

# AB-SCR1

## v1.0 (2020)

### Cloud Relay



AB-SCR1 คือกล่อง Relay อนุกรมประสงค์สำหรับนำหน้าคอนแทค ไปประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ได้ตามต้องการโดยจะสามารถสั่งเปิดปิด Relay ได้จากทุกที่ในโลก ทั้งนี้ขอเพียงแต่มีสัญญาณ Wifi เท่านั้น และยังสามารถเปิดปิดผ่านจากหน้า Web หรือผ่าน App บนมือถือก็ได้ด้วย ทั้งนี้ต้องเป็นงานที่ยอมรับเงื่อนไขดังนี้

- 1> ยอมรับช่วง Delay ได้ตามธรรมชาติของ Cloud (ไม่เกิน 2 วินาที)
- 2> ยอมรับช่วงจังหวะ Disconnect ตามธรรมชาติการเข้าถึง Cloud เช่น ช่วงจังหวะการเปลี่ยน IP ของผู้ให้บริการ Internet

#### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน

- (1) นำ AB-SCR1 จำนวน 1 ตัวไว้ที่โรงงาน และใช้อีก 1 ตัวไว้ที่สำนักงาน แต่ละตัวต่างก็เชื่อมต่อ Wifi ของสถานที่ และตั้งชื่อ Slink Name เดียวกัน เมื่อกดปุ่มที่ตัวใดตัวหนึ่ง Relay ของอีกตัวก็จะทำงานเหมือนกันทุกประการ และยังสามารถเพิ่ม AB-SCR1 ไปยังจุดอื่น ๆ ได้ด้วย
- (2) นำ AB-SCR1 ไปเชื่อมต่อกับรีโมทประตูบ้าน ผ่านทางหน้าคอนแทครีเลย์ จากนั้นให้โหลด App บนมือถือ แล้วตั้งค่าให้เรียบร้อย จากนั้นก็สามารถใช้มือถือเป็นเสมือนรีโมทเปิดประตูบ้านได้ทันที
- (3) นำ AB-SCR1 หลาย ๆ ตัวไปไว้ในโรงงาน เพื่อการเปิดปิดอุปกรณ์ต่าง ๆ และเมื่อต้องการจะเปิดปิดตัวได้ ก็สามารถเข้า Web ที่ [www.smicrothai.com](http://www.smicrothai.com) เพื่อสั่งงานได้ตามต้องการ

#### คุณสมบัติ

- ภายในใช้ MCU ยอดนิยม ESP8266 Clock 80 MHz
- มี LED สีเหลือง 1 ดวง แสดงการทำงานต่าง ๆ (การเชื่อมต่อ, จังหวะการสื่อสาร)
- มีปุ่มกด 1 ตัวสำหรับการเปิดปิด รวมทั้งสำหรับการตั้งค่าใช้งานด้วย
- มี Relay 1 ตัวอยู่ภายใน มีหน้าคอนแทคทั้ง NO, NC รองรับ 5A 220V
- สามารถตั้งปุ่มกดได้ 2 แบบคือ Push/Pull กดติด ปล่อยดับ หรือ Toggle กดที่หนึ่งติด กดที่หนึ่งดับ
- มีขั้ว RS485 อยู่ภายใน รองรับการสื่อสารข้อมูลแบบ Ascii ใช้งานเป็น Cloud RS485 ได้
- ใช้ไฟเลี้ยง 220VAC กำลังไฟเพียง 0.5W (มีหม้อแปลงขนาดเล็กอยู่ภายใน)
- ขนาดเคส (อนุกรมประสงค์ E202) 110 x 110 x 60 มม

#### ภาพแสดงตัวเครื่อง



## การตั้งค่าผ่านมือถือ

- ให้กดปุ่มค้างไว้ แล้วจึงเสียบปลั๊ก รอประมาณ 2 วินาที แล้วจึงปล่อยมือ
- สังเกตไฟ LED สีฟ้าบนโมดูลจะกระพริบ 2 ครั้ง และต่อไปจะกระพริบเร็ว ๆ
- ตอนนี้เครื่องจะทำหน้าที่เป็น Access Point แล้ว
- นำมือถือมาอยู่ใกล้ ๆ แล้วค้นหา Wifi ชื่อ ab-scr1
- กด Connect จากนั้นให้ใส่ Password เป็น 12345678
- ที่มือถืออาจจะฟ้องว่า ไม่สามารถเข้าถึง Internet ได้ซึ่งไม่เป็นไร
- ให้เรียกไอคอน Web Browser (เช่น Chrome) แล้วกำหนด Address ไปที่ 192.168.4.1
- ในหน้า Page จะมีข้อความให้ตั้งค่าดังนี้

