

AB-SCR2,3

v1.0 (2022)

Cloud Relay & RS485



AB-SCR2,3 คือกล่อง Relay อเนกประสงค์ สำหรับนำหน้าคอนแทค ไปประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ได้ตามต้องการ โดยจะสามารถสั่งเปิดปิด 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-SCR2,3 จำนวน 1 ตัวไว้ที่โรงงาน และใช้อีก 1 ตัวไว้ที่สำนักงาน แต่ละตัวต่างก็เชื่อมต่อ Wifi ของสถานที่ และตั้งชื่อ Slink Name เดียวกัน เมื่อกดปุ่มที่ตัวใดตัวหนึ่ง Relay ของอีกตัวก็จะทำงานเหมือนกันทุกประการ และยังสามารถเพิ่ม AB-SCR2,3 ไปยังจุดอื่น ๆ ได้ด้วย
- (2) นำ AB-SCR2,3 ไปเชื่อมต่อกับรีโมทประตูบ้าน ผ่านทางหน้าคอนแทครีเลย์จากนั้นให้โหลด App บนมือถือ แล้วตั้งค่าให้เรียบร้อย จากนั้นก็สามารถใช้มือถือเป็นเสมือนรีโมทเปิดประตูบ้านได้ทันที
- (3) นำ AB-SCR2,3 หลาย ๆ ตัวไปไว้ในโรงงาน เพื่อการเปิดปิดอุปกรณ์ต่าง ๆ และเมื่อต้องการจะเปิดปิดตัวใดก็สามารถเข้า Web ที่ www.smicrothai.com เพื่อสั่งงานได้ตามต้องการ

คุณสมบัติ

- ภายในใช้ MCU ยอดนิยม ESP8266 Clock 80 MHz
- มี LED สีเหลือง 1 ดวง แสดงการทำงานต่าง ๆ (การเชื่อมต่อ, จังหวะการสื่อสาร)
- มีปุ่มกด 1 ตัวที่ตัวกล่องสำหรับการตั้งค่าใช้งานต่างๆ
- มี Relay 2 หรือ 3 ตัวอยู่ภายใน มีหน้าคอนแทคทั้ง NO,NC รองรับ 5A 220V
- มี DC-Opto-Input 2 หรือ 3 ชุดอยู่ภายใน สามารถต่อกับปุ่มกด หรือไฟ DC จากภายนอกก็ได้
- รูปแบบ Input ตั้งได้ 2 แบบคือ Push/Pull กดติด ปล่อยดับ หรือ Toggle กดทีหนึ่งติด กดทีหนึ่งดับ
- มีขั้ว RS485 อยู่ภายใน รองรับการสื่อสารข้อมูลแบบ Ascii ใช้งานเป็น Cloud RS485 ได้
- ใช้ไฟเลี้ยง 220VAC กำลังไฟเพียง 1W (มีหม้อแปลงขนาดเล็กอยู่ภายใน)
- ขนาดเคส (อเนกประสงค์ B-06) 130 x 190 x 50 mm

ภาพแสดงตัวเครื่องรุ่น AB-SCR2



การตั้งค่า (ผ่านมือถือ)

- ให้กดปุ่มค้างไว้ แล้วจึงเสียบปลั๊ก ไฟ LED จะกระพริบ 2 ครั้ง (Power-Up)
- จากนั้นจะกระพริบเร็ว ๆ ให้ปล่อยมือภายใน 5 วินาที (การกดค้างครบ 5 วินาที คือการเข้าโหมด Formatt เริ่มต้นใหม่)
- เครื่องจะเข้าสู่โหมด AP-Config (Access Point) โดย LED จะกระพริบเร็วสุด
- นำมือถือมาอยู่ใกล้ ๆ แล้วค้นหา Wifi ชื่อ ab-scr2 หรือ ab-scr3
- กด Connect จากนั้นให้ใส่ Password เป็น 12345678
- ที่มือถืออาจจะฟ้องว่า ไม่สามารถเข้าถึง Internet ได้ ซึ่งก็ไม่เป็นไร ให้ยังคง Connect ต่อไป
- ให้เรียกไอคอน Web Browser (เช่น Chrome) แล้วกำหนด Address ไปที่ 192.168.4.1
- เครื่องจะแสดงหน้า Page เพื่อการตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้ (แสดงตัวอย่างเป็นรุ่น AB-SCR2)

AB-SCR2 v1.0

Config Page ...

