

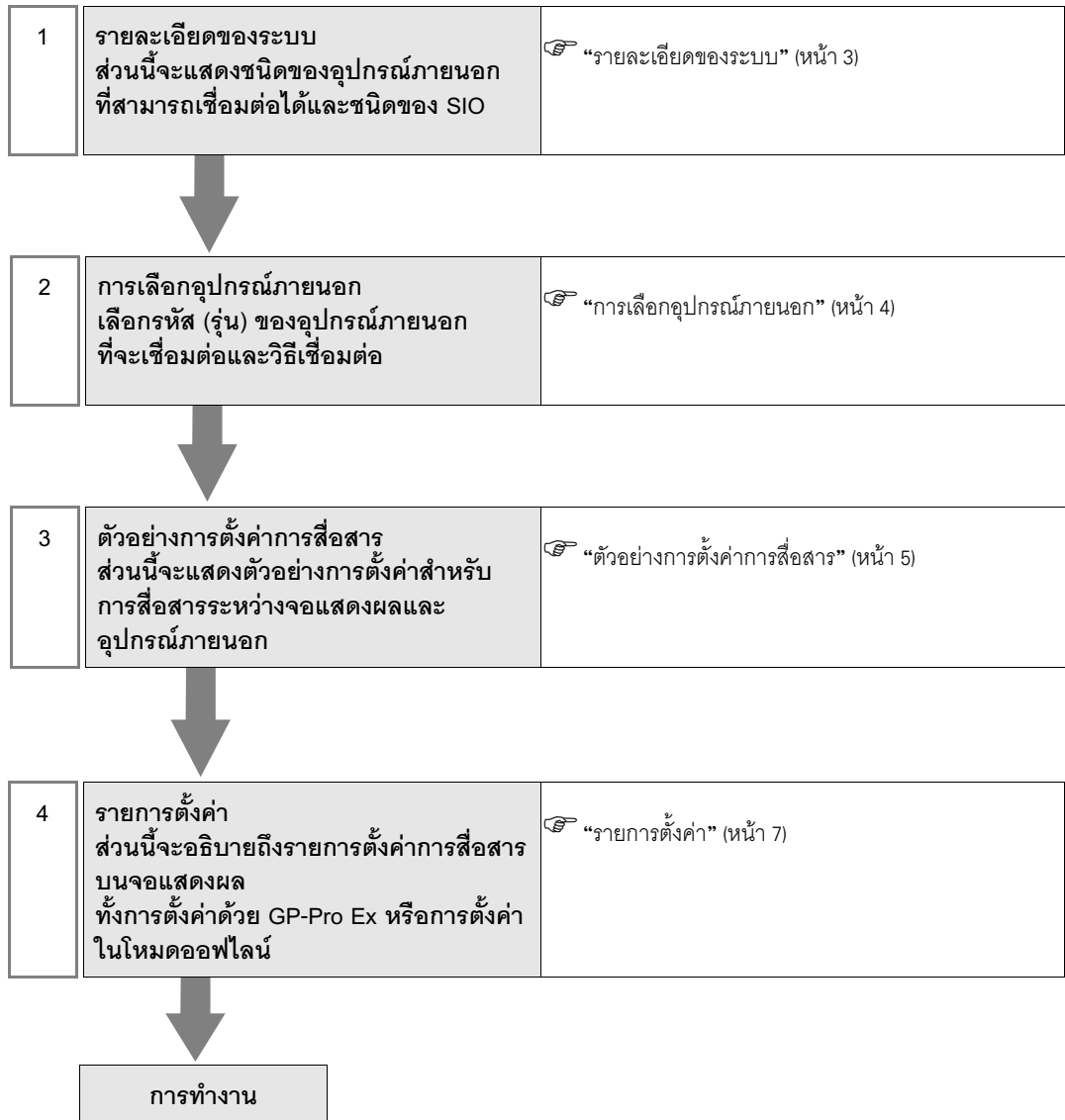


ไดรเวอร์ SIMATIC S7 Ethernet

1	รายละเอียดของระบบ	3
2	การเลือกอุปกรณ์ภายนอก	4
3	ตัวอย่างการตั้งค่าการสื่อสาร	5
4	รายการตั้งค่า	7
5	อุปกรณ์ที่รองรับ	11
6	รหัสอุปกรณ์และรหัสตำแหน่ง	12
7	ข้อความแสดงข้อผิดพลาด	13

