

# บทที่ 2

## หน้าจอแสดงสถานะ

## บทที่ 2 หน้าจอแสดงสถานะ (เป็นหน้าจอที่แสดงการติดตามสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด)

### 2.1 หน้าจอแสดงสถานะ

 หน้าจอแสดงสถานะคืออะไร \_\_\_\_\_ 2-3

### 2.2 การแสดงเวลาปัจจุบัน

 การแสดงเวลาปัจจุบัน(การตั้งค่าการแสดงผลเวลา) \_\_\_\_\_ 2-5

 แบบฝึก การวางแถบแสดงผลเวลา \_\_\_\_\_ 2-6

### 2.3 การแสดงตัวเลข

 การแสดงปริมาณการผลิต (การตั้งค่าการแสดงผลตัวเลข) \_\_\_\_\_ 2-9

 แบบฝึก การวางแถบแสดงผลตัวเลข \_\_\_\_\_ 2-12

### 2.4 การแสดงกราฟ, มิเตอร์

 กราฟที่สามารถแสดงบนเครื่อง GP \_\_\_\_\_ 2-15

 การแสดงความเร็ว(การตั้งค่ากราฟแท่ง) \_\_\_\_\_ 2-16

 แบบฝึก การวางกราฟแท่ง \_\_\_\_\_ 2-19

 การแสดงกำลัง(การตั้งค่ากราฟมิเตอร์) \_\_\_\_\_ 2-21

 แบบฝึก การวางกราฟมิเตอร์ \_\_\_\_\_ 2-23

### 2.5 การแสดงกราฟเส้น

 การแสดงกราฟเส้น \_\_\_\_\_ 2-27

### 2.6 การแสดงข้อมูลตัวอักษร

 วิธีการต่างๆในการแสดงข้อมูลตัวอักษรแบบสตริง \_\_\_\_\_ 2-33

 การแสดงแถบแสดงตัวอักษรแบบสตริง (การตั้งค่า S Tag) \_\_\_\_\_ 2-34

 แบบฝึก การวาง S Tag เพื่อแสดงแถบแสดงตัวอักษรแบบสตริง \_\_\_\_\_ 2-36

# 2. 1

## หน้าจอแสดงสถานะ

บทย่อนี้จะอธิบายว่าหน้าจอแสดงสถานะคืออะไร



หน้าจอแสดงสถานะคืออะไร?

วัตถุประสงค์ของหน้าจอแสดงสถานะ

หน้าจอแสดงสถานะ นั้นเป็นหน้าจอสำหรับแสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ทั้งหมด ในบทนี้จะกล่าวถึงการแสดงเวลาปัจจุบัน การแสดงข้อมูลเชิงตัวเลข เช่นปริมาณการผลิต และการแสดงกราฟของข้อมูลนอกโลก เช่นกำลังหรือความเร็ว

หน้าจอแสดงสถานะ

- 1

-----

เครื่องจะนำข้อมูลนาฬิกาจากภายในเครื่องมาแสดงเวลาปัจจุบันบนหน้าจอ
- 2

-----

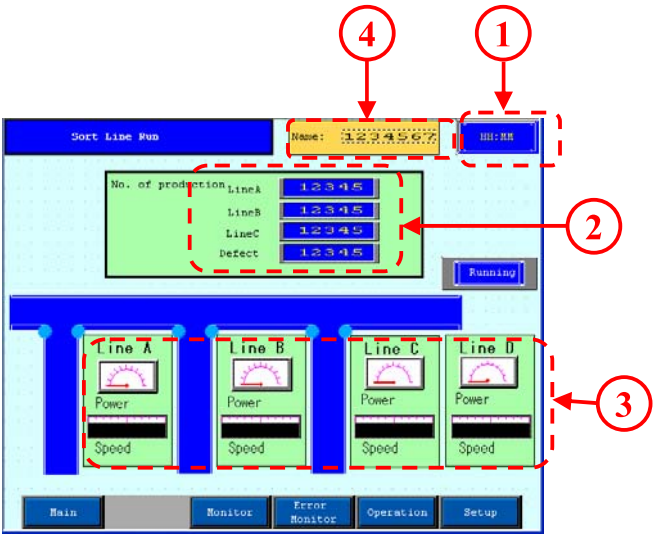
แสดงปริมาณการผลิตของแต่ละสายการผลิตในรูปแบบตัวเลข
- 3

