

SVENSK ANVÄNDARMANUAL  
FÖR  
**DRANETZ 8000-2**  
VERSION 1.0



# Svensk bruksanvisning för Dranetz 8000-2

Denna bruksanvisning är en förenkling av den engelska manualen. Den innehåller alla detaljer för att kunna använda Dranetz 8000 på ett riktigt sätt. Vissa avsnitt har inte översatts varför vi i

Manualen är uppbyggd i 3 delar;

1. Inkoppling av Dranetz 8000
2. Inställning av instrumentet
3. Utvärdering av mätdata

## **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 mätkablaget till instrumentet först och anslut där efter mätkablaget 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 8000-2**

Anslut instrumentet enligt de olika alternativen i den engelska originalmanualen.

### **Att tänka på!**

Anslut aldrig en spänning som överstiger 600 V RMS till någon ingång, eftersom detta kan skada instrumentet.

Först då instrumentet är inkopplat skall det slås på, följden kan annars bli felaktiga mätvärden. Behöver man göra någon omkoppling skall instrumentet slås av.

## **2 Användning av Dranetz 8000-2**

*Vi förutsätter att instrumentet är korrekt inkopplat.*

Handhavandet är uppbyggt så att användaren arbetar med olika menyer som väljs genom att trycka på siffer- eller funktionstangenter. Funktionstangenterna är de sex tangenterna som sitter

under displayen och är i bruksanvisningen märkta med [].

Överallt där [PRINT] förekommer kan man få en utskrift av skärmen på skrivaren. Man trycker

[EXIT] för att gå tillbaka till föregående meny.

Behöver man förklaring till någon meny, kan man när som helst trycka på ? för en kort

-----

Då instrumentet slagits till testar det igenom systemen och efter en liten stund kommer

Feb-26-92

08:38:11

### MAIN MENU

1. METER MODE
2. VIEW REPORTS
3. MONITORING SETUPS
4. CONFIGURATION SETUP
5. ANALYZER STATUS
6. EASY START
7. MOTOR INRUSH

? USER GUIDE - AVAILABLE ANY TIME

Där kan följande väljas:

### **1 METER MODE**

Nr 1 huvudmenyn.

Här presenteras aktuella mätvärden, kurvformer och visardiagram i realtid.

Feb-26-92

08:38:11

### METER MODE MENU

1. ONE CHANNEL, ALL PARAMETER METER
2. ALL CHANNELS, ONE PARAMETER METER
3. SCOPE MODE
4. VOLTAGE AND CURRENT PHASORS

### **1. ONE CHANNEL, ALL PARAMETER METER**

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

## **2 ONE CHANNEL, 1 PARAMETER METER**

Innebär att instrumentet visar samma mätvärden för alla kanaler. Genom att trycka på [NEXT PARAM] visas övriga parametrar.

## **3 SCOPE MODE**

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.

## **4 VOLTAGE AND CURRENT PHASORS**

Visar visardiagram i följande fall:

samtliga spänningar

samtliga strömmar

ström och spänning för en kanal

---

## **2 VIEW REPORTS**

Nr 2 i huvudmenyn.

Feb-26-92

08:38:11

### VIEW REPORTS MENU

1. ALL CHANNELS, ALL PARAMETERS
2. DEMAND
3. ENERGY
4. MIN/MAX
5. RATE SCEDULE/TIME-OF-USE
6. TIME PLOT
7. EVENTS
8. USER FORMAT
9. HARMONICS - V, I & W

#### **1 ALL CHANNEL, ALL PARAMETERS**

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

#### **2 DEMAND**

Visar hur effektuttaget är under det nuvarande mätintervallet, dagens effekttopp samt

#### **3 ENERGY**

Visar det månatliga, dagliga och det hittillsvarande energiuttaget.

#### **4 MIN/MAX**

Visar månadsvis, veckovis och dagsvis det maximala och minimala värdet för samtliga parametrar och kanaler.

#### **5 RATE SCEDULE/TIME-OF-USE**

Denna rapport visar en summering av elräkningen som visar både energi och effektuttag , så välsom totala elkostnaden.

