

Big Digital Counter

DP40



Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0

Page I



Page II

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



สารบัญ

	Big Digital Counter DP40	1
I.	ตัวอย่างการต่อใช้งาน	1
II.	วิธีการต่อใช้งาน	2
III.	การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	3
IV.	การตั้งค่า Dip Switch	3
1.	ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco DP40 Utility	5
1.	.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB	5
1.	.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco DP40 Utility	10
1.	.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco DP40 Utility	11
1.	.4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco DP40 Utility	12
2.	วิธีการเชื่อมต่อโมดูลกับโปรแกรม Wisco DP40 Utility	13
3.	การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ DP40	13
4.	การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol	14
5.	วิธีคิด CHECK SUM สำหรับ MODBUS (ASCII) Protocol	16
	ภาคผนวก	17

Page III



Page IV

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



Big Digital Counter DP40



- 6 Digit Counter
- Programmable Scaling
- RS485 Modbus Communication

Big Digital Counter DP40 เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ Input Pulse จาก Sensor ได้หลาย ชนิด เช่น Flow Sensor, Encoder, Proximity Switch DP40 จะนับจำนวน Pulse ที่เข้ามาแสดงค่า เป็นตัวเลขขนาดใหญ่ โดยสามารถ Program Scaling ของ Counter ได้ การเชื่อมต่อกับ DP40 สามารถ ได้โดยผ่านทาง RS-485 Modbus Communication Port



ตัวอย่างการต่อใช้งาน

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0

Page 1 of 19



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



Wiring

Hold ทำหน้าที่ควบคุมการทำงาน ของ Counter (DI) ถ้า Hold มีสถานะ เป็น Lo เมื่อ DI มี Input เข้ามาแล้ว Counter จะไม่ทำงาน แต่ถ้า Hold มี สถานะเป็น Hi เมื่อ DI มี Input เข้า มาแล้วจะทำหน้าที่เป็น Count

Preset เมื่อเปลี่ยนสถานะจาก Lo เป็น Hi จะนำค่าที่กำหนดไว้ในช่อง Preset (ที่โปรแกรมไว้) มาแสดงเป็นค่าเริ่มต้นของ การนับ





Page 2 of 19

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



III. การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์

การเชื่อมต่อ DP40 กับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ Cable Config ที่ได้ไปพร้อมกับ DP40 เพื่อทำ การตั้งค่า เช่น กำหนดค่า Multiply, Preset หรือจำนวนทศนิยม เป็นต้น โดย DP40 จะทำการ รับ/ส่ง ข้อมูลผ่านทาง RS485 เท่านั้น



การเชื่อมต่อผ่านทาง Cable Config

IV. การตั้งค่า Dip Switch

Dipswitch จะอยู่ภายในของโมดูล ใช้สำหรับเลือก Station (ตำแหน่งที่ 1-5), Baud rate (ตำแหน่งที่ 6-7) และ Modbus Protocol (ตำแหน่งที่ 8)

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 DP40 Utility Manual V2.2.0



Wisco DP40 Utility

- DP40	• 💌
Port 1 🔹 Address 1 🚔 Baud rate 57600 🔹 Co	nnect
- Setting Multiply Point Preset (This value is set before multiplying) Preset (This value is set before multiplying)	
Value = 100	%
- Monitor - Counter Auto Reading Refresh	
	V 2.2.0

Wisco DP40 Utility ใช้สำหรับการอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ DP40 เช่น Multiply, Point, Preset และการอ่านค่าวัดในขณะนั้น โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485



1. ข้อควรรู้ก่อนการใช้งานโปรแกรม Wisco DP40 Utility

โปรแกรม Wisco DP40 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ DP40 ผ่านทาง RS485 เท่านั้น เพื่อทำการตั้ง

ค่าให้กับ DP40

การใช้งาน USB Port

- ๙ ก่อนทำการเชื่อมต่อผ่านทาง USB Port ควรจ่ายไฟให้กับ DP40 และต่อสาย USB ระหว่าง
 DP40 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ เมื่อใช้งาน USB Port เป็นครั้งแรก ต้องติดตั้ง Driver USB ก่อน ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อที่

1.1

1.1 วิธีการติดตั้ง Driver USB

Driver USB ของ DP40 สามารถหาได้จากใน CD ที่มากับ DP40 หรือเว็บไซต์ของทางบริษัท

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

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ Windows XP

- ✤ ใส่แผ่น CD ลงใน CD/DVD-ROM
- ✤ จ่ายไฟให้กับ DP40
- ✤ ต่อสาย USB ระหว่าง DP40 กับเครื่องคอมพิวเตอร์
- ✤ รอสักครู่ จะปรากฏหน้าต่าง "Found New Hardware Wizard" ขึ้นมา



