

SVENSK ANVÄNDARMANUAL
FÖR
DRANETZ PP1-PQ+
VERSION 2.3



Svensk bruksanvisning för Dranetz PP1 PQ+

Denna bruksanvisning är en förenkling av den engelska manualen. Den innehåller alla detaljer för att kunna använda Dranetz PP1 med PQ+ 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.

1. Inkoppling av Dranetz PP1 med PQ+ mätkort
2. Användning av Scope Mode (realtidsmätning)
3. Förenklad användning av instrumentet
4. Detaljerad användning av instrumentet
5. Utvärdering av mätdata
6. View status samt förklaring av vissa 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.
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 PP1 PQ+

Anslut instrumentet enligt de olika alternativen:

	<u>Typ av mätning</u>
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 transienters 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 (realtidsmätning)

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

I denna meny som är nr 2 i huvudmenyn 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.

METER MODE--Här presenteras aktuella mätvärden, kurvformer samt visardiagram i realtid. Sista sidan ger en förklaring till de olika parametrarnas betydelse se sid 16.

METER MODE MENUE

1. ONE CHANNEL, ALL PARAMETERS
2. ALL CHANNEL, ONE PARAMETER
3. ALL CHANNEL, ALL PARAMETERS
4. VOLTAGE AND CURRENT PHASORS
5. VOLTAGE AND CURRENT HARMONICS

1. ONE CHANNEL, ALL PARAMETERS

Innebär att instrumentet visar alla parametrar för en kanal. Genom att trycka på [NEXT GROUP] visas övriga parametrar. För att se övriga kanaler tryck på [NEXT CHAN].

3 FÖRENKLAD ANVÄNDNING AV INSTRUMENTET

MAIN MENU

1. EASY START
2. SCOPE MODE
3. SETUP MENU
4. VIEW REPORTS /EVENTS
5. VIEW STATUS

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 dig vilken typ av mätning du vill göra samt anpassa inställningen hos instrumentet efter detta.

OBS ! EASY START kommer att ändra tidigare inställningar, configurationer 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 enfas 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 4-30

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+

FAS B KANAL A-

kanal B ansluts FAS B KANAL B+

FAS C KANAL B-

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 4-31.

Om man exempelvis väljer configurationen 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 ex 230 volt och 5 amper.

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

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

NEXT SCREEN- Väljes 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 TIME PLOT MENYN. Här ges alternativet att gå till huvud meny MAIN MENU vilket vi gör.

När man gjort denna förenklade inställning av instrumentet skall man bestämma hur stor avvikelse som tolereras innan man får en registrering på High Lim för ström o spänning samt för Low Lim för strömmen (SE NÄSTA SIDA).

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 Ström mätning	Neutral to Ground Nolla Jord	Single Phase En fas	Split En fas	Split Phase Delad fas	Phase 3 3 faser	Phase Y or D Yeller D
ON	ON	Va, Vd Ia, Id	Va, Vd	,Va, Vb, Vd Ia, Id	Va, Vb, Vc, Vd Ia, Ib, Ic, Id	
ON	OFF	Va, Vd	Va, Vd	Va, Vb, Vd Ia, Ib	Va, Vb, Vc, Vd Ia, Ib, Ic,	
OFF	ON	Va, Vb	Va, Vb	Va, Vb, Vd	Va, Vb, Vc, Vd	
OFF	OFF	Va	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	80% av nominellt värde
V THD %	10%
V FREKVENNS	2.0 Hz
I HIGH RMS	+10 % * från nominellt värde
I TRANSIENT	80% av 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 ställs in i menyn 3, 6 från huvud menyn.

Det programmerade värdet är 10% men instrumentet minns även tidigare programmerad tolerans under förutsättning att inget annat kort satts in i instrumentet än PQ + kortet.

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.

Följande tabell visar vilka rapporter som kommer att printas ut baserat på de värden som programmerades in i EASY START. Alla rapporter kommer att printas ut dagligen vid midnatt.