#### **6 TIME PLOT**

Gör tidsdiagram för samtliga parametrar utom  $V_{cf}$  och  $I_{cf}$ . Tidsaxeln graderas i timmar eller dagar. Man graderar om axlarna med [SET SCALES]. Månads- eller dags presentation väljs genom att trycka på [NEXT PERIOD]. Övriga kanaler väljs med [NEXT CHAN] och övriga parametrar med [NEXT PARAM].

OBS! värdena som presenteras är resp parameters medelvärde under Kortvariga förändringar syns således inte i detta diagram om detta intervall blir för långt. Ställs in i menyn Set Demand Criteria, snabbval 4, 3, 4 i huvudmenyn.



Övertons rapporterna består av två grafer och en tabell. Den första grafen visar storleken av varje överton som ett procenttal av grundton, RMS, eller maximal last strömmen.

Den andra grafen visar kurvan för % THD.

Tabellen visar storleken och vinkeln för varje överton.

Displayen uppdateras var 5:e sekund.

Övertons riktning visas i text rapporten som PHS(phase) riktning, om ett minus (--) visas indikerar det att övertons uppkomsten kommer från lasten. Positivt (inget tecken)

### **3 MONITORING SETUPS**

Nr 3 i huvudmenyn.

Här talar man om för instrumentet vad som skall rapporteras och vad som skall

Feb-26-92

08:38:11

#### MONITORING SETUPS MENU

1. PROGRAM MONITORING SETUPS
2. PRINT MONITORING SETUPS
3. CREATE USER REPORTS
4. PRINT USER REPORTS
5. EDIT TIME PLOT PARAMETERS

#### **1 PROGRAM MONITORING SETUPS**

Det finns plats för 32 stycken setup:er. De åtta första är förprogrammerade. I dessa kan man inte ändra och heller inte radera. Det är alltså möjligt att själv programmera 24 stycken egna setup:er. Varje setup kan innehålla upp till 32 rapporter. Endast en setup i taget kan vara aktiv.

---

TITEL	Ger setup:en en etikett. T ex. "ENERGI"
STATUS	Anger om setup:en är aktiv eller inaktiv.
INPUT CONFIG	Anger mätmetod enligt: 1-fas, split, 3-fas med två eller tre mätprobar osv.

#### Funktionstangenter vid programmeringsskärmen för SET-UP:

[NEXT SET-UP]	Stegar igenom alla tillgängliga setuper. Efter den sista kommer en ledig fram som nu kan programmeras.
[CHANGE STATUS]	Växlar status. Aktiv respektive inaktiv.
[SET-UP TITLE]	För att skriva en etikett till setupen.
[INPUT CONFIG]	Stegar igenom alla tillgängliga ingångskonfigurationer.
[MORE]	Växlar till den andra delen funktionstangenter.
[PRINT SET-UP]	Skriver ut setupen på skrivaren.
[COPY SET-UP]	Kopierar setupen till en ny setup. Om man t ex vill ändra i någon förprogrammerad setup.
[DELETE SET-UP]	Raderar setupen. Gäller ej de åtta första.
[EDIT REPORT]	Då man ska programmera eller ändra en rapport.

#### En rapport innehåller följande:

STATUS	Anger om rapporten är aktive eller inaktiv.
TYPE	Typ av rapport. (USER FORMAT refererar till "användar"-rapport skapad enligt beskrivning på nästa sida.)

DEVICE	Var rapport avläggs. Till printer, RS232, minnet eller memory card.
CHANNEL	Vilken kanal som rapporteras.
PARAMETER	Vilken parameter som rapporteras.
TRIGGER	Vad som triggat en rapport.

#### Funktionstangenter vid programmering av rapport:

[NEXT REPORT]	Stegar igenom alla tillgängliga rapporter. Efter den sista kommer en ledig fram som nu kan programmeras.
[CHANGE STATUS]	Växlar status. Aktiv respektive inaktiv.
[DELETE REPORT]	Raderar rapporten.
[SELECT TYPE]	Växlar typ av rapport. Typer enl VIEW REPORTS MENU.
[MORE]	Växlar till den andra delen funktionstangenter.
[SELECT DEVICE]	Var rapport ska avläggas. Till printer, RS232 eller minnet.
[SELECT CHANNL]	Vilken kanal som ska rapporteras.
[SELECT PARAM]	Vilken parameter som ska rapporteras.
[SELECT TRIGGR]	Vad som ska trigga en rapport.

