

SVENSK ANVÄNDARMANUAL
FÖR
DRANETZ PP 4300
VERSION 1.2



Svensk bruksanvisning för Dranetz PP 4300

Denna bruksanvisning är en förenkling av den engelska manualen. Den innehåller alla detaljer för att kunna använda Dranetz PP 4300 med PQLite/HTME kortet på ett riktigt sätt. Vissa avsnitt har inte översatts varför vi i dessa fall hänvisar till den engelska manualen.

Manualen är uppbyggd i 6 delar i den ordning som man går tillväga vid användning av instrumentet se nedan. Instrumentet är uppbyggt med 5 st huvudmenyer SETUP MENU, Scope Mode, Meter Mode, Harmonics samt View Data menyn. Instrumentet startar alltid upp i Scope Mode.

1. Inkoppling av Dranetz PP4300 med PQLite/HTME mätkort
2. Användning av Scope Mode, Meter Mode o Harmonics (ovan menyer är samtliga realtidsmättnings menyer)
3. Setup Menu - Förenklad användning av instrumentet
4. Setup Menu - Detaljerad användning av instrumentet
5. View Data Menu - Utvärdering av mätdata
6. Förklaring av diverse begrepp

Viktigt!

Läs de engelska säkerhets föreskrifterna och inkopplings anvisningarna innan ni ansluter och använder instrumentet. Dessa finns i den engelska original manualen till instrumentet. Att tänka på vid inkoppling till elnätet:

1. Anslut en pålitlig jord till instrumentet innan några andra anslutningar till instrumentet görs. (Gäller ej modell PP4300)
2. Anslut till AC eller DC källa (kraftförsörjning till instrumentet). Starta **ej** instrumentet innan ni förvässat er om att punkt 3 och 4 nedan är korrekt utförda.
3. Gör inkopplingen av mätkablager till instrumentet först och anslut där efter mätkablager till elnätet. Var noggrann för att undvika inkopplings problem, kortslutningar mm.
4. Anslut eventuella modem/kommunikations anslutningar.
5. Slå på strömbrytaren till instrumentet när ovan är korrekt utfört.

1. INKOPPLING AV DRANETZ PP4300 PQLite

Anslut instrumentet enligt de olika alternativen:

Typ av mätning

- 1 Enfas mätning
- 2 Tvåfas mätning
- 3 Trefasmätning Δ -koppling
- 4 Trefasmätning Y-koppling
- 5 Split

Att tänka på!

Anslut aldrig en spänning som överstiger 600 V RMS till någon ingång, eftersom detta kan skada instrumentet. Kabellängden skall vara så kort som möjligt för att undvika att transienternas amplitud dämpas ut.

Om nätstörningar misstänks vara orsaken till att en last krånglar, t.ex. en dator, skall mätpunkten vara så nära denna som möjligt och inkopplad på samma sätt. Är lasten kopplad mellan fas o nolla skall således instrumentet mäta dessa punkter.

2. ANVÄNDNING AV DRANETZ SCOPE MODE, METER MODE SAMT HARMONICS (samtliga är realtidsmättnings menyer)

Då instrumentet kopplats in på mätpunkterna och PQLite kortet är i satt, slå på instrumentet. Efter några sekunder tänds skärmen och så småningom kommer "Scope Mode" menyn upp, där man ser kurvformen för U o I för önskat antal kanaler.

SCOPE MODE

I denna meny som är **Scope Mode** i Setupmenyn kan man välja:

Select Chan--Genom att trycka på [SELECT CHAN] ges möjlighet att välja vilka kanaler för ström och spänning man vill ha presenterade. T.ex. enbart ström och spänning för kanal A eller samtliga spänningar osv. Detta görs med [NEXT CHAN] som man väljer kanal med samt [VOLTS] och [AMPS], som växlar mellan on/off för vald kanal och parameter.

Save- Sparar kurvformen till minnes kortet alt den informationen man har på skärmen.

HARMONICS

Här presenteras upp till den 50:e övertonen om grundtonen är 50 Hz
Övertonerna presenteras i text form eller i stapeldiagram. Stapeldiagrammen visar storleken av varje överton som ett procenttal av grundton eller RMS.
Displayen uppdateras var 5:e sekund.
Övertons riktning visas i text rapporten för effekt som PHS (phase) riktning.
Ett minus (-) indikerar att övertons uppkomsten kommer från lasten.
Positivt (inget tecken) indikerar övertoner från källan.
Next Parameter visar nästa parameter V, I, W

Meter Mode--Här presenteras aktuella mätvärden samt visardiagram i realtid. Sista sidan ger en förklaring till de olika parametrarnas betydelse se sid 17.

