

Universal Signal Conditioner

SC22



WISCO SC22 Manual V3.1.3

Page I



Page II

WISCO SC22 Manual V3.1.3

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427**, <u>www.wisco.co.th</u>,** อีเมล์ <u>info@wisco.co.th</u>



สารบัญ

Un	iversal Signal Conditioner SC22	1
Ι.	ตัวอย่างการต่อใช้งาน	2
11.	วิธีการต่อใช้งาน	2
111.	การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	3
1.	ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco SC22 Utility	5
1.	1 วิธีการติดตั้ง Driver USB	5
1.	2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco SC22 Utility	11
1.	3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco SC22 Utility ออกจากระบบ	12
1.	4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco SC22 Utility	13
2.	การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco SC22 Utility กับ SC22	14
3.	การใช้งาน Menu และ Toolbar	15
3.	1	15
3.	2 เมนู Module	15
3.	3 เมนู Help	15
3.	4 Toolbar	15
4.	การอ่านค่าและการตั้งค่า (Configuration)	16
5.	การแสดงผลค่าวัด	16
6.	การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน	17
6.	1 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input	17
6.	2 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Output	19
7.	การปรับค่า Input และ Output โดยใช้ปุ่มด้านหน้า SC22	21
8.	แผนผังการตั้งค่าให้กับ SC22	23
ภาค	าผนวก	24

WISCO SC22 Manual V3.1.3

Page III



Page IV

WISCO SC22 Manual V3.1.3

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427**, <u>www.wisco.co.th</u>,** อีเมล์ <u>info@wisco.co.th</u>



Universal Signal Conditioner SC22



- Programmable input
- Two isolated output
- Isolated input, output and power supply
- Universal Conversions
- 4-20 mA, 0-10 VDC, 0-5 VDC transmitter output
- High accuracy (16bit)
- Low cost
- Easy to install

Universal Signal Conditioner SC22 เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณจาก Sensor ชนิดต่างๆ เช่น Thermocouple, RTD, Volt หรือ Current เพื่อเปลี่ยนเป็นสัญญาณมาตรฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น 4-20 mA หรือ 0-10 VDC

Analog Input สามารถรับสัญญาณ Input ได้หลายชนิด เช่น Thermocouple, RTD, Ohm, Voltage และ Current โดยใช้โปรแกรมในการเลือกชนิดของ Input ให้กับ SC22

Analog Output มี Output 2 ช่อง สามารถเลือกได้เป็น Volt หรือ Current โดยการปรับ ตำแหน่งของ Dipswitch ที่ด้านข้างของ SC22

นอกจากการตั้งค่าโดยใช้โปรแกรมแล้ว SC22 ยังสามารถปรับค่าต่างๆของ Input และ Output โดยปุ่มด้านหน้าของ SC22 ได้อีกด้วย เพื่อใช้ในกรณีการปรับแต่งที่หน้างาน



WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3 Page 1 of 26



ตัวอย่างการต่อใช้งาน



II. วิธีการต่อใช้งาน



Page 2 of 26

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, <u>www.wisco.co.th</u>, อีเมล์ <u>info@wisco.co.th</u>



III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะนำ SC22 ไปใช้งานได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตั้งค่า (Configuration) ก่อน โดยใช้ โปรแกรมในการตั้งค่าต่างๆ เช่น Module Name, Input Type, Output, Max Input และ Min Input หลังจากนั้นจึงนำ SC22 ไปใช้งาน

การเชื่อมต่อ SC22 กับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port เพื่อทำการ ตั้งค่าให้กับ SC22

การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port

สาย USB จะมีหัวอยู่ 2 แบบ คือ Standard A และ Standard B ให้นำหัวแบบ Standard B ต่อเข้ากับ AI20 ที่ช่อง USB และนำหัวแบบ Standard A ต่อเข้ากับช่อง USB Port ของเครื่อง คอมพิวเตอร์ (USB Port จะอยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์)