ข้อมูลเบื้องต้น

คู่มือนี้จะอธิบายถึงวิธีเชื่อมต่อจอแสดงผล (GP3000 series) เข้ากับอุปกรณ์ภายนอก (PLC เป้าหมาย) โดยคุณสามารถดูคำอธิบายขั้นตอนการเชื่อมต่อได้ในส่วนต่างๆ ต่อไปนี้



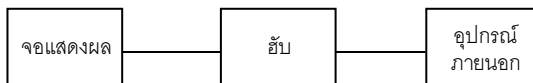
1 รายละเอียดของระบบ

รายละเอียดของระบบเมื่อต่อเชื่อมอุปกรณ์ภายนอกของ Siemens AG เข้ากับจอแสดงผลมีดังต่อไปนี้

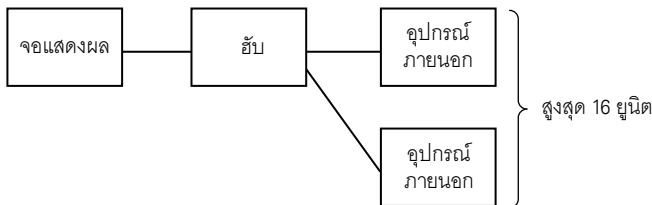
รุ่น	CPU	โมดูลอินเตอร์เฟซ	ชนิดของ SIO	ตัวอย่างการตั้งค่า
SIMATIC S7-300 Series	CPU312IFM CPU313 CPU314 CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	CP 343-1 IT CP 343-1	Ethernet	ตัวอย่างการตั้งค่าที่ 1 (หน้า 5)
SIMATIC S7-400 Series	CPU412-1 CPU412-2 DP CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	CP 443-1 IT CP 443-1		

■ รายละเอียดในการเชื่อมต่อ

- การเชื่อมต่อแบบ 1:1

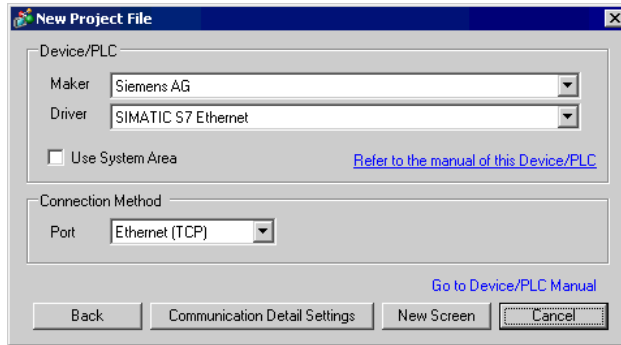


- การเชื่อมต่อแบบ 1:n



2 การเลือกอุปกรณ์ภายนอก

เลือกอุปกรณ์ภายนอกที่จะเชื่อมต่อกับจอแสดงผล



รายการตั้งค่า	คำอธิบายการตั้งค่า
Maker	เลือกผู้ผลิตอุปกรณ์ภายนอกที่จะใช้เชื่อมต่อ เลือก “Siemens AG”
Driver	เลือกรหัส (รุ่น) ของอุปกรณ์ภายนอกที่จะเชื่อมต่อและวิธีเชื่อมต่อ เลือก “SIMATIC S7 Ethernet” คุณสามารถตรวจสอบอุปกรณ์ภายนอกที่สามารถเชื่อมต่อใน “SIMATIC S7 Ethernet” ได้จากรายละเอียดของระบบ ☞ “รายละเอียดของระบบ” (หน้า 3)
Use System Area	เลือกตัวเลือกนี้เมื่อคุณซิงโครไนซ์พื้นที่เก็บข้อมูลระบบของจอแสดงผลกับอุปกรณ์ (หน่วยความจำ) ของอุปกรณ์ภายนอกหลังจากซิงโครไนซ์แล้ว คุณสามารถใช้แลตเตอร์โปรแกรมของอุปกรณ์ภายนอกเพื่อสลับจอแสดงผลหรือแสดงหน้าต่างบนจอแสดงผลได้ Cf. คู่มืออ้างอิงสำหรับ GP-Pro EX “ภาคผนวก 1.4 พื้นที่ LS (เฉพาะวิธีการเชื่อมต่อโดยตรงเท่านั้น)” คุณยังสามารถตั้งค่านี้ได้ด้วย GP-Pro EX หรือตั้งค่าในโหมดออฟไลน์ของจอแสดงผล Cf. คู่มืออ้างอิงสำหรับ GP-Pro EX “6.13.6 คำแนะนำในการตั้งค่า [System Setting Window] ■ คำแนะนำในการตั้งค่า [Main Unit Settings] ◆ การตั้งค่าพื้นที่ระบบ” Cf. คู่มือผู้ใช้สำหรับ GP3000 Series “4.3.6 การตั้งค่าพื้นที่ระบบ”
Port	เลือกพอร์ตการแสดงผลที่จะเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก

3 ตัวอย่างการตั้งค่าการสื่อสาร

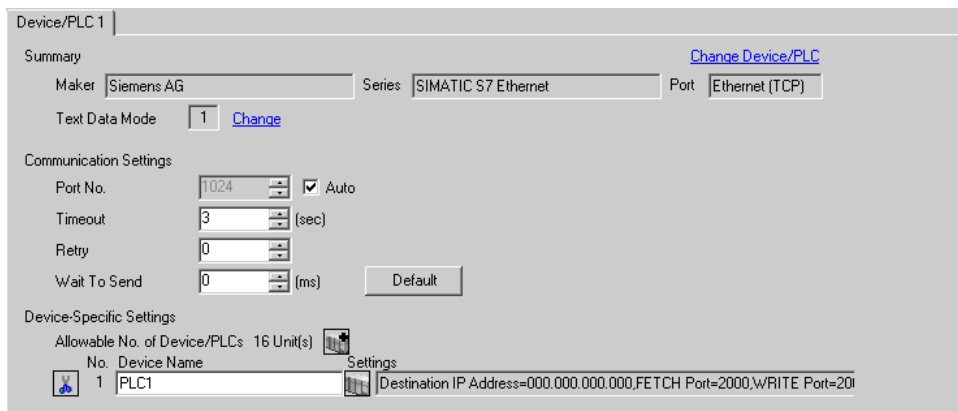
ตัวอย่างการตั้งค่าการสื่อสารของจอแสดงผลและอุปกรณ์ภายนอกตามที่ Pro-face แนะนำ
 เมื่อคุณใช้ SIMATIC S7 300/400 Series ให้ใช้ GP-Pro EX และแลตเตอร์ซอฟต์แวร์เพื่อตั้งค่าตามภาพ
 ด้านล่างนี้

3.1 ตัวอย่างการตั้งค่าที่ 1

■ การตั้งค่า GP-Pro EX

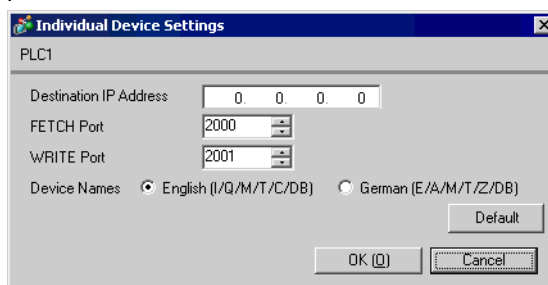
◆ การตั้งค่าการสื่อสาร

หากต้องการแสดงหน้าจอการตั้งค่า ให้เลือก [Device/PLC Settings] จาก [System setting window] ในพื้นที่ทำงาน



◆ การตั้งค่าอุปกรณ์

หากต้องการแสดงหน้าจอการตั้งค่า ให้คลิก ([การตั้งค่า]) ของอุปกรณ์ภายนอกที่คุณต้องการตั้งค่าจาก [Device-Specific Settings] ของ [Device/PLC Settings]
 เมื่อคุณเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกหลายเครื่อง ให้คลิก จาก [Device-Specific Settings] ของ [Device/PLC Settings] เพื่อเพิ่มอุปกรณ์ภายนอกเครื่องอื่นๆ อีก



◆ หมายเหตุ

- โปรดตรวจสอบตำแหน่ง IP กับผู้ดูแลเน็ตเวิร์ก ห้ามตั้งค่าตำแหน่ง IP ซ้ำกัน
- ให้ตั้งค่าตำแหน่ง IP ของแต่ละอุปกรณ์ด้วยตำแหน่ง IP ของอุปกรณ์ภายนอก
- คุณต้องตั้งค่าตำแหน่ง IP ของจอแสดงผลในโหมดออฟไลน์