Vid ovan val kommer man först till menyn.

METER MODE MENUE

Detta val gör att instrumentet visar alla mätvärden för alla kanaler.
Genom att trycka Next Screen visas fler parametrar.

Genom att trycka Next Meter visas mätvärden för en kanal.
Next Chan visar näst kommande kanal. Next Screen visar fler parametrar.

Genom att trycka Next Meter visas en parameter för alla kanaler.
Next Param- visar nästa parameter för alla kanaler.
Prev Param- visar föregående parameter för alla kanaler.

Genom att trycka Next Meter- visas visardiagram för samtliga spänningar.

Next Param- visar visardiagram för samtliga strömmar.
Single Chan- visar visardiagram för både ström o spänning.
Next chan- visar visardiagrammet för nästa kanal.

Genom att trycka Next Meter kommer man åter till menyn där alla parametrar visas för alla kanaler.

I de olika Meter Mode menyerna ovan finns valet:

CKT TYPE Vilket ger möjlighet att ändra till önskad konfiguration se nedan.

SINGEL PHASE- Vid detta val innebär det att ni vill göra en enfas mätning.

SPLIT PHASE- Detta val innebär att ni vill göra en tvåfas mätning där båda fas spänningarna relateras till samma nolla. Uppkoppling se Engelsk manual sid F-8

THREE PHASE DELTA- Vid detta val innebär det att ni vill göra en 3- eller 2-fas mätning, där:

kanal A ansluts	FAS A KANAL A+
	<u>FAS B KANAL A-</u>
kanal B ansluts	FAS B KANAL B+
	<u>FAS C KANAL B-</u>
kanal C ansluts	FAS C KANAL C+
	FAS A KANAL C-

THREE PHASE WYE- Detta alternativ innebär att ni vill göra en trefas mätning, där alla tre fas spänningarna relateras till samma nolla. Uppkoppling se Engelska manual sid F-9.

Om man exempelvis väljer konfigurationen THREE PHASE WYE eller någon av de andra konfigurationerna påverkar man mätvärdes beräkningarna i instrumentet. Därför är det viktigt att välja rätt konfiguration till den typ av inkoppling man gör till instrumentet.

View Data Menu- Denna meny är intressant att gå till när man vill analysera händelser instrumentet registrerat eller hämta händelser från minnes kortet. Se sida 14 under rubriken UTVÄRDERING AV MÄTDATA.

3 SETUP MENU - FÖRENKLAD ANVÄNDNING AV INSTRUMENTET

SETUP MENU

1. **EASY START**
2. SET PROGRAMMABLE FEATURES
3. TURN MONITORING ON
4. MEMORY FUNCTIONS
5. ADVANCED SETUP OPTIONS

FÖRENKLAD ANVÄNDNING AV INSTRUMENTET

För att konfigurera instrumentet på enklaste möjliga sätt används EASY START menyn nr 1 från setup menu se nedan.

1. EASY START

Väljer man EASY START ges alternativet att fortsätta eller att gå ur menyn genom funktionen [CANCEL]. Väljer man att fortsätta med funktionen [continue] kommer instrumentet fråga vilken typ av mätning du vill göra samt anpassa inställningen hos instrumentet efter detta.

OBS ! EASY START kommer att ändra tidigare inställningar, konfigurationer på instrumentet. Dessutom stängs alla mätfunktioner av under EASY START programmeringen. Välj CONTINUE för att fortsätta.

PRESS '1' FOR SINGEL PHASE

PRESS '2' FOR SPLIT PHASE

PRESS '3' FOR THREE PHASE DELTA

PRESS '4' FOR THREE PHASE WYE

1-Trycker ni ner denna siffra innebär det att ni vill göra en enfass mätning.

2-Trycker ni ner denna siffra innebär det att ni vill göra en tvåfas mätning där båda fas spänningarna relateras till samma nolla. Uppkoppling se Engelsk manual sid 6-4

3-Trycker ni ner denna siffra innebär det att ni vill göra en tre eller två fas mätning, där:

kanal A ansluts	FAS A KANAL A+
	<u>FAS B KANAL A-</u>
kanal B ansluts	FAS B KANAL B+
	<u>FAS C KANAL B-</u>
kanal C ansluts	FAS C KANAL C+
	FAS A KANAL C-

4-Trycker ni ner denna siffra innebär det att ni vill göra en trefas mätning, där alla tre fas spänningarna relateras till samma nolla. Uppkoppling se Engelska manual sid 6-4.

