

Universal Analog Input Module

AI20



WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page I



Page II

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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

	Analog Input Module AI20	1
I.	ตัวอย่างการต่อใช้งาน	2
11.	วิธีการต่อใช้งาน	3
111.	การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	4
1.	ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco AI20 Utility	6
1.	1 วิธีการติดตั้ง Driver USB	6
1.	2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco AI20 Utility	11
1.	3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco AI20 Utility	12
1.	4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco AI20 Utility	13
2.	การใช้งาน Menu	14
2.	1 เมนู File	14
2.	2 เมนู Module	14
2.	3 เมนู Communication	14
2.	4 เมนู Help	14
3.	การเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรม Wisco AI20 Utility กับ AI20	15



สารบัญ

4.	ก′	ารอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ AI20	16
4	.1	Analog Input Setting	16
4	.2	Serial Port Setting	17
4	.3	Auto Read Setting	17
5.	ก′	ารปรับแก้ความคลาดเคลื่อน	17
6.	ก′	ารติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol	19
7.	วิรี	ธีคิด CHECK SUM สำหรับ MODBUS (ASCII) Protocol	20
8.	รา	ายละเอียดและตัวอย่างของคำสั่ง Wisco Protocol	21
	ภ′	าคผนวก	22

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 Analog Input Module AI20



- Programmable Input Type
- 1 Analog Input Channel
- RS-485 Isolated

Analog Input Module AI20 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถรับสัญญาณ Analog Input ได้หลายชนิด โดยผู้ใช้สามารถโปรแกรม Analog Input ให้ใช้ได้กับ Sensor หลายชนิด เช่น Thermocouple, RTD หรือ Voltage เป็นต้น

การเชื่อมต่อกับ **AI20** สามารถทำได้โดยผ่านทาง RS-485 ทำให้ผู้ใช้สามารถพัฒนาโปรแกรมบน PC หรือ PLC หรือ จอ Touch Screen เพื่ออ่านค่า ได้โดย Protocol ที่ใช้เชื่อมต่อด้วยนั้นมีให้เลือกหลายแบบ เช่น MODBUS ASCII หรือ MODBUS RTU



WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 1 of 24



I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน



การเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port และ RS485



WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



II. วิธีการต่อใช้งานDimension (Unit: mm.)



Wiring



WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 3 of 24



III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ก่อนที่จะนำ AI20 ไปใช้งานได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการตั้งค่า (Configuration) ก่อน โดยใช้ โปรแกรมในการตั้งค่าต่างๆ เช่น Input Type, Name, Unit, Max/Min Input, Max/Min Scaling และการตั้งค่า Serial Parameter เป็นต้น หลังจากนั้นจึงนำ AI20 ไปใช้งาน

การเชื่อมต่อ AI20 กับเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port หรือ RS485 เพื่อทำการตั้งค่าให้กับ AI20

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 ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (USB Port จะอยู่ด้านหลังหรือด้านหน้าของเครื่องคอมพิวเตอร์)



การเชื่อมต่อ AI20 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port

การเชื่อมต่อผ่านทาง **RS485**

การเขื่อมต่อ AI20 กับเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีอุปกรณ์แปลงสัญญาณจาก RS232 หรือ USB ให้ เป็นสัญญาณ RS485 เพื่อทำการตั้งค่าต่างๆ โดยการเชื่อมต่อนั้นจะต้องระบุค่า Serial Parameter ระหว่าง โปรแกรมกับ AI20 ให้ตรงกัน เช่น Baud Rate, Data Bit, Stop Bit, Parity Bit และ Station (หมายเลขประจำเครื่อง) ซึ่งถ้าการตั้งค่าไม่ตรงกันจะไม่สามารถเชื่อมต่อได้



Page 4 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



Wisco AI20 Utility

😵 Wisco Al20 Utility 🛛 🛛 🗙			
<u>File M</u> odule <u>C</u> ommunication <u>H</u> elp			
: Write ORead Reboot K Connect			
Setting			
Analog Input : Not Use Setting	Serial Port Setting		
Value : 0 Unit	Station : 1		
	Baud Rate : 9600 💌		
	Data Bits : 🛛 8 💌		
	Parity : None 💌		
Auto Read Setting	Stop Bit : 1		
Inverval : 0.5 🜲 seconds Auto Read	Protocol : 🛛 Wisco ASCII 🛛 👻		

