

# **Big Process Indicator**

# **DP50**



WISCO DP50 Manual V2.1.0

Page I



#### Page II

#### WISCO DP50 Manual V2.1.0



# สารบัญ

	Big Process Indicator DP50	1
I.	ตัวอย่างการต่อใช้งาน	1
II.	วิธีการต่อใช้งาน	2
III.	การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	2
IV.	การตั้งค่า <b>Dip Switch</b>	3
1.	ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco DP50 Utility	5
1.	1 วิธีการติดตั้ง Driver USB	5
1.	2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco DP50 Utility	10
1.	3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco DP50 Utility	11
1.	4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco DP50 Utility	12
2.	วิธีการเชื่อมต่อโมดูลกับโปรแกรม Wisco DP50 Utility	13
3.	การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ DP50	13
4.	การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol	14
5.	วิธีคิด CHECK SUM สำหรับ MODBUS (ASCII) Protocol	16
	ภาคผนวก	17



#### Page IV

#### WISCO DP50 Manual V2.1.0



# **Big Process Indicator**

# DP50



- 6 Digit Display
- 100 mm. Height
- Programmable Input Type
- RS 485 Modbus Comminication

Big Process Indicator DP50 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับแสดงค่าวัดเป็นตัวเลขขนาดใหญ่

สามารถรับ Input ได้หลายชนิด เช่น

- อุณหภูมิ ซึ่งใช้ได้กับ Sensor ทั้งแบบ Thermocouple (R,S,K,E,J,T,B) และ RTD (PT100)
- DC Volt (0-10 VDC, 0-5 VDC, 0-30 VDC)
- DC mV (0-100 VDC)
- DC mA (0-20 mA, 4-20 mA)

ซึ่งสามารถเลือกโดยใช้ DP50 Utility ในการกำหนดชนิด Input Type นอกจากนี้ DP50 ยัง

้สามารถส่งค่าวัดผ่านทาง RS485 ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผล โดยใช้ Modbus Protocol

## I. ตัวอย่างการต่อใช้งาน



Wisco DP50 Manual V2.1.0



# **II.** วิธีการต่อใช้งาน**Dimension** (Unit: mm.)



# III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

การเชื่อมต่อ DP50 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ Cable Config ที่ได้ไปพร้อมกับ DP50 เพื่อทำ การตั้งค่า เช่น กำหนด Input Type, Point, Max/Min (Input, Output) เป็นต้น โดย DP50 จะทำการ รับ/ส่ง ข้อมูลผ่านทาง RS485 เท่านั้น



การเชื่อมต่อผ่านทาง Cable Config

Page 2 of 19

Wisco DP50 Manual V2.1.0



## IV. การตั้งค่า Dip Switch

Dipswitch จะอยู่ภายในของโมดูล ใช้สำหรับเลือก Station (ตำแหน่งที่ 1-5), Baud rate

(ตำแหน่งที่ 6-7) และ Modbus Protocol (ตำแหน่งที่ 8) ตามต้องการ และควรเลือกให้เหมาะสมกับการ

ใช้งาน มีหลักการพิจารณาดังนี้

🛠 ความยาวและความต้านทานของสาย

💠 การรบกวนจากสัญญาณภายนอก

การกำหนด Protocol ที่ใช้เชื่อมต่อกับโมดูล โดยเลือก Dipswitch ตำแหน่งที่ 8 ดังนี้

�`0′ = MODBUS RTU ແລະ `1′ = MODBUS ASCII

## ตารางการตั้งค่า Dip Switch

1	2	3	4	5	Station
0	0	0	0	0	0 (00h)
1	0	0	0	0	1 (01h)
0	1	0	0	0	2 (02h)
1	1	0	0	0	3 (03h)
0	0	1	0	0	4 (04h)
1	0	1	0	0	5 (05h)
0	1	1	0	0	6 (06h)
1	1	1	0	0	7 (07h)
0	0	0	1	0	8 (08h)
1	0	0	1	0	9 (09h)
0	1	0	1	0	10 (0Ah)