สาย USB และ USB Port ของเครื่องคอมพิวเตอร์



การเชื่อมต่อ SC22 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



Wisco SC22 Utility

Wisco SC22 Utility				
File Module Help	ite 🕐 Read 🍇 Reboot 🥒 D	Disconnect		
Input	-	mA	Read Input	
Module Name	SC 22			
Input Type	4 - 20mA 💌	R Shunt	250.00 Ohm	
Output 1 Type	4 - 20mA 💌	Min Innut	4 000	
Max Input	0 - 10V	Mint input	•	
Max Input	20.000 📦 mA	Min Input	4.000 🗘 mA	

Wisco SC22 Utility จะมีหน้าที่หลักคือการอ่านค่า/การกำหนดค่าให้กับ SC22 และการอ่านค่า วัดในขณะนั้น (กึ่ง Real Time) โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port



1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco SC22 Utility

โปรแกรม Wisco SC22 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ SC22 ผ่านทาง USB Pot เท่านั้น

การใช้งาน USB Port

- ✤ ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับ SC22 และต่อสาย USB ระหว่าง SC22 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่

1.1

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB

Driver USB ของ SC22 สามารถหาได้จากใน CD ที่มากับ SC22 หรือเว็บไซต์ของทางบริษัท

<u>www.wisco.co.th/main/downloads</u> ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows XP

- ง ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ♦ จ่ายไฟให้กับ SC22
- ✤ ต่อสาย USB ระหว่าง SC22 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ รอสักครู่ จะปรากฏหน้าต่าง "Found New Hardware Wizard" ขึ้นมา

	zard Welcome to the Found New Hardware Wizard		
	This wizard helps you install software for:		
	Wisco USB VCom Port		
	If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.		
	What do you want the wizard to do?		
	 Install the software automatically (Recommended) 		
	Install from a list or specific location (Advanced)		
	Click Next to continue.		
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel			

💠 เลือก 💿 Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม 🦳 Next >

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

Page 5 of 26



ound New Hardware Wizard	
Please choose your search and installation options.	2
• Search for the best driver in these locations.	
Use the check boxes below to limit or expand the default search, which includes local paths and removable media. The best driver found will be installed.	
Search removable media (floppy, CD-ROM)	
Include this location in the search	
F:\Driver WiscoUSBVCDM Browse	
Don't search. I will choose the driver to install.	
Choose this option to select the device driver from a list. Windows does not guarantee t the driver you choose will be the best match for your hardware.	nat
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel	

- 🚸 เลือก 🗹 Search removable media (floppy, CD-ROM...) และกดปุ่ม 📃 Next>
- ✤ รอสักครู่ให้ Windows ทำการค้นหา Driver ใน CD



ถ้าปรากฎหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม Continue Anyway



Page 6 of 26

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

้ บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900



♦ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

Found New Hardware Wizard	
Please wait while the wizard installs the software	
Visco USB VCom Port	
usbser.sys To C:\\WINDD\WS\system32\DRIVERS	
(
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext>	Cancel

✤ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้





สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows 7 และ Windows 8

- ✤ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- จ่ายไฟให้กับโมดูล
- ✤ ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ◆ คลิกที่ Start -> Control Panel -> System -> Device Manager หรือคลิกขวาที่ My Computer และเลือกหัวข้อ Manage หลังจากนั้นเลือกหัวข้อ Device Manager (สำหรับ Windows 8 เลือกที่ Start -> Setting -> Control Panel -> System -> Device Manager)



🔹 คลิกขวาที่ 🌆 5C22 Universal Signal Conditioner และเลือก Update Driver Software...



Page 8 of 26 WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

บริษัท วิศณุและสุภัค จำกัด 102/111-112 หมู่บ้านสินพัฒนาธานี ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ໂทร. (02)591-1916, (02)954-3280-1, แฟกซ์ (02)580-4427, <u>www.wisco.co.th</u>, อีเมล์ <u>info@wisco.co.th</u>



Update Driver Software - SC22 Universal Signal Conditioner	
Browse for driver software on your computer	
Search for driver software in this location: ENDriver WiscoUSBVCOM Browse Include subfolders 	Browse For Folder
Let me pick from a list of device drivers on my computer This list will show installed driver software compatible with the device, and all driver software in the same category as the device.	Data (E:) Win8x64 (F:) Win7x64 (G:) Win7x64 (G:) Dystem Reserved (I:) System Reserved (I:) Network CoolTermWin Eolder: DVD RW Drive (H:)
Next Cancel	OK Cancel

♦ จากนั้นกดปุ่ม Browse... และเลือก "Driver WiscoUSBVCOM" หลังจากนั้นกดปุ่ม

😵 Win	dows Security
	windows can everify the publisher of this driver software
	Don't install this driver software You should check your manufacturer's website for updated driver software for your device.
	Install this driver software anyway Only install driver software obtained from your manufacturer's website or disc. Unsigned software from other sources may harm your computer or steal information.

