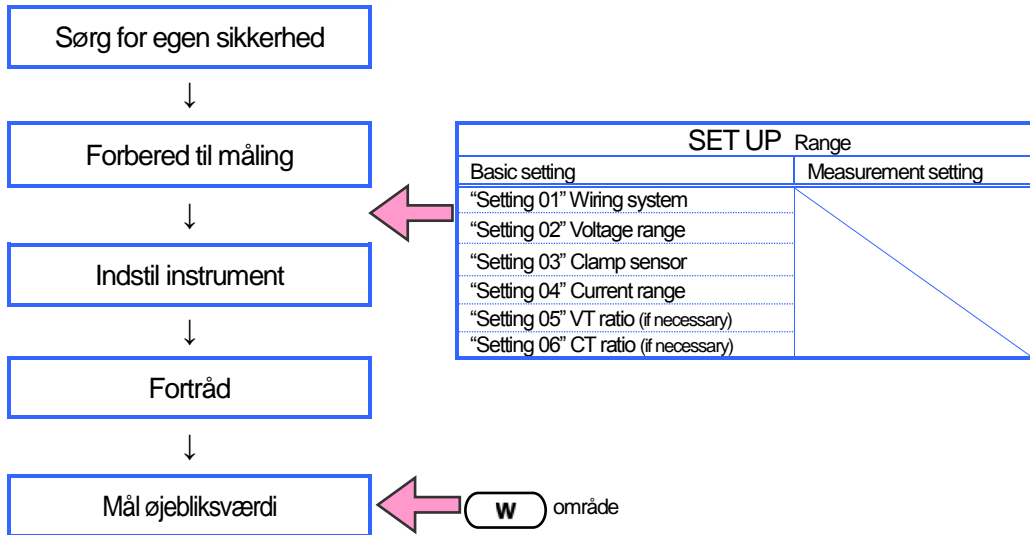
Skærm 1	"W" symbol blinker i toppen
Skærm 2	"W" symbol blinker i midten
Skærm 3	"W" symbol blinker i bunden

(b) Valg af **Wh** eller **DEMAND** område

- (1) Brug knapper og vælg **W** symbolet mens drejeomskifteren stadig er på **W** positionen.
- (2) Brug derefter knapper til at vælge **Wh** eller **DEMAND** område.  
(Valg af "Wh" eller "DEMAND" område er kun muligt hvis **W** symbolet er valgt.)
- (3) Brug knapperne til at bladre i det viste indhold.

## 6. Øjebliksværdier "W" område

### 6-1. Skridt som skal tages før måling



#### • Parametre for **W** område

Parametre som vises på display			Enhed
Spænding (RMS)	V Vi	: Gennemsnitlig spænding for hver fase : Spænding for hver fase	V
Strøm (RMS)	A Ai	: Gennemsnitlig strøm for hver fase : Strøm for hver fase	A
Aktiv effekt	P Polaritet	: Total aktiv effekt      Pi : Aktiv effekt for hver fase :+ (Ingen tegn) Forbrug - (Minus) Genererende	W
Reaktiv effekt	Q Polaritet	: Total reaktiv effekt      Qi : Reaktiv effekt :+ (Ingen tegn) Efterfølgende fase - (Minus) Ledende fase	Var
Tilsyneladende effekt	S	: Total tilsyneladende effekt      Si : Tilsyneladende effekt for hver fase	VA
Effektfaktor	PF Polarity	: power factor of whole system      PFi : power factor of each phase :+ (no sign) lagging phase - (minus) leading phase	PF
Frekvens	f	: Frekvensen på fase 1	Hz
Nulstrøm	In	: Strøm i nulleder (kun ved 3P4W)	An

\* i = 1, 2, 3

### 6-2. Bladre i displayvisning

Tre parametre kan vises i ét skærbillede. Alt efter hvilke parametre der er valgt vil de mulige skærbilleder ændre sig.

- Eks. For trefaset 4 leder "3P4W" (16 mulige skærbillederscreens):

			A	B	C	D	E	F	G	H	
▲ ▼ ▲ ▼ ▲ ▼	<b>1</b> = Blink	(Skærm)	(1-A)	(1-B)	(1-C)	(1-D)					
		Top	<b>V</b>	V1	V2	V3	-	-	-		
		Midte	<b>A</b>	A1	A2	A3					
			Bund	<b>P</b>	P1	P2	P3				
	<b>2</b> = Blink	(Skærm)	(2-A)	(2-B)	(2-C)	(2-D)					
		Top	P	P1	P2	P3	-				
		Midte	S	S1	S2	S3					
			Bund	PF	PF1	PF2	PF3				
	<b>3</b> = Blink	(Skærm)	(3-A)	(3-B)	(3-C)	(3-D)	(3-E)	(3-F)	(3-G)	(3-H)	
Top		V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	VL12		
Midte		V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	ln	VL23		
		Bund	V3	A3	P3	PF3	S3	Q3	-	VL31	

\* Skærm 1-A vises når instrument tændes.

\* Brug eller knapper for at bladre horisontalt i hht. skema herover. (fra 1-A til 1-D, 2-A til 2-D og 3-A til 3-G)

\* Brug eller knapper for at bladre vertikalt i hht. skema herover. (fra 1-A til 3-A)

På ethvert skærbillede fra 1-B til 1-D, tryk for at skifte til skærbillede 3-A eller for at skifte til skærbillede 2-A.