Local SSID	กำหนดชื่อ Wifi ตามสถานที่ที่จะใช้งาน
Password	กำหนดรหัสผ่านของ Wifi
Host	กำหนดเป็น 128.199.68.41 (ทาง Smicro จะใส่ไว้ให้แล้ว)
Slink Name	กำหนดชื่อเฉพาะของลูกข่าย (ทาง Smicro จะใส่ไว้ให้แล้ว) ชื่อ Name นี้คือกลุ่มที่จะให้ Relay ทำงานเหมือนกัน กรณีถ้าลูกค้าต้องการเครื่องเพิ่ม ต้องระบุด้วยว่าจะให้ทำงาน เหมือนกลุ่มงานเดิม หรือเป็นกลุ่มงานใหม่
Switch Mode	กำหนดรูปแบบของปุ่มกด ใส่ตัวอักษร t หมายถึง Toggle หรือใส่ตัวอักษร p หมายถึง Push-Pull

- เมื่อใส่ข้อความจนครบตามต้องการแล้ว ให้กด Set ที่ด้านล่างของหน้า Page
- รอจนมีข้อความตอบกลับมาว่า OK เป็นอักษรสีแดง คือตั้งค่าเรียบร้อยแล้ว  
(ระหว่างการกด SET ไฟ LED ที่กระพริบเร็ว ๆ จะหยุดเป็นช่วงตามจังหวะด้วย)
- ให้ดึงไฟออกแล้วเสียบใหม่ ก็จะสามารถใช้งานได้ตามที่ตั้งไว้

## การใช้งานปกติ

- สามารถสังเกตไฟ LED สีฟ้าบนโมดูล เพื่อทราบการทำงานต่าง ๆ ได้
- เมื่อจ่ายไฟเข้าบอร์ด LED กระพริบ 2 ครั้ง
- จากนั้นจะกระพริบ 2 ครั้งเร็ว เป็นจังหวะทุกวินาที คือกำลังหน่วงเวลา 90 วินาที เมื่อกรณีสถานที่นั้นไฟดับ การหน่วงเวลานี้มีเพื่อรอให้ Router ของสถานที่มีความพร้อมก่อน ถ้าต้องการข้ามขั้นตอนนี้ สามารถกดปุ่มได้ (ต้องกดค้างเล็กน้อย)
- จากนั้น LED จะกระพริบช้า ๆ คือกำลังอยู่ระหว่างเชื่อมต่อ Wifi
- จากนั้น LED จะกระพริบ 2 ครั้ง แสดงว่าเชื่อมต่อได้แล้ว
- ถ้าลำดับทั้งหมดเป็นไปตามนี้บอร์ดก็พร้อมใช้งานทันที
- ขณะที่เครื่องทำงานอยู่นั้น ทุก ๆ 1 นาที ไฟ LED จะกระพริบสั้น 1 ครั้ง คือเป็นการตรวจสอบการเชื่อมต่อกับ Cloud อยู่เสมอ
- กรณีที่การเชื่อมต่ออาจจะหลุดไป ไฟ LED จะสว่างค้างไว้เพื่อให้รับทราบ และเครื่องจะพยายามกลับมาเชื่อมต่อใหม่ทุก ๆ 5 วินาที จนกว่าจะเชื่อมต่อสำเร็จ

## ความเข้าใจพื้นฐาน

ปกติการใช้งาน AB-SCR1 ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ก็สามารถทำงานได้แล้ว โดยสถานะ Relay ของทุกเครื่องจะทำงานเหมือนกันเสมอ ซึ่งเรียกว่ากลุ่มงาน ทั้งนี้ถ้าต้องการกลุ่มงานใหม่ที่ไม่เกี่ยวกับกลุ่มงานเดิม ก็ต้องทำการตั้งชื่อ Name ให้แตกต่างกันไป หลักการคือทุกเครื่องจะเชื่อมไปยัง Cloud (1) ส่วนกลางและจัดการเชื่อมโยงทุกตัวตามชื่อ Name หรือกลุ่มงานนั่นเอง คำสั่งที่การเปิดปิด Relay ก็เชื่อมให้กับทุกบอร์ดที่มีชื่อ Name เดียวกัน ทั้งนี้ทาง Smicro เป็นผู้ดูแลและกำหนดชื่อต่าง ๆ ใน Cloud ให้ลูกค้าได้ตามต้องการ โดยไม่มีค่าบริการแต่อย่างใด