💠 เลือก 💿 Install from a list or specific location (Advanced) และกดปุ่ม 📃 🛚 🗠

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0 Pa

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>Back</u> <u>Next</u> Cancel

ถ้าปรากฏหน้าต่าง "Hardware Installation" ขึ้นมาให้คลิกที่ปุ่ม Continue Anyway



Page 6 of 19

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



✤ Windows จะทำการโหลด Driver USB ลงเครื่องคอมพิวเตอร์

Found New Hardware Wizard Please wait while the wizard installs the s	oftware
Wisco USB <-> Serial Converter	
i kan	F 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	Finish เสร็จสิ้นการติดตั้ง Wisco USB Serial Conver	ter
	Found New Hardware Wizard	
	Completing the Found New Lardware Wizard The wizard has finished installing the software for: Image: Software S	
	< <u>B</u> ack Finish Cancel	

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



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?	
>	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 DP40 Utility Manual V2.2.0



Control Contro	
Browse for driver software on your computer	
Search for driver software in this location:	Browse For Folder ×
C:\Users\test\Desktop\Cable Driver_V2:10.00_X64 V Browse	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.	
<u>N</u> ext Cancel	OK Cancel

instan	vare		

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

G	🖞 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	
		ose

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0

Page 9 of 19



1.2 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Wisco DP40 Utility

้โปรแกรม Wisco DP40 Utility สามารถหาได้จาก 2 แหล่ง ดังนี้

- ๑ เว็บไซต์ของทางบริษัท <u>www.wisco.co.th/main/downloads</u>
 (DP40_Utility_Setup_v2_2_0.exe)
- ♦ ใน CD ที่มากับ DP40 การลงโปรแกรมมีขั้นตอนดังนี้
 - ✤ ใส่ CD ลงใน CD/DVD-ROM



◆ จะปรากฏหน้าต่างติดตั้งโปรแกรม Wisco DP40 Utility ขึ้นมา ให้คลิกปุ่ม
 №๙>
 ไปเรื่อยๆจนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง



้โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Utility > DP40 Utility

และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม DP40 Utility จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > All Programs > Wisco > Wisco DP40 > DP40 Utility

Page 10 of 19

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



1.3 วิธีการลบโปรแกรม Wisco DP40 Utility

เลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco DP40 -> Uninstall DP40 Utility



🛃 DP40 Utility Uninstaller		— X
	Uninstall DP40 Utility This program will uninstall DP40 Utility 2.2.0. If DP40 Utility is currently running, please close it before proceeding with the uninstallation. Otherwise, click Next to continue.	
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>C</u> ancel	

รอสักครู่ Windows จะทำการลบโปรแกรมออกจากระบบ



1.4 วิธีการเปิดใช้งานโปรแกรม Wisco DP40 Utility

เปิดโปรแกรมโดยเลือกที่ start -> All Programs -> Wisco -> Wisco DP40 Utility ->

DP40 Utility จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม Wisco DP40 Utility



DP40	- • •
Port 1 Address 1 Baud rate 57600	Connect
- Setting - Multiply Point Preset (This value is set before multiplying) Our Direction - Our Directi	Read Write info
<u> </u>	Value = 100%
~ Monitor	
Counter Auto Reading	Refresh
	V 2.2.0

Page 12 of 19

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



2. วิธีการเชื่อมต่อโมดูลกับโปรแกรม Wisco DP40 Utility

โปรแกรม Wisco DP40 Utility สามารถเชื่อมต่อกับ DP40 โดยการเชื่อมต่อผ่านทาง RS485 เท่านั้น มีขั้นตอนดังนี้

	 ระบุหมายเลข Comm. Port ที่ใช้ในการ เชื่อมต่อ (วิธีตรวจสอบหมายเลข Comm. Port ดูรายละเอียดใน "ภาคผนวก") กำหนดหมายเลข Address (จะต้อง กำหนดให้ตรงกับ Station) และกำหนด Baud Rate ให้ตรงกับการตั้งค่า DIP
Counter Auto Reading Refresh	Switch ของ DP40 (ดูที่หัวข้อ "การตั้ง ค่า Dip Switch ")

3) จากนั้นกดปุ่ม Connect จะแสดงข้อความแจ้งเตือนเกี่ยวกับการตั้งค่า DIP Switch ขึ้นมา ให้

4) ถ้าเชื่อมต่อกับโปรแกรมได้แล้ว สถานะของปุ่มจะเปลี่ยนเป็น Disconnect แทน

3. การอ่านค่าและการตั้งค่าให้กับ DP40

กดปุ่ม 🦳 🛛

Setting								
Multiply	1				Point		0 ≑	Read
Preset (This val	0 ue is	sett	efore	mult	tiplying	3)	Count Direction Up Down	Write
1 - i		1			1 1			Value = 100%