På ethvert skærbillede fra 2-B til 2-D, tryk på for at skifte til skærbillede 1-A eller for at skifte til 3-A.

På ethvert skærbillede fra 3-B til 3-G, tryk for at skifte til skærbillede 2-A eller for at skifte til skærbillede 1-A.

\* Fase nr. **1** **2** **3** vil vises på displayet.

(F.eks.: på skærm 1-B, vil kun vises ét fase symbol **1** " og på skærm 3-A vil alle fasesymboler vises "**1**, **2**, **3**". Derimod vises ingen af dem på skærm 1-A, 2-A og 3-G)

\* Skærm 3-A viser fasespænding og skærm 3-H netspænding.



- For andre fortrådninger:  
Der kan bladres som beskrevet på foregående side.

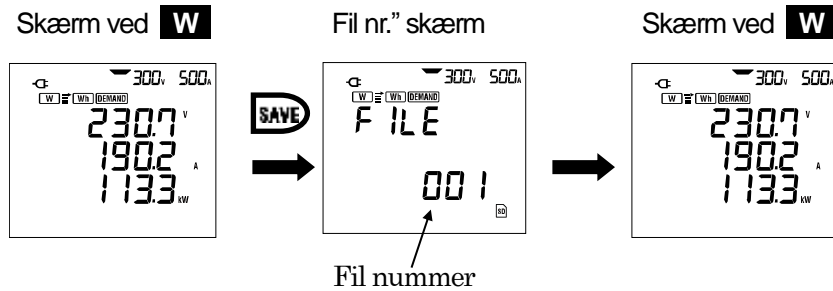
Fortrådning	Skærm	A	B	C	D	E	F	G		
3P3W3A	1	Top	V(gns)	V1	V2	V3	-	-	-	
		Midte	A(gns)	A1	A2	A3				
		Bund	P	P1	P2	P3				
	2	Top	P	P1	P2	P3	-	-	-	
		Midte	S	S1	S2	S3				
		Bund	PF	PF1	PF2	PF3				
	3	Top	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	
		Midte	V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	-	
		Bund	V3	A3	P3	PF3	S3	Q3	-	
3P3W	1	Top	V(gns)	V1	V2	-	-	-	-	
		Midte	A(gns)	A1	A2					
		Bund	P	P1	P2					
	2	Top	P	P1	P2	-	-	-	-	
		Midte	S	S1	S2					
		Bund	PF	PF1	PF2					
	3	Top	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	
		Midte	V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	-	
		Bund	-	-	-	-	-	-	-	
1P3W	1	Top	V(gns)	V1	V2	-	-	-	-	
		Midte	A(gns)	A1	A2					
		Bund	P	P1	P2					
	2	Top	P	P1	P2	-	-	-	-	
		Midte	S	S1	S2					
		Bund	PF	PF1	PF2					
	3	Top	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	
		Midte	V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	-	
		Bund	-	-	-	-	-	-	-	
1P2W (3ch)	1	Top	V	V	V	-	-	-	-	
		Midte	A(gns)	A1	A2					A3
		Bund	P	P1	P2					P3
	2	Top	P	P1	P2	P3	-	-	-	
		Midte	S	S1	S2	S3				
		Bund	PF	PF1	PF2	PF3				
	3	Top	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	
		Midte	-	A2	P2	PF2	S2	Q2	-	
		Bund	-	A3	P3	PF3	S3	Q3	-	
1P2W (2ch)	1	Top	V	V	V	-	-	-	-	
		Midte	A(gns)	A1	A2					
		Bund	P	P1	P2					
	2	Top	P	P1	P2	-	-	-	-	
		Midte	S	S1	S2					
		Bund	PF	PF1	PF2					
	3	Top	V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f	
		Midte	-	A2	P2	PF2	S2	Q2	-	
		Bund	-	-	-	-	-	-	-	
1P2W (1ch)	1	Top	V	-	-	-	-	-	-	
		Midte	A							
		Bund	P							
	2	Top	P	-	-	-	-	-	-	
		Midte	S							
		Bund	PF							
	3	Top	V	A	P	PF	S	Q	f	
		Midte	-	-	-	-	-	-	-	
		Bund	-	-	-	-	-	-	-	

### 6-3. Gem data

Øjebliksværdier **W** kan kun gemmes manuelt.

[Lagringsprocedure]

(1) "Fil nr." skærbillede vises og data gemmes når der trykkes **SAVE** ved måling i **W** område.

