อบรมการใช้งานสถานีสนาม สำหรับผู้ดูแลระบบ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวัง สถานการณ์น้ำบาดาล ระยะที่ 1

1. การเชื่อมต่อภายในสถานีสนาม

Wiring Diagram (Sensor Type SDI-12)



2.อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุม



หมายเลข 1 อุปกรณ์ Solar Charger Controller

หมายเลข 2 อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้า 12VDC ให้เป็นแรงดันไฟฟ้าขนาด 24VDC หมายเลข 3 อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้า 12VDC ให้เป็นแรงดันไฟฟ้าขนาด 5VDC หมายเลข 4 อุปกรณ์เทอร์โมสตัท

หมายเลข 5 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ SDI-12 ให้เป็นสัญญาณ

RS-232

หมายเลข 6 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางไฟฟ้ากระแสตรง(DC Surge Protector) หมายเลข 7 เบรกเกอร์สำหรับป้องกันกระแสไฟฟ้าไม่ให้มากเกินกว่าที่กำหนดและป้องกันการลัดวงจร หมายเลข 8 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระโชกทางสายสัญญาณ หมายเลข 9 ชุดรีเลย์ทำหน้าที่เป็นสวิตซ์ตัดต่อวงควบคุมการเปิดปิดของกล้อง หมายเลข 10 พัดลมระบายอากาศ หมายเลข 11 อุปกรณ์รวบรวบข้อมูลปลายทางพร้อมโมเด็ม

อุปกรณ์ภายในตู้ควบคุมชั้นนอก



หมายเลข 12 แบตเตอรี่ขนาด 12VDC 40Ah หมายเลข 13 อุปกรณ์แสดงผลแบบ HMI ขนาด 5 นิ้ว หมายเลข 14 กล้อง

หมายเลข 15 สวิตซ์ตรวจจับการเปิดหรือปิดประตูตู้ควบคุม

รายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์

1.อุปกรณ์รวบรวมข้อมูลปลายทางพร้อมโมเด็ม ยี่ห้อ eWON รุ่น Flexy201



- เป็น industrial router
- มีช่องเชื่อมต่อ Ethernet 10/100 จำนวน 4 ช่อง
- รองรับการบันทึกข้อมูลถึง 1,000,000 record
- สามารถทำงานโดยใช้ไฟเลี้ยง 12 24 Vdc
- รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -25 -70 องศาเซลเซียส
- รองรับการใส่ extension card ได้สูงสุดถึง 4 card (จะใส่ได้มากแค่ไหนขึ้นอยู่กับชนิดของ card ที่ นำมาใส่)

Extension card: FLA 3301



- มีช่องเชื่อมต่อแบบ serial 2 ช่อง คือ S1 กับ S2
- ช่องเชื่อมต่อ S1 สามารถปรับได้ว่าต้องการใช้งานเป็น RS232,RS485,RS422
- ช่องเชื่อมต่อ S2 เป็น RS232

Extension card: FLB 3202



- รองรับการทำงานในย่าน

GSM/GPRS/EDGE 850,900.1800.1900 MHz

UMT/HSUPA 800,850,900,1700,1900,2100 MHz

Extension card: FLX3402



- มีช่องเชื่อมต่อ DI 8 ช่อง,ช่องเชื่อมต่อ AI 4 ช่องและช่องเชื่อมต่อ DO 2 ช่อง
- ช่องการเชื่อมต่อแบบ DI รองรับการใช้งานที่แรงดัน 0 24 Vdc
- ช่องการเชื่อมต่อแบบ AI สามารถปรับเลือกรูปแบบการวัดได้ โดยสวิทซ์ภายใน card ว่าค้องการวัด เป็นแรงดันหรือกระแส โดยวัดแรงดันสามารถวัดได้ในช่วง 0 – 10 Vdc,วัดกระแสสามารถวัดได้ ในช่วง 0 – 20 mA
- ช่องการเชื่อมต่อแบบ DO รองรับการใช้งานที่แรงดันสูงสุด 24 Vdc/Vacและรองรับการใช้งานที่ กระแสสูงสุด 3 A

2.อุปกรณ์วัดระดับน้ำแบบลูกลอย ยี่ห้อ OTT รุ่นThalimedes



- รองรับการใช้งานในช่วงการวัด ± 199.99 m, ความแม่นย่ำ (accuracy) ±0.002 m
- รองรับการส่งข้อมูลผ่านช่องเชื่อมต่อแบบ RS232 และ SDI12
- ส่วนประมวลผลและหน้าจอสามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP68
- ส่วน encoder สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP54
- สามารถเก็บข้อมูลได้สูงสุด 30,000 ค่าตรวจวัด
- รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -20 -70 องศาเซลเซียส

3.อุปกรณ์วัดระดับน้ำแบบแรงดัน ยี่ห้อ In-situ รุ่น level TROLL 400



- รองรับการใช้งานในช่วงการวัดสูงสุด 341 m
- ความแม่นยำ (accuracy) ±0.05%
- รองรับการส่งข้อมูลผ่านช่องเชื่อมต่อแบบ RS485,4 20 mA และ SDI12
- สามารถทำงานโดยใช้ไฟเลี้ยง 8 36 Vdc
- -รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ -20 -80 องศาเซลเซียส

4. จอแสดงผล ยี่ห้อ Omron รุ่น NB5Q-TW01B



- เป็นจอแบบสัมผัสขนาด5.6 นิ้ว
- มีหน้าจอแสดงผลแบบ backlight ทำให้มองเห็นและอ่านข้อมูลได้จัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน
 หน้าจอแสดงผลมีจำนวนสีแสดงผล 65,536 สี รองรับProtocol แบบModbus TCP และมี port
 เชื่อมต่อแบบ USB 1 port
- สามารถทำงานโดยใช้ไฟเลี้ยง 20.4 27.6 Vdc
- รองรับการทำงานที่อุณหภูมิ 0 50 องศาเซลเซียส

5. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากทางไฟฟ้ากระแสตรง ยี่ห้อ Stabil รุ่น 3TC1DCE9



- สามารถใช้งานได้

การตั้งค่า eWON รุ่น Flexy201

1.การเชื่อมต่อกับ eWON รุ่น Flexy201 สามารถทำได้ 2 ทาง 1.1.เชื่อมต่อโดยตรงกับ eWON รุ่น Flexy201 1.2.เชื่อมต่อโดยการรีโมทผ่านทาง sim การตรวจสอบและตั้งค่า Ewon Flexy ผ่านทาง tag ภารกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน 4.การอ่านข้อมูลจาก ewon flexy

1.การเชื่อมต่อกับ eWON รุ่น Flexy201 สามารถทำได้ 2 ทาง 1.1.เชื่อมต่อโดยตรงกับ eWON รุ่น Flexy201 1.1.1.ทำการเชื่อมต่อ eWON รุ่น Flexy201 กับ คอมพิวเตอร์ด้วยสาย LAN



1.1.2. ดาวโหลดโปรแกรม ebuddy ตามลิงค์ด้านล่าง

https://websupport.ewon.biz/support/product/download-zone/all-software

Wiki software downloads

eBuddy



eCatcher



eBuddy is eWON's Maintenance Utility. It is used to read basic information about the eWON, set the IP address, update the firmware, backup/restore the system...

Current version: 12.3 | Release Notes

You can find more info on the <u>eBuddy Companion Tool</u> page .

eCatcher is used to connect to the eWONs via our Talk2M servers, through VPN. This tool makes it just as if you were locally connected to the eWON where you could reach the devices behind it.

Current version: 6.3.5 | Releases notes

You can find more info on the <u>eCatcher Companion Tool</u> page.

eGrabit



eGrabit is a VPN client side application used to connect VPN appliances to eWON's eFive. eGrabit can also manage direct VPN or dial-up connection to eWONs and connections to eSync VPN servers too.

Current version: 3.1.0 | Releases notes

You can find more info on the <u>eGrabit Companion Tool</u> page.





1.1.3. ใช้โปรแกรม eBuddyทำการสแกนหาอุปกรณ์ โดยโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของ อุปกรณ์ eWON Flexy รวมถึง IP ของอุปกรณ์

🔅 eBuddy - eWON	Ӧ eBuddy - eWON Maintenance Utility — 🗆 🛛 🗙							Х
File View Tools	ïle View Tools Help							
🕽 Refresh 🗂 🖓)pen Browser 🛛 📭 Se	t IP 🛛 🥁 Backup/Res	tore 👯 Firmware	SD Card				
Serial Number	Device Type	IP Address	Subnet Mask	Gateway	Firmware	eZ DHCP	MAC Address	
1619-0067-21	eWON Flexy 20x	192.168.1.17	255.255.255.248		13.0s0		00-03-27-03-70-C1	
Ready							1 eWON(s) 🛛

ตาราง IP ของสถานีสนาม

station	IP address	subnet
site 1 สงขลา	IP sim: 10.51.0.3	
ewon	192.168.1.1	255.255.255.248
display	192.168.1.2	255.255.255.248
site 2 นนทบุรี	IP sim:10.51.0.4	
ewon	192.168.1.9	255.255.255.248
display	192.168.1.10	255.255.255.248
site 3 พิษณุโลก	IP sim:10.51.0.5	
ewon	192.168.1.17	255.255.255.248
display	192.168.1.18	255.255.255.248

1.1.4. ทำการตั้งค่า IP address ของคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในวงเดียวกับ ewon โดยคลิกขวาที่ไอคอน อินเตอร์เน็ตจากนั้นคลิกซ้ายเลือก Properties ตามรูปด้านล่าง

Vetwork Conn	ections						
$\leftrightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow$	😰 > Control Panel > All C	ontrol Panel Items → Netwo	ork Co	onnections			
Organize 🔻	Disable this network device	Diagnose this connection		Rename this connection	Chang	ge settings of this connectio	n
***	Bluetooth Network Connection Not connected	Ethernet Network ca Realtek PC	© © ©	Disable Status Diagnose Bridge Connections Create Shortcut Delete Rename Properties		'i Wifi 7 Wireless 1705 802.11b	

1.1.5. ดับเบิลคลิกที่ Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)



1.1.6. คลิกซ้ายเลือกที่ Use the following IP address: จากนั้นตั้ง IP และ Subnet mask และกด OK

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties				
General				
You can get IP settings assigned auto this capability. Otherwise, you need t for the appropriate IP settings.	omatically if your network supports to ask your network administrator			
 Obtain an IP address automatica 	ally			
Use the following IP address:				
IP address:	192 . 168 . 1 . 19	3		
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 248			
Default gateway:				
Obtain DNS server address auto	omatically			
Use the following DNS server ad	dresses:			
Preferred DNS server:				
Alternate DNS server:				
Validate settings upon exit	Advanced			
	OK Cancel			

1.1.7. เปิดโปรแกรมบราวเซอร์จากนั้นพิมพ์ IP ของอุปกรณ์ eWON Flexy และกด Enter
 1.1.8. ให้ทำการกรอก Username และ Password จากนั้นให้คลิกซ้ายที่ Login

嶜 Login	
	ß
Username:	
adm	
Password:	
•••	ି
Ø Need help?	Login

1.2.เชื่อมต่อโดยการรีโมทผ่านทาง sim

หากกรณ์ที่เราอยู่ที่หน้าเครื่อง server ที่สถานีหลักเราสามารถเปิด web browser และ กรอก IP sim ของสถานีที่เราต้องการ remote ก็สามารถremote เข้าไปตั้งค่าที่สถานีนั้นได้ทันที แต่ ถ้าเราต้องการ remote จากที่อื่น เราจำเป็นต้องเชื่อมต่อ internet จากนั้นจึงใช้โปรแกรมเชื่อมต่อ VPN ทำการเชื่อมต่อ VPN กับ VPN server โดยหากเชื่อมต่อสำเร็จเราจะสามารถรีโมทเข้ามาตั้งค่าทั้ง server และสถานีสนามได้จากสถานที่อื่นๆที่สามารถเชื่อมต่อ internet ได้