-----

แสดงผลข้อมูลของกำลัง และความเร็วของแต่ละสายการผลิตในรูปของกราฟแท่ง
- 4

-----

แสดงข้อผิดพลาดและหมายเลขกลุ่มการผลิต



# 2. 2

## การแสดงเวลาปัจจุบัน

บทย่อนี้จะกล่าวถึงการแสดงเวลาบนเครื่อง GP



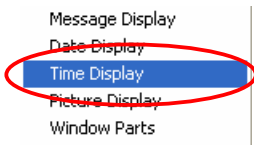
การแสดงผล(การตั้งค่าแถบแสดงผล)

แถบแสดงผลนั้นใช้ในการแสดงเวลาปัจจุบันบนหน่วยแสดงผล แถบแสดงผลจะแสดงเวลาอ้างอิงตามข้อมูลนาฬิกาที่ถูกเตรียมไว้ในพื้นที่ข้อมูลระบบภายในเครื่อง GP (จับเวลาโดยฟังก์ชันนาฬิกา)

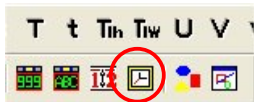
(1) การเลือกแถบแสดงผล

1

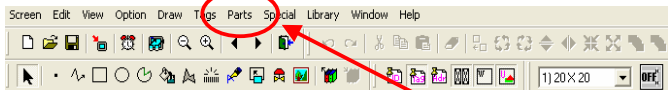
เลือกแถบแสดงผลจาก[Parts] บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอน [Time Display]



แถบเมนู



แถบเครื่องมือParts



(2) การตั้งค่าแถบแสดงผล

1

รูปของแถบแสดงผลที่เลือกใช้อยู่ขณะนั้นปรากฏอยู่ คลิกที่ [Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปของแถบแสดงผลได้

2

**Character Size:** เลือกขนาดของตัวอักษร

**Seconds Display:** นอกจากจะสามารถแสดงเวลาเป็นชั่วโมง/นาฬิกาได้แล้วยังสามารถแสดงเป็นวินาที



**7Segment Display:** แสดงเวลาเหมือนเครื่องคิดเลข



3

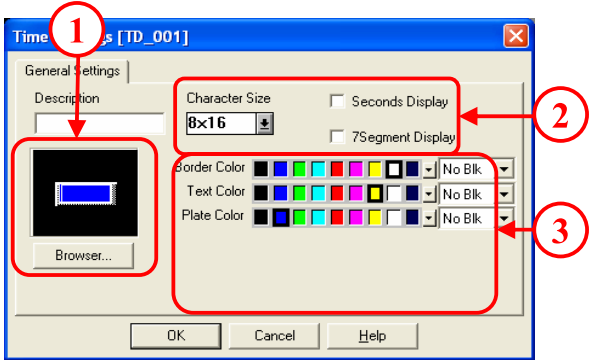
เลือกสีของแถบแสดงผล

\* เลือกสีของ[Text Color] และ [Plate Color] ให้แตกต่างกันเพราะหากเหมือนกันแล้วจะทำให้ไม่สามารถมองเห็นตัวเลขที่แสดงเวลา



ข้อแนะนำ

ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเวลาคือ +/- 65 วินาทีต่อเดือนที่สภาพอุณหภูมิปกติและสภาพไร้ประจุไฟฟ้า แต่ความคลาดเคลื่อนอาจเป็น -380 ถึง + 90 วินาทีต่อเดือนขึ้นกับจำนวนปีของการใช้งานเครื่องและอุณหภูมิภายนอก สำหรับระบบที่ต้องการเวลาที่แม่นยำควรตรวจสอบปรับเวลาเป็นประจำ