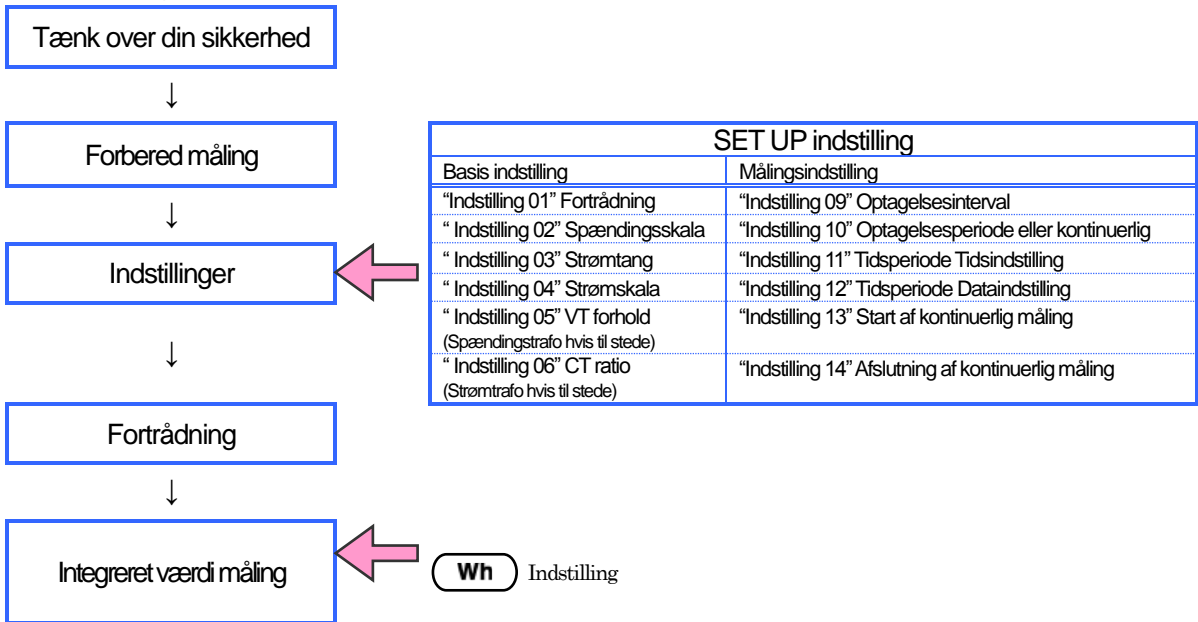


(2) Næste tryk på **SAVE** knappen gemmer et nyt datasæt i det næste filnummer.

(De næste filer gemmes uden at vise at det vises ved nye filnavne- men instrumentet udsender en bip lyd når der gemmes).

## 7. Integreret værdi måling: **Wh** indstilling

7-1. Gør følgende




- Parametre for **Wh** indstilling

Parametre som kan vises i display		Enhed
Aktiv energi (forbrug)	WP : Total aktiv energi WP1/WP2/WP3: Aktiv energi for hver fase	Wh
Tilsyneladende energi (forbrug)	WS : Total tilsyneladende energi WS1/WS2/WS3: Tilsyneladende energi for hver fase	VAh
Integration Forløbet tid	TIME : Hour (timer); Min.; Sec. Hour (timer); Min. Hour (timer)	---


## 7-2. Start/ stop måling

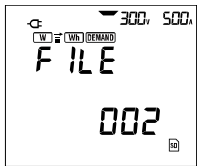
• Manuel start/ stop af måling

Hold knappen  nede i mere end 2 sekunder


**W** indstilling

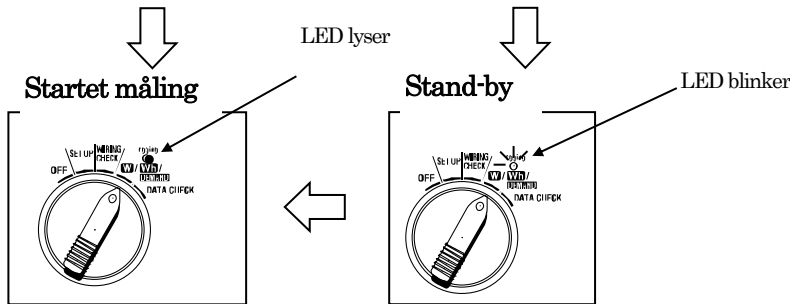
• Start/ stop af måling på forudindstillet tid/dato

Konfigurer indstillinger i menu 10/ 11/12 og tryk derefter  knap

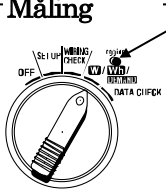


File nr. skærbillede vises i ca. 2 sekunder.

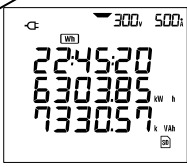
- Manuel optagelse : Ved tryk på  vil målingen på ethvert tidspunkt startes.
- Automatisk optagelse : KEW6305 går i stand-by og afventer den forudindstillede starttid. Statusindikator LED'en blinker når instrumentet er i standby og lyser kontinuerligt når målingen udføres.



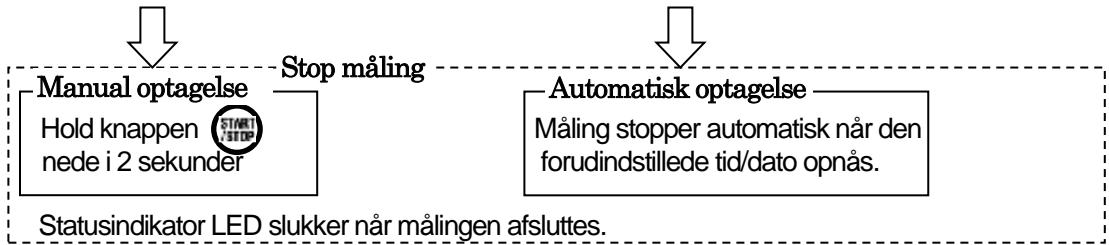
**Måling**





LED lyser



- \* Display opdateres hver sekund.
- \* Datagemmes med intervaller fastsat i indstilling "09".
- \* Under måling kan **W** vælges for at se øjebliksværdier og **SET UP** for at se indstillingsdetaljer.



