Region Örebro län	FALTI
Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten,	USÖ

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024

Ändrad av:

Reviderad av:

Dok beteckning: FMI 09:120-B

Utgåva nr: 1

Godkänd av/datum: Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

Hantering av mätdata från SV 106 **Programmet SvanPC++**

Introduktion

Detta dokument beskriver hur du med hjälp av programmet SvanPC++ överför mätdata från instrumentet SV 106 till en dator och därefter läser av de värden som behövs för att fylla i kalkylarket BLA 121 Vibrations-protokoll.

Installera SvanPC++ på dator

SvanPC++ kan installeras på en Windows-dator. Programvaran (setup-fil och drivrutiner) finns på den medföljande USB-stickan. Den kan också hämtas från www.svantek.com. Installationen kräver att du har administratörsrättigheter på datorn.

- Installera SvanPC ++ genom att dubbelklicka på setup-filen (.msi). Acceptera de 1. inställningar som föreslås av installationsguiden.
- Installera drivrutiner genom att dubbelklicka på den fil med drivrutiner (.exe) som gäller 2. för datorns operativsystem (oftast den som slutar med Win10_x64). Acceptera de inställningar som föreslås av installationsguiden.
- Som en del i installationen av drivrutiner visas följande meddelande. 3.

谓 SvantekDriversInstaller Setup	22
Please connect the USB cable from the computer to the USB Device p instrument and turn on the instrument.	ort of the
	ок

- Anslut instrumentet till datorn med den medföljande USB-kabeln. 4.
- Alt 5. Tryck samtidigt på och 🔪
- för att sätta på instrumentet. 6. Klicka **OK** i installationsguidens meddelande-ruta för att fortsätta och slutföra installationen.

1(10)

Bilagor: 2

Region Örebro län	FÂL
Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten,	USÖ

2(10)

Bilagor: 2

Dok beteckning: **FMI 09:1**

FMI 09:120-B Utgåva nr: 1

Ändrad av: 224 Reviderad av:

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024 Ändrad av:

Godkänd av/datum: Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

Överföra mätdata till dator

I instrumentet kan mätdata finnas direkt på SD-kortet eller i undermappar.

Se till att instrumentet är påslaget och anslutet till datorn via USB-kabeln. Starta programmet SvanPC++ på datorn.

I fönstret SV 106 instrument wizard, klicka på knappen SVAN files. Om wizard inte dyker upp,

klicka på ikonen SVAN files 💐

SvanPC++	
File SVAN View Tools Help	
📁 🗟 🚺 🧶 🖓 - I 🦓 I 😢 🖕	SVAN 958A instrument wizard
	What would you like to do?
	Data download and visualization SVAN files
	Set instrument real time dock PC 2018-09-11 10:27:01 Instrument 2018-09-11 10:27:40
	Configuring device and SvarPC++ Given the Connection using SvarNCT
Connected X	Look up firmware updates Instrument firmware version 4.10.5 Newest firmware version N/A Check for Updates
USB: SVAN 958A, S/N 69021, soft ver 4.10	
Earthala anar 51	CumpD1

OBS! Ni ska bara arbeta med SD-kortet. Klickar man på fel minne kan man byta arbetskatalog och därmed stänga av loggningsfunktionen.

Återställ arbetskatalogen genom att klicka på *SD disk* och sedan ikonen *Set as workning folder*.

Instrument	Set RTC
Internal flash 🛷 USB disk	SD disk Maternal RAM
🛷 SD disk	- 🗇 🖄 😒 📊
🥏 🕅 Delete 🎉 Delete A	II - 💓 Erase memory 🛛 🕥 Activate Setup Set as working folder

Ikonen Set as working folder blir grå, när aktuell mapp är arbetskatalog.

För varje mätning skapas en @RES-fil och en tillhörande &LOG, men dessa behöver **inte** ha samma löpnummer.

Region Örebro län	FAL
Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten,	USÖ

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024

Ändrad av:

Reviderad av:

3(10)

Dok beteckning:

FMI 09:120-B

B Utgåva nr: 1

Bilagor: 2

Godkänd av/datum: Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

De filerna som hör till samma mätning ska ha samma **File date** och **File time**. I fönstret *SVAN Files*, kopiera mätfiler (@RES och tillhörande &LOG) till datorn genom att:

- a. Välj den mapp i datorn som mätfilerna ska kopieras till.
- b. Markera de mätfiler som ska kopieras.
- c. Klicka på pilknappen 💎

Om mappen i datorn är tom och ni vill föra över alla filer (inklusive undermappar) på aktuell

plats i instrumentet, kan man istället för b och c ovan, klicka på 🏧

OBS! För att undvika risken att tidigare mätdata blir överskrivna, rekommenderas det att varje överföring görs till en egen mapp på datorn.