❖ ในกรณีที่แสดงหน้าต่าง "Windows Security" ให้คลิกเลือก Install this driver software anyway

	_
🈡 📱 Update Driver Software - SC22 Universal Signal Conditioner	
Installing driver software	

✤ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

Page 9 of 26

Wisnu and Supak Co., Ltd 102/111-112 Tessabansongkroh Rd., Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900 Tel (662)591-1916, (662)954-3280-1, Fax (662)580-4427, <u>www.wisco.co.th</u>, E-mail <u>info@wisco.co.th</u>

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



✤ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้

กดปุ่ม **Finish** เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port

Update Driver Software - Wisco USB VCom Port (COM3)	×
Windows has successfully updated your driver software	
Windows has finished installing the driver software for this device:	
Wisco USB VCom Port	
Close	2



1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco SC22 Utility

้โปรแกรม Wisco SC22 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

เว็บไซต์ของทางบริษัท <u>www.wisco.co.th/main/downloads</u>

(SC22_Utility_Setup_v3_1_3.exe)

- ♦ ใน CD ที่มากับ SC22 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
 - ≻ ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
 - ๖ เปิดไฟล์ชื่อ SC22_Utility_Setup_v3_1_3.exe



จะปรากฎหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco SC22 Utility 3.1.3 ขึ้นมา



้โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > SC22 Utility 3.1.3

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม Wisco SC22 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco SC22 > SC22 Utility 3.1.3

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3 Page

Page 11 of 26



1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco SC22 Utility ออกจากระบบ

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco SC22 Utility -> Uninstall SC22 Utility



Uninstall SC22 Utility This program will uninstall SC22 Utility 3.1.3. If SC22 Utility is currently running, please close it before proceeding with the uninstallation. Otherwise, click Next to continue.

รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ



1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco SC22 Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco SC22 Utility

-> SC22 Utility จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco SC22 Utility

Calculator	🛅 Microsoft Visual SourceSafe	▶ 💼 Wisco RC32 ►
	movicon 9.1	▶ 💼 Wisco DL2200 ►
Microsoft Visual Basic	PowerQuest PartitionMagic 8.0	► 🗑 WiscoServ ►
	🛅 Realtek	Wisco CL27
Studio 2005	💼 Wisco	🕨 📾 Wisco SC22 Utility 🔸 🧔 SC22 Utility
	🛅 Startup	 SC22 Utility Manual
All Programs 👂	🛅 Tera Term Pro	🕨 😓 Uninstall SC22 Utility
	PSPad editor	•
	🛅 Nero 7 Ultra Edition	►
🐉 start 🔰 🖬 🕡	🛅 Visual Task Tips	►

Wisco SC22 Utility			
<u>File M</u> odule <u>H</u> elp			
🚰 Open 🚽 Save 🛛 🙆 Wri	te 🕐 Read 🛛 💐 Reboot 🗍 💥	Connect	
Input	-		Read Input
Module Name]	
Input Type	Not Use 💌		
Output 1 Type	Not Use 🗸		
Max Input	0	Min Input	۵
Output 2 Type Max Input	NotUse 🗸	Min Input 0	\$
			.;;

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

Page 13 of 26



2. การสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco SC22 Utility กับ SC22