แบบฝึก การวางแถบแสดงเวลา

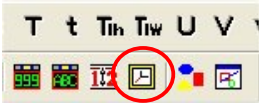
อธิบายวิธีการวางแถบแสดงเวลา

ขั้นตอน

- 1. เปิดหน้าจอหลัก[B2]
- 2. ตั้งค่าและวางแถบแสดงเวลา

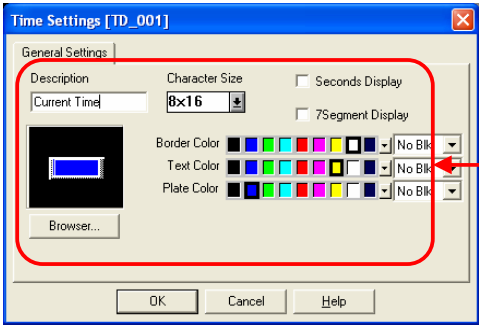
(1) เลือกแถบแสดงเวลา

- 1. -----คลิกที่ไอคอน[Time Display] จากแถบเครื่องมือparts



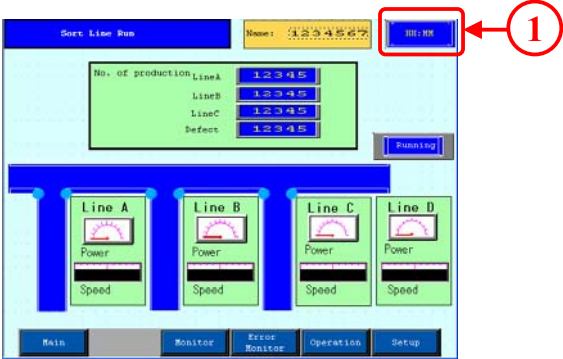
(2) ตั้งค่าแถบแสดงเวลา

- 1. -----กำหนดขนาดตัวอักษรและสีตามที่ต้องการ  
\* ในการแสดงเวลานั้นไม่ต้องมีการกำหนดแอดเดรส



(3) วางแถบแสดงเวลา

- 1. -----หลังจากตั้งค่าทั้งหมดแล้ว คลิกที่[Place] และวางแถบแสดงเวลาลงบนหน้าจอ





บันทึก (พื้นที่ว่างสำหรับการจดบันทึก)

# 2. 3

## การแสดงผลตัวเลข

ในบทย่อนี้กล่าวถึงการแสดงผลตัวเลขของข้อมูลของ  
เครื่องPLC บนเครื่องGP



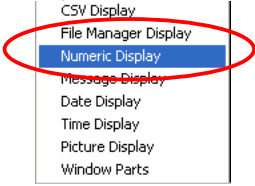
การแสดงผลปริมาณการผลิต(การตั้งค่าแถบแสดงผลตัวเลข)

การแสดงผลตัวเลขจะนำมาใช้เพื่อแสดงผลปริมาณการผลิตบนหน้าจอแสดงสถานะ  
การใช้การแสดงผลตัวเลขทำให้ผู้ใช้งานสามารถแสดงข้อมูลตัวเลขบนจอได้อย่างง่ายดาย

(1) เลือกแถบแสดงตัวเลข

1 -----

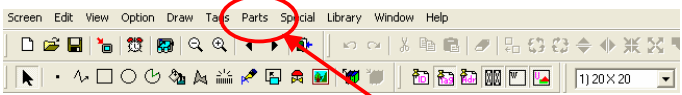
เลือกแถบแสดงตัวเลข[Numeric Display] จาก  
[Parts] บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอน [Numerical Display]



แถบเมนู



แถบเครื่องมือParts



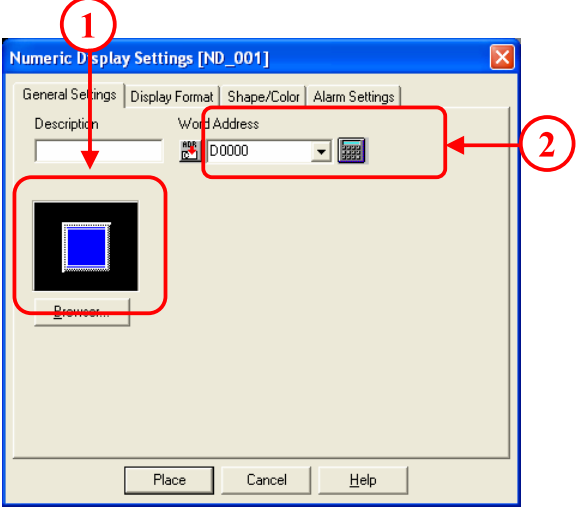
(2) การตั้งค่าข้อมูล

1 -----

รูปของแถบแสดงตัวเลขที่เลือกใช้อยู่ขณะนั้นปรากฏอยู่คลิกที่  
[Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปของแถบแสดงเวลา  
ได้