SVAN Files						×
Instrument	Set RTC		📁 Folder destinati	ion 🕲 Svan Project des	itination	~*
🛷 Internal flash 🛷 USB disk 🛷 S	SD disk 🍸 Internal RAM		Batteritest	Setup file editor		
27FEB24	🖉 💋 🖾		Name	Size Date	Time	
🥏 💢 Delete 🌉 Delete All 🔻 🎍	K Erase memory 🔊 Activate Setup		8LOG38.SVN	1.48 MB 2024-02-22	10:26:24	
Name	Size File date File time		&LOG39.SVN	1.04 kB 2024-02-23	08:52:58	
@RES206.SVN	1.05 kB 2024-02-27 07:55:12		&LOG40.SVN	1.50 MB 2024-02-23	09:39:58	
aLOG2.SVN	1.24 kB 2024-02-27 07:54:56		&LOG90.SVN	1.89 MB 2024-02-23	15:10:32	
			WW WRESOUSVN	1.04 KB 2024-02-23	08.55.00	
h						
		_				
		~				
		1				
		_				
		2.4				
		Download type				
		🔺 ASCII 👻				
		B Binary				
<	>	C csv				
Display filter						
🛻 Results 🍾 Logger 🖠 Setup	Wave 📓 CSV 👩 Other	T Merge	S:\Omr_FoU\AMM\Instrumentpoolen\Instr	ument\Svantek\FMI arbete sv	106\Batteritest	
SV 106D, S/N = 99612 (SD disk)	SVAN total files = 2, SVAN	selected files = 2,	Logger free space [B] = 28.81 GB			

I instrumentet kan mätdata finnas direkt på SD kortet eller i undermappar.

När mätfilerna är nedladdade kan instrumentet kopplas bort från datorn.

Visa mätdata i SvanPC++

Övergripande resultat sparas i resultatfilen (@RES). Varje loggsteg (tidsutveckling) sparas i loggfilen (&LOG).

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024

Ändrad av:

Reviderad av:

4(10)

Dok beteckning:

FMI 09:120-B Utg

Utgåva nr: 1

Godkänd av/datum: Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

I vibrations sammanhang, används det många olika rms. Följande beteckningar används i SS-EN ISO 5349-1 och SS-ISO 2631-1:

 a_{hw} – rms för accelerationen av enaxligt (1D) värde, frekvensvägt för hand- armvibrationer. a_{hv} – vektorsumman av ahw. Det vill säga rms på accelerationen av treaxligt (3D) värde, frekvensvägd för hand- armvibrationer.

a_w - rms på accelerationen av enaxligt (1D) värde, frekvensvägt för helkroppsvibrationer. Programvaran använder ibland dessa benämningar och ibland rms. Det beror på programversion, inställningar, etc.

För övergripande resultat:

(Finns inte @RES filen, se Övergripande resultat.)

- Öppna en resultatfil (@RES) genom att göra något av följande:

 I fönstret SVAN Files, på höger sida dubbelklicka på resultatfilen (det går att göra direkt från vänstra sidan men mätdata sparas inte i datorn).
 I fönstret SvanPC++, välj File > Open.
- 2. För att visa de värden som ska föras in i vibrationsprotokollet:
 - a. Klicka på ikonen 🛅.
 - b. I fönstret *Configurator*, markera kryssrutorna aw/ahw/rms för Channel 1 − 3 och/eller 4-6.

SvanPC File Edit	++-@RES16 SVAN View Tools Wine	dow Help						
0 📁	🗟 📙 🗋 چ 🐰	G 🔓 🎁 🦸 🦈	🦢 -। 📓 - 🗽। 🏤	- 🔬 - 🔊	ggregation 👻	🕅 T	- 🎲 🕜 🖕	
i Header	info iiii Main results							
Close file	RES16.SVN	_						
@RES1	6 : Main results							* 🔀
- 111 -	- 💯 - 💯 - 📂 📼	🖅 (a) –						
	5	6	7	8		9	Configurator	* 0
1							💎 🗀 🗖 🥸	figur
3	Filter	Detector	Elapsed time	OVIT		Underrange	⊡- Channel 1 (VLM)	^ ator
4			hh:mm:ss	%		Ű	Profile 1	
5	Wh	1 s	00:01:21	0.0		0	Peak	
6	Wh	1 s	00:01:21	1.2		0	Max	
/ 8	nw bw	15	00:01:21	0.0		0	→ahw	
9	Wd	15	00:01:21	0.0		0		
10	Wk	1 s	00:01:21	1.2		0		
11							Channel 2 (VLM)	
12							Profile 1	
13							Peak	
14				T	•		P-P	
15							Max	
16	EAV time left	ELV total time	ELV time left					
17	hh:mm	hh:mm	hh:mm				CRF	
18	03:16	13:10	13:08				Profile 2	
19							Channel 3 (VLM)	
20							□ ✓ Profile 1	
22	Current dose	Daily dose	Current exposure	Daily expo	re	EAV total tin	Peak	
23	m/s^1.75	m/s^1.75	m/s^2	m/s^		hh:mm	Max	
24	13.964	60.604	0.102	1.916		00:32	ahw	
							VDV	
							□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
							Ella Ichannella (ACMI)	