VPN หรือ Virtual Private Network " คือ เครือข่ายส่วนตัวเสมือน" เป็นฟังก์ชันที่สร้าง ขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้รับส่งข้อมูลได้ปลอดภัยมากขึ้น ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวส่งผ่านข้อมูลก็จริง แต่จะมีการ เข้ารหัสข้อมูลทั้งหมด ผู้ที่ไม่มีพาสเวิร์ดก็จะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้ เปรียบเหมือนการสร้างอุโมงค์ ส่วนตัวขึ้นท่ามกลางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสาธารณะ โดยการเชื่อมต่อ VPN นั้นอุปกรณ์ที่ทำการ เชื่อมต่อ VPN จะเสมือนว่าอยู่ใน network วงเดียวกับเครือข่ายของ VPN server นั้น โดยรูปแบบการ เชื่อมต่อของระบบของเราเป็นดังรูปด้านล่าง



ขั้นตอนการตั้งค่าคอมพิวเตอร์ให้เชื่อมต่อกับ VPN server

1.คอมพิวเตอร์ที่จะทำการเชื่อมต่อต้องสามารถใช้งาน internet ได้

2.download โปรแกรม OpenVPN จาก link ด้านล่าง

https://openvpn.net/index.php/open-source/downloads.html

โดยต้องใช้เป็น OpenVPN 2.3.18 เท่านั้น หากใช้ตัวที่ใหม่กว่าจะไม่สามารถเชื่อมต่อกับ OpenVPN server ของเราได้

OpenVPN 2.3.18 (old stable) -- released on 2017.09.26 (Change Log)

This is a minor release. It fixes the <u>key-method 1</u> problem as well the <u>NSIS installer code execution and privilege escalation</u> <u>problems</u> described in more detail in OpenVPN 2.4.5 release notes.

Windows installers I602 and I002 fix <u>Trac issue #948</u> which caused the installer to overwrite system PATHs that were over 102⁴ characters long. In addition easy-rsa has been updated from 2.2.0 to 2.3.2 as the former version depended on OpenVPN's bin directory being in the system PATH.

NOTE: The GPG key used to sign release files has changed in OpenVPN 2.3.16.

This release is the latest *old stable* release, and the last major release to support Windows XP. Normally you should use the latest stable release (2.4.x) instead

Source Tarball (gzip)	เลือก download ตาม Window ที่เราใช้	งาน P <u>G Signature</u>	
Source Tarball (xz)	openvpn-2.3.18.tar.xz	GnuPG Signature	
Source Zip	openvpn-2.3.18.zip	GnuPG Signature	
Installer (32-bit), Windows XP	openvpn-install-2.3.18-1002-i686.exe	GnuPG Signature	
Installer (84-bit), Windows XP	openvpn-install-2.3.18-1002-x86_64.exe	GnuPG Signature	
Installer (32-bit), Windows 7 and later	openvpn-install-2.3.18-1602-i686.exe	GnuPG Signature	
Installer (64-bit), Windows 7 and later	openvpn-install-2.3.18-1602-x86_64.exe	GnuPG Signature	

3.เมื่อ download โปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการติดตั้งโปรแกรม โดยหากระหว่างการติดตั้งมี ข้อความขึ้นให้ติดตั้งโปรแกรมหรือ driver เพิ่มเติมให้เลือก install

4.เมื่อติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ให้ไปที่ไอคอน Openvpn และคลิ๊กขวาเลือก Open file location



5.จะปรากฎ folder ที่เก็บโปรแกรม OpenVPN โดยจะอยู่ใน folder ชื่อ bin ให้คลิ๊กเลือก OpenVPN



6.คลิ๊กเปิด folder config ขึ้นมา



7.นำไฟล์ eFive_DGR.ovpn, eFive_DGR-copy.ovpn และDGR.pem ที่ทางบริษัททำไว้ให้มาใส่ที่ folder config



8.ทำการเปิดโปรแกรม Openvpn โดยคลิ๊กขวาและเลือก Run as administrator



9.จะปรากฏ icon ที่ด้านขวาล่างของจอคอมพิวเตอร์ของเรา จากนั้นเลือกการเชื่อมต่อโดยใช้ config ชื่อ eFive_DGR และกด connect (ถ้าใช้งาน internet ด้วย network ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เลือก eFive_DGR-Copy แทน)



10.จะปรากฎหน้าต่างให้ใส่ Username และ Password เมื่อใสเรียบร้อยแล้วให้กด OK

OpenVPN Connection (eFive_DGR)	—		\times
Current State: Connecting			
Mon Jul 23 11:22:25 2018 OpenVPN 2.3.18 i686-w64-mingw32 [SSL (OpenSSL)] [LZO] Mon Jul 23 11:22:25 2018 Windows version 6.2 (Windows 8 or greater) 64bit Mon Jul 23 11:22:25 2018 library versions: OpenSSL 1.0.2l 25 May 2017, LZO 2.10 Mon Jul 23 11:22:25 2018 MANAGEMENT: TCP Socket listening on [AF_INET]127.0.0. Mon Jul 23 11:22:25 2018 Need hold release from management interface, waiting Mon Jul 23 11:22:25 2018 MA Man Man Man Man Man Man MA	[PKCS1 1:2534 25341	1] [IPv6] bi	uilt o
<			>
Disconnect Reconnect		Hide	

11.โปรแกรมจะทำการเชื่อมต่อ VPN ไปที่ Openvpn server ที่กรมทรัพยกรน้ำบาดาล โดยหาก เชื่อมต่อสำเร็จเครื่องของเราจะได้ VPN IP และไอคอนการเชื่อมต่อจะเป็นสีเขียว