#### Ttriggtyper

#### Triggar en rapport...

Hi/Lo Limits	då en vald parameter passerar en högre eller lägre gräns. Gränserna programmeras av användaren.
4 Times Per Day	vid fyra förinställda klockslag per dygn.
Time Interval	vid slutet/n av förprogrammerat/de intervall.
End of Demand Interval	vid slutet/n av förprogrammerat/de förbrukningsintervall (1-120 min). (Se även avsnittet som behandlar "Time Plot"). Programmeras i Set Site Parameters meny se sid 11.
End of Billing Period	i samband med att elförbrukningen avläses. (Se den engelska manualen)
External Trigger	då instrumentet triggas på digitalingången. (Se den engelska manualen)

## **2 PRINT MONITORING SETUPS**

Skriver ut vald setup med tillhörande rapporter.

Välj setup(er) med siffror följt av [ENTER] därefter på [START PRINT].

## **3 CREATE USER REPORTS**

Skapar "användar"-rapporter (Skall ej förväxlas med rapporterna till setuperna).

Det finns plats för 8 stycken rapporter av denna typ.

En sådan här rapport innehåller 28 rader där man valfritt kan välja kanal, parameter och

#### Funktionstangenter vid programmering av denna typ av rapport:

[SELECT ELEMNT]	Stegar fram till nästa rad.
[SELECT CHANNL]	Vilken kanal som ska rapporteras.
[SELECT PARAM]	Vilken parameter som ska rapporteras.
[SELECT HARM#]	Val av överton. Ange vilken med siffror och sedan [ENTER].
[MORE]	Växlar till de andra funktionstangenterna.
[NEXT REPORT]	Stegar till nästa rapport.

[NEXT SET]	Visar andra delen av rapporten.
[ENTER TITLE]	För att skriva en etikett till rapporten.
[DELETE ELEMNT)	Raderar raden.
[COPY REPORT]	Kopierar rapporten.
[PRINT REPORT]	Skriver ut rapporten på skrivaren.

#### **4 PRINT USER REPORTS**

Skriver ut vald användarrapport.

Välj rapport(er) med siffror följt av [ENTER] tryck därefter på [START PRINT]

#### **5 EDIT TIME PLOT PARAMETERS**

Medger utgivning av Time Plot Parameters som är lagrade i historical memory

Time Plot Parameters spelas in på Time Plot reports (snabbval 2,6).

Tabell 7-2 (i engelska manualen) visar alla Time Plot Parametrar som är tillgängliga för lagring i historical memory. Effekt och Energiuttag lagras automatiskt för med eller utan det utvidgade minnet (EM256 OPTION). Trettio ytterligare parametrar lagras automatiskt med EM256 .User programmable parameters (med EM256 option) består av ytterligare 40 möjliga parametrar, 28 av dessa kan lagras. Med både EM 256 och HUR 50 option, 1-50 (övertoner) av V, I och W för kanal a, b, c och d kan väljas för lagring.

## **4 CONFIGURATION SETUP**

Nr 4 i huvudmenyn.

Här konfigurerar man instrumentets olika in och utgångar, ställer datum och tid, tidstariffer osv.

Feb-26-92

08:38:11

### CONFIGURATION SETUP MENU

1. INPUTS/OUTPUTS
2. ANALYZER PARAMETERS
3. SITE PARAMETERS

---

### **1 INPUTS/OUTPUTS**

Snabbval 4,1

Feb-26-92

08:38:11

### CONFIGURE I/O MENU

1. ANALOG INPUT CHANNELS
2. DIGITAL INPUTS
3. RS232
4. MODEM
5. RELAYS
6. OTHER DEVICES
7. PRINT ALL CONFIGURATIONS

#### **1 Analog Input Channels** (De analoga ingångarna, kanal A-D)

Här ställer man in k-faktorer för mätningarna, 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 mätransformatör måste k-faktorn anges. Har mättransformatören en omsättning på 1000:5 (nedtransformering 200 ggr.) skall k-faktorn ställas till detta värde.
- \* Vid mätning med Isolationsströmtransformatör ISO-1 skall k-faktorn ställas till 0,3333.
- \* Vid mätning med Isolationsströmtransformatör ISO-5 skall k-faktorn ställas till 1.6667.