[] Local SSID
[] Password
[] Host
[] Slink Name
[] (xx) Switch Mode (T,P)
[SET]

- Local SSID คือชื่อ Wifi ตามสถานที่ที่จะใช้งาน (ต้องเป็น Wifi ความถี่ 2.4G และเชื่อมต่อได้โดยไม่ต้องผ่านหน้า Web)
- Password คือรหัสผ่านของ Wifi
- Host กำหนดเป็น 128.199.68.41 เสมอ (ทาง Smicro จะใส่ไว้ให้แล้ว)
- Slink Name กำหนดชื่อเฉพาะของลูกค้า (ทาง Smicro จะใส่ไว้ให้แล้ว)
ทุกเครื่องที่มีชื่อ Name ตรงกัน จะส่งผลให้ Relay ทำงานเหมือนกันทุกประการ กรณีถ้าลูกค้าต้องการเครื่องเพิ่ม ต้องช่วยแจ้งด้วยว่าจะให้ทำงานเหมือนกลุ่มงานเดิม หรือเป็นกลุ่มงานใหม่
- Switch Mode กำหนดรูปแบบของปุ่มกด คือใส่ตัวอักษร T หมายถึง Toggle หรือใส่ตัวอักษร P หมายถึง Push-Pull และจะต้องใส่เป็นอักษร 2 ตัวเสมอ (รุ่น AB-SCR2) เช่น ถ้าใส่เป็น PT จะหมายถึง Input-1 เป็น Push-Pull (กดติดปล่อยดับ) และ Input-2 เป็น Toggle (กดที่หนึ่งติด และกดอีกที่หนึ่งดับ)
- เมื่อใส่ข้อความจนครบตามต้องการแล้ว ให้กด Set ที่ด้านล่างของหน้า Page
- รอจนมีข้อความตอบกลับมาจาก OK เป็นอักษรสีแดง คือตั้งค่าเรียบร้อยแล้ว
- ให้ดึงไฟออกแล้วเสียบใหม่ ก็จะใช้งานได้ตามที่ตั้งไว้

การใช้งานปกติ

- เมื่อเสียบปลั๊ก ไฟ LED จะกระพริบ ครั้ง (Power-Up)
- จากนั้นจะกระพริบ 2 ครั้งเร็ว เป็นจังหวะทุกวินาที คือกำลังหน่วงเวลา 90 วินาที เพื่อกรณีสถานที่นั้นไฟดับ การหน่วงเวลานี้ มีเพื่อรอให้ Router ของสถานที่มีความพร้อมก่อน ถ้าต้องการข้ามขั้นตอนนี้ สามารถกดปุ่มได้ (ต้องกดค้างเล็กน้อย)
- จากนั้น LED จะกระพริบรัว ๆ คือกำลังอยู่ระหว่างเชื่อมต่อ Wifi
- จากนั้น LED จะกระพริบ 2 ครั้ง แสดงว่าเชื่อมต่อได้แล้วและพร้อมใช้งาน แต่ถ้า LED สว่างค้าง แสดงว่าเชื่อมต่อไม่ได้
- สามารถกดปุ่ม Input และดูสถานะของ Relay ตามการใช้งานได้เลย
- ขณะที่เครื่องทำงานอยู่นั้น ทุก ๆ 1 นาที ไฟ LED จะกระพริบสั้น 1 ครั้ง เป็นการตรวจสอบการเชื่อมต่อกับ Cloud อยู่เสมอ
- กรณีที่การเชื่อมต่ออาจจะหลุดไป ไฟ LED จะสว่างค้าง และจะกลับมาเชื่อมต่อใหม่ทุก ๆ 5 วินาที จนกว่าจะเชื่อมต่อสำเร็จ

ความเข้าใจพื้นฐาน


ปกติการใช้งาน AB-SCR2,3 ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ก็สามารถทำงานได้แล้ว โดยสถานะ Relay ของทุกเครื่องจะทำงานเหมือนกันเสมอ ซึ่งเรียกว่ากลุ่มงาน ทั้งนี้ถ้าต้องการกลุ่มงานใหม่ที่ไม่เกี่ยวกับกลุ่มงานเดิม ก็ต้องทำการตั้งชื่อ Name ให้แตกต่างกันไป หลักการคือทุกเครื่องจะเชื่อมไปยัง Cloud-1 (Slink) ส่วนกลางและจัดการเชื่อมโยงทุกตัวตามชื่อ Name หรือกลุ่มงานนั่นเอง คำสั่งที่การเปิดปิด Relay ก็จะใช้ชื่อให้กับทุกบอร์ดที่มีชื่อ Name เดียวกัน ทั้งนี้ทาง Smicro เป็นผู้ดูแลและกำหนดชื่อต่าง ๆ ใน Cloud ให้ลูกค้าได้ตามต้องการโดยไม่มีค่าบริการแต่อย่างใด