โปรแกรม Wisco SC22 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ SC22 โดยผ่านทาง USB Port

i goude jep i goude
Input - Read Input Module Name
Input - Read Input Module Name
ห้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22
Module Name Input Type Not Use ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥
Input Type Not Use ♥ Output 1 Type Not Use ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥
<pre>Input Type Not Use ▼ Output 1 Type Not Use ▼ Max Input 0 © Min Input 0 © Output 2 Type Not Use ▼ Max Input 0 © Min Input 0 © Xîlปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22</pre>
Output 1 Type Not Use Max Input □<
<pre> Output 1 Type Not Use ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Max Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Min Input 0 ♥ Min Inp</pre>
Max Input 0 เจ้า Min Input 0
Output 2 Type Not Use Min Input Min Input Min Input
Max Input ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ ํ
ห้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22
ห้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22
ห้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22
ห้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22
ห้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22
💥 Connect
_่ ม 🐹 ^{Connect} หากเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น
ห้โปรแกรมยกเลิกการเชื่อมต่อกับ SC22
🥒 Disconnect
7
่ง <mark>∕∕ [_] Disconnect</mark> หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ย
_ม <mark>// Disconnect</mark> หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ย

Page 14 of 26 WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



3. การใช้งาน Menu และ Toolbar

3.1 เมนู File



3.2 เมนู Module



3.3 เมนู Help



3.4 Toolbar

🚰 Open 🚽 Save 👔 Write 📀 Read 📲 Reboot 🥒 Disconnect

* Open	เปิดไฟล์ Config ที่บันทึกอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์
* Save	บันทึกไฟล์ Config ที่ใช้งานอยู่ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
* Write	ส่งค่า Config ไปบันทึกลงใน SC22
* Read	อ่านค่า Config ที่ถูกบันทึกอยู่ใน SC22
* Reboot	รีเซ็ท SC22
* Connect/Disconnect	ทำการเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อ

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

Page 15 of 26



4. การอ่านค่าและการตั้งค่า (Configuration)

Module Name	SC22]	
Input Type	ТС Туре К 💌		
Output 1 Type	4-20mA 💌		
Max Input	100.0 🗘 C	Min Input	10.0 🗘 C
Output 2 Type	0-10/ 🖌		
Max Input	1300.0 🗢 C	Min Input	-250.0 🗘 C

การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ SC22 มีรายละเอียดดังนี้

- > Module Name ตั้งชื่อให้กับ SC22
- > Input Type เลือกชนิดของ Input ที่ต้องการ (ดูรายละเอียดของ Input Type ใน ภาคผนวกตาราง T.1)
- *R Shunt* กำหนดค่าความต้านทานที่ต่อกับ Input เมื่อกำหนด Input Type เป็น 4-20 mA, 0-20 mA หรือ 0-40 mA
- > Output1 Type กำหนดชนิดของ Output ช่องที่ 1 (4-20mA หรือ 0-10 VDC)
- > Output2 Type กำหนดชนิดของ Output ช่องที่ 2 (4-20mA หรือ 0-10 VDC)
- > Max Input กำหนดค่าสูงสุดที่อยู่ในช่วงของค่า Input ให้กับ Output
- > Min Input กำหนดค่าต่ำสุดที่อยู่ในช่วงของค่า Input ให้กับ Output

ตัวอย่าง จากรูปกำหนดให้ Input Type เป็น Thermocouple Type K (-)250-1300 °C เลือก Output 1 Type เป็น 4-20mA และกำหนดค่า Max Input = 100°C, Min Input = 10°C

- เมื่อ Input = 100 °C จะได้ Output = 20 mA
 - และ Input = 10 °C จะได้ Output = 4 mA

5. การแสดงผลค่าวัด

เมื่อโปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ SC22 แล้ว จึงจะสามารถอ่านค่าวัดได้ โดยการกดปุ่ม Read Input

เพื่ออ่านค่าวัดของช่อง Input



Page 16 of 26 WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



6. การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน

เมื่อ SC22 ทำการอ่านค่าวัดเข้ามาหรือจ่าย Output ออกไป แล้วเกิดความคลาดเคลื่อน สามารถ ทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input และ Output ได้ มีรายละเอียดดังนี้

6.1 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input

Мо	dule			
0 0	Read Module Write Module			สามารถเปิดหน้าต่างปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ
1	Reboot			Input โดยการเลือกที่เมน Module -> Calibration ->
	Calibration	►	AnalogInput	
			AnalogOutput 1	Analog Input
			AnalogOutput 2	

ถ้าการตั้งค่าระหว่างโปรแกรมกับ SC22 ไม่ตรงกัน จะปรากฏข้อความ "Question" ขึ้นมาดังรูป