2 -----

เลือกเวิร์ดแอดเดรสที่เก็บข้อมูลที่ต้องการนำมาแสดงผล



### (3) การตั้งค่าของรูปแบบการแสดงผล

1

เลือกรูปแบบการแสดงผล ในกรณี 32 บิตนั้นเครื่องจะแสดงข้อมูลของแอดเดรสที่กำหนดเชื่อมต่อกับแอดเดรสถัดไป

**Code +/-:** เลือกที่ช่องนี้เพื่อแสดงผลข้อมูลติดลบ จะสามารถเลือกได้เมื่อรูปแบบการแสดงผลข้อมูลเป็นแบบ[Decimal]เท่านั้น

2

**No. of Display Digits:** กำหนดจำนวนตัวเลขที่ต้องการให้แสดงผล

**Decimal Places:** กำหนดจำนวนทศนิยมที่ต้องการ

**Character Size:** กำหนดขนาดของตัวอักษร

3

**Shift Right:** ตัวเลขที่แสดงจะวางอยู่ทางด้านขวาสุดของพื้นที่แสดงผล

**Shift Left:** ตัวเลขที่แสดงจะวางอยู่ทางด้านซ้ายสุดของพื้นที่แสดงผล

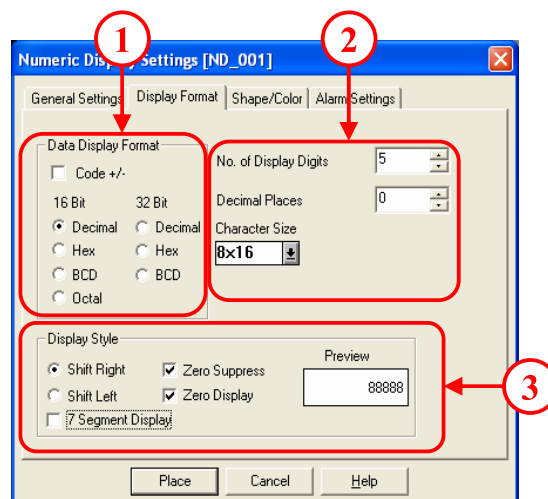
**Zero Suppress :** กำหนดว่าจะให้แสดงหรือไม่แสดงเลขศูนย์

ตัวอย่าง) หากเลือก            123  
                                  ถ้าไม่เลือก        00123

**Zero Display:** กำหนดว่าจะให้แสดงหรือไม่แสดงเลขศูนย์เมื่อข้อมูลมีค่าเป็นศูนย์

ตัวอย่าง) หากเลือก            0  
                                  หากไม่เลือก        (ไม่แสดงผล)

**7 Segment Display:** แสดงผลเหมือนกับเครื่องคิดเลข



### (4) การตั้งค่ารูปร่าง/สี

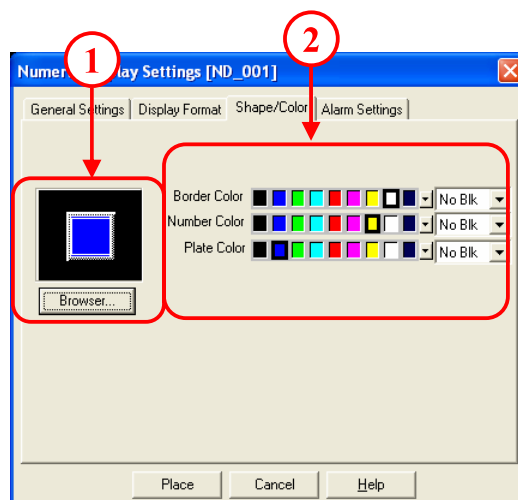
1

แสดงรูปภาพของแถบแสดงตัวเลขที่เลือกใช้ในขณะนั้นคลิกที่[Browser] จะสามารถเลือกลักษณะแถบแสดงตัวเลขตามรูปภาพที่แสดงไว้

2

เลือกสีสำหรับแถบแสดงตัวเลข

\* เลือกสีของ[Text Color] และ [Plate Color] ให้แตกต่างกันเพราะหากเหมือนกันแล้วจะทำให้ไม่สามารถมองเห็นตัวเลขที่แสดงผลได้