เพียงเท่านี้เราก็สามารถ remote เข้ามาที่ server และสถานีสนามจากทุกที่ที่สามารถใช้ งาน internet ได้แล้ว โดยถ้าต้องการ remote เข้าไปที่อุปกรณ์รวบรวมข้อมูลปลายทางพร้อมโมเด็มที่สถานีสนามก็เพียงเปิด web browser ขึ้นมาและพิมพ์ IP sim ของสถานีสนามที่ต้องการรีโมท ก็จะสามารถเข้าไปตั้งค่า อุปกรณ์รวบรวมข้อมูลปลายทางพร้อมโมเด็มของสถานีสนามนั้นได้ทันที

CT145	× +	- o ×
← → ⊂ ŵ	û 🔏 10.51.0.4/index.shtm#home ♥ ☆	ุ ุ ศันหา
Flexy 🛪		
	皆 Login	
	Username:	
	Password:	
	Need help? Login	

2. การตรวจสอบและตั้งค่า Ewon Flexy ผ่านทาง tag

tag ภายในของ ewon flexy นั้น ใช้สำหรับรับค่าต่างๆ ที่ ewon flexy อ่านได้มาแสดง และนอกจากนี้ tag ยังสามารถใช้เพื่อตั้งค่าเพื่อปรับเปลี่ยนสูตรการคำนวณหรือเปลี่ยนแปลง รูปแบบการทำงานของโปรแกรมอีกด้วย โดยการเข้าไปดู tag ภายใน ewon flexy ทำได้โดย 1. คลิ๊กเลือก Values เพื่อเข้าไปตรวจสอบค่าและตั้งค่าของ tag ภายใน ewon



จะปรากฎหน้าจอแสดง tag ทั้งหมดที่อยู่ภายในตัว ewon ดังรูปด้านล่าง

Flexy 🔹	> Ta	ags 🗲 🏷 Values	م المراجعة الم		(deo	ede				Logged in as 占 Adm
Q Filter tree		Values	ารคราร็ญ	ניתנאו	ารพยากก	ode	3.tag 🕯	่างๆภายในตั	ງ ewon ແລະ	
Home			Q Filte	er		🖸 🖩 HL Table	คาร	เอง tag ตางๆ	ณ เวลา	
🕗 Summary			Δ	0	~	Name	ø	Value	Tag descr	ription
Tags		VIEW MODE SETTINGS	4	×.	V.	Batt_level		0		
📎 Values		Autosave tag value	4			signal_dBm		0		
🔔 Alarms	•	Auto edit the next tag	4			WL1_msl		0		
₽ IO Servers			4	~		Depth1		0		
Diagnostic		PAGES	4			R_min_wl1		0		
ی Logs	•	<u>All</u>	4			R_max_wl1		0		
💭 Status	G	Default	.			L_warn_wl1		0		
		System	4			L_alarm_wl1		0		
M Files Transfer		TAG GROUPS	4	÷,	Ý	WL2_msl		0		

โดย tag ต่างๆ ที่อยู่ในตัว ewon มีสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชุด 1.tag สำหรับตรวจสอบและควบคุมระบบภายในตู้ควบคุม

Digital	tag address	รายละเอียดของ tag
		สถานะของประตูตู้ควบคุม
alarm_door	10001	0 คือ ปิด, 1 คือ เปิด
		ใช้สำหรับสั่งให้ตัวแปลงไฟ 12 Vdc to 24
on_24V	10002	Vdc ทำงานเพื่อเลี้ยงพัดลมและจอแสดงผล
		สั่งเปิด/ปิด กล้อง
switch_cctv	10003	0 คือปิดกล้อง,1คือเปิดกล้อง
		สั่งเปิด/ปิด จอแสดงผล
		0 คือปิดจอแสดงผล,
R_display	10004	1 คือเปิดจอแสดงผล
		ใช้สั่งให้จอแสดงผลปรับค่าเวลาของจอให้
ntp_display	10005	ตรงกับ ewon

analog	tag address	tag type	รายละเอียดของ tag
Batt_level	40001	float	ใช้สำหรับตรวสอบแรงดันของแบตเตอรี่ที่อยู่ในตู้ควบคุม
signal_dBm	40009	float	ใช้สำหรับตรวสอบสัญญาณ Cellular ในขณะนั้น
HourNOW	40011	int	เวลาในปัจจุบัน แสดงค่าชั่วโมง
MinuteNOW	40013	int	เวลาในปัจจุบัน แสดงค่านาที
secondNOW	40015	int	เวลาในปัจจุบัน แสดงค่าวินาที
dayNOW	40017	int	เวลาในปัจจุบัน แสดงค่าวันที่
monthNOW	40019	int	เวลาในปัจจุบัน แสดงค่าเดือน
year	40021	int	เวลาในปัจจุบัน แสดงค่าปี
			קציי וצ קצט פי פ' פי ט
			เชกาหนดวาตองการเหบนทกขอมูลทุกๆกนาท คาเรมตน
Min_keepLog		float	ตั้งให้เก็บข้อมูลทุกๆ 10 นาที
			קצס ט ט ו קצצ ס ו ט
			เชสาหรบตงคา วาจะเหกลองทาการถายภาพหลงจาก
delaySnap		int	เปิดประตูตู้ควบคุมกี่วินาที