Question - Wisco SC22 Utility					
2	Config of Analog Input will be written to module before the calibration. Config : Point, Type, Max Input, Min Input, Max Scale, Min Scale, R Terminator, Span, Zero, Bias				
	Do you want to continue?				
	Yes No				

ก่อนที่จะทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน Analog Input โปรแกรมจะทำการอ่านค่าของ Analog Input ถ้าการตั้งค่าในโปรแกรมไตรงกับค่าใน SC22 โปรแกรมจะทำการบันทึกค่าดังกล่าว ลงใน SC22 โดยการกดปุ่ม ^{Yes} เพื่อดำเนินการต่อไป จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างปรับแก้ความ คลาดเคลื่อน

การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจะมีค่าที่เกี่ยวข้องคือ Bias, Span และ Zero ดังนี้

- ✤ Bias เป็นการปรับแก้ค่า Offset ทางแกน Y โดยการยกกราฟขึ้นหรือลงทั้งกราฟ
- Spa เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Max Input
- Zero เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Min Input



จากรูป เป็นตัวอย่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input Type 4-20 mA โดยการใช้ อุปกรณ์สอบเทียบที่สามารถจ่ายสัญญาณมาตรฐานได้

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3 Page 17 of 26



Calibration	Ai			
Туре	4-20mA	X .		
Value	3.978			
Compe Bias	nsate Bias	*	Increment/Decrement	
Compe	nsate Span/Zero			
Span	0.000	÷ Zero	0.000	
		Close]	

หน้าต่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input มีรายละเอียดดังนี้

- **Type** แสดงชนิดของ Analog Input
- ◆ Value แสดงค่าวัดของ Analog Input เมื่อค่าของ Bias, Span และ Zero มีการ เปลี่ยนแปลง จะทำให้ค่าของ Analog Input เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- ♦ Compensate Bias ใช้สำหรับปรับค่าของ Bias ดังนี้
 - Bias สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น 1 (เพิ่มค่า) และแป้น 1 (ลด
 ค่า) หรือกำหนดค่าโดยการกดแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 3
 - ขณะที่ทำการปรับค่า Bias จะทำให้ค่าวัดเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยสามารถ ดูผลของค่าวัดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ช่อง Value
- ◆ Increment/Decrement กำหนดให้เพิ่มหรือลดค่า Bias, Span และ Zero ตาม ต้องการ เช่น เพิ่มค่าหรือลดค่าทีละ 10 หรือ 50 เมื่อกดแป้น 1 หรือ 1 เป็นต้น
- ♦ Compensate Span/Zero ใช้สำหรับปรับค่าของ Span และ Zero ดังนี้
 - > Span ใช้สำหรับปรับค่าสูงสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น 1 (เพิ่ม ค่า) และแป้น 4 (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 3
 - Zero ใช้สำหรับปรับค่าต่ำสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น 1 (เพิ่ม ค่า) และแป้น 1 (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9
 - ขณะที่ทำการปรับค่า Span/Zero จะทำให้ค่าวัดเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดย สามารถดูผลของค่าวัดที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ช่อง Value

Page 18 of 26 WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



6.2 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Output

M	odule			
0	<u>R</u> ead Module			สวนวอกเปิดหน้าต่างปลังแก้ดกานดดาดเดอื่องเตดง
0	<u>W</u> rite Module			
1	Reboot			Input โดยการเลือกที่เมนู Module -> Calibration ->
	Calibration	Analo	gInput	· ·
		Analo	gOutput 1	Analog Output 1 หรือ Analog Output 2
		Analo	gOutput 2	

ถ้าการตั้งค่าระหว่างโปรแกรมกับ SC22 ไม่ตรงกัน จะปรากฎข้อความ "Question" ขึ้นมาดังรูป

Question - Wisco SC22 Utility					
2	Config of Analog Output will be written to module before the calibration. Config : Point, Type, Max Input, Min Input, Max Out, Min Out, BurnOut, Span, Zero, Bias				
	Do you want to continue?				
	Yes No				

ก่อนที่จะทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน Analog Output โปรแกรมจะทำการอ่านค่าของ