Wisco AI20 Utility ใช้สำหรับอ่านค่าและกำหนดค่าให้กับ AI20 และการอ่านค่าวัดในขณะนั้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port และการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485



1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco AI20 Utility

โปรแกรม Wisco AI20 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ AI20 โดยใช้ Wisco ASCII Protocol เท่านั้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port หรือผ่านทาง RS485 ถ้ากำหนดให้ใช้ Protocol ที่เป็น Modbus ASCII หรือ Modbus RTU ซึ่งไม่ใช่ Protocol Wisco ASCII จะต้องให้โปรแกรมเชื่อมต่อกับ AI20 ผ่านทาง USB Port

การใช้งาน USB Port

- ✤ ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับ AI20 และต่อสาย USB ระหว่าง AI20 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่ 1.1
 การใช้งาน Serial Port

การเชื่อมต่อผ่านทาง RS485 จะต้องตั้งค่าการเชื่อมต่อ เช่น Station, Baud Rate, Data Bits, Parity และ Stop Bit ระหว่าง AI20 กับโปรแกรมให้ตรงกัน (ถ้าการตั้งค่าไม่ตรงกันจะไม่สามารถทำการ เชื่อมต่อได้)

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB

Driver USB ของโมดูลสามารถหาได้จากใน CD ที่มากับโมดูลหรือเว็บไซต์ของทางบริษัท <u>www.wisco.co.th/main/downloads</u> ขั้นตอนการติดตั้ง Driver มีดังนี้

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows XP

- ✤ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ♦ จ่ายไฟให้กับโมดูล
- ✤ ต่อสาย USB ระหว่างโมดูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ รอสักครู่ จะปรากฎหน้าต่าง "Found New Hardware Wizard" ขึ้นมา

Found New Hardware Wizard		
	Welcome to the Found New Hardware Wizard	
	This wizard helps you install software for:	
	Wisco USB VCom Port	
	or Hoppy 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.	
	< Back Next > Cancel	

🔸 เลือก 💿 Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม 📃 Next >

Page 6 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



ease cho	ose your search and installation options.
⊙ <u>S</u> ear	ch for the best driver in these locations.
Use I paths	he check boxes below to limit or expand the default search, which includes local and removable media. The best driver found will be installed.
	Search removable media (floppy, CD-ROM)
	Include this location in the search:
	F:\Driver WiscoUSBVCOM
🔿 Don'	search. I will choose the driver to install.
Choo the d	se this option to select the device driver from a list. Windows does not guarantee iver you choose will be the best match for your hardware.

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



ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม Continue Anyway



WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 7 of 24

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, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



✤ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

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

✤ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้กด



ปุ่ม โ

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



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 📠 AI20 Analog Module และเลือก Update Driver Software...

🕞 🗴 Update Driver Software - AI20 Analog Module	×
How do you want to search for driver software?	
Search automatically for updated driver software Windows will search your computer and the Internet for the latest driver software for your device, unless you've disabled this feature in your device installation settings.	
 Browse my computer for driver software Locate and install driver software manually. 	
	Cancel

WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 9 of 24



C Update Driver Software - AI2O Analog Module	
Browse for driver software on your computer	
Search for driver software in this location: EADriver WiscoUSBVCOM Browse	Browse For Folder
Include subfolders 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:) Win8x64 (G:) DVD RW Drive (H:) System Reserved (I:) Win8x64 (Colorerrow) Win8x64 (Colorerrow) CoolTermWin Eolder: DVD RW Drive (H:)
Next Cancel	OK Cancel

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

8	Windows can't verify 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 st information.		

	x
Update Univer Software - AI20 Analog Module	
Installing driver software	

♦ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

Page 10 of 24

Next

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



- ✤ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้กด
 - ปุ่ม **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	
	lose

1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco AI20 Utility

โปรแกรม Wisco AI20 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

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

(AI20_Utility_Setup_v2_0_0.exe)

♦ ใน CD ที่มากับ AI20 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้

≻ ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM

> เปิดไฟล์ชื่อ AI20_Utility_Setup_v2_0_0.exe



จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco AI20 Utility V2.0.0 ขึ้นมา

WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 11 of 24



😼 AI20 Utility Setup	
	Welcome Welcome to the installer for AI20 Utility 2.0.0. It is strongly recommended that you exit all Windows programs before continuing with this installation. If you have any other programs running, please click Cancel, close the programs, and run this setup again. Otherwise, click Next to continue.
	< Back Next > Cancel