ส่วนกรณีที่ต้องการเปิดปิด Relay โดยผ่าน App มือถือ ก็สามารถทำได้เช่นเดียวกัน หลักการคือจะต้องระบุ Name และ Password (Default=12345678) ไปที่ Cloud-2 (Smicro) ที่แยกต่างหากอีกอันหนึ่ง จากนั้นก็ใช้ App สำเร็จรูปที่ชื่อว่า HTTP Shortcuts ทำการเชื่อมต่อไปที่ Cloud-2 (Smicro) โดยเมื่อมีการสั่งงาน ก็จะเชื่อมโยงไปที่ Cloud-1 (Slink) เพื่อสั่งเปิดปิด Relay ได้ตามต้องการ นอกจากนี้จะควบคุมผ่าน App บนมือถือได้แล้ว ยังสามารถควบคุมผ่านหน้า Web บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ด้วย และยังมี Logger เพื่อดูประวัติการสั่งเปิดปิดย้อนหลังได้ด้วย (เฉพาะที่สั่งจากมือถือ หรือคอมพิวเตอร์) การเข้าถึงผ่านคอมพิวเตอร์ ให้เรียกจากโปรแกรม Browser ได้ดังนี้

http://www.smicrothai.com/_link/slink.php

ในส่วนการเปิดปิดผ่าน App หรือคอมพิวเตอร์ ถ้าต้องการเปลี่ยน Password สามารถติดต่อกับทาง Smicro ได้เสมอ โดยแจ้งระบุชื่อ Name ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เราทราบด้วย

การตั้งค่าบน App

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

Method GET

URL http://www.smicrothai.com/_link/slink.php?name=...&user=...&pass=...&control=...

โดย ... คือข้อความที่กำหนดเองคือ

name คือชื่อตามที่กำหนดอยู่ในเครื่อง (Slink Name) และ Cloud-1 (Slink)

user คือชื่อของผู้ใช้มือถือ กำหนดให้แตกต่างกันได้อิสระตามแต่ละเครื่อง

(ให้ยกเว้นคำว่า web เพราะจะหมายถึงการสั่งงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แบบหน้า web)

pass คือรหัสผ่านตามที่กำหนดแบบหน้า web ของระบบ Cloud-2 (Smicro)

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

- กรณีเป็น Relay-2 หรือ Relay-3 ก็เพียงแต่เปลี่ยนหมายเลข 1 เป็น 2 หรือ 3 ตามต้องการ

- 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) โดยจะเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ไมโครคอนโทรลเลอร์ใด ๆ คุณสมบัติคือ Speed=9600 Data=8 Stop=1 Parity=No ชุดคำสั่งที่ใช้จะเป็นแบบ Smart Ascii Command Plus (SAC+) โดยเมื่อส่งคำสั่งไปอย่างถูกต้อง เครื่องก็จะตอบกลับมาเสมอ สามารถทดลองคำสั่งได้โดยใช้โปรแกรมสื่อสารแบบ 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 ส่วนคำภายใน [] ต่อท้ายคำสั่ง หมายถึง Option คือใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ ถ้าใส่จะให้ความหมายทำนอง “เขียนค่า” (write) และการไม่ใส่คือ “อ่านค่า” (read) ส่วนการตอบกลับก็จะแยกเป็น 2 กรณีด้วย คือแบบปกติ กับภายใน [] อีกที

รูปแบบคำสั่ง	การใช้งาน
(R) ;Z (T) *AB-SCR2 vX.X	Check (Show Model) แสดงรุ่นของสินค้าและหมายเลข Version ของ Firmware
(R) ;W (T) *STA smicro 12345678 192.168.4.2 192.168.4.1 255.255.255.0	Wifi Status แสดงสถานะของ Wifi ตามที่เป็นจริง (แสดงตัวอย่างข้อความ 2 กรณี)
คือใช้งานโหมด STA ตามด้วยข้อมูล ssid,password,ip-address,gateway และ subnet-mask	

รูปแบบคำสั่ง	การใช้งาน
(T) *Wifi Off ... คือยังไม่ได้เชื่อมต่อ Wifi (คือยังไม่ตั้งค่า หรือตั้งแล้วแต่ไม่สามารถ Connect ได้)	
(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 ก็หมายถึงขอค่านั้น 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<pp> ... (xx) 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 ก็จะเป็นการให้ระบบ Auto (หรือที่เรียกว่า DHCP) โดยจะรับค่าทั้ง 3 จากระบบที่เชื่อมต่ออยู่
- ตัวแปร Host และ Slink Name จะเกี่ยวข้องกับการกำหนดชื่อในระบบ Cloud ด้วย โดยทาง Smicro จะตั้งให้ไว้เรียบร้อย ทั้งนี้ผู้ใช้ควรบันทึกชื่อ Slink Name ไว้ด้วย เผื่ออนาคตจะเพิ่มตัวใหม่นี้เข้ากับกลุ่มเดิม ก็จะได้แจ้งชื่อให้ทางเราตั้งได้อย่างถูกต้อง
- ตัวแปร Switch Mode คือคุณสมบัติของปุ่มกดนั่นเอง โดย P=Push/Pull กดติด ปล่อยดับ หรือ T=Toggle กดทีหนึ่งติด กดทีหนึ่งดับ การตั้ง Switch Mode นี้สามารถตั้งแตกต่างกันได้อิสระ แม้จะอยู่ในชื่อกลุ่มเดียวกัน