TYP AV MÄTKONFIGURATION

Report	Single Phase		Split Phase		3 Phase Delta		3 Phase Wye	
	V	V+I	V	V+I	V	V+I	V	V+I
TIME PLOT KANAL A Vrms	X	X	X	X	X	X	X	X
TIME PLOT KANAL B Vrms			X	X	X	X	X	X
TIME PLOT KANAL C Vrms					X	X	X	X
TIME PLOT KANAL D Vrms*	X	X	X	X	X	X	X	X
TIME PLOT KANAL A Vtrans	X	X	X	X				
TIME PLOT KANAL B Vtrans			X	X				
TIME PLOT KANAL D Vtrans*	X	X	X	X	X	X	X	X
TIME PLOT KANAL A Vtrans	X	X	X	X	X	X	X	X
TIME PLOT KANAL A Vthd	X	X	X		X		X	
TIME PLOT KANAL B Vthd			X		X		X	
TIME PLOT KANAL A Irms		X		X		X		X
TIME PLOT KANAL B Irms				X		X		X
TIME PLOT KANAL C Irms						X		X
TIME PLOT V obalans					X		X	
Värsta händelserna	X	X	X	X	X	X	X	X

V: Betyder att spännings mätning är aktiverad.

V + I: Betyder att både ström o spännings mätning är aktiverad.

ÅTERGÅ NU TILL HUVUD MENYN.

Om ni väljer att göra inställning av instrumentet mer detaljerat än i EASY START:
Välj nu nummer 3 i huvudmenyn SETUP MENU.

4 DETALJERAD PROGRAMMERING AV INSTRUMENTET

Nummer 3 i huvudmenyn Setup Menu

SETUP MENU

1. SET THRESHOLDS / CHANNEL CONFIG.
- 2 SET ANALYZER PARAMETERS
3. TURN MONITORING ON
4. SET AUTOMATIC REPORTS
5. SET INTERVAL FOR TIMED READINGS
6. SET EASY START % TOLERANCE
7. MEMORY FUNCTIONS
8. I/O DEVICES

1. SET THRESHOLDS / CHANNEL CONFIG.

I denna meny ställer man in vilka kanaler för ström o spänning man vill ha aktiva samt önskade tröskelvärden. 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.

Längst ned i menyn finns funktions möjligheterna i denna meny.

NEXT CHANNEL--Genom att trycka [NEXT 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.

SCALE FACTOR- Här ställer man in k-faktorer för mätgångarna, anger mätområde för kanal D samt väljer mellan internal och external synk.

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.
- * Vid mätning med Isolutionsströmtransformator ISO-1 skall k-faktorn ställas till 0,3333.
- * Vid mätning med Isolutionsströmtransformator ISO-5 skall k-faktorn ställas till 1.6667.

Om mätning sker på en strömtransformator med hjälp av en Isolationstransformator skall de bådas omsättningar multipliceras. Denna produkt är den k-faktor som skall anges.

[CHAN D RANGE] Byter mätområde för kanal D.
LOW D= 1-60 V RMS
HIGH D= 10-600 V RMS
Ingen markering= Kanal D avstängd.

OBS! den nedre delen av skärmen visar frequency sync mode. Denna kan sättas till external eller internal 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. Om synken är satt till internal sync kommer instrumentet synka internt utan att försöka på anslutna kanaler. Skall du ändra frequency sync mode tryck 1. och se till att den interna synkfrekvensen är 50 Hz.

ABC TOTALS- Här väljer man lämplig mätmetod genom ABC CONFIG Ex. om man vill mäta enfas eller trefas. I princip ges samma möjligheter som i föregående ingångs meny SCALE FACTOR (se sid 5 olika inkopplingar o val av configuration).

Efter man ställt in rätt configuration, skalfaktorer och frekvens trycker man exit och kommer tillbaka till menyn INPUT CHANNEL CONFIGURATION tryck sedan på NEXT SCREEN.