Om man exempelvis väljer konfigurationen THREE PHASE DELTA eller någon av de andra konfigurationerna kommer denna meny upp.

NOMINAL LINE VOLTAGE=120

MONITOR CURRENT=ON

NOMINAL LINE CURRENT=30
NEUTRAL-TO GROUND=ON

NEXT LINE- flyttar ner markören till nästa inställning.

ENTER VALUE- Används för att Programmera in önskat värde på NOMINAL LINE VOLTAGE samt NOMINAL LINE CURRENT t.ex. 230 volt och 30 ampere.

ON/OFF- Stänger av och på MONITOR CURRENT (ström) samt NEUTRAL-TO-GROUND (Nolla- jord) mätning.

PREV SCREEN- Väljs denna knapp kommer man till föregående meny.

NEXT SCREEN- Väljs denna knapp kommer man till nästa meny.

MAIN MENU- Denna knapp gör att man går tillbaka till huvudmenyn.

Välj NEXT SCREEN.

Här ges en varning samt en förklaring till vilka som får använda instrumentet. Tryck NEXT SCREEN för att läsa resten av texten. När ni läst även denna text och förstått dessa instruktioner samt förvissat er om att ni kan använda instrumentet på ett riktigt sätt välj ännu en gång NEXT SCREEN.

I denna meny visas hur instrumentet skall kopplas in för den konfiguration ni valt. När ni förvissat er om att ni gjort inkopplingen på ett riktigt sätt välj NEXT SCREEN.

I denna meny skall ni skriva in det namn ni vill döpa denna mätpunkten till. Välj ENTER NAME och skriv in önskat namn med hjälp av piltangenterna och ENTER knappen. När du skrivit in hela namnet välj EXIT knappen.

Välj SEDAN NEXT SCREEN.

I denna meny ges två huvud alternativ:

CLEAR- Detta alternativ gör att alla tidigare registrerade händelser raderas ur minnet.

ADD- Genom detta val lägger man till de händelser som kommer att registreras, till de tidigare registreringarna.

När man valt CLEAR eller ADD hamnar man i Setup menyn. Nu är instrumentet konfigurerat.

När man gjort denna förenklade inställning av instrumentet och vill veta toleranserna för de olika tröskelvärden se engelska manualen sid 6-5 eller nedan under Parameter/Tröskelvärden.

Mätkombinationer: Följande tabell visar vilka kanaler som är på, beroende av vilken konfiguration man valt samt om ström och/ eller Nolla-Jord är on eller off.

Monitor Current	Neutral to Ground	Single Phase Split	Split Phase	Phase 3 Phase Y or D
Ström mätning	Nolla Jord	En fas	Delad fas	3 faser Y eller D
ON	ON	Va, Vd Ia, Id	Va, Vb, Vd Ia, Ib, Id	Va, Vb, Vc, Vd Ia, Ib, Ic, Id

ON	OFF	Va, Ia	Va, Vb, Ia, Ib	Va, Vb, Vc, Vd Ia, Ib, Ic,
OFF	ON	Va, Vd	Va, Vb, Vd	Va, Vb, Vc, Vd
OFF	OFF	Va	Va, Vb	Va, Vb, Vc

Parameter Tröskelvärden: Följande tabell visar tröskelvärdena för parametrarna i Easy Start Setupen. Alla andra parametrar stängs av.

Parameter	Tröskelvärde
V HIGH RMS	+10% * från nominellt värde
V LOW RMS	-10% * från nominellt värde
V TRANSIENT	150% av nominellt värde
V THD %	10%
V FREKVENNS	2.0 Hz
I HIGH RMS	+10 % * från nominellt värde
PF LOW LIM	0.85 % av nominellt värde
V SENS OUT LIM	5
V TRANS % RAISED	50%
I TRANS % RAISED	50%

*Detta värde på % toleransen är fast och kan ej ändras.

Vågforms gränsvärden:

Parameter	Waveform Capture	Record All Channels
Parametrar	Vågforms Övervakning	Registrering av alla kanaler
V LOW RMS	ON	ON
VTRANSIENT	ON	ON
V THD %	ON	OFF
#nTH V HARM %	ON	OFF
#nTH I HARM %	ON	OFF

Notera: Waveform Capture satt till on betyder att för den kanal som händelsen uppkommer registreras händelsen. Record all channels satt till ON betyder att vågformen för alla kanaler kommer att registreras när en vågforms händelse uppkommer.