แบบฝึก การวางแถบแสดงตัวเลข

อธิบายวิธีแสดงปริมาณการผลิตโดยใช้แถบแสดงตัวเลข

- อธิบายวิธีการวาดแถบแสดงตัวเลขที่จะแสดงปริมาณการผลิตของแต่ละสายการผลิตไว้ดังนี้[ขั้นตอน]
- 1.เปิดหน้าจอหลัก [B2]
  - 2.ตั้งค่าและวางแถบแสดงตัวเลข

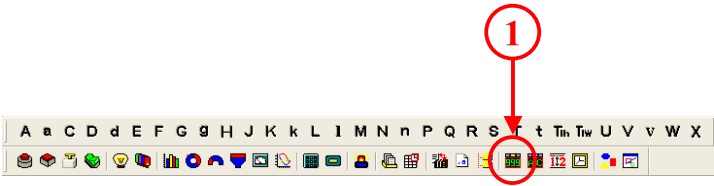
(1) ขั้นตอน



(2) เลือกการตั้งค่าแถบแสดงตัวเลข

1 -----

คลิกที่ไอคอน [Numerical display] จากแถบเครื่องมือparts



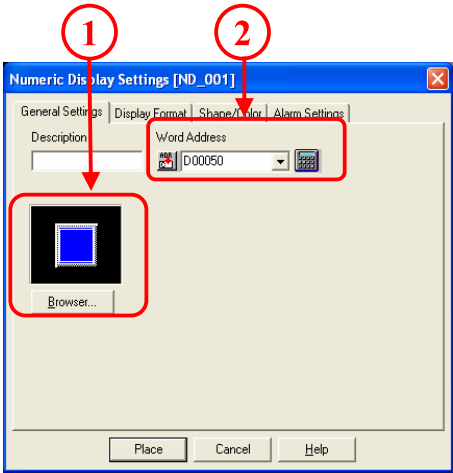
(3) ตั้งค่าข้อมูล

2 -----

คลิกที่[Browser]และเลือกรูปแถบแสดงตัวเลขตามที่ต้องการ

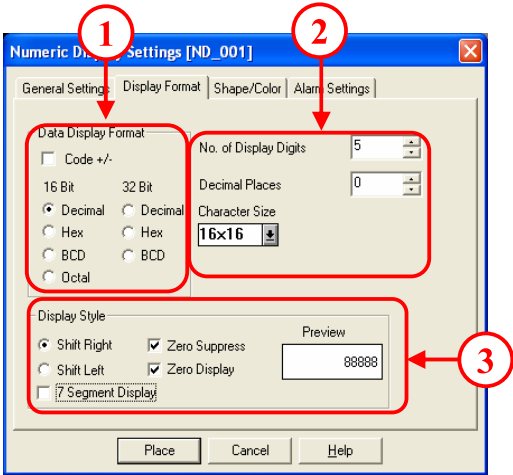
3 -----

ตั้งค่า[D50]ใน[Word Address]



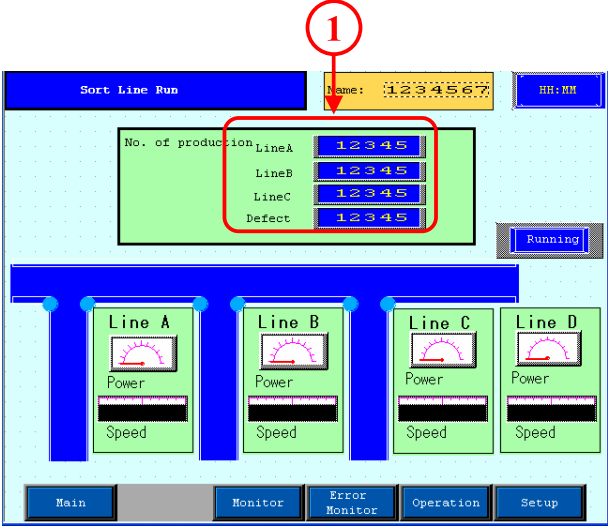
(4) เปิดการตั้งค่ารูปแบบการแสดงผล

- 1
- ที่[Data Display Format] ให้เลือกเป็นแบบ [16 bit, DEC]
- 2
- ที่[No. of Display Digits] ให้ตั้งค่า [5] , ที่[Decimal Places] ให้ตั้งค่า [0], ที่[Character Size]ให้ตั้งค่า [2x1(f)]
- 3
- เลือก [Display Style] ตามที่ต้องการ