เมื่อเชื่อมต่อกับโปรแกรมได้แล้วสามารถอ่านค่า และตั้งค่าต่างๆได้ เช่น Multiply, Point, Preset และแสดงผลค่าวัดในขณะนั้น มีรายละเอียดดังนี้

- ✤ Multiply กำหนดค่าที่ใช้สำหรับคูณค่าที่นับได้
- ✤ Point กำหนดจุดทศนิยมที่ต้องการแสดงผล
- ♦ Preset กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับ DP40
- ✤ ปุ่ม Read อ่านค่า Config ที่อยู่ใน DP40
- ✤ ปุ่ม Write เขียนค่า Config ไปยัง DP40
- ปุ่ม into ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดของโปรแกรมและแสดงคู่มือการใช้งาน
- ✤ Count Direction ใช้สำหรับกำหนดทิศทางการนับขึ้นหรือนับลง

Value = 100% ใช้สำหรับกำหนดความสว่างของหน้าจอ



-Monitor			
Counter	496.000	🗹 Auto Reading	Refresh

- ♦ ปุ่ม Refresh ใช้สำหรับอ่านค่า Input เข้ามาเพียงครั้งเดียว
- ♦ Auto Reading กำหนดให้อ่านค่า Input ตลอดเวลา (เมื่อคลิกเลือกแล้วจะต้องกดปุ่ม

Refresh เพื่อทำการอ่านค่า)

✤ Counter 496.000 ใช้สำหรับแสดงผลค่าวัด

4. การติดต่อกับโมดูลโดยใช้ MODBUS (ASCII) Protocol

DP40 สามารถใช้ Protocol MODBUS (Floating point) ในการติดต่อได้เช่นกัน โดยจะมีรูปแบบ

ของคำสั่งดังต่อไปนี้ (CHAR = Character; 1 CHAR ประกอบไปด้วย 8 Data Bits, 1 Start Bit,

ແລະ 1 Stop Bit)

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

แสดงรูปแบบข้อมูลใน MODBUS ASCII Protocol

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

*** ข้อมูลในการติดต่อโมดูล DP40 จะใช้ข้อมูลแบบเลขจุดทศนิยม (floating point) โดยการส่ง

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

เข้าและส่งข้อมูลออกต้องมีความสัมพันธ์กัน

โมดูล DP40 สนับสนุนฟังก์ชันพื้นฐานของ MODBUS ดังนี้

READ INPUT REGISTERS (CODE 04)

Page 14 of 19 Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



การอ้าง Address บนตัวโมดูลมีดังนี้

Function Code

Reference EEPROM Address 3xxxx

โดยค่า xxxx หมายถึง รีจีสเตอร์ ที่แม็พไว้ตาม ตารางที่ 1

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ Address กับรีจีสเตอร์ที่ใช้งาน

Address	Data Type	Description
30001 - 30002	Floating Point	Read Total Value

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

ตัวอย่างฟังก์ชั่น MODBUS (ASCII) PROTOCOL

Function Code 04



Response





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
	оон	0000 0000
	01H / +	0000 0001 / +
	00H	0000 0000
ไบต์สุดท้าย	23Н	0010 0011
ผลลัพธ์	37H	0011 0111
คิดเฉพาะ 1 byte (8 bit)	37H	0011 0111
ທຳ 1's complement (invert)	C8H	1100 1000
ทຳ 2' complement	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 oĸ			
		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 <u>B</u> rowse	

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



4) เมื่อ Windows ทำการ Restart แล้วให้คลิกเลือกที่ "Troubleshoot"



Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0

Page 17 of 19



5) คลิกเลือกที่ "Advance Option" และที่หน้าต่าง "Advance Option" ให้คลิกเลือก

"Startup Settings"

	Advanced options
Refresh your PC If your PC instruming 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 <u>Restart</u> ⓒ Startup Se	ettings
Restart to change Wi Enable low-resolution video mod Enable debugging mode Enable boot logging Enable Safe Mode Disable driver signature enforcerr Disable early-launch anti-malware Disable automatic restart on syste	indows options such as: le 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

ทำการติดตั้ง USB Driver อีกครั้ง

enforcement"

7) หลังจาก Restart แล้วที่หน้าต่าง "Startup Settings" ให้

กดปุ่ม F7 หรือกดปุ่มหมายเลข 7 ที่ Keyboard เพื่อ

ทำการเลือกหัวข้อที่ 7 "Disable driver signature

8) เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการ Restart อีกครั้ง หลังจากนั้นให้

Page 18 of 19

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0



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: 11/06/2024

Wisco DP40 Utility Manual V2.2.0

Page 19 of 19