Om mätning sker på en strömtransformatör med hjälp av en Isolationstransformatör 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, om det inte fungerar p.g.a mycket störningar växlar den

över till internal sync. Om synken är satt till internal sync kommer instrumentet synka internt. Skall du ändra frequency synk mode tryck 1. Vill man ändra interna synkfrekvensen välj No Voltage configuration och ange frekvensen.

Välj [EXIT] för att återvända till CONFIGURE I/O menyn. Återställ sedan Analog Inputs Configuration skärmen och välj passande konfiguration. Programera de viktiga skalfaktorerna.

## **2 Digital Inputs** (Digitala ingångar)

Se originalmanualen.

## **3 RS232** (Serieporten)

Se originalmanualen.

## **4 Modem**

Se originalmanualen.

## **5 Relays** (Reläer)

Se originalmanualen.

## **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.

-----

## **2 ANALYSER PARAMETERS**

snabbval 4,2

Feb-26-92

08:38:11

### **SET ANALYZER PARAMETERS MENU**

1. SET TIME AND DATE
2. SELECT LANGUAGE
3. SELECT OUTPUT ERROR MESSAGES
4. SELECT MEMORY TYPE

#### **1 Set Time and Date**

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

#### **2 Select Language**

Varje 8000-2 har fyra valfria språk tillgängliga i två språkiga konfigurationer:

8000-domestic-Engelska och Spanska

8000-F Engelska och Franska (option 8000-F)

8000-I Engelska och Italienska (option 8000-I)

8000-G Engelska och Tyska (option 8000-G)

Ett av två språk är möjligt att välja, vilket gör att alla bild skärmarna inkluderande User's Guide, error och varningsmeddelanden kommer att visas i detta språk.

På menyn Language Selection ges genom [NEXT LANG] möjlighet att växla språk.

#### **3 Select Output Error Messages**

Se originalmanualen.

**4 Select Historical Memory Type** (Val av minneslagringstyp)

Man har här att välja på två typer av lagringstyp, WRAP eller OVERFLOW.

WRAP innebär att om minnet blir fullt raderas den äldsta datan och den nya läggs där.

OVERFLOW innebär att om minnet blir fullt lagras inga nya data.

### 3 SITE PARAMETERS

Snabbval 4,3

Feb-26-92

08:38:11

#### SET SITE PARAMETERS MENU

1. ENTER SITE ID
2. SET BILLING DATES
3. SET RATE SCHEDULE/ TIME-OF-USE
4. SET DEMAND CRITERIA
5. PRINT SITE PARAMETERS

#### 1 Enter Site I.D. (Ange rubrik på rapporter)

Nuvarande rubrik visas på skärmen. Om man vill ändra den trycker man på [ENTER ID].

#### 2 Set Billing Dates (Ange räkningsdatum)

Här programmerar man in de datum under året då man ska betala elräkningen.

#### 3 Set Rate schedule/Time-of-use (Ange tidstariffer)

Här programmerar man in de tidstariffer man har (Höglast och låglast).

#### 4 Set Demand Criteria (Ange förbrukningintervall)

Här ställs följande in:

INTERVAL TYPE	Skall vara FIXED i Sverige.
INTERVAL DURATION	Mätintervallets varaktighet (1-120 min).
INTERVAL SYNCH	När intervallet ska börja: Nu Kl 00:00:00 Enl. extern synk (via dig.ing.)
DEMAND PARAMETER	Förbrukning i W, VA, eller VAR.

Instrumentet talar om när senaste förbrukningsintervallet är slut.

OBS! om instrumentet stängs av och sedan på (eller om den förlorar spännings försörjning, inkluderande batteri back upp och spänningen kommer åter) så synkar instrumentet demand interval till tiden då instrumentet slås på, även om den interna synken nyss har blivit satt.

Undantaget är när instrumentet synkar mot en external trigger . I detta fall återstartar instrumentet när nästa external trigger kommer.