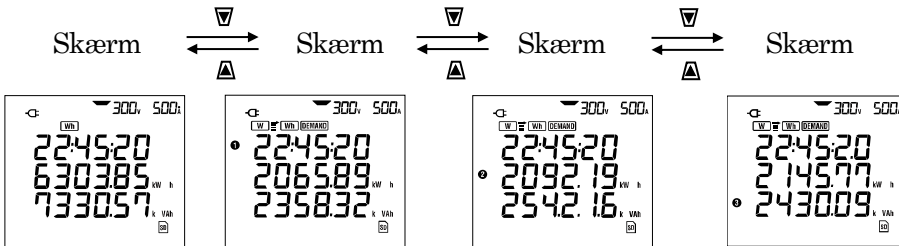
\* Når intern hukommelse er valgt til optagelse vises symbolet , hvis ekstern hukommelse (SD kort) er valgt vises symbolet .

Integrerede værdier vises fortsat på displayet når målingen er afsluttet.

Tryk på  i mindst 2 sekunder for at rydde displayet hvis du er færdig med at arbejde med dem.

### 7-3. Skift skærbillede/gem data

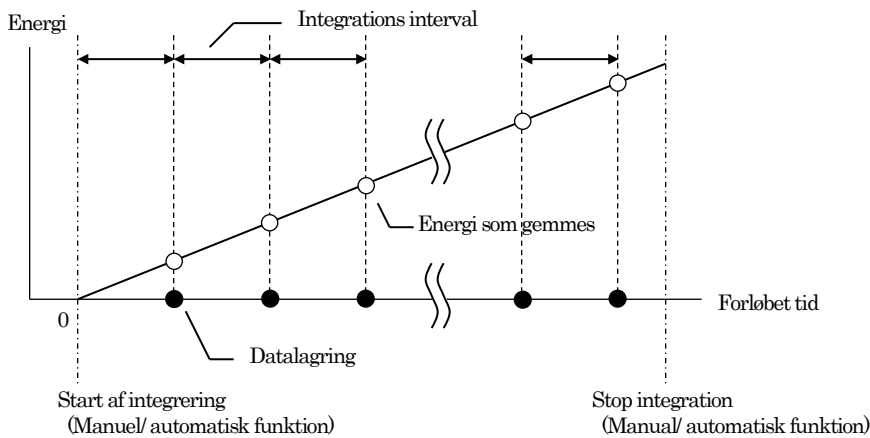
- Skærm og hvordan skærbillede skiftes  
< Eksemplet er tre faset 4 leder "3P4W" >



For andre fortrådnings

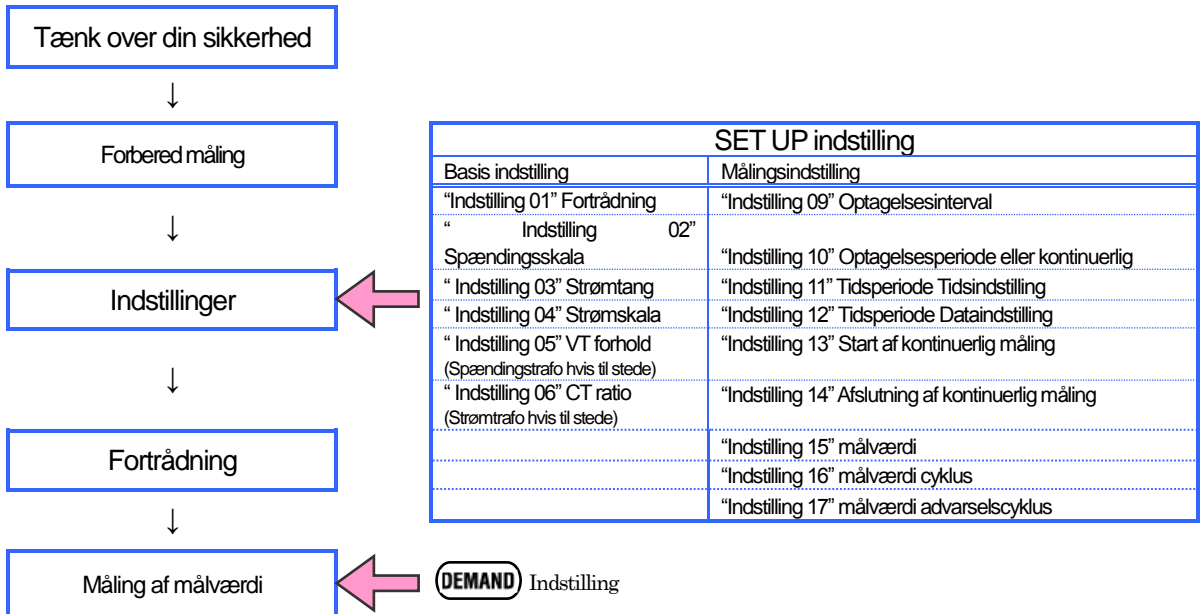
Fortrådning ("Indstilling 01")	Vist i	Parametre som vises			
		Skærm 1	Skærm 2	Skærm 3	Skærm 4
* Ét faset 2-leder (1ch) 1P2W(1ch)	Top Midte Bund	TID WP WS	—	—	—
* Ét faset 2-leder (2ch) 1P2W(2ch)	Top	TID	TID	TID	—
* Ét faset 3-leder 1P3W	Midte	WP	WP1	WP2	—
* Trefaset 3-leder 3P3W	Bund	WS	WS1	WS2	—
* Trefaset 3-leder 3A 3P3W3A					
* Étfaset 2-leder (3ch) 1P2W(3ch)	Top	TID	TID	TID	TID
* Trefaset 4-leder 3P4W	Midte	WP	WP1	WP2	WP3
	Bund	WS	WS1	WS2	WS3

- Datalagring (Data bliver automatisk lagret.)