Röda rader i Main results, indikera bland annat overload (högre än sensorns mätområde). I kolumnen OvIT visas hur många procent av mättiden som instrumentet har registrerat overload.

Bilagor: 2

Region Örebro län Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ 5(10)

Utgåva nr: 1 Utfärdad av: AJ 6 maj 2024 Bilagor: 2 Dok beteckning: FMI 09:120-B Ändrad av: Godkänd av/datum: Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024 Reviderad av:

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

- 3. För att läsa av de värden som ska föras in i vibrationsprotokollet:
 - Kontrollera att enheten är m/s^2. Vid små vibrationer kan enheten vara mm/s^2 och a. värdena måste då räknas om till m/s² innan de förs in i protokollet.
 - RMS-värdet för de olika kanalerna läses av i kolumnen rms (/aw/ahw namnet kan b. variera med inställningar och programversion). Bruklig är att man monterar accelerometrarna så att riktningarna X = kanal 1/4, Y = kanal 2/5 och Z = kanal 3/6. Kanal 1-3 är det vänstra uttaget på instrumentet och kanal 4-6 är det högra uttaget (detta är markerat på baksidan av instrumentet). I setup WBV är filtret Wk inlagt på kanal 3 och 6 medan i setup WBV HAV är filtret Wk bara inlagt på kanal 3. Det vill säga de kanaler som har filtret för helkroppsvibrationer i riktning längs med ryggraden (Z).

OBS! Vid mätning av helkroppsvibrationer måste hänsyn tas till att kroppen har olika känslighet i olika riktningar. Utöver olika filter, ska uppmätta RMS-värden i X- och Yriktningen multipliceras med k-faktor 1.4. Denna faktor är inte förprogrammerad i instrumentet utan beräkningen fås då värdena förs in i vibrationsprotokollet (BLA121).

SvanPC	++-@RES9.svn SVAN View T	ools Window H	elp						
17 0		21% B1		🥠 - 🛐 - H	t 38 - ie	+ 🐊 envelope	- 🙉 T -		
Head	ter info Main	results							
Close file	@RES9.svn								
🗐 @RES	9.svn : Main results	·							보⊠
] • 🎉 • 💯 •	। 😰 । चन 🗺							
	7	8	(a)	10	11		13	14	Cor
1									nfigu
2	OUT	Underspace	Linita	Desk		abuu	VDV	CDE	rato
3	0011	Underrange	Units	Peak	P-P	ariw	vDv m/s^1.75	CKF	
5	0.0	Π	m/s^2	0.917	1.780	0.413	-	2.221	
6	0.0	0	m/s^2	1.578	3.006	0.773	-	2.042	
7	0.0	0	m/s^2	2.495	4.909	1.454	2	1.716	
8									
9					- -				
10									
11	ELV time left				<u>.</u>				
12	nn:mm								
15	24.00	1	i.				1		
4			[+
a titata sa					Supp BC 1		010 07 00 14 40 001	LICD	CV/ANI OF RA

Region Örebro län	FÄLTMÄTINSTRUKTION
Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten,	USÖ

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

För att visa allmän information om resultatfilen, klicka Header info.

I *Header information* framgår om det finns en loggfil (&LOG) associerad med resultatfilen. Loggfilen kan användas för vidare analys av mätdata.