NEXT SCREEN

I denna meny väljer man vilken setup man vill använda samt hur de olika tröskelvärdena ställs in.

Next setup- Stegar fram till nästa setup

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

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

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

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

ENTER VALUE Används för att programmera in gräns värden.

**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 Captur**
- 4.Copy Easy Start Thresholds to # 9**

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 Captur

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.

4.Copy Easy Start Thresholds to # 9

Instrumentet gör här en förfrågan om man vill kopiera Easy Start tröskelvärdena till setup nummer 9: Välj exit eller copy om du vill föra över Easy Start värdena till denna setup.

OBS ! Aktivera setupen när du programmerat in önskade gränsvärden.

Nedan är en förklaring till Setupens olika parametrar.

- Setup 01** Det finns 10 olika setuper (inställningar). Samtliga Setuper utom nr 10 går att omprogrammera. När 10 används för Easy. Olika tröskelvärdes inställnings områden, se sid 6-7 Engelska manualen.
- Hi Lim** (Övre gräns) Här ställs det övre gränsvärdet in för RMS-värdet på ström och spänning, VA (Skenbar effekt), VAR (Reaktiv effekt).
- Lo Lim** (Undre gräns) Här ställs det undre gränsvärdet in för RMS-värdet på ström eller spänning samt Pf (effekt faktorn).
- Sens** (känslighet) Här anges känsligheten för avvikande RMS-värden på ström o spänning. 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.** (Transienter) Här anges känsligheten för att registrera transienter för I o U. 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 tröskelvärdet 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 tröskelvärdet. 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 frekvensavvikelser 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 övertons halt för U o I.
- # 3 V HARM** Här ställs gränsvärdet för hur stor t.ex. 3:e ton som tolereras innan registrering.
- # 3 I HARM** Här ställs gränsvärdet för hur stor t.ex. 3:e ton som tolereras innan registrering.

Obs ovan tröskelvärde kan väljas för önskad överton för både spänning och strömövertoner.

2 SET ANALYZER PARAMETERS

1. Set Site/File Name. (Ange rubrik på rapporter)

Med denna funktion kan man sätta en etikett på utskriften med uppgift om var mätningen gjorts. T ex: "T4 REGIONSJUKHUSET"
Nuvarande rubrik visas på skärmen. Om man vill ändra den trycker man på [ENTER NAME].

2 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].

3 Select Language

Se originalmanualen

4 Select Error Messages Output

Se originalmanualen

5 Print All Configurations

Printar alla konfigurationer.

3. TURN MONITORING ON

Här väljer man om man vill stänga av eller på mätningen.

4. SET AUTOMATIC REPORTS

ON/OFF- stänger av och på rapport lämnandet.

Next Device- Växlar enhet mellan rapport generering vid (00:00;00), Memory full (fullt minne), Out-of-limits event (rapport skrivs ut när tröskelvärde överskrids) eller Digital inputs. Select Reports- Ger möjlighet att välja vilka parametrar som skall finnas i time plot minnet. *****

5. SET INTERVAL FOR TIMED READINGS

Här ställer man in hur ofta man vill att data skall spelas in automatiskt till det interna minnet eller trigga en rapport.

Område 5-7200 sekunder är tids intervallet man kan ställa in här.

6. SET EASY START % TOLERANCE

Här ställer man in toleransen för när rapport generering skall ske i menyn Easy Start utgående från de nominella värden man programmerar in.

De parametrar som är berörda är High Limit för I o U samt Low Limit för U.

7. MEMORY FUNCTIONS

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 (se sid 11-25). 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.

3. Clear Memory

Här raderar man instrumentets interna minne.

4. Select Owerwrite/FILL AND STOP

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 om minnet blir fullt lagras inga nya data.

Gäller både minnes kortet (under förutsättning att Auto Transfer Option är aktiv) och det interna minnet.

5 Reset to Faqctory Configuration

Reseter instrumentet så att alla tröskelvärden och alla andra värden återställs till sina ursprungliga värden. De värden instrumentet har när det lämnar fabriken.