Analog Input ถ้าการตั้งค่าในโปรแกรมไตรงกับค่าใน SC22 โปรแกรมจะทำการบันทึกค่าดังกล่าว ลงใน SC22 โดยการกดปุ่ม ^{Yes} เพื่อดำเนินการต่อไป จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างปรับแก้ความ คลาดเคลื่อน

การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจะมีค่าที่เกี่ยวข้องคือ Bias, Span และ Zero ดังนี้

- ✤ Bias เป็นการปรับแก้ค่า Offset ทางแกน Y โดยการยกกราฟขึ้นหรือลงทั้งกราฟ
- Spa เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Max Input
- Zero เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Min Input



จากรูป เป็นตัวอย่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Output โดยการใช้ Multimeter สำหรับตรวจสอบความถูกต้อง

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

Page 19 of 26



Calibration	Ao			
Туре	4-20mA			
Value	3377.264			
-Compe Bias	nsate Bias	A		Increment/Decrement
Compe	nsate Span/Zero			
Span	0.000	÷	Zero	0.000
	[Clo	se	

หน้าต่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input มีรายละเอียดดังนี้

- **Type** แสดงชนิดของ Output
 - ♦ Value แสดงค่าของ Pulse Width Mod เมื่อค่าของ Bias, Span และ Zero มีการ เปลี่ยนแปลง จะทำให้ค่าของ Pulse Width Mod เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- ♦ Compensate Bias ใช้สำหรับปรับค่าของ Bias ดังนี้
 - > Bias สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น ¹ (เพิ่มค่า) และแป้น ¹ (ลด
 ค่า) หรือกำหนดค่าโดยการกดแป้นตัวเลขตั้งแต่ ⁰ ถึง ⁹
 - ขณะที่ทำการปรับค่า Bias จะทำให้ค่า Pulse Width Mod เกิดการเปลี่ยนแปลงตาม ไปด้วย โดยสามารถดูค่า Pulse Width Mod ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ ช่อง Value
- ◆ Increment/Decrement กำหนดให้เพิ่มหรือลดค่า Bias, Span และ Zero ตาม ต้องการ เช่น เพิ่มค่าหรือลดค่าทีละ 10 หรือ 50 เมื่อกดแป้น 1 หรือ 1 เป็นต้น
- ♦ Compensate Span/Zero ใช้สำหรับปรับค่าของ Span และ Zero ดังนี้
 - > Span ใช้สำหรับปรับค่าสูงสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น 1 (เพิ่ม ค่า) และแป้น 4 (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 3
 - Zero ใช้สำหรับปรับค่าต่ำสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดแป้น 1 (เพิ่ม ค่า) และแป้น + (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9
 - > ขณะที่ทำการปรับค่า Bias จะทำให้ค่า Pulse Width Mod เกิดการเปลี่ยนแปลงตาม ไปด้วย โดยสามารถดูค่า Pulse Width Mod ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้นได้ที่ ช่อง Value

Page 20 of 26 WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



7. การปรับค่า Input และ Output โดยใช้ปุ่มด้านหน้า SC22



ในกรณีนี้จะใช้ในการปรับค่า Error ในระบบ หรือปรับแต่งค่าต่างๆที่หน้างาน โดย ใช้ปุ่มด้านหน้า SC22 ซึ่งจะมีอยู่ 3 ปุ่มคือ Mode () () และไฟแสดงสถานะ 2 ดวง ในการแสดงลำดับของการตั้งค่า และแต่ละค่าไฟจะแสดงสีและการกระพริบที่แตกต่างกัน การตั้งค่าจะเริ่มจากการกดปุ่ม Mode ค้างประมาณ 3 วินาที SC22 จะเข้าสู่ Setup Mode สังเกตจาก Status1 จะเป็นสีเขียว และจะใช้ปุ่ม Mode ในการเปลี่ยน ลำดับการตั้งค่า มีลำดับการทำงานดังนี้