■ การตั้งค่าของอุปกรณ์ภายนอก

ใช้โปรโตคอล FETCH TCP และโปรโตคอล WRITE TCP เพื่อให้ไดรวเวอร์ Ethernet สามารถอ่านและเขียนข้อมูลสำหรับอุปกรณ์ภายนอกได้ คุณสามารถดูตัวอย่างการตั้งค่าได้ที่ด้านล่างนี้ โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากคู่มือของอุปกรณ์ภายนอก

- (1) เลือก CP343-1/443-1 จากเมนูการกำหนดค่าฮาร์ดแวร์ในแลตเตอร์ซอฟต์แวร์ “STEP 7” ของ Siemens AG เมื่อกล่องโต้ตอบปรากฏขึ้น ให้ตั้งค่า [IP address] และ [Subnet mask] ในแท็บ [Parameters]
- (2) เริ่มต้นโปรแกรม “NetPro” จาก “STEP7” และเลือก CPU ที่จะเชื่อมต่อกับ CP343-1/443-1 คลิกขวาเพื่อเลือก [Insert New Connection]
- (3) ตั้งค่า [Type] ในกล่องโต้ตอบที่แสดงขึ้นเป็น [TCP connection] และปล่อยให้ [Station] มีค่าเป็น [Unspecified] ตามเดิม แล้วคลิก [OK]
- (4) คลิก [OK] ในกล่องโต้ตอบแสดงค่าเตือนที่ปรากฏขึ้นถัดไป
- (5) คลิกแท็บ [Address] ในกล่องโต้ตอบที่ปรากฏขึ้น แล้วป้อนหมายเลขพอร์ต (ค่าดีฟอลต์ของหมายเลข FETCH PORT คือ 2000) ห้ามตั้งค่าหมายเลขพอร์ตซ้ำกัน
- (6) จากนั้น คลิกแท็บ [Options] แล้วเลือก [Mode] เป็น [Fetch passive]
- (7) เลือกแท็บ [Address] และป้อนหมายเลขพอร์ต (ค่าดีฟอลต์ของหมายเลข WRITE PORT คือ 2000) ห้ามตั้งค่าหมายเลขพอร์ตซ้ำกัน
- (8) คลิกแท็บ [Options] อีกครั้ง และเลือก [Mode] เป็น [Write passive]
- (9) บันทึกข้อมูลการตั้งค่าข้างต้นและดาวน์โหลดในอุปกรณ์ภายนอก

◆ หมายเหตุ

- โปรดตรวจสอบตำแหน่ง IP กับผู้ดูแลเน็ตเวิร์ก ห้ามตั้งค่าตำแหน่ง IP ซ้ำกัน
- ไม่รองรับคุณสมบัติ “Keep Alive” ของ Siemens CP Module โปรดตั้งค่า “Keep Alive” เป็น 0
- ขณะที่ GP กำลังสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอก หากมีการปิด GP แล้วเปิดใหม่ หรือ GP ออฟไลน์แล้วกลับมาออนไลน์ใหม่ อาจต้องใช้เวลาหลายสิบวินาทีก่อนที่ GP จะเริ่มต้นสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอกได้อีกครั้ง

4 รายการตั้งค่า

ตั้งค่าการสื่อสารของจอแสดงผลด้วย GP-Pro EX หรือตั้งค่าในโหมดออฟไลน์ของจอแสดงผล
ค่าของแต่ละพารามิเตอร์ต้องเหมือนกับค่าของอุปกรณ์ภายนอก
☞ “ตัวอย่างการตั้งค่าการสื่อสาร” (หน้า 5)

ข้อสำคัญ

- คุณต้องตั้งค่าตำแหน่ง IP ของจอแสดงผลในโหมดออฟไลน์
Cf. คู่มือผู้ใช้สำหรับ GP3000 Series “4.3.7 การตั้งค่า Ethernet”


4.1 รายการตั้งค่าใน GP-Pro EX


■ การตั้งค่าการสื่อสาร

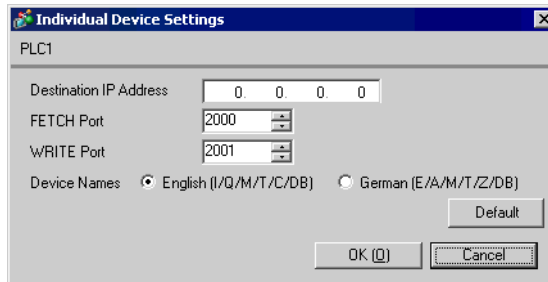
หากต้องการแสดงหน้าจอการตั้งค่า ให้เลือก [Device/PLC Settings] จาก [System setting window] ในพื้นที่ทำงาน