## 8. Målværdi måling: **DEMAND** indstilling

### 8-1. Gør følgende




\* Målte ønskede værdier vil vises i displayet ved opstart af måling.

- Parametre for **DEMAND** indstilling

Parametre som kan vises i display	Enhed
Målværdi	W
Forudsagt værdi	W
Nuværende værdi	W
Belastningsfaktor	%
Tid mellem forespørgsel	—
Maksimal værdi	W
Når maksimal værdi måles	—


## 8-2. Start/stop af måling


• Manuel start/ stop af måling

Hold knappen  ned i mere end 2 sekunder


**DEMAND** indstilling

• Tidsindstillet start/stop af måling

Konfigurer indstillinger i menu 10/ 11/12 og tryk derefter  knap

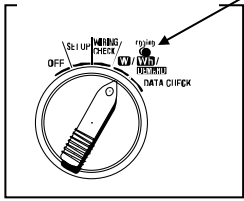


File nr. skærbillede vises i ca. 2 sekunder.

- Manuel optagelse : Ved tryk på  målingen på ethvert tidspunkt startes.
- Automatisk optagelse : KEW6305 går i stand-by og afventer den forudindstillede starttid. Statusindikator LED'en blinker når instrumentet er i standby og lyser kontinuerligt når målingen udføres.

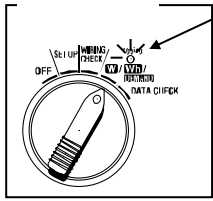
LED lyser

**Start måling**



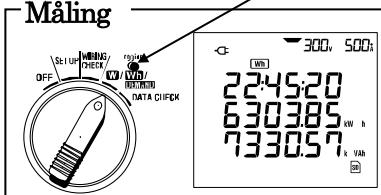
LED blinker

**Stand-by**




LED lyser

**Måling**



- \* Displayet opdateres hvert sekund.
- \* Data gemmes med intervaller valgt i indstilling "13".
- \* Brummeren lyder hvis en forudsagt værdi overstiger målværdi i menu 15 i den forudindstillede måletid valgt i indstilling "17".
- \* Under måling kan **W** indstillingen vælges for at se øjebliksværdier eller **Wh** for at se integrerede værdier og **SET UP** indstilling for at kontrollere indstillinger for måling.

**Manuel betjening**



Hold knapper  nede i mere end 2 sekunder.


**Stop måling**

**Automatisk betjening**

Måling stopper automatisk når forudindstillet tid opnås.

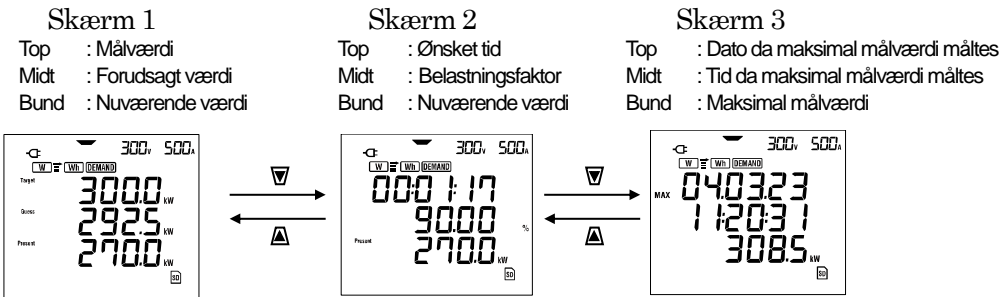
Status LED slukker når målingen afsluttes

\* Når intern hukommelse er valgt til optagelse vises symbolet  , hvis ekstern hukommelse (SD kort) er valgt vises symbolet  .

Integrerede værdier vises fortsat på displayet når målingen er afsluttet. Tryk på  i mindst 2 sekunder for at rydde displayet hvis du er færdig med at arbejde med dem.