2. tag สำหรับตรวจสอบข้อมูลระดับน้ำและคุณภาพน้ำแต่ละบ่อ

analog	tag address	tag type	รายละเอียดของ tag
			ค่าระดับน้ำในบ่อที่ตรวจวัด เทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้จาก zero. g1 –
WL_รหัสบ่อ_msl	40101	float	Depth_รหัสบ่อ
Depth_รหัสบ่อ	40103	float	ระยะจากปากบ่อถึงผิวน้ำของบ่อที่ตรวจวัด
zero_g_รหัสบ่อ	40105	float	ความสูงของปากบ่อของบ่อที่ตรวจวัด เทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง
R_min_wl_รหัสบ่อ	40107	float	ค่าระดับน้ำสูงสุดที่เป็นไปได้ สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
R_max_wl_รหัสบ่อ	40109	float	ค่าระดับน้ำต่ำสุดที่เป็นไปได้ สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
_L_warn_wl_รหัสบ่อ	40111	float	ระดับน้ำที่ให้มีการแจ้งเตือนเฝ้าระวังระดับน้ำต่ำ สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
L_alarm_wl_รหัสบ่อ	40113	float	ระดับน้ำที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยระดับน้ำต่ำ สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
H_warn_wl_รหัสบ่อ	40115	float	ระดับน้ำที่ให้มีการแจ้งเตือนเฝ้าระวังระดับน้ำสูง สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
H_alarm_wl_รหัสบ่อ	40117	float	ระดับน้ำที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยระดับน้ำสูง สำหรับบ่อที่ตรวจวัด

	1		
st alarm wl รหัส			 สถานะการแจ้งเตือนของระดับน้ำในบ่อที่ตรวจวัด
 บ่อ	40119	float	0 คือ ปกติ,1 คือ เฝ้าระวัง,2 คือ วิกฤต
Ec_รหัสบ่อ	40121	float	ค่าความนำไฟฟ้าของน้ำในบ่อที่ตรวจวัด
l warn ec 5¥a			ระดับความบำไฟฟ้าที่ให้มีการแจ้งเตือบกัยว่าค่าความบำใบบ้ำต่ำให้เฝ้าระวัง สำหรับ
wani_ecมหม บ่อ	40123	float	บ่อที่ตรวจวัด
L_alarm_ec_รหัส			ระดับความนำไฟฟ้าที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าความนำในน้ำต่ำถึงจุดวิกฤตแล้ว
บ่อ	40125	float	สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
H warn ec รหัส			ระดับความนำไฟฟ้าที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าความนำในน้ำสูงให้เฝ้าระวัง สำหรับ
 บ่อ	40127	float	บ่อที่ตรวจวัด
H alarm ec รหัส			ระดับความนำไฟฟ้าที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าความนำในน้ำสงถึงจดวิกฤตแล้ว
- – – บ่อ	40129	float	ู้ สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
st_alarm_ec_รหัส			สถานะการแจ้งเตือนของค่าความนำไฟฟ้าในบ่อที่ตรวจวัด
บ่อ	40131	float	0 คือ ปกติ,1 คือ เฝ้าระวัง,2 คือ วิกฤต
TDS_รหัสบ่อ	40133	float	ค่า TDS ของน้ำในบ่อที่ 1

L_warn_TDS_รหัสบ่อ	40135	float	ค่า TDS ที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่า TDS ในน้ำต่ำให้เฝ้าระวัง สำหรับบ่อที่ 1
L_alarm_TDS_รหัสบ่อ	40137	float	ค่า TDS ที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าTDS ในน้ำต่ำถึงจุดวิกฤตแล้วสำหรับบ่อที่ 1
H_warn_TDS_รหัสบ่อ	40139	float	ค่า TDS ที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่า TDS ในน้ำสูงให้เฝ้าระวัง สำหรับบ่อที่ 1
H_alarm_TDS_รหัสบ่อ	40141	float	ค่า TDS ที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าTDS ในน้ำสูงถึงจุดวิกฤตแล้วสำหรับบ่อที่ 1
			สถานะการแจ้งเตือนของค่า TDS ในบ่อที่ 1
st_alarm_TDS_รหัสบ่อ	40143	float	0 คือ ปกติ,1 คือ เฝ้าระวัง,2 คือ วิกฤต
temp_รหัสบ่อ	40145	float	อุณหภูมิของน้ำในบ่อที่ตรวจวัด
			ระดับอุณหภูมิที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าอุณหภูมิในน้ำต่ำให้เฝ้าระวัง สำหรับ
L_warn_temp_รหัสบ่อ	40147	float	บ่อที่ตรวจวัด
			ระดับอุณหภูมิที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าอุณหภูมิ ในน้ำต่ำถึงจุดวิกฤตแล้ว
L_alarm_temp_รหัสบ่อ	40149	float	สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
			ระดับอุณหภูมิที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าอุณหภูมิในน้ำสูงให้เฝ้าระวัง สำหรับ
H_warn_temp_รหัสบ่อ	40151	Float	บ่อที่ตรวจวัด
			ระดับอุณหภูมิที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าอุณหภูมิในน้ำสูงถึงจุดวิกฤตแล้ว
H_alarm_temp_รหัสบ่อ	40153	Float	สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
st_alarm_temp รหัส			สถานะการแจ้งเตือนของอุณหภูมิในบ่อที่ตรวจวัด
บ่อ	40155	Float	0 คือ ปกติ,1 คือ เฝ้าระวัง,2 คือ วิกฤต

sal_รหัสบ่อ	40157	float	ค่าความเค็มของน้ำในบ่อที่ตรวจวัด
			ค่าตวามเค็มที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าความเค็มในน้ำต่ำให้เฝ้าระวัง สำหรับบ่อที่
L_warn_sal_รหัสบ่อ	40159	float	ตรวจวัด
			ค่าความเค็มที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าความเค็ม ในน้ำต่ำถึงจุดวิกฤตแล้ว
L_alarm_sal_รหัสบ่อ	40161	float	สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
			ค่าความเค็มที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าความเค็มในน้ำสูงให้เฝ้าระวัง สำหรับบ่อ
H_warn_sal_รหัสบ่อ	40163	float	ที่ตรวจวัด
			ค่าความเค็มที่ให้มีการแจ้งเตือนภัยว่าค่าค่าความเค็มในน้ำสูงถึงจุดวิกฤตแล้ว
H_alarm_sal_รหัสบ่อ	40165	float	สำหรับบ่อที่ตรวจวัด
			สถานะการแจ้งเตือนของความเค็มในบ่อที่ตรวจวัด
st_alarm_sal_รหัสบ่อ	40167	float	0 คือ ปกติ,1 คือ เฝ้าระวัง,2 คือ วิกฤต