OBS! Du måste gå ur denna meny före start tiden för att den nya synkroniseringen skall accepteras för den nuvarande dagen. Annars kommer instrumentet att börja den programmerade tiden dagen efter du gått ur menyn, detta gäller valet START AT hh:mm:ss.

#### 5 Print Site Parameters

Skriver ut alla ovanstående parametrar (Site parameters).

-----

## **5 ANALYSER STATUS**

Nr 5 i huvudmenyn.

Feb-26-92

08:38:11

### ANALYZER STATUS MENU

1. VIEW STATUS
2. SELF - TEST
3. CLEAR MEMORY
4. VIEW DIGITAL INPUT STATUS
5. MEMORY CARD FUNKTIONS

#### **1 VIEW STATUS**

Här visar instrumentet om de ingående delarnas fungerar såsom minnen, printern och program osv.

En intressant uppgift är FREQUENCY SYNCH som talar om vad instrumentet frekvensmässigt synkroniserar på. Normalt ska det stå A efter denna text, eftersom instrumentet i första hand synkroniserar på denna kanal, därefter på kanalerna B, C, D och i sista hand efter en intern synk. I dessa fall står det B, C, D respektive NO. Det indikerar att någon/några inkoppling/ar är felaktig/a, varför man ska stänga av instrumentet och kontrollera kopplingarna.

#### **2 SELF - TEST**

Detta är en självttest av instrumentet.

#### **3 CLEAR MEMORY**

Här raderar man instrumentets tre minnesareor Event Memory, Report Memory och Historical Memory ([CLEAR ALL] raderar alla tre minnena). OBS! när ett av dessa minnes utrymmen blir fullt påverkas ej de andra minnes områdena. För att ändra de programmerbara uppbyggnaderna till fabriksvärden väljes [RESET CONFIG]. Monitoring setups, programmerade rapporter, datum och tid inställning påverkas ej av denna funktion.

#### **4 VIEW DIGITAL INPUT STATUS**

Visar de fyra digitala ingångarnas status.

#### **5 MEMORY CARD FUNKTIONS**

Här gers möjlighet att använda fyra olika funktioner för inspelning av data.

De fyra funktionerna är Memory Report, Time Plot (historical memory), Events memory (om MIR option är installerad) och setuper kan även lagras på minneskortet.

Andra funktioner som är tillgängliga på denna meny är att spela in statusen, formatera kortet

Här följer en förklaring av valmöjligheterna på menyn.

[MEMORY REPORT] vid detta val lagras de rapporter som är lagrade i minnet till minnes

kortet (memory card).

[TIME PLOT] innebär att man lagrar de data som används för time plots till minnes kortet.

[EVENTS] här lagrar man händelserna (ex Hi/Lo limits )till minnes kortet.

[INRUSH] man spelar in startförlopp till kortet för exempelvis en motor.

[CHANGE MODE] vid val av APPEND lagras data efter tidigare filer.  
Val av OVERWRITE medför att en tidigare lagrad fil skrivs över.

[FORMAT CARD] formaterar kortet.OBS! måste göras före användandet av nya kort.

[FREE SPACE] visar hur många byte som finns kvar på kortet. Det kvarvarande diskutrymmet visas dock ej av sig själv alteftersom nydata lagras till minnes kortet. Det innebär att man måste trycka FREE SPACE vid de tillfällen man är intresserad av kvarvarande diskutrymme.

Minnes kortet som används har ett utrymme av upp till 2 MBYTES.

## **6 EASY START**

Nr 6 i huvudmenyn.

I denna meny kan man på skrivaren få information om respektive ämne.

- 1 SET TIME AND DATE
- 2 SET BILLING DATES
- 3 SET DEMAND CRITERIA
- 4 SELECT PRESENT CONFIGURATION
- 5 PROGRAM MONITORING SETUPS
- 6 CLEAR MEMORY

## **7 MOTOR INRUSH**

Denna del av manualen instruerar om hur bl.a. startströms mätningar utföres.

Startströmen är den ström (RMS) som krävs för att övervinna t.ex en motors initierande tröghetsmoment.

Mätningarna är inte begränsade till startströmskurvformer.

Andra transient förlopp, för vilken lämplig trigger används, kan också mätas här. En liknande applikation är transient eller fel insamling.

