

ARCUS – funktioner och menyer

ARCUS är en 'skrivare' för USB-anslutning till PC. Den har tio kanaler och relativt hög bandbredd. Den är konstruerad för att användas vid kontroll och felsökning i elanläggningar, automation och drivsystem utan att några inställningar ska behöva göras. Ett enkelt exempel visar hur:

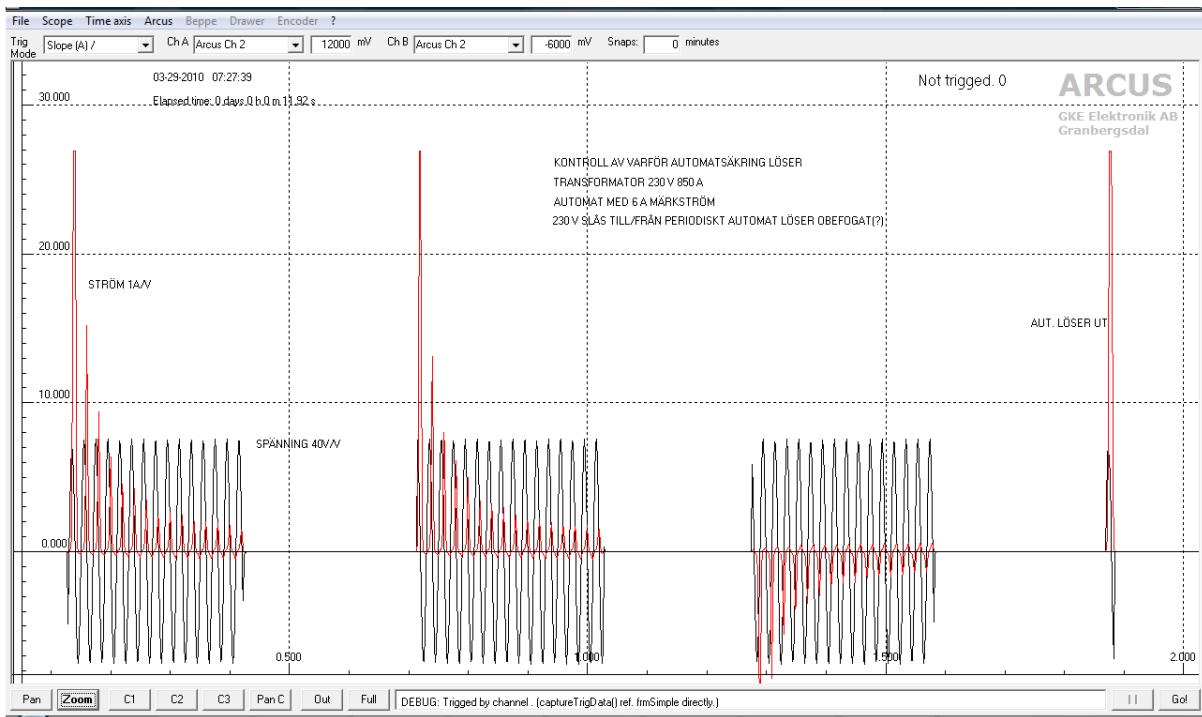


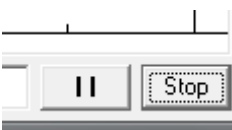
Bild 1. Exempel på 'vardagsmätning' med ARCUS, problem med automatbrytare.

I den här mätningen ville man ta reda på varför en 6 A automat löste ut gång på gång. Mätningen gjordes med ARCUS, en spänningsdelare och en strömtång. Inga inställningar på ARCUS, bara tryck på "Go!" nere i högra hörnet och manuellt stopp av registreringen när automaten löste, vilket sker längst till höger i bilden.

Vi ska göra kort genomgång av de viktigaste funktionerna, en fullständig lista finns i appendix 1.




Längst nere till höger finns startknappen "Go!" När man klickar på den startar registreringen och kurvan 'rullar' över skärmen från höger till vänster som på en äldre pappersskrivare. I och med att man startat ändras texten på knappen till "Stop" så att man kan stoppa inspelningen när något intressant händer på skärmen. Det finns också en pausfunktion (till vänster om stoppknappen). Den kan användas när man vill samla upp flera händelser i en och samma registrering. När man trycker på pausknappen fryser man registreringen och man kan sedan starta den igen med samma knapp som nu ser ut så här:



ARCUS i praktiken

'Skrivaren' startar då igen så att flera händelser med långa ointressanta pauser kan spelas in på en och samma 'papper' – dvs skärm.