≻ ให้คลิกปุ่ม 💷 ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง

้โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > AI20 Utility 2.0.0

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม Wisco AI20 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco AI20 > AI20 Utility 2.0.0

1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco AI20 Utility ออกจากระบบ

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco AI20 Utility -> Uninstall AI20

Utility



➤ จะปรากฎหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรม ออกจากระบบ คลิกปุ่ม ______

Page 12 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



👼 A120 Utility Uninstaller	
	Uninstall Al20 Utility This program will uninstall Al20 Utility 2.0.0. If Al20 Utility is currently running, please close it before proceeding with the uninstallation. Otherwise, click Next to continue.
	< Back Next > Cancel

➤ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ

1.4 วิธีเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco AI20 Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco AI20 Utility ->

AI20 Utility จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco AI20 Utility

Adobe Acrobat 7.0 Image: Acrobat 7.0 Professional Image: Acrobat 7.0 Image: Calculator Image: Acrobat 7.0 Image: Calculator Image: Calculator Image: Calculator Image: Calculator </th
Calculator Calculator Microsoft Visual Basic Microsoft Visual Basic PowerQuest PartitionMagic 8.0 PowerQuest Partition PowerQue
Calculator Microsoft Visual Basic
Microsoft Visual Basic PowerQuest PartitionMagic 8.0 MSDN Library for Visu Studio 2005 MIPrograms All Programs PSPad editor Nero 7 Ultra Edition Visual Task Tips Visual Task Tips Visco A120 Utility Elle Module Communication Help
Misco CL27 MSDN Library for Vision Bakt MSDN Library for Vision Bakt Studio 2005 Misco A120 Utility All Programs Tera Term Pro Misco 7 Ultra Edition Misco A120 Utility Wisco A120 Utility Wisual Task Tips Wisco A120 Utility Elle Module Communication Help
MSDN Library for Visa Studio 2005 Misco AI20 Utility All Programs Misco AI20 Utility All Programs Misco AI20 Utility PSPad editor Misco AI20 Utility Misco AI20 Utility
All Programs Image: Startup All Programs Image: Startup Image: Tera Term Pro Image: Startup Image: PSPad editor Image: Startup Image: PSPad
All Programs Tera Term Pro
SPSPad editor SPSPad editor SPSPad editor SPSPad editor SPSPad editor SPSPad editor SPSPad editor SPSPad editor SPSPad ed
Start Nero 7 Ultra Edition Visual Task Tips Visual Task Tips Visual Task Tips Elle Module Communication Help
Image: Start Image: Start <td< th=""></td<>
Wisco Al20 Utility Elle Module Communication Help
Write @ Read Reboot Image: Connect Setting Analog Input : Not Use Setting Value : 0 Unit Auto Read Setting Station : 1 Auto Read Setting Data Bits : 8 Inverval : 0.5 seconds Auto Read

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



2. การใช้งาน Menu

2.1 เมนู File



2.2 เมนู Module



2.3 เมนู Communication



2.4 เมนู Help



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



3. การเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรม Wisco AI20 Utility กับ AI20

โปรแกรม Wisco AI20 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ AI20 โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port หรือ RS485 (Wisco ASCII)

สามารถตั้งค่าการสื่อสารระหว่างโปรแกรม Wisco AI20 Utility กับ AI20 ได้ โดยเลือกที่เมนู Communication -> Setup จะปรากฏหน้าต่าง "Communication Setup"

	Communication Setup - Wisco AI20 Utility
	Connection with Seria V Close
	 Serial Port PC
	Station 1 💌
	Port
	Baud Rate 115200 💌
	Data Bits 8 💌
Communication Setup - Wisco AI20 Utility	Parity None 🗸
Connection with USB 🗸 Close	Stop Bit 1 💌

สามารถกำหนดค่าต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- Connection with กำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อกับโมดูล (USB หรือ Serial) ถ้ากำหนดให้ โปรแกรมเชื่อมต่อกับโมดูลผ่าน Serial จะต้องกำหนดค่าต่างๆใน "Serial Port PC" ระหว่าง โปรแกรมกับโมดูลให้ตรงกันถึงจะสามารถเชื่อมต่อได้ (กรณีไม่ทราบค่าการตั้งค่า ให้ทำการเชื่อมต่อ ผ่านทาง USB)
- ♦ Station กำหนดหมายเลขประจำเครื่อง (0 254)
- ♦ Port กำหนดพอร์ตที่ใช้ในการเชื่อมต่อ
- ◆ Baud Rate กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (4800, 9600, 19200, 57600, 115200)
- ✤ Data Bits กำหนดความยาวของข้อมูล (8, 7)
- * Parity กำหนด Parity (None, Odd, Even)
- ♦ Stop Bit กำหนดจำนวนบิต Stop (1, 2)

การสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อกับ AI20





คลิกที่ปุ่ม 🖾 connect หากเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 🖊 Disconnect

การสั่งให้โปรแกรมยกเลิกการเชื่อมต่อกับ AI20

🖉 Disconnect



คลิกที่ปุ่ม 🖊 Disconnect หากยกเลิกการเชื่อมต่อกับโมดูลได้แล้ว ปุ่มจะเปลี่ยนสถานะเป็น 🗮 connect

WISCO AI20 Manual V2.0.0



การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ AI20

4.1 Analog Input Setting



Analog Input ใช้สำหรับกำหนด Input ที่ต้องการใช้งาน, ตั้งชื่อให้กับช่องสัญญาณ, กำหนด หน่วย, กำหนดจำนวนทศนิยมและกำหนดค่าการแสดงผล โดยการคลิกที่ Setting มีรายละเอียดดังนี้



- Type เลือกชนิดของ Analog Input ที่ต้องการใช้งาน
 Name กำหนดชื่อของช่องสัญญาณ Analog Input (11 ตัวอักษร)
- ♦ Unit กำหนดหน่วยของสัญญาณที่ใช้งาน (9 ตัวอักษร)
- Decimal Place กำหนดจำนวนจุดทศนิยมที่ต้องการ แสดงผล (0 - 4 ตำแหน่ง)
- Min Input กำหนดค่าสูงสุดของอินพุทที่รับเข้ามา
- ♦ Max Input กำหนดค่าต่ำสุดของอินพุทที่รับเข้ามา
- ✤ Min Scale กำหนดค่าสูงสุดที่ต้องการแสดงผล
- ♦ Max Scale กำหนดค่าต่ำสุดที่ต้องการแสดงผล

```
ตัวอย่าง โมดูลจะนำค่าอินพุทที่รับเข้ามาทำการปรับเทียบให้ตรงกับค่าการแสดงผล (Scale) ที่
ได้กำหนดไว้ เช่น
```

```
Input Type 4-20 mA กำหนด Max Scale = 100 และ Min Scale = 0
```

เมื่อ Input = 20 mA จะแสดงผลเท่ากับ 100

และ Input = 4 mA จะแสดงผลเท่ากับ 0

- ปุ่ม _____ ใช้สำหรับยืนยันการตั้งค่า
- ปุ่ม Cancel ใช้สำหรับยกเลิกการตั้งค่า

Page 16 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



4.2 Serial Port Setting

้ กำหนดค่าการเชื่อมต่อกับ AI20 เมื่อทำการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485 มีรายละเอียดดังนี้

CSerial Port Sett	 Serial Port Setting 				
Station :	1	*			
		_			
Baud Rate :	9600	*			
Data Bits :	8	~			
Parity :	None	*			
-					
Stop Bit :	1	*			
Protocol :	Modbus A	ASCII 🔽			

♦ Station กำหนดหมายเลขประจำเครื่อง (1 - 254)

- ◆ Baud Rate กำหนดความเร็วในการสื่อสาร (4800, 9600, 19200, 57600, 115200)
- ♦ Data Bit กำหนดความยาวของข้อมูล (8,7)
- ♦ Parity กำหนด Parity Bit (None, Odd, Even)
- ♦ Stop Bit กำหนดจำนวนบิตหยุด (1,2)
- ◆ Protocol กำหนดรูปแบบของการสื่อสาร (Wisco ASCII, MODBUS ASCII, MODBUS RTU)

4.3 Auto Read Setting

Analog : 0 - 30V Value :	0.99	_ v	Setting
-Auto Read Setting			
Inverval : 1.0	seconds	Stop	

เมื่อโปรแกรมเชื่อมต่อกับ AI20 จึงจะสามารถอ่านค่าวัดได้ โดยการกำหนดเวลาในการแสดงผลค่าวัดที่ช่อง Interval (วินาที) จากนั้นกดปุ่ม (Auto Read) เพื่อทำการอ่านค่าวัดในขณะนั้น และ สามารถหยุดการอ่านค่าวัดได้ โดยการกดปุ่ม (Stop)

5. การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน

เมื่อ AI20 ทำการอ่านค่าวัดเข้ามาแล้วเกิดความคลาดเคลื่อน สามารถทำการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน ของ Input ได้ มีรายละเอียดดังนี้

การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจะมีค่าที่เกี่ยวข้องคือ Span และ Zero ดังนี้

- Span เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Max Input
- Zero เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Min Input



จากรูป เป็นตัวอย่างการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input Type 4-20 mA โดยการใช้อุปกรณ์ สอบเทียบที่สามารถจ่ายสัญญาณมาตรฐานได้

WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 17 of 24



Mod	dule
0	Read Module
0	Write Module
0	Analog Input Calibration
1	Reboot

สามารถเปิดหน้าต่างปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Input โดยการเลือกที่

เมนู Module และเลือกที่ Analog Input Calibration ดังนี้

Analog input c	alibration		2	¢
Zero-Span	Compensate —			
Type :	0-40mA		Close	
Al Value	0.9908			
Zero				
Value :	1.0000	Increment:	0.0001 🗘	
Span				
Value :	1.0000	Increment :	0.0001 🗘	

- **Type** แสดงชนิดของ Analog Input
- AI Value แสดงค่าวัดของ Analog Input เมื่อค่าของ Span และ Zero มีการเปลี่ยนแปลง จะทำให้ค่าของ Analog Input เกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย
- 🔶 Zero ใช้สำหรับปรับค่าต่ำสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดปุ่ม 🦲 หรือกดแป้น 1

(เพิ่มค่า) และกดปุ่ม 💽 หรือกดแป้น 🛃 (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 🛄 ถึง

🔶 Span ใช้สำหรับปรับค่าสูงสุด สามารถเพิ่มค่าหรือลดค่าได้ โดยการกดปุ่ม 🦲 หรือกดแป้น 1

(เพิ่มค่า) และกดปุ่ม 💽 หรือกดแป้น 💶 (ลดค่า) หรือกำหนดค่าได้โดยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 🔍 ถึง

9

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



6. การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol

AI20 สามารถใช้ Protocol MODBUS (Floating point) ในการติดต่อได้เช่นกัน โดยจะมีรูปแบบ ของคำสั่งดังต่อไปนี้ (CHAR = Character; 1 CHAR ประกอบไปด้วย 8 Data Bits, 1 Start Bit, และ 1 Stop Bit)

ADDR	FUNCTION	DATA	ERROR CHECK	EOF	READY TO REC RESP
2-CHAR 16-BITS	2-CHAR 16-BITS	N x 4-CHAR N x 16-BITS	2-CHAR 16-BITS	CR	LF

แสดงรูปแบบข้อมูลใน	MODBUS	ASCII	Protocol
--------------------	--------	-------	----------

โดย	ADDR:	address ของอุปกรณ์
	FUNCTION:	function การทำงาน
	DATA:	ข้อมูลในการติดต่อ
	ERROR CHECK:	check sum ข้อมูล
	EOF: READY TO REC RESP:	CR LF

*** ข้อมูลในการติดต่อโมดูล AI20 จะใช้ข้อมูลแบบเลขจุดทศนิยม (floating point) โดยการส่ง

ข้อมูล floating point ใน MODBUS จะต้องส่งทีละ 2 word (4 byte) ข้อมูลจึงจะถูกต้อง การรับข้อมูล เข้าและส่งข้อมูลออกต้องมีความสัมพันธ์กัน

```
โมดูล AI20 สนับสนุนฟังก์ชันพื้นฐานของ MODBUS ดังนี้
READ INPUT REGISTERS (CODE 04)
```

การอ้าง Address บนตัวโมดูลมีดังนี้

Function Code	Reference	Address
04	EEPROM	3xxxx

โดยค่า xxxx หมายถึง รีจีสเตอร์ ที่แม็พไว้ตาม ตารางที่ 1

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ Address กับรีจีสเตอร์ที่ใช้งาน

Address	Data Type	Description
30001 - 30002	Floating Point	Analog Input
30011	Int	Analog Input
30021 - 30022	Long Int	Analog Input

*** รายละเอียดที่เหลือของ Modbus สามารถดูได้จาก *'Modbus Reference Guide'* หรือที่ <u>http://www.modbus.org/specs.php</u>