รายการตั้งค่า	คำอธิบายการตั้งค่า
Port No.	ป้อนหมายเลขพอร์ตของจอแสดงผลด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1024 ถึง 65535 เมื่อคุณเลือกตัวเลือก [Auto Assign] ระบบจะตั้งค่าหมายเลขพอร์ตให้โดยอัตโนมัติ
Timeout	ป้อนระยะเวลา (เป็นวินาที) ที่จอแสดงผลจะรอการตอบสนองจากอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 127
Retry	ป้อนจำนวนครั้งที่จอแสดงผลจะส่งคำสั่งใหม่ในกรณีที่ไม่มีการตอบสนองจากอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 255
Wait To Send	ป้อนระยะเวลาแสดงนียบ (เป็นมิลลิวินาที) ของจอแสดงผลนับตั้งแต่รับแพ็กเก็ตจนถึงส่งคำสั่งครั้งต่อไป ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 255

■ การตั้งค่าอุปกรณ์

หากต้องการแสดงหน้าจอการตั้งค่า ให้คลิก  ([การตั้งค่า]) ของอุปกรณ์ภายนอกที่คุณต้องการตั้งค่าจาก [Device-Specific Settings] ของ [Device/PLC Settings]

เมื่อตั้งค่า [Allowable No. of Device/PLCs] ให้สามารถใช้อุปกรณ์/PLC หลายเครื่องได้ คุณสามารถคลิก  จาก [Device-Specific Settings] ของ [Device/PLC Settings] เพื่อเพิ่มอุปกรณ์ภายนอกที่สามารถตั้งค่าได้



รายการตั้งค่า	คำอธิบายการตั้งค่า
Destination IP Address	ตั้งค่าตำแหน่ง IP ของอุปกรณ์ภายนอก <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">หมายเหตุ</div> <ul style="list-style-type: none"> โปรดตรวจสอบตำแหน่ง IP กับผู้ดูแลเน็ตเวิร์ก ห้ามตั้งค่าตำแหน่ง IP ซ้ำกัน
FETCH Port	ป้อนหมายเลข FETCH Port ของอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1024 ถึง 65535
WRITE Port	ป้อนหมายเลข WRITE Port ของอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1024 ถึง 65535
Device Names	เลือกว่าจะแสดงชื่ออุปกรณ์เป็นภาษาอังกฤษ (I/Q/M/T/C/DB) หรือภาษาเยอรมัน (E/A/M/T/Z/DB)

4.2 รายการตั้งค่าในโหมดออฟไลน์

- หมายเหตุ**
- โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีเข้าสู่โหมดออฟไลน์หรือข้อมูลการดำเนินการได้จากคู่มือผู้ใช้สำหรับ GP3000 Series Cf. คู่มือผู้ใช้สำหรับ GP3000 Series “บทที่ 4 การตั้งค่า”

■ การตั้งค่าการสื่อสาร

หากต้องการแสดงหน้าจอการตั้งค่า ให้แตะ [Device/PLC Settings] จาก [Peripheral Settings] ในโหมดออฟไลน์ จากนั้นแตะอุปกรณ์ภายนอกที่คุณต้องการตั้งค่าจากรายชื่อที่แสดงอยู่

Comm.	Device			
SIMATIC S7 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
Port No.	<input type="radio"/> Fixed <input checked="" type="radio"/> Auto	1024 ▼ ▲		
Timeout(s)	3 ▼ ▲			
Retry	0 ▼ ▲			
Wait To Send(ms)	0 ▼ ▲			
Exit		Back		2005/09/02 13:06:43