**OBS!** external sync mode skall användas när man samlar in startströms mätvärden.

Om internal sync mode används kan fluktuationer i frekvens orsaka felaktig mätvärdes insamling. Frekvens synken programmeras på Analog Inputs, snabbvalet är 4, 1, 1 från huvudmenyn.

När man valt 7 MOTOR INRUSH kommer en varning upp på bild skärmen att all övrig insamling och analys av data upphör. Man väljer om man vill fortsätta eller återvända till huvudmenyn.

Om man väljer Motor Inrush kommer denna meny upp:

1. SET INRUSH TRIGGER
2. ARM INRUSH TRIGGER
3. DISPLAY DATA (endast då lagrad data finns)

### **SET INRUSH TRIGGER**

Visar den trigger som är vald, inspelnings utrymme samt maximala inspelnings utrymmet. Dessa inspelningsutrymmen presenteras i sekunder per kanal och syklar per kanal. För varje ytterligare kanal som man väljer reducerar man inspelnings tiden.

Med alla åtta kanalerna (4 spänningar, 4 strömmar) är den maximala inspelningstiden ungefär två sekunder. För en kanal är det maximala inspelningsutrymmet ungefär 17 sekunder (se tabell

nedan angående sambandet möjlig inspelnings tid, antal cykler och antal använda kanaler).

De tre olika trigger typerna som man har att välja mellan är MANUAL TRIGGER, RMS TRIGGER och EXTERNAL TRIGGER.

#### MAXIMAL INSPELNINGS TID MED OLIKA ANTAL KANALER.

ANTAL KANALER	SEK/KANAL	CYKLER/KANAL
1	17.00	1020
2	8.48	509
3	5.65	339
4	4.23	254
5	3.38	203
6	2.82	169
7	2.40	144
8	2.10	126

**[MANUAL TRIGGER]** aktiveras av tangenterna på instrumentet.

OBS! om man ändrar trigger typ eller stänger av instrumentet medför det att all startströms data raderas. De val som ges på menyn förklaras nedan.

[SELECT TRIG] du väljer mellan MANUAL, RMS och EXTERNAL TRIGGER.

[CONFIG CHAN ] man får upp menyn Motor Inrush Channel Selection se nästa sida.

[SET DURAT] ger dig möjlighet att sätta inspelningstiden per kanal.

Inspelnings tidsutrymme är begränsat till det utrymme som visas på skärmen under Maximum Duration visas även det maximala antalet cykler som är möjliga att lagra. Det maximala utrymme för varje kanal vad det gäller inspelningstid och antalcykler är helt beroende av hur många kanaler man mäter på.

[TRIG SETUP] är här inoperativ.

[EXIT] Medför att man kommer tillbaka till Motor Inrush Menyn.

Om man väljer [CONFIG CHAN] kommer menyn Motor In-Rush Channel Selection upp och följande möjligheter ges.

[NEXT CHAN] används vid val av antal kanaler.

[VOLTS] man växlar mellan ON/OFF för spänningen vid respektive kanal.

[AMPS] växlar mellan ON/OFF för strömmen vid vald kanal.

[EXIT] man återvänder till menyn Set Inrush Trigger Type.

Om man återgår till menyn Motor Inrush Mode Menyn genom att trycka EXIT två gånger först från menyn Motor In-Rush Channel Selection och sedan från menyn Set Inrush Trigger

1. SET INRUSH TRIGGER TYPE
2. ARM INRUSH TRIGGER
3. DISPLAY DATA (endast då lagrad data finns)

Välj nr 2 Arm Inrush Trigger då ges möjligt att:

[START] initierar data insamling. På skärmen talar instrumentet om att när datasinsamlingen börjar så hörs ett alarm från instrumentet.

OBS! Motorer som testas bör startas omedelbart efter det att start knappen aktiverats annars kan man förlora startströmsmätvärden.

Om man är under menyn Set Inrush Trigger Type snabbval 7, 1 från huvudmenyn så kan man som tidigare nämnts välja mellan tre olika triggertyper.

**RMS Trigger** genom att använda Select Trig var på man trycker:

[TRIG SETUP] medför att en meny kommer upp där trigger kriterier (min o max) för varje kanals ström och spänning kan sättas.