1	2	3	4	5	Station
1	1	0	1	0	11 (0Bh)
0	0	1	1	0	12 (0Ch)
1	0	1	1	0	13 (0Dh)
0	1	1	1	0	14 (0Eh)
1	1	1	1	0	15 (0Fh)
0	0	0	0	1	16 (10h)
1	0	0	0	1	17 (11h)
0	1	0	0	1	18 (12h)
1	1	0	0	1	19 (13h)
0	0	1	0	1	20 (14h)
1	0	1	0	1	21 (15h)

1	2	3	4	5	Station
0	1	1	0	1	22 (16h)
1	1	1	0	1	23 (17h)
0	0	0	1	1	24 (18h)
1	0	0	1	1	25 (19h)
0	1	0	1	1	26 (1Ah)
1	1	0	1	1	27 (1Bh)
0	0	1	1	1	28 (1Ch)
1	0	1	1	1	29 (1Dh)
0	1	1	1	1	30 (1Eh)
1	1	1	1	1	31 (1Fh)

6	7	Baud rate
0	0	4800
1	0	9600
0	1	19200
1	1	57600

8	Protocol
0	MODBUS RTU
1	MODBUS ASCII



# Wisco DP50 Utility

- DP50
Port Address 1 Connect
Al Type Point D C Max Input Max Output Min Output
Monitor Al Value Auto Reading Refresh
Calibrate
V21.0

Wisco DP50 Utility ใช้สำหรับการอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ DP50 เช่น Multiply, Point, Preset และการอ่านค่าวัดในขณะนั้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485



## 1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco DP50 Utility

โปรแกรม Wisco DP50 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ DP50 ผ่านทาง RS485 เท่านั้น เพื่อทำการตั้ง

ค่าให้กับ DP50

## การใช้งาน USB Port

- ✤ ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับ DP50 และต่อสาย USB ระหว่าง DP50 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่

### 1.1

## 1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB

Driver USB ของ DP50 สามารถหาได้จากใน CD ที่มากับ DP50 หรือเว็บไซต์ของทางบริษัท

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

## สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows XP

- ✤ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ♦ จ่ายไฟให้กับ DP50
- ✤ ต่อสาย USB ระหว่าง DP50 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ รอสักครู่ จะปรากฏหน้าต่าง "Found New Hardware Wizard" ขึ้นมา

) Malaama ta tha Faund Naw	
Hardware Wizard	
This wizard helps you install software for:	
Wisco USB <-> Serial Converter	
If your hardware came with an installation CD or floppy disk, insert it now.	
What do you want the wizard to do?	
O 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 📃 🛚 🗠

Wisco DP50 Manual V2.1.0

Page 5 of 19



Found New Hardware Wizard
Please choose your search and installation options.
● 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 WiscoUSBVCOM
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 that the driver you choose will be the best match for your hardware.
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

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

Hardware Update Wizard				
Please wait while the wizard searches				
Wisco USB <-> Serial Converter				
2				
< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel				

ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม Continue Anyway



#### Page 6 of 19

#### Wisco DP50 Manual V2.1.0



✤ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

Found New Hardware Wizard Please wait while the wizard installs the s	oftware
Wisco USB <-> Serial Converter	
i kan	<b>F</b> 7
usbser.sys To C:\WINDOWS\system32\E	RIVERS
(	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel

✤ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้

กดปุ่ม	<b>Finish</b> เสร็จสิ้นการติดตั้ง Wisco USB Serial Converter				
	Found New Hardware Wizard				
	Completing the Found New Hardware Wizard         The wizard has finished installing the software for:         Image: Software S				
	< <u>B</u> ack Finish Cancel				

Wisco DP50 Manual V2.1.0



### 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 -> Device Manager)



คลิกขวาที่ Marchine FT232R USB UART และเลือก Update Driver Software...

HO	w do you want to search for driver software?	
<b></b>	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.	