รายการตั้งค่า	คำอธิบายการตั้งค่า
Port No.	ตั้งค่าหมายเลขพอร์ตของจอแสดงผล โดยเลือกระหว่าง [Fixed] หรือ [Auto] หากเลือก [Fixed] ให้ป้อนหมายเลขพอร์ตของจอแสดงผลด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1024 ถึง 65535 หากเลือก [Auto] ระบบจะกำหนดหมายเลขพอร์ตให้โดยอัตโนมัติโดยไม่คำนึงถึงค่าที่ป้อน
Timeout (s)	ป้อนระยะเวลา (เป็นวินาที) ที่จอแสดงผลจะรอการตอบสนองจากอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็ม ตั้งแต่ 1 ถึง 127
Retry	ป้อนจำนวนครั้งที่จอแสดงผลจะส่งคำสั่งใหม่ในกรณีที่ไม่มี การตอบสนองจากอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 255
Wait To Send (ms)	ป้อนระยะเวลาแสดงต้นแบบ (เป็นมิลลิวินาที) ของจอแสดงผลนับตั้งแต่รับแพ็กเก็ตจนถึงส่งคำสั่งครั้งต่อไป ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 0 ถึง 255

■ การตั้งค่าอุปกรณ์

หากต้องการแสดงหน้าจอการตั้งค่า ให้แตะที่ [Device/PLC Settings] จาก [Peripheral Settings] จากนั้นแตะที่อุปกรณ์ภายนอกที่คุณต้องการตั้งค่าจากรายการที่แสดงอยู่ แล้วแตะที่ [Device]

Comm.	Device			
SIMATIC S7 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
Device/PLC Name		PLC1		
DEST IP ADDR		0	0	0
FETCH PORT NO.			2000	▼ ▲
WRITE PORT NO.			2001	▼ ▲
Exit		Back		2005/09/02 13:06:45

รายการตั้งค่า	คำอธิบายการตั้งค่า
Device/PLC Name	เลือกอุปกรณ์ภายนอกที่จะตั้งค่าอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์คือชื่อของอุปกรณ์ภายนอกที่ตั้งค่าด้วย GP-Pro EX (ค่าเริ่มต้นคือ [PLC1])
DEST IP ADDR	ตั้งค่าตำแหน่ง IP ของอุปกรณ์ภายนอก <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">หมายเหตุ</div> <ul style="list-style-type: none"> โปรดตรวจสอบตำแหน่ง IP กับผู้ดูแลเน็ตเวิร์ก ห้ามตั้งค่าตำแหน่ง IP ซ้ำกัน
FETCH PORT NO.	ป้อนหมายเลข FETCH Port ของอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1024 ถึง 65535
WRITE PORT NO.	ป้อนหมายเลข WRITE Port ของอุปกรณ์ภายนอก ด้วยจำนวนเต็มตั้งแต่ 1024 ถึง 65535

5 อุปกรณ์ที่รองรับ

ตารางด้านล่างนี้แสดงช่วงตำแหน่งอุปกรณ์ที่รองรับ โปรดทราบว่าช่วงของอุปกรณ์ที่รองรับจริงจะแตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ภายนอกที่จะใช้ โปรดตรวจสอบช่วงจริงในคู่มือของอุปกรณ์ภายนอกของคุณ

□ ตำแหน่งนี้สามารถระบุเป็นพื้นที่เก็บข้อมูลระบบได้


อุปกรณ์	ตำแหน่งบิต		ตำแหน่งเวิร์ด		32 บิต	หมายเหตุ
	ภาษาอังกฤษ	เยอรมัน	ภาษาอังกฤษ	เยอรมัน		
บล็อกข้อมูล	DB001.DBX00000.0 - DB255.DBX16383.7		DB001.DBW00000 - DB255.DBW16382		H/L	± 2 ^{*1}
อินพุต	I00000.0 - I00127.7	E00000.0 - E00127.7	IW00000 - IW00126	EW00000 - EW00126		± 2
เอาต์พุต	Q00000.0 - Q00127.7	A00000.0 - A00127.7	QW00000 - QW00126	AW00000 - AW00126		± 2
มาร์คเกอร์ภายใน	M00000.0 - M00255.7		MW00000 - MW00254			± 2
ตัวตั้งเวลา	-----		T00000 - T00255			*2
ตัวนับ	-----		C00000 - C00255	Z00000 - Z00255		*2

*1 เมื่อคุณเขียนตำแหน่งบิต จอแสดงผลจะอ่านตำแหน่งเวิร์ดที่สองคล้อยกับตำแหน่งของอุปกรณ์ภายนอกก่อน ให้เปลี่ยนเฉพาะตำแหน่งบิตเป้าหมายในกลุ่มข้อมูลเวิร์ดเมื่ออ่านข้อมูล และเขียนข้อมูลเวิร์ดลงในอุปกรณ์ภายนอก