(5) วางแถบแสดงตัวเลข

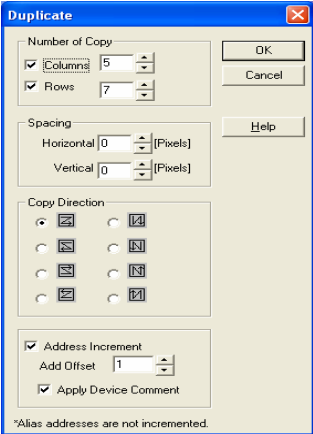
- 1
- วางแถบแสดงตัวเลขที่ตั้งค่าแล้วถัดจากคำว่า [Line A]
- วางแถบแสดงตัวเลขเช่นเดียวกัน ถัดจากคำว่า [Line B], [Line C], และ[Defect]
- โดยตั้งค่าแอดเดรสตามที่แสดงด้านล่าง
- สำหรับ [Line B] ตั้งค่า D51
- สำหรับ [Line C] ตั้งค่า D52
- สำหรับ [Defect] ตั้งค่า D53



★ ข้อยกเว้น

การใช้ฟังก์ชันDuplicate จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถทำการคัดลอกได้หลายวัตถุในครั้งเดียว หากวัตถุที่เลือกเป็นส่วนแสดงผลหรือแถบข้อความที่ต้องกำหนดแอดเดรสแล้วนั้นจะมีช่องการกำหนดแอดเดรสเพิ่มมาโดยอัตโนมัติ

(\*เลือก [Duplicate] จาก [Edit] จากแถบเมนู)



# 2. 4

## การแสดงผลกราฟ,มิเตอร์

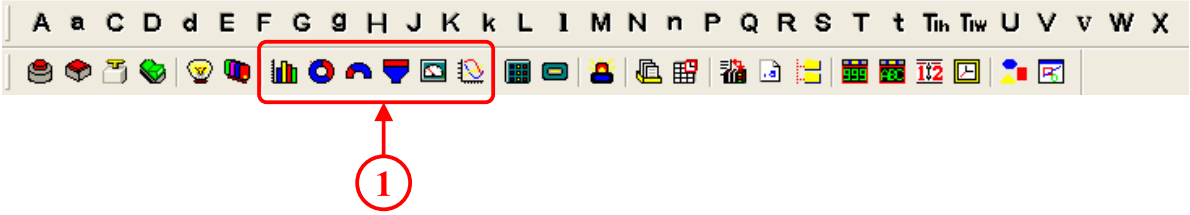
บทย่อนี้จะกล่าวถึงการแสดงผลข้อมูลจากเครื่องPLC ในรูปแบบกราฟแท่ง



กราฟที่สามารถแสดงบนเครื่องGP

กราฟที่สามารถแสดงบนเครื่องGPได้แก่ กราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟครึ่งวงกลม กราฟมิเตอร์ กราฟเส้น เป็นต้น การใช้เมนูpartsทำให้ผู้ใช้งานสามารถวางกราฟพร้อมกับสเกลของกราฟเพียงทำการตั้งค่าและวางลงบนจอเท่านั้น สเกลของกราฟจะแบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆกันและถูกวางลงบนจอโดยอัตโนมัตินอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มหรือลดสเกลได้