Om ovan V LOW RMS tröskelvärdet överskrids på kanal C, då kommer vågforms data att sparas för den kanalen och alla andra aktiva kanaler. Överskrids däremot tröskelvärdet V THD % för kanal C blir det endast vågforms registrering för kanal C.

Om ni väljer att göra inställning av instrumentet mer detaljerat än i EASY START:
Välj nu nummer 5 Advanced Setup Options i SETUP MENU.

4 SETUP MENU - DETALJERAD ANVÄNDNING AV INSTRUMENTET

SETUP MENU

1. EASY START
2. **SET PROGRAMMABLE FEATURES**
3. **TURN MONITORING ON**
4. **MEMORY FUNCTIONS**
5. **ADVANCED SETUP OPTIONS**

Obs ovan rubrik 2-4 under Setup menu går igenom under ovan huvudrubrik.

2 SET PROGRAMMABLE FEATURES

1. SET TIME AND DATE
2. ENTER SITE/FILE NAME
3. LCD DISPLAY MODE: NORMAL
4. LCD BACKLIGHT AUTO-SHUTOFF: ENABLED
5. AUDIBLE ALARM ON/OFF: ON

1 Set Time and Date

Här ställer man in tid och datum genom tangenterna [ENTER TIME], [ENTER DATE] och därefter anges tiden enligt hh:mm:ss respektive datumet enl mm-dd-yy. När du är nöjd tryck [ENTER].

2. Enter Site/File Name.

Med denna funktion kan man sätta en etikett på mätningen med uppgift om var mätningen gjorts. T.ex.: "TRAF022" där de 8-första tecknen blir filnamnet. Nuvarande rubrik visas på skärmen. Om man vill ändra den trycker man på [ENTER NAME]. OBS Vid inläsning från minnes kortet till instrumentets internminne måste filnamnet vara samma på kortet som instrumentets ID i denna meny.

3. LCD display mode: Normal eller Inverted

Växlar mellan vit bakgrund samt blå bakgrund.

4. LCD Backlight Auto-Shutoff: Enabled alt. Disabled

Se engelska manualen sid 5-6.

5. Advanced setup options: Programmering av tröskelvärden och andra mätinställningar

Se nedan under detaljerad inställning av instrumentet.

3 TURN MONITORING ON/OFF

Stänger av och på mätning i denna meny. En bra regel är att instrumentet är i läge monitoring off tills man programmerat, konfigurerat samt tömt instrumentets intern minne. När man gjort detta är det dags att starta mätningen med monitoring on.

OBS ! ställ alltid instrumentet i läge **monitoring off** innan man stänger av instrumentet

4 MEMORY FUNCTIONS

1. Memory Card Funktions
- 2 Auto-Transfer Options
- 3 Clear Memory
- 4 Select Memory Storage Mode
- 5 Reset to Factory Configuration

1. Memory Card Funktions

Här ges möjlighet att lagra setuper och händelser till minneskortet samt att läsa in önskad data till instrumentet igen. Innan data kan lagras på minneskortet skall man formatera minnes kortet i denna meny. Här är det också möjligt att använda funktions-tangenten Free Space för att se ledigt minneskorts utrymme.

Obs om "insufficient space" kommer upp på displayen och ett pip hörs när man vill läsa över data till minneskortet betyder det att minneskortet inte har tillräckligt med minne ledigt.

OBS Vid val av "Write SETUP" LÄSES SETUPERNA OCH ALLA VÄSENTLIGA INSTÄLLNINGAR AV instrumentet in på minnes kortet (Några ex är Present Configuration, skalfaktorerna, setup inställning (1-10), Waveforms Capture setting (hur man vill att ett vågforms tröskelvärde skall påverka registrering av andra kanaler), Site Name, Memory auto transfer option, Minnes lagrings typ (Wrape eller Overflow) mm.

Obs filerna på minnes kortet skrivs över om Site Idet i instrumentet och de tidigare filernas namn är samma

2. Auto-Transfer Options

Här väljer man om man vill överföra data (händelser och rapporter) kontinuerligt till minnes kortet eller ej. Detta är en fördel eftersom man kan utnyttja minneskortens större minnes kapacitet än internminnet.

3. Clear Memory

Här raderar man instrumentets interna minne.

4. Select Memory Storage Mode

Man har här att välj på två typer av lagringstyp, OWERWRITE eller FILL AND STOP.

OWERWRITE innebär att om minnet blir fullt raderas den äldsta datan i internminnet och den nya läggs in i stället, för minneskortet gäller att när det är fullt läggs inga nya data ner.