(🗐 SvanPC	++ - @RES16		
F	ile Edit	SVAN View Tools Window H	lelp	
	6) 📁	🗟 📙 🗋 🌺 🕺 ն	🔓 🕼 🥼 🍫 - 1	
	i Header	rinfo		Klicka på Header info
	Close file 🧯	⊇RES16.SVN ▼		– Klicka pa Headel illio
	🤤 @RES1	6 : Header information		
	•	r 🎉 r 💯 r 💋 🛲 🎦		
		1	2	
	1	Device type	SV 106	_
	2	Serial No.	46238	
	3	Internal software version	3.38.1	
	4	Filesystem version	3.36	
	5			
	6	Original file name	@RES16	
	7	Associated file name	&LOG14	Aktuell @RES fil
	8	Measurement time	13:35:33	och tillhörande &LOG fil.
	9	Measurement date [yyyy-MM	2024-02-06	
	10	Device function	Level meter	-
	11			

Tidsutveckling

En loggfil innehåller samtliga uppmätta värden för en mätning. Loggfilen kan användas för analys, t.ex. för att se mönster och hitta orsaker till olikheter i mätresultat mellan kanaler. Används också om man vill ta fram resultat för delar av en mätning.

Loggfilen kan öppnas via Svan Files alternativt välj File -> Open.

FÄLTMÄTINSTRUKTION

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

File Edit SVAN View Tools Window Help

SvanPC++ - Buffer_5.svn

Dok beteckning:

Region Örebro län

FMI 09:120-B Utgåva nr: 1

Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024 Godkänd av/datum:

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

🔰 👼 📄 🕼 🍓 | 🔏 🛅 👘 🦸 🦅 🍡 - | 📓 - 🗽 | 🗞 - 📝 - | 👧 envelope - | 🎉 | T. - 🛞 | 🥹 -D i Header info In Logger results Close file Buffer_5.svn • 🔄 Buffer_5.svn : Logger results, pixels per sample = 18 4 23 🎹 - 🕍 + | 🗩 🔎 🧐 🔬 🔎 🍂 envelope | 🎉 | 🎉 - 🧏 + 🖊 🌾 2/42 📦 😰 🛶 🋐 🛛 -5.0 dB Active function Secondary y-axis < 4 D ahw (Ch1 (Wh, Lin)) Acceleration \$ E E m <u>m</u> s² 1.4 1.4 1.2 1.2 Acceleration Acceleration 1.0 1.0 0.8 0.8 0.6 0.6 0.4 0.4 12:41:04 12:41:06 12:41:08 12:41:10 12:41:12 12:41:14 12:41:16 12:41:18 12:41:20 12:41:22 Time 12:41:04.000 Start Duration 🖌 📕 ahw V ahw 🗸 📃 ahw Ch1 (Wh, Lin) Ch2 (Wh, Lin) Ch3 (Wh, Lin) Info Main cursor 2018-08-22 12:41:04.000 0.335 m/s^2 0.822 m/s^2 1.496 m/s^2 SvanPC++ ver. 3.2.11 (RELEASE) (2018-07-20 14:49:38) Open an existing document / Add file Not connected

För att välja vilka kanaler och vilken typ av värde som ska visas, klicka på ikonen

Brukligt är att man monterar accelerometrarna så att riktningarna X = kanal 1/4, Y = kanal 2/5och Z = kanal 3/6. Kanal 1-3 är det vänstra uttaget på instrumentet och kanal 4-6 är det högra uttaget (detta är markerat på baksidan av instrumentet).

I setup WBV är filtret Wk inlagt på kanal 3 och 6 medan i setup WBV_HAV är filtret Wk bara inlagt på kanal 3. Det vill säga de kanaler som har filtret för helkroppsvibrationer i riktning längs med ryggraden (Z).

Övergripande resultat:

För att se mätvärde för hela mätperioden, högerklicka i tabellen under diagrammet och markera Show whole data.

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024 Ändrad av: Reviderad av:

Bilagor: 2

_ 0 X



Arbeis- och mitjomedicin, laboratorieenneten, USO						
Dok beteckning:	FMI 09:120-B	Utgåva nr: 1	Utfärdad av: AJ 6 maj 2024	Bilagor: 2		
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lin	dell 7 maj 2024	Andrad av: Reviderad av:			

FÄLTMÄTINSTRUKTION

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

Man kan ändra vilken enhet det är på y-axeln. Om det inte visas m/s^2 , gå in i meny View, under **VLM Units** ska det vara markerat **Linear Metric** och **Acceleration**.

۷	View	Tools W	indow	Help							
l	۱ ۱	/iew Config .ocal Plot S	urator ettings		🤌 - I 🖥 - 🗽 🖁						
58 ge	1 F S	able View Plot View Spectrogram Text View	n View								
5	5	SLM Units		>	11	XG - IVG - I Ida da					
2	1	/LM Units			>		Logarithmic				
٧h	✓ N ✓ F	Navigator iles List				~	Linear Metric Linear Non-Metric				
7	E	Building Acc	oustics '	Toolbar		~	Acceleration				
	E	Building Vib	ration ⁻	Foolbar			Velocity				
	0	Calculator Settings Toolbar					Displacement				
		Projects Too	lhar								

Region Örebro län

För att visa värden i tabellformat, klicka på ikonen

För att visa värden i grafiskt format, klicka på ikonen 🚢

Programvaran kan räkna om mätresultaten till längre loggintervall (måste vara en multipel av

det egentliga loggintervallet). För att göra detta, klicka på ikonen . Visar programmet med fel loggintervall, för att få ej omräknade värden, ska man välja **None** (**Factor = 1**) och klicka på **Ok**.