8. I/O DEVICES

Se den Engelska manualen

1. Digital Inputs

2. Rs232

3. Parallel Port

4. Modem / Fax

5. Relays

6. Other Devices

7. Print All Configurations

1 Digital Inputs (Digitala ingångar)

Se Engelska manualen.

2 RS232 (Serieporten)

Se Engelska manualen.

3 Parallell port

Se Engelska manualen.

4 Modem

Se Engelska manualen.

5 Relays (Reläer)

Se Engelska manualen.

6 Other Devices (Övriga val)

Här slår man av eller på följande funktioner:

Automatisk avstängning av bakgrundsljus [BACK LIGHT].

Printer [PRINTR ON/OFF].

Printer under batteridrift [PRINTR BATTERY].

Larmsignal en gång/sek vid något fel [ALARM ON/OFF].

7 Print All Configurations

Skriver ut samtliga konfigurationer på skrivaren.

5. UTVÄRDERING AV MÄTDATA

Nummer 4 i huvudmenyn View Reports/Events.

VIEW REPORTS/EVENTS

- 1.TIME PLOTS-ANALOG INPUTS
- 2.TIME PLOTS-DIGITAL INPUTS
3. VIEW EVENTS
- 4.WORST CASE EVENTS

1.TIME PLOTS-ANALOG INPUTS

Gör tidsdiagram för samtliga önskade parametrar. Tidsaxeln graderas med lämplig gradering. I menyn SET INTERVAL FOR TIMED READINGS snabbval 3, 5 från huvudmenyn ställer man in hur ofta man vill att data skall lämnas till Time Plot menyn

ZOOM- genom denna funktionsknapp samt piltangenterna kan man titta på valda delar av kurvan.

VERT SCALE- GÖR DET MÖJLIGT ATT GRADERA OM X-AXEL

2.TIME PLOTS-DIGITAL INPUTS

Samma som ovan fast för de digitala ingångarna. (se Engelska manualen)

3. VIEW EVENTS

1 View Events by Number

Här skriver man in vilket nummer händelsen har som man är intresserad av att titta på.

*Analysering se under Worst Case Events nästa sida.

2 View Events by Time and Date

Här skriver man in datum och tid för den händelse man är intresserad av att titta på.

*Analysering se under Worst Case Events nästa sida.

3 View Events by Channel

Ger möjlighet att titta på händelserna för en vald kanal.

*Analysering se under Worst Case Events nästa sida.

4 View Events by Type

Ger möjlighet att titta på händelser av en viss typ ex Transienter.

*Analysering se under Worst Case Events nästa sida.

5 View Events from Memory Card

Titta på " händelser " från minnes kortet.

*Analysering se under Worst Case Events nästa sida.

4. WORST CASE EVENTS

Visar de 4 värsta händelserna av olika typer av parameterregistreringar.

* Se nedan förklaring till föregående sidas * markering.

Next Event- Stegar fram till nästa händelse.

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

Wave / Detail- Visar registrerade värsta händelse i bild utförande.

Detta val gör att fler val möjligheter ges.

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 (omen 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 presentera 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

5 VIEW STATUS

"Site status" talar om följande:

- *Mätpunktens döpta namn.
- *Start händelsen med datum o tid.
- *Aktiv setup.
- * Vilka spännings och strömkanaler som är aktiva.
- * Hur stor del av minnet som är fullt.

1 VIEW STATUS

Analys Status- Här visar instrumentet om de ingående delarna fungerar som ex minnen, printern, program osv.

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 strunta i det genom Exit valet.

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	$\sum(V_{\text{sampel}} * I_{\text{sampel}}) / \text{sampel per cykel}$
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 kvadratiska förhållandet mellan övertonerna och grundtonen. Enheten i procent.
V harm n	Är vald (n) övertons registrerade värde
Dmd	Effektförbrukningen
WHR	Energi förbrukningen