RMS triggern aktiveras genom att ett rms värde för ström eller spänning understiger min värden eller överstiger satta maxvärden. Värdena xxx indikerar ett värde som ej skall bryas om (don't care).

Förklaring till kommandona nedan.

[NEXT PARAM] flyttar markeringen mellan spänning och ström för de valda kanalerna.

[ENTER MIN] ändrar menyn så att du får möjlighet att ändra den numeriska gränsen eller xxx värde. Det nuvarande parametervärdet måste gå under detta värde för att en trigging skall ske.

[ENTER MAX] Gör att du får möjlighet att ange en numerisk gräns eller ett xxx värde.

När alla gränsvärden är satta, är triggern redo. För att göra instrumentet klart för inspelning gå ut till Motor Inrush Mode Menyn och välj nr 2 Arm Inrush Trigger (det tar ungefär 2 sekunder från det att denna meny kommer upp tills att instrumentet är klart för mätning.). Nu kommer en meny upp som meddelar att instrumentet väntar på en RMS Trigger och att instrumentet kommer att ge i från sig ett ljud när triggning sker. Eller så kan man välja vilken tangent som helst för att avsluta.

Den tredje trigger typen man kan välja är **External Trigger** under menyn Set Inrush Trigger Type (snabbval från huvudmenyn 7,1). Här stegar man fram med Select Trig tills skärmen visar att External Trigger är på.

[TRIG SETUP] vid detta val kommer man till menyn Digital Inputs Configuration där

[NEXT CHAN] medför att man stegar igenom de olika kanalerna.

[NEXT CONFIG] ändrar formen för den markerade kanalen.

Kanal 1 och 2 är lika och kan antingen vara START/STOPP eller NOT USED.

Kanal 3 och 4 kan antingen vara EXTERNAL TRIGGER eller NOT USED.

Endast en kanal kan vara formad som en external trigger. Om kanal 1 och 2 används, då skall kanal 3 och 4 vara NOT USED eller tvärtom.

När den externa trigger är satt går man ut till Motor Inrush Mode Menyn och väljer nr 2 Arm Inrush Trigger. Skärmen meddelar att instrumentet kommer att ge ifrån sig en signal vid en digital triggning. Det dröjer ca 2 sekunder från det att meny (Arm Inrush Trigger) kommer upp tills att triggern är klar för användning.

## FRAMSTÄLLNING AV STARTFÖRLOPPS VÄRDEN

Du kan titta på den insamlade datan på tre sätt: Envelop, Scope eller Data.

Envelop där kan du välja mellan 16 olika parametrar för att se variationen över tiden.

Scope mode visar spännings och ström kurvformen under inspelnings tiden.

Data Mode här finns två meter mode och två rapport funktioner som är tillgängliga för att visa information om de cykler längst till vänster om förloppet.

I Envelop eller Scope mode kan du zooma till ett antal cykler eller till en enda cykel genom att använda funktionstangenterna.

Om man väljer Display Data från Motor Inrush Mode Menue (snabbvalet är 7, 3) medför det att en meny visas där följande möjligheter ges.

[SCOPE] ändrar displayen till att visa spänning och/eller ström kurvform.

[ENVLP] ändrar displayen så att den visar vald parameter.

[ZOOM] ger möjlighet att titta på önskat antal cykler.

[SCROLL] ger möjlighet att titta på de cykler före och efter de som visas på meny.

Bilden som visas måste zoomas för att Scrollfunktionen skall fungera.

[PRINT] skriver ut den visade kurvformen tillsammans med min/max värden, antal cykler, start och slut cykel nummer.

[EXIT] man återvänder till Motor Inrush Mode Menu.

[DATA] ändrar displayen till Inrush Data Menu.

[SETUP] Här specificerar man vilka kanaler och vilka parametrar som visas i Envelop och Scope mode.

[REDRAW] kommer att visa datan genom hela inspelnings tiden.