FILL AND STOP innebär att när interminnet blir fullt lagras inga nya data vare sig till internminnet eller till minnes kortet. (Auto Transfer Option måste fortfarande vara aktiv om något skall lagras på minneskortet.)

Välj därför alltid overwrite om minneskort större än 256 Kb används.

5 Reset to Factory Configuration

Nollställer instrumentet så att alla tröskelvärden och alla andra värden återställs till sina ursprungliga fabriks värden.

5 ADVANCED SETUP OPTIONS

1. SET INPUT CONFIGURATION

1. SET CIRCUIT TYPE
2. SET ACTIVE CHANNELS
3. SET SCALE FACTORS
4. SET SYNC PARAMETERS
5. SET INTERVAL FOR TIMED READINGS
6. SET CURRENT PROBES

2 SET THRESHOLD

1.Set Circuit Type- Väljer mellan:

Single Phase- Vid detta val innebär det att ni vill göra en enfas mätning.

Split Phase- Detta val innebär att ni vill göra en tvåfas mätning där båda fas spänningarna relateras till samma nolla. Uppkoppling se Engelsk manual sid 6-8.

Three Phase Delta- Vid detta val innebär det att ni vill göra en 3- eller 2-fas mätning, där:

kanal A ansluts	FAS A KANAL A+
	<u>FAS B KANAL A-</u>
kanal B ansluts	FAS B KANAL B+
	<u>FAS C KANAL B-</u>
kanal C ansluts	FAS C KANAL C+
	FAS A KANAL C-

Three Phase WYE- Detta alternativ innebär det att ni vill göra en trefas mätning, där alla tre fas spänningarna relateras till samma nolla. Uppkoppling se Engelska manual sid 6-8.

Om man exempelvis väljer konfigurationen Three Phase WYE eller någon av de andra konfigurationerna påverkar man mätvärdes beräkningarna i instrumentet. Därför är det viktigt att välja rätt konfiguration till den typ av inkoppling man gör till instrumentet.

2 Set Aktiv Channels- Genom att trycka [NEXT CHAN] ges möjlighet att välja vilka kanaler för ström och spänning man vill mäta. T ex enbart ström och spänning för kanal A eller samtliga spänningar osv. Detta görs med [NEXT CHAN] som man väljer kanal med samt [VOLTS] och [AMPS], som växlar mellan ON/OFF för vald kanal och parameter. Obs kanal D för spänning har tre alternativ

OFF- Kanalen avstängd

LOW- 0.5-20 V RMS

HIGH- 10-600 V RMS

3 Set Scale factors- Här ställer man in k-faktorer för mätgångarna.

K-faktorerna skall i normala fall vara lika med ett (1,0000).

Undantagen är följande:

*Vid mätning på någon mättransformator måste k-faktorn anges. Har mättransformatorn en omsättning på 1000:5 (nedtransformering 200 ggr.) skall k-faktorn ställas till detta värde. Obs det är viktigt att man valt rätt strömtängs inställning till vald strömtäng se nedan under Set Current Probes.

4 Set Sync Parameters- den nedre delen av skärmen visar Select Sync.

Denna kan sättas till EXTERNAL, INTERNAL eller EXT CH D synk.

Valet av external innebär att instrumentet kommer att synka mot en inkommande spännings signal. I vanliga fall synkar instrumentet mot kanal A men skulle instrumentet tappa synken på denna kanal försöker instrumentet synka i ordningen KANAL B, C, D. Kan inte instrumentet synka mot någon av dess kanaler börjar instrumentet synka internt, vilket innebär att den senaste stabila frekvensen innan synken tappades används som intern synk under mätningen. Obs gäller om instrumentet startat och synkat ok en tid. Skulle instrumentet inte hitta synken vid uppstart försöker den att synka i ordningen A, B, C, D lyckas den ej går den över till den programmerade interna synkfrekvensen.

Om synken är satt till internal sync kommer instrumentet synka internt utan att försöka på anslutna kanaler. Intern synk i detta fall är den programmerade i instrumentet. Skall du ändra frequency synk tryck Enter Freq och se till att den interna synkfrekvensen är 50 Hz. Väljer man sync mode channel D kommer instrumentet att endast synka mot spännings signalen på kanal D. Lyckas ej detta kommer instrumentet att direkt övergå till den interna synk frekvensen.