#### Page 8 of 19

#### Wisco DP50 Manual V2.1.0



Control Contro	
Browse for driver software on your computer	
Search for driver software in this location:	Browse For Folder ×
C:\Users\test\Desktop\CableDriver_V2.10.00_X64	Select the folder that contains drivers for your hardware.
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.	Desktop     Desktop     Desktop     Desktop     Documents     Documents     Music     Documents     Document
<u>N</u> ext Cancel	OK Cancel

- ♦ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ รอสักครู่จะมีหน้าต่าง "Completing the Found New Hardware Wizard" ขึ้นมาให้
  - กดปุ่ม [Close] เสร็จสิ้นการติดตั้ง Driver Wisco USB VCom Port

€	Update Driver Software - USB Serial Converter	
	Windows has successfully updated your driver software	
	Windows has finished installing the driver software for this device:	
	USB Serial Converter	
	~	
		<u>C</u> lose

Wisco DP50 Manual V2.1.0

Page 9 of 19



## 1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco DP50 Utility

โปรแกรม Wisco DP50 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- < เว็บไซต์ของทางบริษัท <u>www.wisco.co.th/main/downloads</u> (DP50\_Utility\_Setup\_v2\_1\_0.exe)
- ♦ ใน CD ที่มากับ DP50 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
  - ✤ ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM
  - ง เปิดไฟล์ชื่อ DP50\_Utility\_Setup\_v2\_1\_0.exe



◆ จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco DP50 Utility ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม
 №๙>
 ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง



้โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > DP50 Utility

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม DP50 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco DP50 > DP50 Utility

Page 10 of 19

#### Wisco DP50 Manual V2.1.0



### 1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco DP50 Utility

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco DP50 -> Uninstall DP50 Utility



🔸 จะปรากฏหน้าต่างให้ยืนยันการลบโปรแกรมออกจากระบบ คลิกปุ่ม 📃 🗠

👼 DP50 Utility Uninstaller	
	Uninstall DP50 Utility This program will uninstall DP50 Utility 2.0.0. If DP50 Utility is currently running, please close it before proceeding with the uninstallation. Otherwise, click Next to continue.
	< <u>B</u> ack <u>Next&gt;</u> <u>Cancel</u>

✤ รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ



### 1.4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco DP50 Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco DP50 Utility ->

DP50 Utility จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco DP50 Utility



DP 50	
Port Address 1 Saud rate 57600 Connec	t
Al Type Point D Max Input Max Output Min Input Min Output Info	
Monitor	
Calibration Zero Span Bias Restore Save	
	.1.0

Wisco DP50 Manual V2.1.0



# 2. วิธีการเชื่อมต่อโมดูลกับโปรแกรม Wisco DP50 Utility

โปรแกรม Wisco DP50 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ DP50 โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485 เท่านั้น มีรายละเอียดดังนี้

- DP 50	
Port Address 1 Connect	
Setting Al Type Point © Max Input Max Output Min Input Min Output Read Write Info	
Al Value Auto Reading Refresh	DP50_Utility
Zero Span Bias Restore Save	Please select address and buadrate according to DIP SWITCH before connecting OK Cancel

- 1) ระบุหมายเลข Comm. Port ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ (วิธีตรวจสอบหมายเลข Comm. Port ดู รายละเอียดใน "ภาคผนวก")
- กำหนดหมายเลข Address (จะต้องกำหนดให้ตรงกับ Station) และกำหนด Baud Rate ให้ ตรงกับการตั้งค่า DIP Switch ของ DP50 (ดูที่หัวข้อ "การตั้งค่า Dip Switch")
- 3) จากนั้นกดปุ่ม Connect จะแสดงข้อความแจ้งเตือนเกี่ยวกับการตั้งค่า DIP Switch ขึ้นมา ให้ กดปุ่ม Connect
- 4) ถ้าเชื่อมต่อกับโปรแกรมได้แล้ว สถานะของปุ่มจะเปลี่ยนเป็น Disconnect แทน

# 3. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ DP50

เมื่อเชื่อมต่อกับโปรแกรมได้แล้วสามารถอ่านค่าและตั้งค่าต่างๆได้ เช่น Multiply, Point, Preset และแสดงผลค่าวัดในขณะนั้น มีรายละเอียดดังนี้