2.1.การจัดกลุ่ม tag

เนื่องจาก tag ใน ewon นั้นมีหลายร้อย tag เพื่อให้ง่ายในการดูข้อมูลเราสามารถจัดกลุ่ม ให้ tag ได้ ตัวอย่างเช่นหากเราต้องการเพียงดูค่าความลึกของบ่อเท่านั้นเราก็เพียงไปสร้าง Page ชื่อ Depth และไปตั้งให้ tag ที่แสดงค่าความลึกทุก tag ไปอยู่ใน Page Depth โดยเมื่อเราเข้าไปที่หน้า view ของ tag

เราจะสามารถเลือกได้ว่าต้องการดูข้อมูล tag ที่อยู่ใน Page ไหน เมื่อเลือกแล้วที่หน้าแสดงผลจะ ปรากฎเฉพาะ tag ที่อยู่ใน Page นั้นเท่านั้น

ขั้นตอนการสร้าง Page และนำ tag ไปใส่ใน Page

1.คลิ๊กเลือก Values เปลี่ยน Mode ให้เป็น Setup จากนั้นให้กดเครื่องหมาย + ที่เมนู PAGES เพื่อ add Pages



2.จะปรากฎหน้าต่างให้เราใส่ชื่อ Pages ที่เราสร้าง โดยเมื่อเราใส่ชื่อ Pages เสร็จแล้วให้กด OK Pages ที่เราสร้างขึ้นจะปรากฎที่เมนู Pages

Add page	e		×
Please spec	ify a nev	v name for th	is page
	ОК	Cancel	

Flexy *> 7	「ags > 🥎 Values					
Q Filter tree	Values					
Home		Q Filt	er		C Add -	•
🧭 Summary			0	~	Name	1
Tags						Filan
🏷 Values					L_alarm_wl1	Float
	All				WL2_msl	Float
Alarms O	Default				Depth_PT0022	Float
≓ IO Servers	System				R_min_wl2	Float
Diagnostic	PT0022				R_max_wl2	Float
D Logs	TAG GROUPS				L_warn_wl2	Float
💬 Event Logs	Group A Group C				L_alarm_wl2	Float
🔎 Realtime Logs	Group B Group D				WL3_msl	Float
Scheduled Actions					Depth_SK0021	Float

3.การนำ tag ไปใส่ใน Page ที่เราสร้างขึ้นทำได้โดยทำการคลิ๊กเลือก tag ที่จะนำไปใส่ใน Pages (เลือก ได้แค่ทีละ tag) จากนั้นกด Edit



4.จะปรากฎหน้าต่างสำหรับตั้งค่า tag ที่เราเลือกขึ้นมา ให้ไปที่เมนู page เราจะสามารถเลือกได้ว่า ต้องการให้ tag นี้อยู่ใน Page ไหน โดยเมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วให้กด Update tag

				Tag configuration		×
Q	Filter	1 1		– Identification –		,
	0	2	Name	Tag Name:	Depth_PT0022 Page: Default •	
			L_alarm_wl1	Tag Description:		
			WL2_msl	ing beschption.	1 เดือก Pages ที่ต้องการให้ tag นี้อย่	
			Depth_PT0022		โดยเราจะเลือกเป็น PT_0022	
			R_min_wl2			
			R_max_wl2	I/O Server Setup		
			L_warn_wl2	Server Name:	MEM Topic Name:	
			L_alarm_wl2	Address	Depth PT0022	
			WL3_msl	Address.		
			Depth_SK0021			
			R_min_wl3	Туре:	Floating Poi 2.เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้วให้กด Update	
			R_max_wl3	eWON value	e = IO Server Value * 1 + 0	
<			>			
	Autorefre	sh — Rate	2: 1	<u>e</u>	Le la	Jpdate Tag

5.จะกลับมาที่หน้าต่างแสดงค่า tag ซึ่งเมื่อเราคลิ๊กเลือก Page PT0022 จะพบว่าในหน้าต่างแสดงค่า tag จะแสดงเพียง tag ที่เราตั้งให้อยู่ใน Page PT0022 เท่านั้น

Values											
		Q Filt	er		C		Add				
			0	~	Name			Туре		IO Serv	ver
PAGES	+	~			Batt_leve	Ι		Floating p		MEM	
All	_	~	~		signal_dE	ßm		Floating p		MEM	
Default		1.คลิ๊กเลี	้อก		WL1_msl			Floating p		MEM	
System		Pages ที่	ต้อง		Depth_N	L0129		Floating p		MEM	
PT0022		กา ร ให้แร	<u>র</u> র		R_min_w	11		Floating p		MEM	
TAG GROUPS					R_max_w	11		Floating p		MEM	
	Group C	~			L_warn_v	v/1		Floating p	00	MEM	
					L_alarm_	wl1		Floating p		MEM	
		~			WL2_msl			Floating p	00	MEM	
Values											
MODE SETUP	Q Filter	Ma Na	C C	Add	Туре	IO Server	Topic	IO Address	ø	Value	Tag desc
PAGES 🛨	× -	✓ De	pth_PT0022		Floating po	MEM		Depth_PT0		18.8	
All											
Default						1011000	ton orugo y	ว่าแต่เฉพาะ too	มื่อว่าสาร	ป็น Daga	
Custom					И	าเขมผงบอยู่ใน	uay ଏକ୍ଲୋଖାଏ। ଅ	កាសកសាកាដដេg។ ភ	11 F S. 1 F M P.	лы гаде	
System							ที่เราเ	ลือกเท่านั้น			
PT0022											