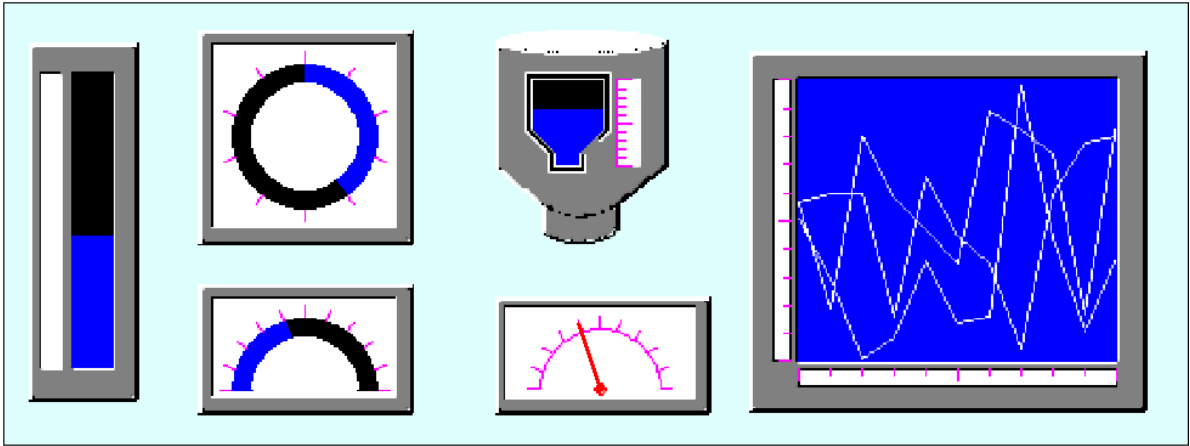
การแสดงผลกราฟแต่ละชนิด (เลือกกราฟจากแถบเครื่องมือpartsอย่างไร)



1

-  **กราฟแท่ง :** ข้อมูลจากเวิร์คแอด्रेसของเครื่องPLC จะถูกแสดงผลอยู่ในรูปของกราฟแท่ง
-  **กราฟวงกลม :** ข้อมูลจากเวิร์คแอด्रेसของเครื่องPLC จะถูกแสดงผลอยู่ในรูปของกราฟวงกลม
-  **กราฟครึ่งวงกลม :** ข้อมูลจากเวิร์คแอด्रेसของเครื่องPLC จะถูกแสดงผลอยู่ในรูปของกราฟครึ่งวงกลม
-  **กราฟรูปแท่งก่ :** ข้อมูลจากเวิร์คแอด्रेसของเครื่องPLC จะถูกแสดงผลอยู่ในรูปของกราฟรูปแท่งก่
-  **กราฟมิเตอร์ :** ข้อมูลจากเวิร์คแอด्रेसของเครื่องPLC จะถูกแสดงผลอยู่ในรูปของกราฟมิเตอร์
-  **กราฟเส้น :** ข้อมูลจากเวิร์คแอด्रेसของเครื่องPLC จะถูกแสดงผลอยู่ในรูปของกราฟเส้น

ตัวอย่างกราฟ





解説

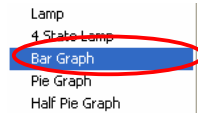
## การแสดงผลความเร็ว(การตั้งค่ากราฟแท่ง)

การแสดงผลแบบมิเตอร์หรือแบบกราฟนั้นมักถูกใช้มากในการติดตามดูสถานะของข้อมูลแบบอนาลอก เช่นความเร็วและกำลัง

### (1) การเลือกกราฟแท่ง

1

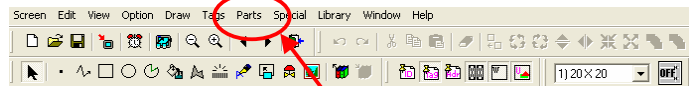
เลือกกราฟแท่งที่[Bar Graph] จาก[Parts]บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอน [Bar Graph]



แถบเมนู



แถบเครื่องมือParts

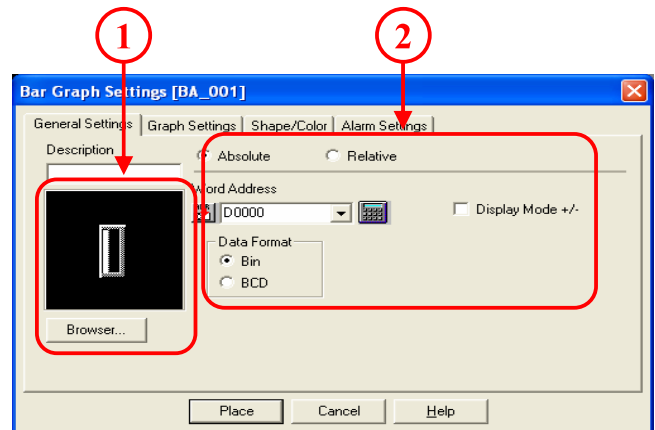


### (2) การตั้งค่าข้อมูล

1

คลิกที่Browser เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปกราฟได้

[สัมบูรณ์ (Absolute)]