Setting AIType	)-10∨ ⊻	Point 2 호	
Max Input Min Input	10.00 0.00	Max Output 10.00 Min Output 0.00	
	Read	Write	info

- ♦ AI Type เลือกชนิดของ Analog Input ที่ต้องการใช้งาน
- ✤ Point กำหนดจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล
- ♦ Max Input กำหนดค่าสูงสุดของอินพุทที่รับเข้ามา
- Min Input กำหนดค่าต่ำสุดของอินพุทที่รับเข้ามา
- ♦ Max Out กำหนดค่าสูงสุดที่ต้องการแสดงผล
- ♦ Min Out กำหนดค่าต่ำสุดที่ต้องการแสดงผล
- ง ปุ่ม Read อ่านค่า Config ที่อยู่ใน DP50
- ปุ่ม Write เขียนค่า Config ไปยัง DP50
- ปุ่ม info ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของโปรแกรมและแสดงคู่มือการใช้งาน

#### Wisco DP50 Manual V2.1.0

Page 13 of 19



~ Monitor	
Al Value 4.19	Stop
🗹 Callibrate	
Callibration	]
Zero 1 Span 1 Bias	1
Restore Save	

- ช่าง Refresh
   ใช้สำหรับอ่านค่า Input เข้ามาเพียงครั้งเดียว
   ช่าง
   ร้างเดียว
   ร้
- Auto Reading กำหนดให้อ่านค่า Input ตลอดเวลา (เมื่อคลิกเลือกแล้วจะต้องกดปุ่ม
   Refresh เพื่อทำการอ่านค่า)
- ✤ Al Value 4.19 ใช้สำหรับแสดงผลค่าวัด
- ✤ Calibration ใช้สำหรับปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของ Analog Input
- Zero เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Min Input
- ✤ Span เป็นการปรับแก้ค่า Scale ของ Max Input
- ♦ Bias เป็นการปรับแก้ค่า Offset ทางแกน Y โดยการยกกราฟขึ้นหรือลงทั้งกราฟ
- ✤ ปุ่ม Restore ใช้สำหรับแสดงค่า Zero, Span และ Bias ที่ยังไม่ได้บันทึก
- ปุ่ม Save ใช้สำหรับบันทึกการตั้งค่าให้กับ "การปรับแก้ความคลาดเคลื่อน"

## 4. การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol

DP50 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:	<b>function</b> การทำงาน
	DATA:	ข้อมูลในการติดต่อ
	ERROR CHECK:	check sum ข้อมูล
	EOF:	CR
	READY TO REC RESP:	LF

Page 14 of 19

Wisco DP50 Manual V2.1.0



\*\*\* ข้อมูลในการติดต่อโมดูล DP50 จะใช้ข้อมูลแบบเลขจุดทศนิยม (floating point) โดยการส่ง

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

เข้าและส่งข้อมูลออกต้องมีความสัมพันธ์กัน

โมดูล DP50 สนับสนุนฟังก์ชันพื้นฐานของ MODBUS ดังนี้

READ INPUT REGISTERS (CODE 04)

การอ้าง Address บนตัวโมดูลมีดังนี้

Function Code	Reference	Address	
04	EEPROM	Зхххх	
। ৫ ৰব চব	<u> </u>		

โดยค่า xxxx หมายถึง รีจีสเตอร์ ที่แม็พไว้ตาม ตารางที่ 1

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ Address กับรีจีสเตอร์ที่ใช้งาน