การตั้งค่า tag ในตัว ewon

Tag configuration		×
Identification		Alarm Setup
Tag Name:	Batt_level Page: Default •	Historical Logging Enabled
Tag Description:		Real Time Logging
		Tag Visibility
Server Name:	MEM Topic Name:	Global settings Published value: eWON value * 1 + 0
Address:	Batt_level	REMARK: Published value is unsigned 16 bits for ModbusTCP and signed 32 bits for SNMP
Type: eWON value	Floating Point Force Read Only Force Value * + 0 + - -	Modbus TCP Second s

	OID:	1	Value publishe (Max value 32	ed: .1.3.6.1.4.1.828 767)	4.2.1.3.1.11.1.4.OID
Tag groups		Group A	Group B	Group C	Group D

Identification

Tag Name คือ ชื่อของ Tag หากต้องการเปลี่ยนแปลงให้แจ้งกับทางบริษัท เนื่องจากชื่อ Tag นี้มีนำไปใช้เขียนโปรแกรม ภายในตัว -ewon หากมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่เปลี่ยนโปรแกรม ewon อาจค้างได้

-Page คือ ให้ระบุว่าต้องการให้ tag นี้ไปอยู่ใน Page ไหน

-Tag Description คือ การใส่ comment ที่ tag

I/O Server Setup ใช้สำหรับตั้งให้ tag อ่านข้อมูลจาก sensor โดยตรง ซึ่งจะอ่านได้แค่เฉพาะ sensor ที่ส่งข้อมูลเป็น
 Protocol มาตรฐานเท่านั้น เช่น Modbus 485 เป็นต้น จะตั้งค่าเมนูนี้ต้องไปตั้งค่าที่เมนู IO server ก่อน
 Server name ใช้ระบุว่าข้อมูลที่จะนำมาแสดงนั้นนำค่ามาจากไหน เช่น mem คือเป็น tag ที่ไม่ได้รับค่าจากอุปกรณ์อื่น แต่อาจใช้สำหรับรับ
 ข้อมูลจากโปรแกรมของ ewonมาแสดง,Modbus ข้อมูลจาก gปกรณ์ที่มี Output จาก Modbus มาแสดง เป็นต้น
 Topic name ใช้สำหรับเลือกว่าจะให้อ่านข้อมูลจาก sensor โดยใช้การตั้งค่าการเชื่อมต่อแบบไหน สามารถเลือกได้ A,B,C โดยแต่ละแบบต้องไป
 ตั้งไว้ก่อนใน IO server(ถ้า tag ที่ตั้งค่าไม่ได้จะตั้งให้ไปอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์อื่นหัวข้อนี้ ตั้ง server name เป็น mem ก็เพียงพอ)

โดย topic จะเป็นตัวกำหนดการเชื่อมต่อ,การตั้งค่าการเชื่อมต่อและหมายเลขของอุปกรณ์ที่ ewon จะทำการอ่านข้อมูล address คือ หมายเลขสำหรับใช้อ่านข้อมูลของตัวแปรค่าการตรวจวัดของ เช่น มี sensor ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ส่งข้อมูลรูปแบบ Modbus TCP มี IP เป็น 192.168.1.11 โดยมีหมายเลขอุปกรณ์เป็น 1 และมีหมายเลขค่าการตรวจวัดดังนี้

conduct modbus address 40001

ph modbus address 40003

temp modbus address 40007

โดย หากเราต้องการอ่านข้อมูล ph จาก sensor ดังกล่าวมาใส่ไว้ใน tag ที่ เรากำลังตั้งค่าเราต้อง

1.ไปตั้งค่า IO server ตั้งค่าดังรูปด้านล่างเมื่อตั้งเสร็จแล้วให้กด UPdate

Q Filter tree		MODBUS IOServer
Home Ø Summary Tags Values	IO Servers General Global Settings	Reply Timeout: 500 4.ตั้งค่าตาม sensorที่เราต้องการอ่าน 3.ติ๊กถูก enable Topic A 8 data bits, RTU mode 3.ติ๊กถูก enable Topic A Topic A Image: Comparison of the sensor of the sensecon of the sensor of the sensor of the sensor of the
🔔 Alarms 🔹 O	MEM 2	Slave Address (unit Id): 1 IP Address (Blank for RTU): 192.168.1.11
		Poll Rate: 3000 MS

2.สร้าง tag และตั้งค่าดังรูปด้านล่างแล้วกด add tag ก็จะสามารถอ่านข้อมูลจาก sensor ได้ทันที



-Type เป็นชนิดของ tag มี 5 แบบให้เลือก

1.Automatic จะปรับรูปแบบ tag ให้เองอัตโนมัติ

2.Boolean แสดงค่าได้เพียง 0 กับ 1 เท่านั้น

- 3.Integer แสดงข้อมูลเป็นจำนวนเต็มเท่านั้นแสดงได้ทั้งบวกและลบ ขนาด 16 bit
- 4.Dword แสดงข้อมูลเป็นจำนวนเต็มเท่านั้นแสดงได้ทั้งบวกและลบ ขนาด 32 bit

```
5.floating point แสดงข้อมูลแบบมีทศนิยม สามารถแสดงข้อมูลได้ทั้ง + และ -
```

- -Force read only หากติ๊กถูก tag ดังกล่าวจะสามารถดูได้อย่างเดียวไม่สามารถปรับเปลี่ยนค่าของ tag ได้
- -ewon value = IO server Value^{*} เมนูนี้ในช่องแรกใช้สำหรับเป็นตัวคูณ โดยหาก tag นี้อ่านค่าได้เท่าไหร่จะนำมาคูณกับค่าที่ใส่ไว้ใน ช่องแรก ส่วนช่องที่ 2 อยู่หลังเครื่องหมายบวก จะนำค่าที่อ่านได้ที่คูณกับช่องแรกแล้วมาบวกกับค่าที่ใส่ในช่องนี้ หากเราต้องการ ตั้งค่าเริ่มต้นของ tag ให้มาตั้งที่ช่องนี้ เพราะเมื่อตั้งแล้ว แม้ ewon จะ reboot ค่าก็ยังคงเป็นค่าที่เราใส่ไว้ในช่องที่ 2 ไม่ เปลี่ยนแปลง