 Zoomfunktionen är en av förklaringarna till att ARCUS i de flesta fall fungerar bra utan att man behöver göra några inställningar. När inspelningen stoppades såg skärmen i själva verket ut som i bild 2. Ganska mycket tomt utrymme och, framför allt, mycket dålig upplösning i tid. Så dålig att aliasfenomen gör att kurvorna ser lite konstiga ut. Med zoomfunktionen kan man välja ut intressanta områden så att de kan studeras i detalj. Bild 1 är alltså en zoomad del av de första 40 procenten av bild 2.

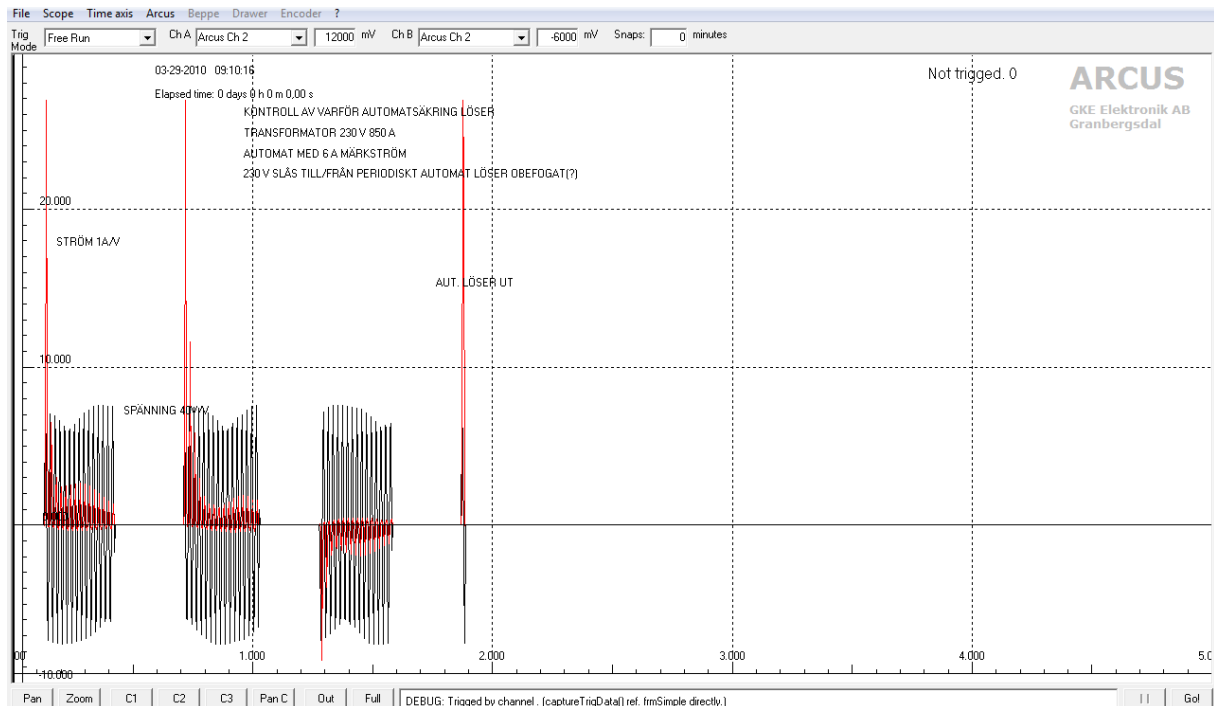
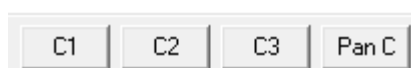


Bild 2. Originalregistrering, utan zoom.

Till vänster om zoomknappen finns en knapp för panorering. Genom att klicka den får man möjlighet att flytta kurvan så att olika delar kan studeras i detalj.

Maximal zoom gör att även mycket snabba förlopp kan visas. Den överström som slutligen ledde till att automaten löste ut kan studeras genom att zooma in detta avsnitt. Markörerna C1, C2 och C3 kan sedan användas för att mäta strömmens toppvärde, hur snabbt brytaren löser ut och andra data.