- Output 2 Range เป็นการกำหนดช่วง Input ที่จะใช้งานให้กับ Output เมื่อเข้า สู่เมนูนี้ไฟ Status1 จะเป็นสีเขียวค้างและไฟ Status2 เป็นสีแดงกระพริบเร็ว จากนั้นให้ป้อน Input ค่าต่ำสุดที่จะใช้งาน แล้วกดปุ่ม ค้างประมาณ 3 วินาที (สังเกตไฟ Status1 จะเป็นสีส้มกระพริบเร็วอยู่ประมาณ 2 วินาที) เป็นการตั้งค่า Min Input จากนั้นป้อน Input ค่าสูงสุดที่จะใช้งานแล้วกดปุ่ม ค้างประมาณ 3 วินาที (สังเกตไฟ Status1 จะเป็นสีส้มกระพริบเร็วอยู่ประมาณ 2 วินาที) เป็นการตั้งค่า Min Input จากนั้นป้อน Input ค่าสูงสุดที่จะใช้งานแล้วกดปุ่ม ค้างประมาณ 3 วินาที (สังเกตไฟ Status1 จะเป็นสีส้มกระพริบเร็วอยู่ประมาณ 2 วินาที) เป็นการตั้ง ค่า Max Input สามารถข้ามขั้นตอนนี้โดยการกดปุ่ม (Mode) ค้างประมาณ 2 วินาที





- 3. Zero 1 เป็นการปรับค่าต่ำสุดของการใช้งาน Output 1 เช่น Output ของ SC22
 คือ4-20 mA ค่าต่ำสุดคือ 4 mA สามารถใช้ปุ่ม โมการปรับค่าขึ้นลง
 ขั้นตอนนี้ไฟ Status1 จะเป็นสีเขียวค้าง และไฟ Status2 เป็นสีเขียวกระพริบช้า
 สามารถข้ามขั้นตอนนี้ โดยการกดปุ่ม (Mode) ค้างประมาณ 2 วินาที
- 4. Span 1 เป็นการปรับค่าสูงสุดของการใช้งาน Output 1 เช่น Output ของ SC22
 คือ 4-20 mA ค่าสูงสุดคือ 20 mA สามารถใช้ปุ่ม
 มารถใช้ปุ่ม
 ในการปรับค่าขึ้นลง
 ขั้นตอนนี้ไฟ Status1 จะเป็นสีเขียวค้าง และไฟ Status2 เป็นสีเขียวกระพริบเร็ว
 สามารถข้ามขั้นตอนนี้โดยการกดปุ่ม (Mode) ค้างประมาณ 2 วินาที
- 6. Span 2 เป็นการปรับค่าสูงสุดของการใช้งาน Output 2 เช่น Output ของ SC22
 คือ 4-20 mA ค่าสูงสุดคือ 20 mA สามารถใช้ปุ่ม
 โนการปรับค่าขึ้นลง
 ขั้นตอนนี้ไฟ Status1 จะเป็นสีเขียวค้าง และไฟ Status2 เป็นสีส้มกระพริบเร็ว
 สามารถข้ามขั้นตอนนี้โดนการกดปุ่ม (Mode) ค้างประมาณ 2 วินาที