Channel Selection (snabbval 7, 3, setup) detta val gör att användaren får möjlighet att välja vilken parameter som skall visas på y-axeln i antingen Envelope eller Scope mode. Det finns två typer av skärmar en för icke spännings parametrar och en för spänningsparametrar som visas när du trycker på setup ovan. På de två typerna av skärmar som finns kan man välja parameter. Vid detta val kommer en meny upp och en mängd parametrar kan väljas exempelvis RMS,

SCOPE på Envelop Mode gör att skärmen visar spänning och/eller ström  
Menyns valmöjligheter är de samma som på Envelop Mode skärmen.

[ZOOM] ger möjlighet att zooma in ett antal cykler, eller en enda cykel, genom att använda funktionstangenterna. När du tittar på zoomad data, är den första cykeln för-triggnings förhållandena som är uppsamlad för varje kanal. Denna för trigger kommer att visa spännings och ström förhållanden före triggningen skedde.

ZOOM tangenten på Scope eller Envelop Menyn ger följande möjligheter.

[AKTIV] aktiverar zoom funktionen.

[UNZOOM] visar datan på den tidigare inzoomnings nivån.

[PIL TANGENTERNA] används vid bestämning av inzoomnings nivån.

[RESCALE] åter skalar den visade datan.

Den tjocka linjen på botten av skärmen visar hur stor del av hela inspelnings utrymmet som upptas av den visade bilden.

Inrush Data menyn kommer att visa information om den cykeln längst till vänster på kurvforms displayen. Användaren kan välja en av fyra displayer identiska med de som används i de normala operations menyerna för instrumentet: All Channels, All parameters; ScopeMode; Voltage and Current Phasors eller V, I, and W Harmonics (om HUR50 OPTION är installerad). Om man trycker [DATA] på Scope eller Envelop skärmen ges ovan nämnda valmöjligheter.

### **3 Utvärdering av mätdata**

Det finns några metoder för att utvärdera mätresultat:

#### 1 ANVÄNDNING AV Harmonics

Genom att spela in de rapporter som 8000-2 ger på serieporten RS232 kan bearbetning ske med *Harmonics* som är ett program arbetande under kalkylprogrammet Excel.

Se vidare i "Inspelning av data från Dranetz 8000-2 till Cristie DS315" och "Användande av *Harmonics* för utvärdering av mätdata". Du kan även utnyttja de inspelningar du gjort med minnes kortet se Harmonic Mätdataanalys för DRANETZ 8000.

#### 2 ANALYS MED HJÄLP AV RAPPORTER UTSKRIVNA PÅ PRINTERN

Genom att med jämna mellanrum låta 8000-2 lämna rapporter på skrivaren, kan man konstatera

tendenser och sammanställa dessa efter mätningen. Se vidare avsnittet som beskriver VIEW REPORTS MENU på sidan 4, samt avsnittet som beskriver hur man programmerar Setup:er och användarrapporter på sidan 6 och framåt.

#### 3 ANALYS AV DIVERSE RAPPORTER

Gå till VIEW REPORTS MENU (val 2 i huvudmenyn).

Man kan där få rapporter i form av tidsdiagram, min/max-värden för samtliga parametrar, händelser mm utskrivna på skärmen och/eller skrivaren.

Detta är beskrivet på sidan 4 i detta häfte.

RMS Förkortning av Root Mean Square och anger effektivvärde eller kvadratisk för spänning och ström.

PF, DPF PF och DPF är beteckningar för effektfaktorer. PF tar hänsyn till övertoner i ström och spänning, medan DPF inte gör det. Negativt värde anger att lasten är av

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 sinuston är denna faktor  $\sqrt{2} = 1.414...$

TDF Transformer Derating Factor är en nedklassningsfaktor för en viss typ av transformatorer uträknat enligt normen ANSI/IEEE Standard CS57.110-1-1986 Övertoner belastar transformatorn och detta kan innebära att man måste minska märkeffekten för att inte riskera överbelastning.

$V_{thd}$ ,  $I_{thd}$  Total Harmonisk Distorsion för spänning resp ström. Uträknat enligt:  $100 * THD = \sqrt{I_2^2 + I_3^2 + \dots + I_n^2} / I_{grundton}$  och anger det kvadratiske förhållandet mellan övertonerna och grundtonen. Enheten i procent.

$V_{tif}$ ,  $I_{tif}$  Telephone Influence Factor. Uträknad enligt normen ANSI/IEEE Standard 519-1981.