Mätningar i kurvorna kan göras med markörerna C1, C2 och C3. När de aktiveras kommer även en resultatpanel att visas till höger på skärmen. Där kan markörernas position i sekunder och volt läsas, samt differensen mellan de olika markörerna. Ett par beräknade värden; du/dt och inverterade värdet av differensen, dvs motsvarande frekvens kan också läsas. I bild 3 på nästa sida visas kraftig zoom och hur markörerna används.

Slutligen, om man vill jämföra ramptider, pulsbredder etc kan man genom att klicka Pan C välja att flytta hela uppsättningen markörer, med bibehållande av deras inbördes läge, från ett avsnitt av kurvan till ett annat.

ARCUS i praktiken

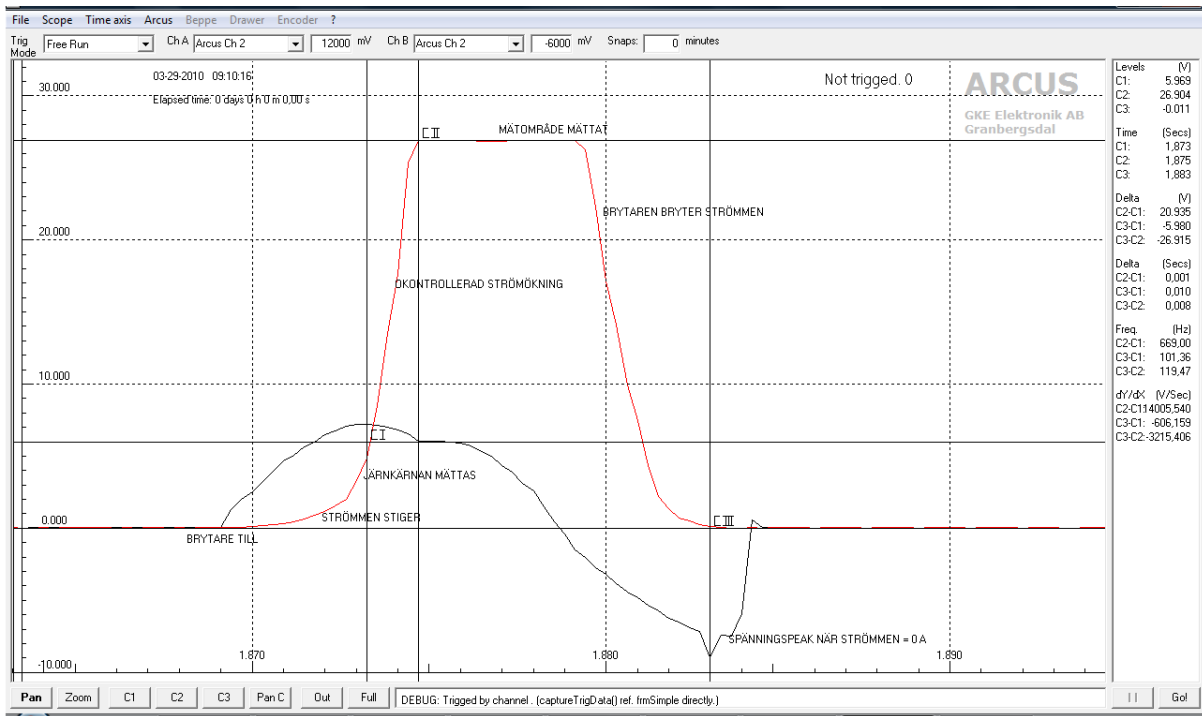
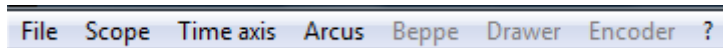


Bild 3. Horizontal zoom, ca 200 gånger. Mätning med markörer C1 – C3.

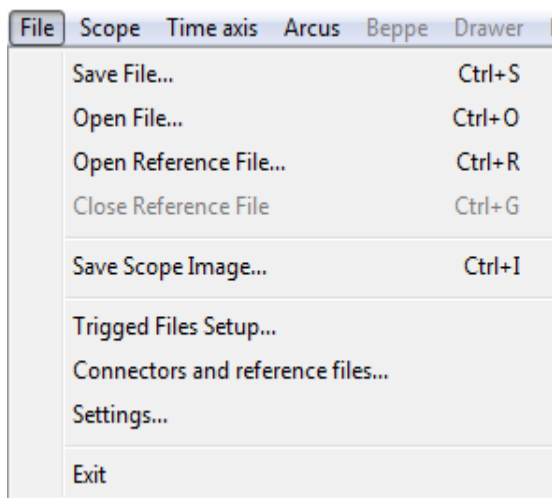


Knapp "Out" är motsatsen till "Zoom" men med den skillnaden att man zoomar ut i steg varje gång knappen klickas. "Full" återställer skärmen så att hela registreringen visas.