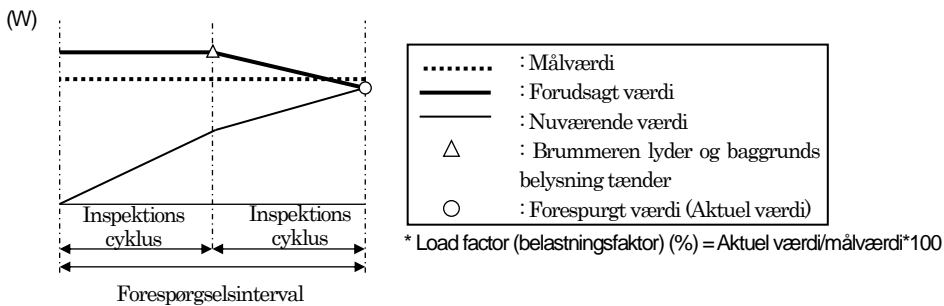
### 8-3. Skærbilleder / Datalagring

- Parametre vist på skærm og hvordan der bladres i dem

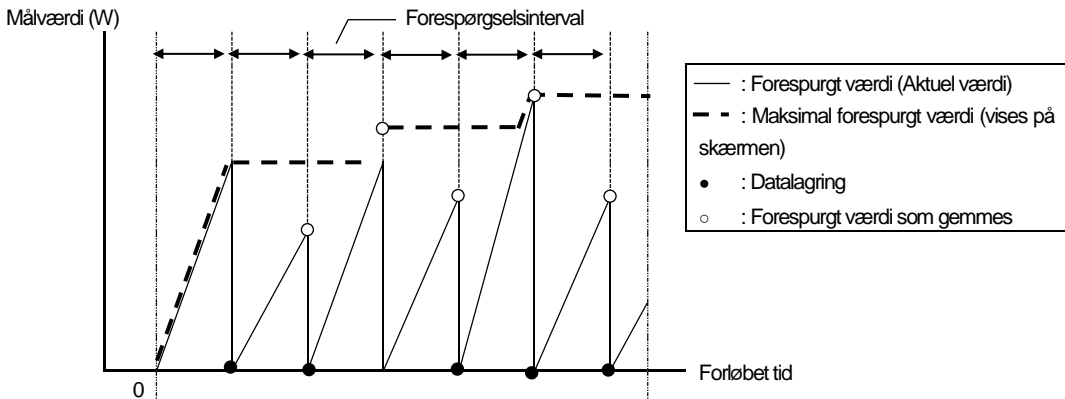


- Datalagring (Data lagres automatisk.)

< Målværdi måling >



< Maksimal målværdi og datalagringspunkt >





## 9. SD kort/ Gemt data

### 9-1. SD kort kompatibilitet

Dette instrument understøtter 1 og 2 gigabyte SD kort.

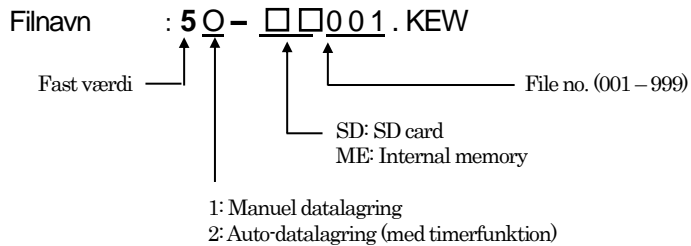
- Maksimalt antal gemte data

Destination for gemte data		SD kort		Intern hukommelse
Kapacitet		1GB	2GB	3MB
Manuel datalagring (M)		Ca. 3,3 millioner resultater	Ca. 6,7 millioner resultater	Ca. 10.000 resultater
Automatisk datalagring med fast forud valgt interval	1 sek	Ca. 8 dage	Ca. 17 dage	Ca. 33 minutter
	1 min	Ca. 16 måneder	Ca. 33 måneder	Ca. 33 timer
	30 min	Mere end 3 år		Ca. 42 dage
Maksimalt antal filer		511		4

\* Hvis der ikke ligger andet på SD kortet.

- Filnavn

Filnavn tildeles automatisk.



## ● Parametre som gemmes

Tabellen herunder viser de parametre som gemmes i overensstemmelse med valgt måling. (Parametre som gemmes varierer alt efter fortrådningsystem).

- Manuel datalagring : Kun parametre i boks 1  
(dog også max / min / gennemsnit for hver parameter)
- Automatisk datalagring : Alle parametre i boks 1 og 2

Parameters to be saved			
1	Spænding (RMS)	Vi : spænding pr. fase Vi max : max. Vi værdier Vi min : min. Vi værdier Vi avg : gennemsnit Vi værdier	
	Strøm (RMS)	Ai : strøm pr. fase Ai max : max. Ai værdier Ai min : min. Ai værdier Ai avg : gennemsnit Ai værdier	
	Aktiv effekt	P : total aktiv effekt P max : max. P værdi P min : min. P værdi P avg : gennemsnit P værdi	Pi : aktiv effekt pr. fase Pi max : max. Pi værdier Pi min : min. Pi værdier Pi avg : gennemsnit Pi værdier
	Reaktiv effekt	Q : total reaktiv effekt Q max : max. Q værdi Q min : min. Q værdi Q avg : gennemsnit Q værdi	Qi : reaktiv effekt pr. fase Qi max : max. Qi værdier Qi min : min. Qi værdier Qi avg : gennemsnit Qi værdier
	Tilsyneladende effekt	S : total tilsyneladende energi S max : max. S værdi S min : min. S værdi S avg : gennemsnit S værdi	Si : tilsyneladende energi pr. fase Si max : max. Si værdier Si min : min. Si værdier Si avg : gennemsnit Si værdier
	Effektfaktor	PF : total effektfaktor PF max : max. PF værdi PF min : min. PF værdi PF avg : gennemsnit PF værdi	PFI : effektfaktor pr. fase PFI max : max. PFI værdier PFI min : min. PFI værdier PFI avg : gennemsnit PFI værdier
	Frekvens	f : frekvens for V1 f max : max. f værdi f min : min. f værdi f avg : gennemsnit f værdi	Nulstrøm In : strøm i neutral leder In max : max. In værdi In min : min. In værdi In avg : gennemsnit In værdi
2	Aktiv effekt (forbrug) (generering) (overordnet)	+WP : total aktiv effekt (forbrug) +WPi : aktiv effekt (forbrug) pr. fase -WP : total aktiv effekt (genereret) -WPI : aktiv effekt (genereret) pr. fase #WP : total aktiv effekt (samlet) #WPI : aktiv effekt (samlet) pr. fase	
	Tilsyneladende energi (forbrug) (generering) (overordnet)	+WS : total tilsyneladende effekt (forbrug) +WSi : tilsyneladende effekt (forbrug) pr. fase -WS : total tilsyneladende effekt (genereret) -WSi : tilsyneladende effekt (genereret) pr. fase #WS : total tilsyneladende effekt (samlet) #WSi : tilsyneladende effekt (samlet) pr. fase	
	Reaktiv energi (forbrug)	+WQ : total reaktiv energi (forbrug)	
	Forespurgt værdi	#DEM : total forespurgt værdi TARGET : målværdi	#DEMi : forespurgt værdi pr. fase

\* i = 1, 2, 3

hvor, "max." og "avg." betyder maksimale og gennemsnitsværdier gennem et måleinterval.