För att visa allmän information om loggfilen, klicka Header info.

För att exportera Word eller Excel, klicka på ikonerna 🍱 respektive 🌌.

I det grafiska formatet till Word, exporteras en bild av grafen och tabellen medan till Excel exporteras enbart tabellen.

I tabellformatet exporteras enbart den data som är markerad. För att markera all data, klicka på den grå rutan i övre vänstra hörnet av tabellen.

Till Word exporteras enbart mätdata medan till Excel kan man välja om man även vill ha med tabellhuvudet (kolumnrubriker).

	i	Header in	nfo <mark>In</mark> Lo	gger	results	Logger 1/1	0
	Clo	se file &L	OG58.SVN		•		
	9	<u>L</u> OG58 : l	.ogger resu	lts, p	ixels pe	er sample = 13	
		I - 🕍	- 🗩 🔎	2		😡 <u>A</u> aggregati	0
1						Ch1 (VLM)	
					а	hw [m/s^2]	
	٧.,	. Dat	e & time				
	1	2024-02	-08 07:00::	13		0.168	
		20024.00	00.07.00.	4.4		0.460	

8(10)

Från loggfilen kan programmet beräkna resultatet för delar av mätningen. Med loggfilen öppen och värdena i det grafiska formatet, får man i grafen med vänster musknapp markera de delar man vill ha resultatet för. Sammanräknade resultatet från alla markeringar, visas under grafen på raden *Inside blocks*.

Region Örebro län

FÄLTMÄTINSTRUKTION

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024

Ändrad av:

Reviderad av:

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

FMI 09:120-B Utgåva nr: 1

Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024 Godkänd av/datum:



I bilden ovan är tänkt scenario att maskinen man mäter på bara används ibland, övrig tid ligger den på arbetsbänken och påverkas av annat arbete. Precis innan arbetaren tar upp maskinen första gången, stöter hen till maskinen. Denna gång önskas mätresultat enbart ifrån när maskinen används. På raden Inside blocks visas mätresultatet från de markerade områdena.

Syns inte raden Inside blocks, ta tag i linjen mellan grafen och tabellen och dra uppåt tills raden syns.

För att ta bort alla markeringarna, högerklicka i grafen och välj **Deselect block(s) -> all**. För att ta bort en markering, klickar man först på den markeringen, sedan högerklicka och välj **Deselect block(s) -> current.**

9(10)

Bilagor: 2

Dok beteckning:

Region Örebro län

FÄLTMÄTINSTRUKTION

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning: FMI 09:120-B Utgåva nr: 1

Utfärdad av: AJ 6 maj 2024 Ändrad av: Reviderad av:

10 Acceleration Markör 13:35:40 13:35:41.500 13:36:0 13:35:50 Markören är på tiden Start • Info 2024-02-06 13:35:41.500 Main cursor Inside blocks 2024-02-06 13:35:44.000 0

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SV 106

Tips:

För att få till rätt start och sluttid på markeringarna, kan man först markera en bit i mitten av önskat område. Sedan börjar man en ny markering inuti första markeringen och drar ut mot önskad start/slut tid. Tiden för markören syns under markören och

på raden main cursor.

För att zooma in på x-axeln (se högre upplösning på tiden). använd 🔎

När man har zoomat in, kan man panorera i grafen genom att dra det gröna, ovanför grafen, åt sidan.

9	<u>L</u> OG14 : L	ogger resu	lts, pixel	s per sam	ple = 15													
) - I	- 🗩 🖻	2) 🔎 🖉	aggregat	ion 🏼 🎊	🎉 - [yy - 4	4	11	/ 162		→ → 6	🔁 🏎 😢	-5.0 dB	%	90.0 dB	
Activ	e function	:									Secondary	y-axis:						
	ahw (Ch1	, P1 (Wh, Li	in))						~ 🗹	_ <u>→</u>	Accelera	tion						
ŧ	<u>m</u> s ² 15																	15 10

För att gå tillbaka till att se hela mätningen, klicka på soch välj Whole data.

10(10)

Bilagor: 2

Godkänd av/datum: Lab. chef Ina Lindell 7 maj 2024