Alarm Set up เป็นส่วนที่ใช้สำหรับตั้งค่าให้มีการแจ้งเตือนเมื่อค่าของ tag สูงหรือต่ำกว่าค่าระดับ Alarm ที่เราตั้งไว้

Historical Logging ใช้สำหรับตั้งค่าการเก็บบันทึกข้อมูลของ tag

Historical Logging		Historical Logging Enabled
Logging Deadband:	-1	(put a negative value to disable deadband logging)
Logging Interval:	0	Seconds (set to 0, it will enable Deadband logging only)

- Historical Logging Enable หากเราต้องการเก็บบันทึกค่า tag ที่กำลังตั้งค่า ให้ติ๊กถูกที่หัวข้อนี้

- Logging interval คือตั้งว่าจะให้ tag นี้ เก็บบันทึกข้อมูลทุกกี่วินาที ถ้าเป็น 0 จะไม่มีการบันทึกข้อมูล

3.การกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน

ewon Flexy สามารถสร้าง User สำหรับผู้ที่จะเข้ามาใช้งานและสามารถตั้งค่าได้ว่าแต่ละ User นั้น มีสิทธิในการทำอะไรได้บ้าง เพื่อสามารถป้องกันการเข้าไปปรับเปลี่ยนการตั้งค่า และเพื่อให้ สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ ว่า User ใดเข้ามาตั้งค่าใน ewon และตั้งค่าตอนไหน โดยหาก ewon มี ความผิกปกติเกิดขึ้นจะได้ สามารถเช็คได้ว่าเกิดจากการแก้ไขการตั้งค่าอะไร

-3.1.การ add User 1.ไปที่เมนู Users



2.จะปรากฎหน้าต่างแสดง User ที่มีอยู่ทั้งหมดของ ewon ตัวนั้นขึ้นมา โดยหากเราต้องการแก้ไขสิทธิ user ให้ ทำการคลิ๊กเลือก user ที่ต้องการแก้ไขสิทธิแล้ว กด Configure เพื่อเข้าไปแก้ไขสิทธิ แต่หากต้องการ add user เพิ่มให้กด 🗨 Add

Flexy 🏾 A > Setup > 嶜 Users						
Q Filter tree	Users Setup					
Status	Q Filter					
System Counters	User Login First National Last Name					
I/O Servers Counters 🕨	Adm					
System Info 🛛 🕨	กดปุ่ม Add เพื่อสร้าง User เพิ่ม					
📩 Files Transfer						
Setup						
🏏 Wizards						
> BASIC IDE						
🚰 Users						

3.จะปรากฎหน้าต่างให้เรากำหนด ชื่อ user และสิทธิของ user นั้นดังรูปด้านล่าง

Create a new user			Information:		^
Identification First Name:		Last Name:	Rights Tag Page allowed: User Directory allowed:	All T	Default is always allowed /usr/ is always allowed
User Login:		Password:	Global user rights:	 View IO Acknowledge Alarms FTP server access Java Forms access Liperade EW 	 Force Outputs Change Configuration eWON Files access [EBD] Control Java JVM
Information:		Password:			↓ Add User
- Rights	-				
Tag Page allowed:	All	Default is always allowed			
User Directory allowed:	All	/usr/ is always allowed			

- First name ,Last name คือชื่อและนามสกุลของผู้ใช้ User
- Username login คือ ชื่อ User ที่เราต้องการสร้าง
- Password คือ รหัสผ่านของ User
- Confirm Password คือ การยืนยันรหัสผ่านของ User
- Information คือ การใส่ comment สำหรับ user นี้
- Tag Page Allowed คือ ระบุว่า user นี้สามารถเห็นข้อมูล Tag ของ Page ไหนได้
- User Directory allowed คือ การตั้งค่าว่า User นี้สามารถเข้าไปจัดการ file ใน folder ไหน ภายในตัว ewon ได้บ้าง
- Global user rights เป็นการกำหนดสิทธิที่ user นั้นสามารถทำได้โดยมีหัวข้อดังนี้
 1.view IO หากไม่ติ๊กถูกที่เมนูนี้ User จะไม่สามารถเข้าเมนู tag ในตัว ewon ได้ จะทำให้ไม่สามารถ ดูหรือปรับแก้ไข tag ได้
- Acknowledge Alarms หากไม่ติ๊กถูกที่เมนูนี้ User จะไม่สามารถกด Acknowledge Alarms หลังจากที่มีการ alarm เกิดขึ้นได้
- FTP server access หากไม่ติ๊กถูกที่เมนูนี้ User จะไม่สามารถ FTP เข้ามาที่ ewon flexy ได้
 Java Forms access หากไม่ติ๊กถูกจะไม่สามารถเข้าถึงและจัดการ Java Forms ได้

- 5. Upgrade FW หากไม่ติ๊กถูก User นั้นจะไม่สามารถทำการ Upgrade FW ของ ewon ได้
 6. Force Outputs หากไม่ติ๊กถูก User จะสามารถดูค่าของ tag ได้ แต่จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงค่า ของ tag ได้
- 7. Change Configuration หากไม่ติ๊กถูก User จะไม่สามารถเข้าถึงเมนู Setup ได้
- 8. eWON Files access [EBD] หากไม่ติ๊กถูก User จะไม่เข้าถึง FTP server ของ ewon ผ่านหน้า web browser
- 9. Control Java JVM หากไม่ติ๊กถูก User จะไม่สามารถ run หรือ stop โปรแกรม Java ที่ลงไว้ในตัว ewon ได้

หากตั้งค่าทุกอย่างเสร็จแล้วให้กด add User เพื่อทำการสร้าง User ตามที่เราได้ตั้งค่าไว้