5 Set Interval For Timed Readings-I denna meny ställer man intervallen Present intervall.

Intervallen är default 15 minuter vilket innebär att instrumentet lämnar mätvärden till Time Plot kurvan en gång var 15 minut under förutsättning att ingen händelse registrerats. Intervallen går att ställa mellan 1-120 minuter. Obs lämnar endast data till Time Plot när inga övriga triggingar sker. NEXT TIMED READING- Anger antingen när nästa intervall är till ända eller så står det OFF. OFF innebär att instrumentets minne är fullt eller ställt i läge measuring OFF. I denna meny väljer man även vilka kanaler man vill spara kurvformen av under ett timed reading (Nödvändigt om man vill mäta enskilda övertoner som funktion av tiden).

6. Set Current Probes- I denna meny väljer man vilken typ av ström tång man vill använda:

Nedan strömtänger kan användas för ström mätning med instrumentet inom angivna områden. Alla strömtänger utom TR2500 kan användas för ström transient mätning.

Nedan strömtänger kräver alla adapter mellan strömtång och instrument utom TR2500.

None- ingen ström tång

ISO-658-5 0-5A

TR2021- 0-30A.

TR2019B- 1-300A

TR2022- 10-1000A

TR2023- 10-3000A

TR2500- 10-500A

2. SET THRESHOLDS

I denna meny ställer man in önskade tröskelvärden för ström o spänning.

Obs ! Kanal A för spänning skall alltid vara ansluten eftersom instrumentet först o främst synkar mot denna (relaterar alla andra kanaler o parametrar mot denna). Kan inte instrumentet synka mot kanal A försöker den synka mot spänningskanalerna B, C, D. Misslyckas även detta övergår instrumentet till intern synk.

Next grop- Stegar fram till nästa grupp av parametrar inom samma setup

Prev grop- Stegar tillbaka till föregående grupp av parametrar inom samma setup

Edit setup- Används för att ställa in, editera setupen efter eget önskemål .

Activate- Aktiverar setupen OBS ! skall göras när man programmerat in önskade gränsvärden.

**Gå in i inställnings menyn genom Edit setup !
Då ges följande programmerings möjligheter.**

- 1. Set Identical 3-Phase Thresholds**
- 2. Set Individual Channels Thresholds**
- 3. Select Waveform Capture**

1. Set Identical 3-Phase Thresholds

Detta alternativ används för att snabbare ställa in samma önskade tröskelvärden för de tre fasernas olika parametrar.

2. Set Individual Channels Thresholds

Detta alternativ används för att ställa in tröskelvärden om ni inte vill ha samma tröskelvärden på alla tre faserna som i föregående fall, eller när inte alla kanalerna används.

3. Select Waveform Capture

Här bestämmer man vilka vågforms registreringars typer som man vill aktivera. Detta görs genom Wave ON/OFF. Dessutom bestäms om man vill ha registrering på alla kanaler eller endast en vid ett överskridande av ett vågforms tröskelvärde.

OBS ! Aktivera setupen när du programmerat in önskade gränsvärden.

Nedan är en förklaring till Setupens olika parametrar.

Hi Lim Här ställs det övre gränsvärdet in för RMS-värdet på ström och (Övre gräns) spänning, VA (Skenbar effekt), VAR (Reaktiv effekt).

Lo Lim Här ställs det undre gränsvärdet in för RMS-värdet på ström eller (Undre gräns) spänning samt Pf (effekt faktorn).

- Sens** Här anges känsligheten för avvikande RMS-värden på ström o spänning.
(känslighet) Används för att registrera förändringar som är större än angiven nivå.
Ex **V SENS OUT** OBS ! gäller förändring utanför satta gränsvärden.
Ex **V SENS IN** OBS ! gäller förändring innanför satta gränsvärden.
- Trans.** Här anges känsligheten för att registrera transienter för U o I.
(Transienter) När U TRANS och I TRANS har överskridits i 10 perioder i följd kommer inga fler transienter registreras förrän en TRANSIENT SENSITIVITY EVENT har inträffat (se nedan), eller att transient tröskelvärde ej överskridits på tio perioder.
- Trans %** Transient sensitivity (Trans %) är intressant när ett instrument inte registrerar transienter eftersom man i mer än tio perioder har överskridit transient tröskelvärde. När en transient som är ex 150% större än den största transienten bland de tio tidigare registrerade transienterna uppkommer registreras en TRANSIENT SENSITIVITY EVENT.
- Peak.** När toppvärdet för strömmen överskrids registreras händelser.
- Freq.** Här ställs känsligheten för frekvensavvikelse in.
OBS ! Frekvensen är medelvärdet över 20 perioder.
- Thd %** Här programmeras det % värde som tolereras innan man får en registrering på grund av för hög övertonhalt för U o I.
- # 3 V HARM** Här ställs gränsvärdet för hur stor t.ex. 3:e tons spänning i % av FND som tolereras innan registrering.
- # 3 I HARM** Här ställs gränsvärdet för hur stor t.ex. 3:e tons ström i % av FND som tolereras innan registrering.
- Obs !** ovan tröskelvärde kan väljas för önskad överton (2-50) för både spänning och ström.