## 9-2. Dataoverførsel

### 1. SD kort og USB

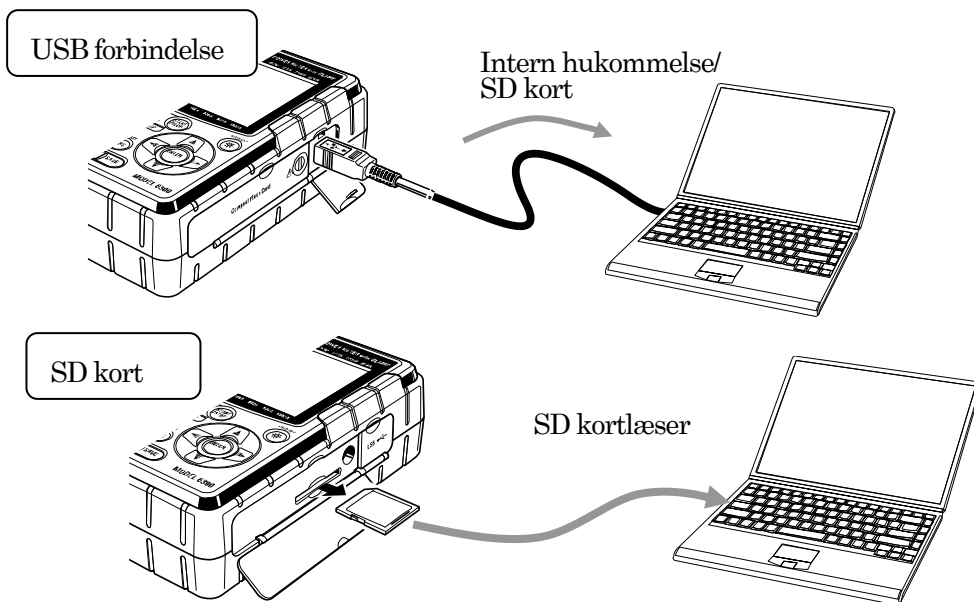
Data på SD kort eller i intern hukommelse kan overføres til PC med USB kabel eller SD kortlæser.

	Overførselsmetode	
	USB	Kortlæser
SD kort	Δ <sup>*1</sup>	○
Intern hukommelse	○	-----

\*1: Det anbefales at overføre store datamængder fra SD kort med kortlæser da overførsel ellers kan tage lang tid (instrumentet overfører data med ca. 320MB/time).

\* SD kort skal anvendes som beskrevet i manualen vedlagt SD kortet.

\* For at sikre fejlfri datalagring, må SD kort som benyttes i dette instrument ikke anvendes til andre formål og der må ikke ligge andre datatyper på det. Hvis du ikke ved om kortet har været anvendt til andre formål skal det formateres i instrumentet. Dette gøres ved at isætte SD kortet i instrumentet og gå ind i Setup menuens menu nr. 19. Bemærk at alle data på kortet slettes




# 10. Fortrådningskontrol: **WIRING CHECK**

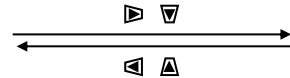
## 10-1. Kontrolprocedure

Vælg **WIRING CHECK** på drejemoaskifteren for at kontrollere korrekt tilslutning.

**Skridt 1** Efter tilslutning er udført, vælges **WIRING CHECK** på drejemoaskifteren. Den aktuelle spænding, strøm, effektfaktor og elektrisk effekt vises på displayet som vist i skema herunder.

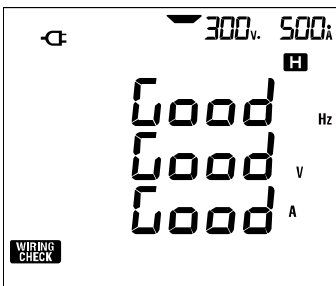
**Skridt 2** Tryk på  og **WIRING CHECK** symbolet blinker i ca. 5 sekunder.

**Skridt 3** Kontrol resultater vises som skemaet.

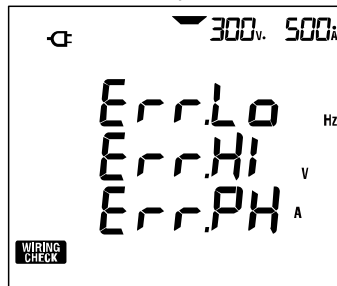


Fortrådnng (Indstilling 01)	Display position	Emner som vises					
		Skærm 1	Skærm 2	Skærm 3	Skærm 4	Skærm 5	Skærm 6
3P4W 3P3W3A	Top	f	V1	A1	P1	PF1	DEG(V1)
	Midt	V(avg)	V2	A2	P2	PF2	DEG(V2)
	Bund	A(avg)	V3	A3	P3	PF3	DEG(V3)
3P3W 1P3W	Top	f	V1	A1	P1	PF1	DEG(V1)
	Midt	V(avg)	V2	A2	P2	PF2	DEG(V2)
	Bund	A(avg)	—	—	—	—	—
1P2W (3ch)	Top	f	V	A1	P1	PF1	—
	Midt	V	—	A2	P2	PF2	—
	Bund	A(avg)	—	A3	P3	PF3	—
1P2W (2ch)	Top	f	V	A1	P1	PF1	—
	Midt	V	—	A2	P2	PF2	—
	Bund	A(avg)	—	—	—	—	—
1P2W (1ch)	Top	f	V	A1	P1	PF1	—
	Midt	V	—	—	—	—	—
	Bund	A1	—	—	—	—	—

OK



Fejl



\* Kontrolresultater kan være forkerte hvis meget store effektfaktorer (0,5 eller mindre) er til stede i det målte system.