Address	Data Type	Description
30001 - 30002	Floating Point	Read Analog Input

\*\*\* รายละเอียดที่เหลือของ Modbus สามารถดูได้จาก 'Modbus Reference Guide' หรือที่

http://www.modbus.org/specs.php

## ตัวอย่างฟังก์ชั่น MODBUS (ASCII) PROTOCOL

### Function Code 04



Wisco DP50 Manual V2.1.0

Page 15 of 19



### 5. วิธีคิด CHECK SUM สำหรับ MODBUS (ASCII) Protocol

MODBUS Protocol จะใช้ CHECK SUM ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ส่งไปทุกคำสั่ง การคิด CHECK SUM นั้นจะใช้การบวกข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกัน (บวกเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวเลขเท่านั้น) บวกกันครั้งละ 1 ไบต์โดยค่าที่เกิน 1 byte นั้นเราจะตัดทิ้ง จากนั้น นำค่าที่ได้ 1 byte นั้นมาทำ 1's complement และ 2's complement

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

	HEXADECIMAL	BINARY
ไบต์เริ่มต้น	OFH	0000 1111
	04H	0000 0100
	00Н	0000 0000
	01H / +	0000 0001 / +
	00H	0000 0000
ไบต์สุดท้าย	23Н	0010 0011
ผลลัพธ์	37H	0011 0111
คิดเฉพาะ 1 byte (8 bit)	37H	0011 0111
ກຳ 1's complement (invert)	C8H	1100 1000
ກຳ <b>2' complement</b>	C8H + 1	1100 1000 + 1
ค่า Check sum ที่ได้	C9H	1100 1001
ข้อมูลที่จะส่งจึงเป็น `: 0F 04 0001	0023 <u>C9</u> [CR] [LF]'	



## ภาคผนวก

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

ในกรณีที่ทำการติดตั้ง USB Driver ไม่ได้นั้น (สำหรับ Windows 8 หรือ Windows 8.1) ให้ทำ

การปิดลายเซ็นของ Driver มีขั้นตอนดังนี้

1) กดปุ่ม Windows () + R ที่ Keyboard เพื่อเปิดหน้าต่าง "Run"

2) พิมพ์ "Shutdown/r/o" ในช่อง Open และกดปุ่ม 🥂 🛛 🛛 🔍				
		Run ×		
		Type the name of a program, folder, document or Internet resource, and Windows will open it for you.		
	<u>O</u> pen:	shutdown /r /o 🗸		
		OK Cancel Browse		

3) Windows จะแสดงข้อความ "You're about to be signed out" ให้กดปุ่ม Close



4) เมื่อ Windows ทำการ Restart แล้วให้คลิกเลือกที่ "Troubleshoot"



Wisco DP50 Manual V2.1.0

Page 17 of 19



5) 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	
Advanced options	Automatic Repair Fix problems that keep Windows from loading	
6) จากนั้นกดปุ่ม Restart ⓒ Startup Se	ettings	
Restart to change Windows options such as: • Enable low-resolution video mode		
Enable deougging mode     Enable boot logging     Enable Safe Mode     Disable driver signature enforcen     Disable early-launch anti-malwar     Disable automatic restart on system	nent e protection em failure	
	Restart	

## Startup Settings

Press a number to choose from the options below:

1) Enable debugging 2) Enable boot logging 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 Enter to return to your operating system

# 7) หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง "Startup Settings" ให้

กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อ

ทำการเลือกหัวข้อที่ 7 "Disable driver signature enforcement"

8) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้นให้ ทำการติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

#### Page 18 of 19

#### Wisco DP50 Manual V2.1.0



#### B. วิธีการตรวจสอบหมายเลขของ Comm. Port

การตรวจสอบหมายเลขของ Comm. Port มีขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกขวาที่ My Computer เลือกที่ Manage -> Device Manager หรือคลิกที่ Start -> Control Panel -> System -> Tab Hardware -> Device Manager ดังรูป
  - ๙ สำหรับ Windows 7 คลิกที่ Start -> Control Panel -> System -> Device
     Manager หรือคลิกขวาที่ My Computer เลือกที่ Manage -> Device Manager
  - สำหรับ Windows 8 คลิกที่ Start -> Setting -> Control Panel -> System ->
     Device Manager



2) หลังจากนั้นคลิกที่หัวข้อ Port จะแสดงหมายเลข Comm. Port เช่น 🍠 USB Serial Port (COM2)



#### Edit: 24/06/2022

Wisco DP50 Manual V2.1.0

Page 19 of 19