ส่วนกรณีที่ต้องการเปิดปิด Relay โดยผ่าน App มือถือ ก็สามารถทำเพิ่มได้เช่นเดียวกัน หลักการคือจะต้องระบุ Name และ Password ไปที่ Cloud (2) ที่แยกต่างหากอีกอันหนึ่ง จากนั้นก็ใช้ App สำเร็จรูปที่ชื่อว่า HTTP Shortcuts ทำการเชื่อมต่อไปที่ Cloud (2) โดยเมื่อมีการสั่งงาน ก็จะเชื่อมโยงไปที่ Cloud (1) เพื่อสั่งเปิดปิด Relay ได้ตามต้องการ นอกจากนี้จะควบคุมผ่าน App บนมือถือได้แล้ว ยังสามารถควบคุมผ่านหน้า Web บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ด้วย และสามารถเปลี่ยน Password ได้ตามต้องการ และยังมี Logger เพื่อดูประวัติการสั่งเปิดปิดย้อนหลังได้ด้วย (เฉพาะที่สั่งจากมือถือ หรือคอม) การเข้าถึงผ่านคอม สามารถเรียกจากโปรแกรม Browser ได้ดังนี้ [http://www.smicrothai.com/\\_link/slink.php](http://www.smicrothai.com/_link/slink.php) หรือจะเข้า Web ของ Smicro ปกติ แล้วเข้าผ่านเมนู Sweb ก็ได้

## การตั้งค่าบน App

- ติดตั้ง App ที่ชื่อว่า HTTP Shortcuts (แสดงภาพ Logo ของ App)
- เข้า App และกด + เพื่อสร้าง Shortcuts ตัวใหม่
- (1) ให้เลือกเป็น Regular Shortcut
- (2) จากนั้นเครื่องจะให้ป้อนข้อมูลต่าง ๆ สำหรับ Shortcut อันนี้ โดยให้กำหนด Shortcut Name และเลือกรูปภาพไอคอนตามต้องการ (เป็นชื่อที่สื่อความเข้าใจเท่านั้น)
- (3) ส่วนสำคัญคือ Basic Request Settings ให้กำหนดดังนี้

Method GET

URL [http://www.smicrothai.com/\\_link/slink.php?name=...&user=...&pass=...&control=...](http://www.smicrothai.com/_link/slink.php?name=...&user=...&pass=...&control=...)

โดย ... คือข้อความที่กำหนดเองคือ

name คือชื่อตามที่กำหนดอยู่ในเครื่อง (Slink Name)

user คือชื่อของผู้ใช้มือถือ กำหนดให้แตกต่างกันได้อิสระตามแต่ละเครื่อง

(ให้ยกเว้นคำว่า web เพราะจะหมายถึงการสั่งงานของเครื่องคอม แบบหน้า web)

pass คือรหัสผ่านตามที่กำหนดแบบหน้า web ของระบบ Cloud (2)

control คือรหัสควบคุม Relay ดังนี้

1\_On หมายถึง Relay-1 เปิด

1\_Off หมายถึง Relay-1 ปิด

1\_PP\_0.5sec หมายถึง Relay-1 เปิดปิดระยะเวลา 0.5 sec (เหมือนกดปุ่ม)

1\_PP\_1sec หมายถึง Relay-1 เปิดปิดระยะเวลา 1 sec

1\_PP\_5sec หมายถึง Relay-1 เปิดปิดระยะเวลา 5 sec

ข้อความรหัสนี้ ต้องกำหนดให้ถูกต้องทุกประการ โดยสนใจอักษร lower หรือ upper ด้วย

- เมื่อตั้งทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว ให้กดเครื่องหมายถูก ที่มุมขวาบน
- ณ ตอนนี้ Shortcut ที่สร้างไว้ก็พร้อมใช้งาน ให้ทดลองใช้จริงได้เลย
- ผู้ใช้สามารถกำหนด Shortcut ได้หลาย ๆ ตัวตามความเหมาะสมแล้วแต่การใช้งาน ตัวอย่างเช่น Relay-1 ON , Relay-1 OFF , Relay-2 ON/OFF 1 Sec อะไรทำนองนี้