## 10-2. Kriterier for bedømmelse og årsag

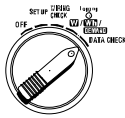
Kontrol	Kriterier	Årsag
Frekvens	Frekvens af V1 ligger indenfor intervallet 45 - 65Hz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spændingsledningerne har god kontakt til det målte system?</li> <li>- For store harmoniske i det målte system?</li> </ul>
Spændings input	Spændings input er 10% eller mere i forhold til spændingsskala (Spændingsskala x VT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voltage clip is firmly connected to the DUT?</li> <li>- Voltage test leads are firmly connected to the Voltage input terminal on the instrument?</li> </ul>
Spændings balance	Spændings input er indenfor $\pm 20\%$ af referencespændingen (V1) *(kontrolleres ikke i étfaset fortrådning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indstillinger matches af det aktuelle fortrådningssystem under test?</li> <li>- Spændingsledninger har god kontakt til det målte system?</li> <li>- Spændingsledninger er forbundet grundigt til instrumentets spændingsbøsninger?</li> </ul>
Spændings fase	Fasespænding input er indenfor $\pm 10^\circ$ af referenceværdien (vektorielt).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spændingsledningerne har god kontakt til det målte system?</li> <li>- Spændingsledninger er tilsluttet korrekt kanal på instrument?</li> </ul>
Strøm input	Strøm input er i intervallet 10% til 110% af strømskala (strømskala x VT).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strømtænger er forbundet korrekt til instrument bøsningerne</li> <li>- Indstillinger for strømskala er korrekte i forhold til de aktuelt målte strømme?</li> </ul>
Strøm fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PFI (absolute værdi) er 0.5 eller mere. (3P3W3A : <math>0 \leq \text{PFI}</math>)</li> <li>- Pi er en positiv værdi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilemarkering på strømtangen peger i strømmens retning (altid mod forbruger)?</li> <li>- Strømtængerne er forbundet korrekt til instrumentet?</li> </ul>

# 11. Data kontrol: DATA CHECK

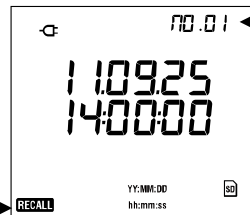
Sidste 10 datasæt kan genkaldes og kontrolleres i display.  
 Vælg **DATA CHECK** på drejeomskifteren for at kontrollere data.

Data Nr.	01	02	...	09	10
Gemt data	Seneste datasæt	Efterfølgende datasæt		Niendenyeste datasæt	Tiendenyeste datasæt

**Skridt 1** Vælg **DATA CHECK** på instrumentets drejeomskifter. Displayet vil vise "RECALL" symbolet og seneste gemte data (No. 01).



Vælg **DATA CHECK**.



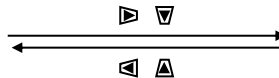
Data nr. vises.

RECALL symbol

Display viser sidst gemte data

**Skridt 2** Anvend knapper for at bladre i datasæt der vises.

**Skridt 3** Anvend knapper for at skifte displaybillede.  
 Displaybilleder som kan vælges i **DATA CHECK** er som følger.  
 Anvend knapper for at bladre i datasæt der vises.



Fortrådning (indstilling 01)	Display position	Items to be displayed					
		Skærm 1 (Dato & tid)	Skærm 1 (Spænding)	Skærm 1 (Strøm)	Skærm 4 (Effekt)	Skærm 5 (Effekt)	Skærm 5 (Mål)
3P4W 3P3W3A	Top	AA.MM.DD	V1	A1	P1	TID	Målværdi
	Midt	ttmm:ss	V2	A2	P2	+W/P	---
	Bund	---	V3	A3	P3	+W/S	Nuværende værdi
3P3W 1P3W	Top	AA.MM.DD	V1	A1	P1	TID	Målværdi
	Midt	ttmm:ss	V2	A2	P2	+W/P	---
	Bund	---	---	---	---	+W/S	Nuværende værdi
1P2W (3ch)	Top	AA.MM.DD	V1	A1	P1	TID	Målværdi
	Midt	ttmm:ss	---	A2	P2	+W/P	---
	Bund	---	---	A3	P3	+W/S	Nuværende værdi
1P2W (2ch)	Top	AA.MM.DD	V1	A1	P1	TID	Målværdi
	Midt	ttmm:ss	---	A2	P2	+W/P	---
	Bund	---	---	---	---	+W/S	Nuværende værdi
1P2W (1ch)	Top	AA.MM.DD	V	A	P	TID	Målværdi
	Midt	ttmm:ss	---	---	---	+W/P	---
	Bund	---	---	---	---	+W/S	Nuværende værdi

Egne Noter



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 Ytterborgsvei 83  
N-0977 Oslo  
T: +47 67 06 24 40  
F: +47 67 06 05 55  
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