WISCO AI20 Manual V2.0.0

Page 19 of 24



ตัวอย่างฟังก์ชั่น MODBUS (ASCII) PROTOCOL

Function Code 04



วิธีคิด CHECK SUM สำหรับ MODBUS (ASCII) Protocol

MODBUS Protocol จะใช้ CHECK SUM ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ส่งไปทุกคำสั่ง การคิด CHECK SUM นั้นจะใช้การบวกข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกัน (บวกเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวเลขเท่านั้น) บวก กันครั้งละ 1 ไบต์โดยค่าที่เกิน 1 byte นั้นเราจะตัดทิ้ง จากนั้น นำค่าที่ได้ 1 byte นั้นมาทำ 1's

complement ແລະ 2's complement

ตัวอย่างเช่น `: <u>0F 04 0001 0023</u> [CR] [LF]′

	HEXADECIMAL	
ไบต์เริ่มต้น	0FH	0000 1111
	04H	0000 0100
	оон 🛛	0000 0000
	01H (+ 0000 0001 / +
	00H	0000 0000
ไบต์สุดท้าย	23H	0010 0011
ผลลัพธ์	37H	0011 0111
คิดเฉพาะ 1 byte (8 bit)	37H	0011 0111
ກຳ 1's complement (invert)	C8H	1100 1000
ກຳ 2' complement	C8H + 1	1100 1000 + 1
ค่า Check sum ที่ได้	C9H	1100 1001
ข้อมูลที่จะส่งจึงเป็น `: 0F 04 0001 0	023 <u>C9</u> [CR] [LF]′

Page 20 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



8. รายละเอียดและตัวอย่างของคำสั่ง Wisco Protocol

(= 1 byte, ... = n bytes, CR = Carriage Return)

คำสั่งที่ใช้อ่านค่า Analog Input

ขึ้นต้นด้วย "RAI" และจบด้วย "[CR]" เช่น อ่านค่า Analog Input จากเครื่องหมายเลข 01 จะได้ คำสั่งดังนี้ "#01RAI [CR]"



โดยโมดูลจะตอบกลับมาเป็น "AI>" ตามด้วยค่าที่วัดได้เป็นเลขทศนิยม โดยแต่ละช่องจะถูกคั่นด้วย ","

และจบด้วย "[CR]" ดังตัวอย่างนี้ "AI>12.1 [CR]"

А	Ι	>	1	2		1	CR
---	---	---	---	---	--	---	----



ภาคผนวก

T.1	แสดงรหัสชนิดของค่าอนาล็อกอินพุต				
Cada	le Input Type		Magazzina Danas	Desclution	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	Voltago(m)()	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	43 44 Voltage (V) 45	0 - 5	0.000 – 5.000 V	1 mV	±0.04% (2 mV)
44		0 - 10	0.000 - 10.000 V	1 mV	±0.04% (2 mV)
45		0 - 15	0.000 - 15.000 V	1 mV	±0.02% (3 mV)
46		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 22 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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



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

ในกรณีที่ทำการติดตั้ง USB Driver ไม่ได้นั้น (สำหรับ Windows 8 หรือ Windows 8.1) ให้ทำการ ปิดลายเซ็นของ Driver มีขั้นตอนดังนี้

1) กดเปิด 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 AI20 Manual V2.0.0

Page 23 of 24

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, www.wisco.co.th, E-mail info@wisco.co.th



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

Settings"

€ Troubleshoot	Advanced options
Refresh your PC If your PC isn't running well, you can refresh it without losing your files	System Restore Use a restore point recorded on your PC to restore Windows
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
	Automatic Repair Fix problems that keep Windows from loading
4) จากนั้นกดปุ่ม Restart	
⊛ Startup Se	ettings
Restart to change Wi	lindows options such as:
Enable debugging mode Enable boot logging Enable Safe Mode	
Disable driver signature enforcem Disable early-launch anti-malware Disable automatic restart on syste	nent re protection em failure
	Restart
Ctartur Cattings	

Startup Settings

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 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

Press a number to choose from the options below:

- 5) หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง "Startup Settings" ให้ กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อ
 - ทำการเลือกหัวข้อที่ 7 "Disable driver signature enforcement"

6) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้นให้ทำ การติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

Edit: 18/04/2022

Page 24 of 24

WISCO AI20 Manual V2.0.0

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