Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
		Ändrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lindell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

Hantering av mätdata från SVAN 958 Programmet SvanPC++

Introduktion

Detta dokument beskriver hur du med hjälp av programmet SvanPC++ överför mätdata från instrumentet SVAN 958 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 <u>www.svantek.com</u>. Installationen kräver att du har administratörsrättigheter på datorn.

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

留 SvantekDriversInstaller Setup	
Please connect the USB cable from the computer to the USB instrument and turn on the instrument.	8 Device port of the
	ок

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

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
		Ändrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lindell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

Överföra mätdata till dator

- 1. Se till att instrumentet är påslaget och anslutet till datorn via USB-kabeln.
- 2. Starta programmet SvanPC++ på datorn.
- 3. I fönstret *SVAN 958A instrument wizard*, klicka på knappen **SVAN files**. Om fönstret inte dyker upp automatiskt, klicka på ikonen som ser ut som ett kugghjul **Show/hide instrument wizard**.

SvanPC++	
File SVAN View Tools Help	
📁 🗟 🚺 🧶 🧶 - 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++ for remote communication
	Look up firmware updates Instrument firmware version 4.10.5 Check for Updates
(Connected USB: SVAN 958A, S/N 69021, soft ver 4.10	Newest firmware version N/A
Hide in future	
For Help, press F1	SvanPC++ ver. 3.2.11 (RELEASE) (2018-07-20 14:49:38) USB: SVAN 958A,

- 4. I fönstret *SVAN Files*, kopiera mätfiler (@RES och tillhörande Buffer) 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 嘉

OBS! Vid en ny mätning numreras Buffer-filerna ofta med löpnummer som börjar från 1 medan @RES-filerna numreras med unikt nummer. För att se vilka som hör ihop, titta på **File** date **och File time**. För att undvika risken att tidigare mätdata blir överskrivna, rekommenderas det att varje överföring görs till en egen mapp på datorn.

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B	Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
			Ändrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lin	dell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

trument		Taldas dastinatia	
/AN 958 #69021	👻 🎯 Set RTC 🔹 🕨	Folder destinatio	n G Stere destination
••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	A	🍌 Mātdata	🖸 🐨 💆 💆
Minternal flash	SD disk 🥤 Internal KAM	🦽 🖌 🔥 Rename 🖤 Dela	uta Be ditor
Internal flash	1000		
📩 🖌 💓 Delete 🕻 🎽 Delete .		Name	Size Date
lame	Size File date		
B 01Mar3	1.14 kB 2018-03-01		
a 01Mar4	1.14 kB 2018-03-01		
B 16Aug0	1.10 kB 2018-08-16		
B @RES6	1.10 kB 2018-08-17		
B @RES7	1.10 kB 2018-08-22	C	
B @RES8	1.10 kB 2018-08-22		
B @RE59	1.10 kB 2018-08-22		
B @RES 10	1.10 kB 2018-08-22		
B @RES11	1.10 kB 2018-08-22 📰 🧹		
gRE312	1.10 kB 2018-08-24		
2 @RES13	1.10 kB 2018-08-24		
Buffer_1	1.98 kB 2018-08-17		
Buffer_2	1.98 kB 2018-08-17 💦 🌄		
Buffer_3	1.95 kB 2018-08-22		
Buffer_4	1.90 kB 2018-08-22		
Buffer_5	1.90 kB 2018-08-22		
Buffer_6	1.95 kB 2018-08-22 Download	Abe	
Buffer_7	1.95 kB 2018-08-22	- II + II	
Buffer_8	4.20 kB 2018-08-24	_	
Buffer_9	5.45 kB 2018-08-24	an/	
NAV	3.80 kB 2018-08-20 🛫 📑 Bine		
	· · · ·		
isplay filter			
		۰ [۱۱	u 🔤
🛻 Results 👸 Logger 🐴	Setup Wave S. CSV 🕥 Ot 📑 Mer	ge	

5. 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 (Buffer).

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.)

- 1. Öppna en resultatfil (@RES) genom att göra något av följande:
 - a. I fönstret SVAN Files, dubbelklicka på resultatfilen.
 - b. 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 4**

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B	Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
			Ändrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Line	dell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958



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.

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

OBS! Vid mätning av helkroppsvibrationer måste hänsyn tas till att kroppen har olika känslighet i olika riktningar. Uppmätta RMS-värden i X- och Y-riktningen ska då multipliceras med en faktor 1,4. Denna faktor är inte förprogrammerad i instrumentet utan beräkningen fås då värdena förs in i vibrationsprotokollet (BLA121).

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B Utgå	åva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
			Ändrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lindell 10	6 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

@RES	9.svn : Main results + 🌠 + 🌠 +	🔊 🖶 🗺							<u>9</u>
	7	8	(a)	10	11		13	14	
1						U			
2									
3	OVIT	Underrange	Units	Peak	P-P	ahw	VDV	CRF	
4	%						m/s^1.75		
5	0.0	0	m/s^2	0.917	1.780	0.413	2	2.221	
6	0.0	0	m/s^2	1.578	3.006	0.773	-	2.042	1
7	0.0	0	m/s^2	2.495	4.909	1.454	2	1.716	
8									
9									
10									
11	ELV time left								
12	hh:mm								
13	> 24:00								