5 VIEW DATA MENU - UTVÄRDERING AV MÄTDATA

View Data valet finns i Scope Mode menyn och Setup Menyn.

VIEW DATA- Gör att man hamnar i menyn View Data Menu.

I denna meny kan man analysera de mätvärden som lagrats i instrumentet samt kontrollera statusen hos instrumentet.

VIEW DATA MENU

1. TIME PLOTS
2. EVENT ACTIVITY PLOT
3. WORST CASE EVENTS
4. READ EVENTS FROM MEMORY CARD
5. SITE AND 4300 STATUS

1. TIME PLOTS

Gör tidsdiagram för samtliga önskade parametrar. Tidsaxeln graderas med lämplig gradering. I menyn SET INTERVAL FOR TIMED READINGS snabbval 5, 1, 5 från Setup Menu ställer man in hur ofta man vill att data skall lämnas till Time Plot menyn.

2. EVENT ACTIVITY PLOT

Visar när händelserna inträffat. Vill man titta på händelserna i text form tryck EVENT REPORT knappen Denna meny ger även möjlighet att zooma in men även åter (möjligt att zooma ned till 0.1 sek/div).

Vid val av Event Report ges nedan val möjligheter att titta på händelserna som registrerats:

Next Event- Stegar fram till nästa händelse.

Page Down- Stegar fram en sida.

Page Up- Stegar tillbaka en sida.

Vid val av **Wave/Detail** ges nedan valmöjligheter.

Next Event- Visar händelsen efter.

Prev Event- Visar händelsen före.

Next Chan- Nästa kanal

Detail- Gör det möjligt att titta på händelse information i text format samt samma val möjligheter som i föregående meny, förutom:

Data- I DENNA MENY KAN MAN TITTA PÅ (om en 3--cycle waveform registrerats) FÖREGÅENDE KURVFORMS UTSEENDE (SELECT PRE), REGISTRERAD HÄNDELSE (SELECT FAULT) SAMT KURVFORMS UTSEENDE EFTER HÄNDELSEN (SELECT POST).

En 3-cycle waveform består av den period händelsen registrerades och föregående periods utseende samt perioden efter händelsen. De parametrar det gäller är Vrms, Vtransient, I rms, Itransient, Freq, Ipeak, Vsens och Isens. Det finns även:

1-Cycle waveforms - som visar den senaste sekundens sammansatta kurvutseende. De parametrar som visas på detta sätt är Watts, VA, VAR, PF, Vthd, Ithd, Vharm#, Iharm#, Vunbalance, K-factor.

1 SCOPE MODE- Visar kurvformen.

Visar kurvformerna på valda kanaler. Genom att trycka på [SELECT CHAN] ges möjlighet att välja vilka kanaler för ström och spänning man vill ha presenterade. T ex enbart ström och spänning för kanal A eller samtliga spänningar osv. Detta görs med [NEXT CHAN] som man väljer kanal med samt [VOLTS] och [AMPS], som växlar mellan ON/OFF för vald kanal och parameter.

2 HARMONICS- V, I & W Visar kurvans övertons innehåll.

Här presenteras upp till den 50:e övertonen om grundtonen är 50 Hz eller upp till den 8:e om grundtonen är 400 Hz.

Övertonerna presenteras i text form eller i stapeldiagram. Stapeldiagrammen visar storleken av varje överton som ett procenttal av grundton, RMS, eller maximal last strömmen. I text form visas storleken och vinkel för varje överton relaterat till respektive grundton, RMS, maximala last strömmen.

Övertons riktning visas i text rapporten för effekt som PHS (phase) riktning.

Ett minus (-) indikerar att övertons uppkomsten kommer från lasten.

Positivt (inget tecken) indikerar övertoner från källan.

3. ALL CHANNEL, ALL PARAMETERS- Visar all kanaler, alla parametrar.

Här blir instrumentets samtliga parametrar presenterade. Genom att trycka på [NEXT SET], visas nästa sida.

4. VOLTAGE AND CURRENT PHASORS

Visar visardiagram i följande fall:

samtliga spänningar

samtliga strömmar

ström och spänning för en kanal

3. WORST CASE EVENTS

Visar de 4 värsta händelserna av olika typer av parameterregistreringar.

Se sid 8-23 i Engelska manualen för ytterligare info.