Menyraden i skärmens överkant är delvis 'gråad'. Det är de menyer som är specifika för övriga instrument som kan anslutas till ARCUS så att resultatet av mätningar på kullager, hastighetskillnader i pappersmaskiner och andra mätningar på roterande pulsgivare kan kombineras med mätning av ström, spänning och processignaler i olika maskiner. De är inte aktuella vid användning av ARCUS som generell skrivare.

Övriga menyer är alltid tillgängliga och beskrivs nedan:



Filmenyn innehåller lite mer än vad man vanligen hittar i en sådan meny. 'Save File' och 'Open File' är normal funktion. 'Open Reference File' öppnar och tar in en tidigare lagrad fil med mätvärden så att de kan jämföras med aktuell mätning och 'Close Reference File' stänger referensfilen igen.

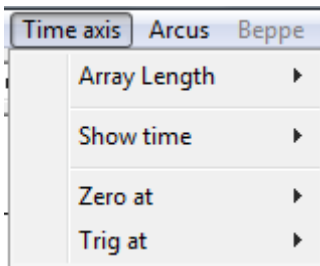
'Save Scope Image' spar en bitmap av det som visas på skärmen så att registreringarna kan tas in i Word och andra ordbehandlare.

'Triggered Files Setup' används för att välja bibliotek och prefix för de filer som lagras vid trigging.

ARCUS i praktiken

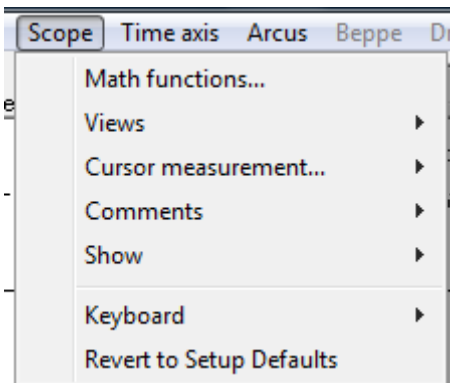
Filmeny – fortsättning:

'Connectors and reference files' används för hantering av databas för mätpunktsuppsättningar där många olika utrustningar försetts med snabbanslutning (15-pol D-sub) och där det finns behov att lagra stora mängder registreringar, schemor, fotografier med mera så att fjärrdiagnos av olika anläggningsdelar kan göras över internet. 'Settings' väljer internt hjälpprogram. Dessa två menyrader används normalt inte vid 'vanliga' mätningar.



'Time axis' väljer hur många sekunder en inspelning ska omfatta, om tiden ska visas i antal sampel eller sekunder, var tid 0 ska ligga och var triggtidpunkten tidsmässigt ska ligga på skärmen.

Standardinställningar är 5 sekunder, tid i sekunder, 0 på skärmens mitt och triggtidpunkt också på skärmens mitt. Man har sällan anledning att ändra nollläget och triggläget. Vid långa förlopp kan upp till 60 sekunder väljas som längsta förlopp.

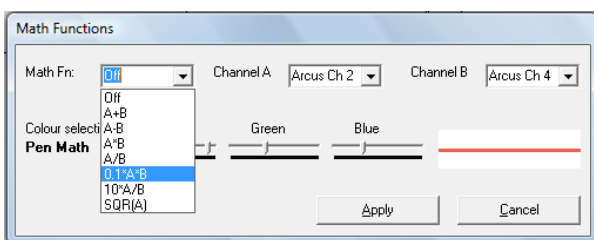


Scopemenyn innehåller inställningar och val för matematik, visning av olika vyer, mätningar och kommentarer.

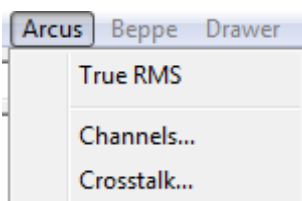
Mattefunktionerna visas nedan.