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

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

le Edit	SVAN View Tools Window He	lp 3100 🖸 🍫	- 1 🕅	1 - Ha	- 2, .	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	T • ∉	8 0	
			1 0.5		al dB	LES A	NAL - W		
i Head	der info 🦻 Main results								
Close file	@RES9.svn								
@RES	9.svn : Header information			포조	🗐 @RE	\$9.svn : Main results			무
) • 🎉 • 🕦 • 🖄 🏎 🎦 👘					0 • 🎉 • 🕦 • 🕏 3	···· 🔁		
	1	2		0		1	2	3	
1	Device type	SVAN 958A		Dig	1	Main results for vibration			
2	Serial No.	69021		urat	2				
з	Internal software version	4.10.5		9	3	Day	Hour	Channel	
4	Filesystem version	4.10			4	yyyy-MM-dd	HH:mm:ss		
5			E		5 2018-08-22 12:41:03	Ch1			
6	Original file name	@RES9			6	2018-08-22	12:41:03	Ch2	
	Associated file name	Buffer_5			7	2018-08-22	12:41:03	Ch3	
8	Measurement time	12:41:03			8				
9	Measurement date [yyyy-MM-dd]	2018-08-22			9	Vibration dose meter (H			
10	Device function	Level meter			10				
11					11	ahv	Current exposure	Daily exposure	ΕA
12	Reference level for Acc	1 um/s^2			12	m/s^2	m/s^2	m/s^2	
13	Reference level for Vel	1 nm/s			13	1.698	0.046	1.698	
14	Reference level for Dil	1 pm							
15									
16	Leg/RMS integration	Linear							
17	Start delay	2.0s							
18	Integration period	8 h							
19	Repetition cycle	Infinity							
20	Start synchronization	OFF							
21									
22	Calibration type	By sensitivity							
23	Calibration date	2018-08-10							
			+		1	m			

Desian	Ö	12
Region	Orebro	lan

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019 Ändrad av: Anders Johansson	Bilagor: 1 13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lindell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

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 (Buffer) kan öppnas via Svan Files alternativt välj File -> Open.

SvanPC++ - Buffer_5.svn	
🗇 📁 🗟 🕞 🕞 🍇 i X 🗈 🔒 i 🏠 🦨 🤣 - i 🖩 - 🗽 i 🗞 - i 🗶 envelope - i 🎉 i T - 🤞	} @
i Header info In Logger results	
Close file Buffer_5.svn *	
🔁 Buffer_5.svn : Logger results, pixels per sample = 18	<u>1</u>
IIII - 1 2 2/42 - 1 2/42 - 2/42 - 1 2/4	-5.0 dB 🚺 🕺
Active function: a hw (Ch1 (Wh, Lin)) Image: Characterization	🚺 💽 🔛 📲 📲
	m II gurato
	1.4
12	1.2
	1.0
0.6	0.6
0.4	0.4
Image: Constraint of the state of	:22 Time
★ 12:41:04.000	
Start Duration ✓ ahw ✓ ahw ✓ ahw Info 🗑 Ch1 (Wh, Lin) Ch2 (Wh, Lin) Ch3 (Wh. I in)	
✓ Main cursor 2018-08-22 12:41:04.000 - 0.335 m/s^2 0.822 m/s^2 1.496 m/s^2	
Dpen an existing document / Add file SvanPC++ ver. 3.2.11 (RELEASE) (2018-07-20 14:49:38)	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, Y = kanal 2 och Z = kanal 3. Referensaccelerometern är på kanal 4. Kanal 1-3 är det vänstra uttaget på instrumentet och kanal 4 är det högra uttaget (detta är markerat på baksidan av instrumentet). I setup WBV (HBV) är filtret Wk (filter för riktningen längs med ryggraden) inlagt på kanal 3 och 4.

Övergripande resultat

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

6(9)

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B	Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019 Ändrad av: Anders Johansson	Bilagor: 1 13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lin	dell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

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	Vie	w Tools Window	Help		
l		View Configurator Local Plot Settings			🍫 - 📓 - 🔣 🖏
:58 ge		Table View Plot View Spectrogram View Text View			
5		SLM Units		>	1 1 - 1 - 14 👍
<i>a</i> .		VLM Units		>	Logarithmic
/h	\checkmark	Navigator			 Linear Metric
	~	Files List			Linear Non-Metric
-		Building Acoustics	Toolbar		 Acceleration
		Building Vibration	Toolbar		Velocity
		Calculator Settings	Toolbar		Displacement
		Projects Toolbar		1	

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 **Ma**. 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 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 info 🔟 Logg	er results Inclogger 1/1 O
Clos	e file &LOG58.SVN	×
9	LOG58 : Logger results	, pixels per sample = 13
] • 📠 • 😥 🖉 🖉	🕒 🚕 🚂 👧 aggregatio
		Ch1 (VLM)
		ahw [m/s^2]
N	Date & time	
1	2024-02-08 07:00:13	0.168
	2024 02 00 07:00:44	0.460

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*.

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B Utgåva	a nr: 4 Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
		Ändrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lindell 16 a	aug 2024 Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024



HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958

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**. ţ

Arbets- och miljömedicin, laboratorieenheten, USÖ

Dok beteckning:	FMI 09:108-B	Utgåva nr: 4	Utfärdad av: JW 17 juni 2019	Bilagor: 1
			Andrad av: Anders Johansson	13 aug 2024
Godkänd av/datum:	Lab. chef Ina Lin	dell 16 aug 2024	Reviderad av: Anders Johansson	6 maj 2024

HANTERING AV MÄTDATA FRÅN SVAN 958



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.

Active function:	an al an an an	Secondary v-avis		
ahw (Ch1, P1 (Wh, Lin))		 Acceleration 		
m 5 ² 15				-15

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