Page 22 of 26 WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



8. แผนผังการตั้งค่าให้กับ SC22



WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

Page 23 of 26



ภาคผนวก

T.1	แสดงรหัสชนิดของค่าอนาล็อกอินพุต					
Cada	e Input Type		Magazzina Danas	Deselution	Accuracy (%FS)	
Code			Measuring Range	Resolution	(Temp. 25 °C)	
0	Not Use		—	—	—	
1		R	0 – 1700 °C	1 °C	±0.2% (3.4 °C)	
2		S	0 – 1700 °C	1 °C	±0.2% (3.4 °C)	
3		к	(-)250.0 – 1300.0 °C	0.1 °C	±0.2% (2.6 °C)	
4	Thermocouple	E	0.0 - 1000.0 °C	0.1 °C	±0.2% (2.0 °C)	
5		J	(-)200.0 – 700.0 °C	0.1 °C	±0.2% (1.4 °C)	
6		т	(-)250.0 – 400.0 °C	0.1 °C	±0.2% (0.8 °C)	
7		В	600 – 1800 °C	1 °C	±0.2% (3.6 °C)	
20		Cu10	0 – 150 °C	1 °C	±0.1% (1.5 °C)	
21	R.T.D	Pt100	(-)200.0 – 800.0 °C	0.1 °C	±0.1% (0.8 °C)	
22		Pt1000	(-)200.0 – 800.0 °C	0.1 °C	±0.1% (0.8 °C)	
30		600 Ω	0.00 - 600.00 Ω	0.01 Ω	±0.01% (0.06 Ω)	
31	R (Ohm)	1200 Ω	0.0 - 1200.0 Ω	0.1 Ω	±0.02% (0.24 Ω)	
32		4000 Ω	0.0 - 4000.0 Ω	0.1 Ω	±0.02% (0.8 Ω)	
40	λ	0 - 80	0.000 – 80.000 mV	1 µV	±0.1% (8 μV)	
41	voltage(IIIv)	0 - 150	0.00 – 150.00 mV	10 µV	±0.02% (30 µV)	
42		0 - 1	0.0000 - 1.0000 V	100 µV	±0.05% (500 μV)	
43		0 - 5	0.000 – 5.000 V	1 mV	±0.04% (2 mV)	
44	voltage (v)	0 - 15	0.000 - 15.000 V	1 mV	±0.02% (3 mV)	
45		0 - 30	0.00 - 30.00 V	10 mV	±0.033% (10 mV)	
60		4 - 20	4.000 – 20.000 mA	1 µA	±0.01% (5 μA)	
61	Current(mA)	0 - 20	0.000 – 20.000 mA	1 µA	±0.01% (5 μA)	
62		0 - 40	0.000 - 40.000 mA	1 µA	±0.05% (0.0 A)	

Page 24 of 26

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3



A.วิธีแก้ปัญหาเมื่อติดตั้ง USB Driver ไม่ได้ (Windows 8, 8.1, 10)

ในกรณีที่ทำการติดตั้ง USB Driver ไม่ได้นั้น (สำหรับ Windows 8, 8.1 หรือ Windows 10) ให้ทำการปิดลายเซ็นของ Driver มีขั้นตอนดังนี้

1) เปิด Charm Bar -> Setting -> Power และกดปุ่ม Shift ที่ Keyboard ค้างไว้ จากนั้น

คลิกเลือก Restart เมื่อแสดงหน้าต่าง "Choose an Option″ แล้วถึงปล่อยปุ่ม Shift



2) ที่หน้าต่าง "Choose an Option" ให้คลิกเลือกที่ "Troubleshoot"



WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3

Page 25 of 26



3) คลิกเลือกที่ "Advance Option" และที่หน้าต่าง "Advance Option" ให้คลิกเลือก

"Startup Settings"

© Troubleshoot	€ Ad	Advanced options		
Refresh your PC If your PC init running well you can refresh it without losing your files	2	System Restore Use a restore point recorded on your PC to restore Windows	Command Prompt Use the Command Prompt for advanced troubleshooting	
Reset your PC If you want to remove all of your files, you can reset your PC completely		System Image Recovery Recover Windows using a specific system image file	Startup Settings Change Windows startup behavior	
∛∃ Advanced options	<0	Automatic Repair Fix problems that keep Windows from loading		
4) จากนั้นกดปุ่ม Restart				
	up Settings	5		
Restart to	change Windows opt	ions such as:		
Enable low-res Enable debugs	olution video mode ging mode			
Enable boot lo Enable Safe M	gging ode			
Disable driver Disable early-1 Disable early-1	signature enforcement aunch anti-malware protection atic restart on orstem failure			
	and restart on system failure			
			Restart	

Startup Settings

Press a number to choose from the options below: Use number keys or functions keys FI-F9. 1) Enable debugging 2) Enable boot logging 3) Enable low-resolution video 4) Enable Safe Mode 5) Enable Safe Mode with Networking 6) Enable Safe Mode with Networking 6) Enable Safe Mode with Command Prompt 7) Disable driver signature enforcement 8) Disable early launch anti-malware protection 9) Disable automatic restart after failure Press F10 for more options Press Enter to return to your operating system

5) หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง "Startup Settings"

ให้กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อ ทำการเลือกหัวข้อที่ 7 "Disable driver signature enforcement"

6) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้น ให้ทำการติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

Edit: 12/09/2022

Page 26 of 26

WISCO SC22 Utility Manual V3.1.3