โปรดทราบว่าหากคุณเปลี่ยนค่าตำแหน่งเวิร์ดในแลตเตอร์โปรแกรม ขณะที่จอแสดงผลกำลังอ่านข้อมูลของอุปกรณ์ภายนอกและเขียนข้อมูลนั้นลงในอุปกรณ์ภายนอก ข้อมูลที่เขียนอาจจะไม่ถูกต้อง

*2 เขียนข้อมูลไม่ได้

หมายเหตุ

- โปรดดูรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่เก็บข้อมูลระบบจากคู่มืออ้างอิงสำหรับ GP-Pro EX Cf. คู่มืออ้างอิงสำหรับ GP-Pro EX “ภาคผนวก 1.4 พื้นที่ LS (เฉพาะวิธีการเชื่อมต่อโดยตรงเท่านั้น)”
- โปรดดูรายละเอียดเกี่ยวกับไอคอนในตารางจากข้อควรระวังในคู่มือ  “สัญลักษณ์และคำศัพท์ที่ใช้ในคู่มือ”

6 รหัสอุปกรณ์และรหัสตำแหน่ง

ใช้รหัสอุปกรณ์และรหัสตำแหน่งเมื่อคุณเลือกชนิดตำแหน่งของการแสดงข้อมูลเป็น “Device Type & Address”

อุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์		รหัสอุปกรณ์ (HEX)	รหัสตำแหน่ง
	ภาษาอังกฤษ	ภาษาเยอรมัน		
บล็อกข้อมูล	DB	DB	0000	(หมายเลขบล็อกข้อมูล x 0x10000) + ค่าของ (ตำแหน่งเวิร์ดหารด้วย 2)
อินพุต	I	E	0080	ค่าของตำแหน่งเวิร์ดหารด้วย 2
เอาต์พุต	Q	A	0081	ค่าของตำแหน่งเวิร์ดหารด้วย 2
มาร์คเกอร์ภายใน	M	M	0082	ค่าของตำแหน่งเวิร์ดหารด้วย 2
ตัวตั้งเวลา	T	T	0060	ตำแหน่งเวิร์ด
ตัวนับ	C	Z	0061	ตำแหน่งเวิร์ด

7 ข้อความแสดงข้อผิดพลาด

หน้าจอแสดงผลจะแสดงข้อความแสดงข้อผิดพลาดในรูปแบบต่อไปนี้ “หมายเลข: ชื่ออุปกรณ์:
ข้อความแสดงข้อผิดพลาด (พื้นที่ที่เกิดข้อผิดพลาด)” คุณสามารถดูคำอธิบายของแต่ละรายการได้ที่ด้านล่าง

รายการ	คำอธิบาย
หมายเลข	หมายเลขข้อผิดพลาด
ชื่ออุปกรณ์	ชื่อของอุปกรณ์ภายนอกที่เกิดข้อผิดพลาด ชื่ออุปกรณ์คือชื่อของอุปกรณ์ภายนอกที่ตั้งค่าด้วย GP-Pro EX (ค่าเริ่มต้นคือ [PLC1])
ข้อความแสดงข้อผิดพลาด	แสดงข้อความที่เกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
พื้นที่ที่เกิดข้อผิดพลาด	แสดงตำแหน่ง IP หรือตำแหน่งอุปกรณ์ของอุปกรณ์ภายนอกที่เกิดข้อผิดพลาด หรือรหัสข้อผิดพลาดที่ได้รับจากอุปกรณ์ภายนอก <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">หมายเหตุ</div> <ul style="list-style-type: none"> • รหัสข้อผิดพลาดที่ได้รับจะแสดงเป็น “เลขฐานสิบ [เลขฐานสิบหก]” • ตำแหน่ง IP จะแสดงเป็น “ตำแหน่ง IP (เลขฐานสิบ): ตำแหน่ง MAC (เลขฐานสิบหก)”

ตัวอย่างข้อความแสดงข้อผิดพลาด

“RHAA035: PLC1: Error has been responded for device write command (Error Code: 2 [02])”

หมายเหตุ

- โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรหัสข้อผิดพลาดที่ได้รับได้จากคู่มือของอุปกรณ์ภายนอก

บันทึก