## ชุดคำสั่งใช้งาน RS485 (สำหรับลูกค้าเจาะลึก)

มีขั้วต่อบนบอร์ดภายในเพื่อรับคำสั่งทาง RS485 (ขั้วเขียว) โดยจะเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์หรือบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ใด ๆ คุณสมบัติคือ Speed=9600 Data=8 Stop=1 Parity=No ชุดคำสั่งที่ใช้จะเป็นแบบ Smart Ascii Command Plus (SAC+) โดยเมื่อส่งคำสั่งไปอย่างถูกต้อง เครื่องก็จะตอบกลับมาเสมอ สามารถทดลองคำสั่งได้ โดยใช้โปรแกรมสื่อสารแบบ Terminal ที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์ มีรูปแบบเป็นตัวอักษร Ascii ทั้งหมด คำสั่งจะแยกเป็น 3 ส่วนและมีรูปแบบดังนี้ ...

===== (1) สำหรับสื่อสารกับ MCU บนบอร์ด =====

รับคำสั่ง ;c\r

ตอบกลับ \*x\r

===== (2) สำหรับสื่อสารกับ Cloud =====

รับคำสั่ง #c\r

ตอบกลับ =x\r

===== (3) สำหรับสื่อสารกับเองกับทุกตัวภายในกลุ่ม Slink Name =====

รับ,ส่ง ข้อความใด ๆ ที่ลงท้ายด้วย \r และไม่ตรงกับเงื่อนไขของ (1) และ (2)

c คือคำสั่งเป็นตัวเลข หรือตัวอักษร และอาจมีหรือไม่มีข้อมูลติดตามมาก็ได้

x คือข้อความตอบกลับ ซึ่งอาจจะมีบรรทัดเดียว หรือหลายบรรทัดก็ได้

\r คือรหัสลงท้าย (0x0D)

สำหรับคำสั่งกลุ่ม (3) เป็นรูปแบบใด ๆ ที่ผู้ใช้กำหนดขึ้นมาเอง ส่วนคำสั่งกลุ่ม (2) สำหรับดูสถานะต่าง ๆ ของการเชื่อมกับ Cloud ซึ่งผู้ใช้อาจจะสนใจหรือไม่สนใจก็ได้ อย่างไรก็ตาม รายละเอียดจะไม่ได้อยู่ในคู่มือนี้ ผู้ใช้อาจจะใช้คำสั่ง #help\r เพื่อดูรายละเอียดของคำสั่งต่าง ๆ ได้ถ้าต้องการ ... ส่วนคำสั่งกลุ่ม (1) จะสรุปได้ตามตารางต่อไปนี้ ในวงเล็บ (R) หมายถึงคำสั่งที่ส่งไป และ (T) คือข้อมูลที่ตอบกลับ โดยจะแสดงเป็นตัวอย่างสมมุติเพื่อให้เข้าใจ ตัวคำสั่งจะแสดงแบบไม่ใส่รหัสลงท้าย \r เพื่อให้ดูสบายตา ส่วนค่าภายใน [ ] ต่อท้ายคำสั่ง หมายถึง Option คือใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ ถ้าใส่จะให้ความหมายทำนอง “เขียนค่า” (write) และการไม่ใส่คือ “อ่านค่า” (read) ส่วนการตอบกลับก็จะแยกเป็น 2 กรณีด้วย คือแบบปกติ กับภายใน [ ] อีกที่ซึ่งยังไม่ได้เชื่อมต่อ Wifi (คือยังไม่ตั้งค่า หรือตั้งแล้วแต่ไม่สามารถ Connect ได้)