Det finns också val av visning av zoomöversikt, om tidaxeln ska visas som antal sampel eller i sekunder och om referenskurva ska visas eller ej.

'Keyboard' aktiverar 'spillzon' så att även knappar över mellanslagstangenten fungerar som stoppknappar. Menyn avslutas med återgång till standardinställningar.



Det finns ett antal mattefunktioner. Välj funktion och sedan vilka kanaler som ska utgöra A resp. B. Mattepennan är alltid lite grövre än de direkta kanalerna. Färgen på mattepennan ställs in i denna undermeny. Klicka 'Apply' när dina val är gjorda.

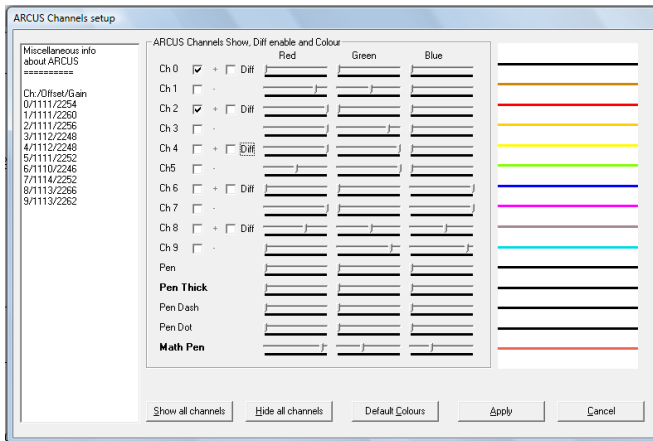


'True RMS' – "under construction" – använd ej.

Channels väljer hur kanalerna används, se nedan.

Crosstalk kompenserar för överhörning från en kanal till nästa.

ARCUS i praktiken

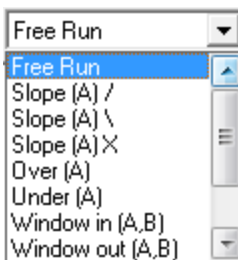


'Channels' ger möjlighet att välja om en kanal ska visas eller ej, färger på kanalernas olika pennor, definiera upp till fem par av differensmätningar och ger dessutom besked om hur den gällande kalibreringens offset och gain ser ut för varje kanal. Vissa pennor (Thick, Dash, Dot) är reserverade för speciella ändamål och används ej vid generella mätningar. Avsluta val genom att klicka 'Apply'

TRIGGFUNKTIONER

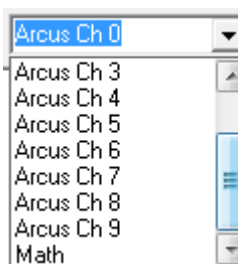


Triggfunktionerna är samlade i skärmens överkant. De är direkt åtkomliga och nivåinställningarna är direktverkande och kan justeras under inspelning. De olika alternativen visas nedan.



Free Run är den normala skrivarmoden. Kurvorna rinner fram över skärmen och man har god tid att stoppa skrivaren när en intressant händelse inträffar. Om man vill automatisera lagringen av intressanta händelser väljer man någon av triggfunktionerna. Utöver standardfunktionerna med stigande och fallande flank finns triggning på både stigande och fallande flank samt Window in och Window out. Funktionerna Over och Under är begränsat användbara.

Vid triggning lagras mätvärdena i det bibliotek man valt under File/Triggered Files Setup och med det prefix man valt. Prefixet följs av en siffra som anger när på dygnet filen sparats.



Triggkanaler väljs i fönstren till höger om val av triggmod. Alla kanaler kan väljas, även mattekanalen. Det ger möjlighet att trigga på indirekta mätvärden – exempelvis produkten eller kvoten mellan två signaler.

Till varje vald triggkanal hör en ruta där triggnivån kan ställas in. Triggfunktionerna är mycket flexibla och kan kräva lite övning och eftertanke innan de sitter i ryggmärgen.

Slutligen, om inget intressant eller onormalt inträffar så kan det ändå vara intressant att känna till läget i utrustningen eller anläggningen ändå – ta ett snapshot med jämna mellanrum. För det ändamålet finns sifferrutan 'Snaps' där tiden mellan inspelning av aktuella signaler anges i minuter. Alla intervall kan väljas, när 0 är valt är funktionen urkopplad.