Next Event- Stegar fram till nästa händelse.

Next Type- Stegar fram till de olika parametrarnas värsta händelser.

Detail- Visar registrerade värsta händelse i bild utförande.

Vid val av Detail ges nedan val:

Next Event- Visar händelsen efter.

Prev Event- Visar händelsen före.

Next Chan- Nästa kanal

Detalj- Gör det möjligt att titta på händelse information i text format samt samma val möjligheter som i föregående meny, förutom:

Data- I DENNA MENY KAN MAN TITTA PÅ (om en 3--cycle waveform registrerats) FÖREGÅENDE KURVFORMS UTSEENDE (SELECT PRE), REGISTRERAD HÄNDELSE (SELECT FAULT) SAMT KURVFORMS UTSEENDE EFTER HÄNDELSEN (SELECT POST).

En 3-cycle waveform består av den period händelsen registrerades och föregående periods utseende samt perioden efter händelsen. De parametrar det gäller är Vrms, Vtransient, I rms, Itransient, Freq, Ipeak, Vsens och Isens. Det finns även: 1-Cycle waveforms - som visar den senaste sekundens sammansatta kurvutseende. De parametrar som visas på detta sätt är Watts, VA, VAR, PF, Vthd, Ithd, Vharm#, Iharm#, Vunbalance, K-factor.

Obs Nedan ges ytterligare info om under föregående rubrik 2. EVENT ACTIVITY PLOT.

1 SCOPE MODE

2 HARMONICS- V, I & W

3. ALL CHANNEL, ALL PARAMETERS

4. VOLTAGE AND CURRENT PHASORS

4. READ EVENTS FROM MEMORY CARD

Vill man titta på data som ligger på minnes kortet kan man göra det på två sätt.

Det finns två typer av filer som kan finnas på ett minnes kort:

Auto-transfer file: Denna fil skapas på minnes kortet när Auto-transfer mode är i läge enable snabbval Från Setup Menu 4, 2.

Event File: Denna filtyp skapas när man skriver över internminnet alt setup till minnes kortet Snabbval Från Setup Menu 4, 1.

När man väljer att läsa över händelser från minnes kortet till instrumentets intern minne med auto transfer funktionen skall man tänka på att intern minnet ofta är mindre än minnes kortets minnes utrymme. Detta innebär att man behöver läsa in data från minnes kortet flera gånger genom att slå in olika tidpunkter för att se all data som minnes kortet innehåller.

Obs endast Auto-transfer filen läses i denna fil.

5. SITE AND 4300 STATUS

Denna meny visar filnamn, konfiguration på aktiv Setup, antal spännings o ström kanaler som är på samt hur stor del av minnet som är fullt.

Dessutom ges nedan alternativ :

1 VIEW STATUS

Analys Status- Här visar instrumentet om de ingående delarna fungerar som exempelvis

minnet. I denna meny visas även versionen av instrumentets ingående delar.

2 SELF-TEST

Detta är en självtest av instrumentet.

Vid detta val frågar instrumentet om man vill starta självtestet genom Begin Test eller om man vill gå åter genom Exit valet.

6 FÖRKLARING AV DIVERSE BEGREPP:

RMS	Förkortning av Root Mean Square och anger effektivvärde för spänning o ström.
Hz	Frekvens
Vunb%	100* (maximala avvikelser från medelvärdes spänningen/ medelvärdes spänningen) Obs detta är en ABC parameter. De individuella kanalerna skall ha "xxx" delta mode.
PF	PF är beteckning för effektfaktorn. PF tar hänsyn till övertoner i ström och spänning,. Negativt värde anger att lasten är av kapacitiv karaktär.
Watts	$\Sigma(V_{\text{sampel}} * I_{\text{sampel}}) / \text{sampel per cykel}$
VA, VAR, W	Betecknar Skenbar, Reaktiv och Aktiv effekt. Negativt värde anger att respektive effekt avges.
Cf	Crestfaktor. Är en toppvärdesfaktor och talar om förhållandet mellan toppvärdet och effektivvärdet (RMS-värdet). För en ren sinuskurva är denna faktor $\sqrt{2} = 1.414$.
V _{thd} , I _{thd}	Total Harmonisk Distorsion för spänning resp ström. Uträknat enligt: $100 * THD = \sqrt{I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_n^2} / I_{\text{grundton}}$ och anger det kvadratiske förhållandet mellan övertonerna och grundtonen. Enheten i procent.
V harm n	Är vald (n) övertons registrerade värde
Dmd	Effektförbrukningen
WHR	Energi förbrukningen