รูปแบบคำสั่ง	การใช้งาน
(R) ;Z (T) *AB-SCR1 vX.X	Check (Show Model) แสดงรุ่นของสินค้าและหมายเลข Version ของ Firmware
(R) ;W  (T) *STA micro 12345678 192.168.4.2 192.168.4.1 255.255.255.0  คือใช้งานโหมด STA ตามด้วยข้อมูล ssid,password,ip-address,gateway และ subnet-mask  (T) *Wifi Off ... คือยังไม่ได้เชื่อมต่อ Wifi (คือยังไม่ตั้งค่า หรือตั้งแล้วแต่ไม่สามารถ Connect ได้)	Wifi Status แสดงสถานะของ Wifi ตามที่เป็นจริง (แสดงตัวอย่างข้อความ 2 กรณี)

รูปแบบคำสั่ง	การใช้งาน
(R) ;F (T) *Format Flash (Y)	Format Flash สำหรับล้างข้อมูลทั้งหมดใน Flash-Data โดยเครื่องจะถามความแน่ใจอีกครั้ง ถ้าไม่ได้กด Y เครื่องก็จะยกเลิกและแสดงคำว่า *Cancel ... แต่ถ้ากด Y เครื่องก็จะทำการ Format ให้ทันที โดยจะใช้เวลาสักครู่และแสดงคำว่า *Formatting ... OK ในที่สุด หลังจาก Format แล้ว จะต้องตั้งค่าต่าง ๆ ใหม่ด้วย จึงจะใช้งานได้ต่อไป
(R) ;Cn[xx...x] (T) *<xxx> ... xxx[*OK]	Config สำหรับดูและตั้งค่าตัวแปรต่าง ๆ หมายเลข n คือค่า 1-8 ถ้าใส่ [xxx] จะหมายถึงตั้งค่าตามหมายเลขนั้น ๆ แต่ถ้าไม่ใส่ ก็หมายถึงขอดูค่านั้น ๆ ผู้ใช้สามารถใช้เพียงแค่ ;C เพื่อดูค่าทุกหมายเลขได้ในคราวเดียวเลย รายละเอียดของแต่ละหมายเลขเป็นดังนี้  *1<smicro> ... SSID *2<12345678> ... Password *3<> ... IP Address *4<> ... Gateway *5<> ... Subnet Mask *6<128.199.68.41> ... Host *7<test> ... Slink Name *8<p> ... Switch Mode (T=toggle,P=Push/Pull)  ค่าใน < > คือตัวแปรที่ตั้ง ส่วนข้อความหลังจาก ... คือความหมายของมัน รายละเอียดการตั้งดูหัวข้อต่อไปอีกที กรณีต้องการลบค่าใด ๆ สามารถใส่เครื่องหมาย - ได้ เช่น ;C7- หมายถึงลบค่า Slink Name

### รายละเอียดการตั้งค่าตัวแปร (สำหรับลูกค้าที่เจาะลึก)

- ชื่อ SSID,password ต้องตรงกับแต่ละสถานที่ที่กำหนดไว้จริง โดยการใช้งานจะอยู่ในสถานะ Station เสมอ และ Wifi ของสถานที่นั้น ๆ ต้องเชื่อมต่อกับ Internet ภายนอกได้ด้วย
- การกำหนด IP-Address Gateway Subnet-Mask จะต้องทำให้ครบทั้ง 3 ตัวแปรเสมอ จึงจะมีผลจริง ถ้าไม่ครบ หรือไม่กำหนดเลย ก็จะเป็นการใส่ระบบ Auto (หรือที่เรียกว่า DHCP) โดยจะรับค่าทั้ง 3 จากระบบที่เชื่อมต่ออยู่
- ตัวแปร Host และ Slink Name จะเกี่ยวข้องกับกำหนดชื่อในระบบ Cloud ด้วย โดยทาง Smicro จะตั้งให้ไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้ใช้ควรบันทึกชื่อ Slink Name ไว้ด้วย เนื่องจากจะเพิ่มตัวใหม่นี้เข้ากับกลุ่มเดิม ก็จะได้แจ้งชื่อให้ทางเราตั้งได้อย่างถูกต้อง
- ตัวแปร Switch Mode คือคุณสมบัติของปุ่มกดนั่นเอง โดย P=Push/Pull กดติด ปล่อยดับ หรือ T=Toggle กดทีหนึ่งติด กดทีหนึ่งดับ การตั้ง Switch Mode นี้สามารถตั้งแตกต่างกันได้อิสระ แม้จะอยู่ในชื่อกลุ่มเดียวกัน