2

[สัมบูรณ์ (Absolute)]

**Word Address:** เลือกเวิร์ดแอดเดรสที่เก็บข้อมูลที่ต้องการแสดงผล

**Data Format:**เลือกรูปแบบของข้อมูลที่จะเก็บไว้ในเวิร์ดแอดเดรส

**Display Mode +/-:** เลือกที่นี่หากแสดงข้อมูลติดลบ (อาจเลือกได้เฉพาะในกรณีนี้ที่เลือกแบบ Bin ไว้เท่านั้น)

3

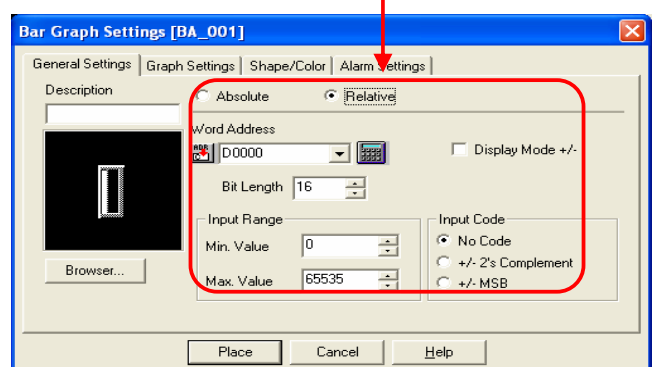
[สัมพัทธ์ (Relative)]

**Bit Length:** ตั้งค่าความยาวบิตที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในเวิร์ดแอดเดรส

**Input Range:** ตั้งค่าขอบเขตของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในเวิร์ดแอดเดรส

**Input Code:** เมื่อเลือก[No Code] หมายถึงสนใจแค่เฉพาะตัวเลขบวกเท่านั้น หากสนใจเลขลบด้วยให้เลือก [+/- 2's Complement] หรือ[+/- MSB]

[สัมพัทธ์ (Relative)]





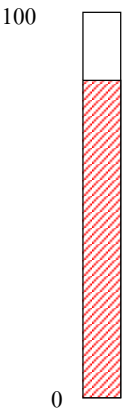
ข้อแนะนำ

ความแตกต่างระหว่าง สัมบูรณ์(Absolute) และสัมพัทธ์(Relative)

สัมบูรณ์(Absolute)

เมื่อขอบเขตของการแสดงผลของกราฟแท่งอยู่ในช่วง 0 ถึง 100 ของข้อมูลแอดเดรสนั้น หากค่าของข้อมูลสูงกว่า 100 แล้วนั้น กราฟแท่งจะแสดงเป็นเต็มแท่งและคงที่

ตัวอย่าง) เมื่อค่าของข้อมูลคือ 80 กราฟแท่งจะแสดงผลเช่นเดียวกับทางขวามือ



สัมพัทธ์(Relative)

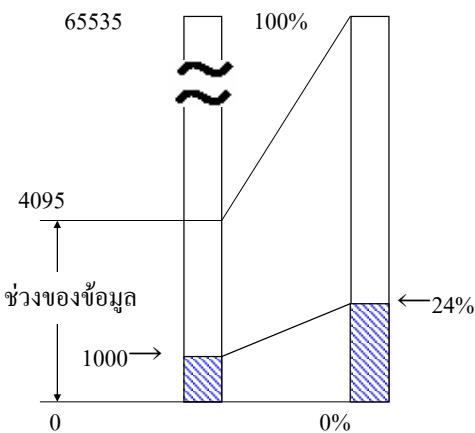
สามารถตั้งค่าค่าสูงสุด/ต่ำสุดของช่วงการแสดงผลของกราฟแท่งได้

ตัวอย่าง) ช่วงของข้อมูล: ต่ำสุด [0] ถึงสูงสุด [4095]

เมื่อค่าของข้อมูลเป็น1000 นั้นกราฟแท่งจะสูง

$$\frac{1000}{4095} \times 100 = 24\%$$

(ปัดเลขทศนิยมทิ้ง)

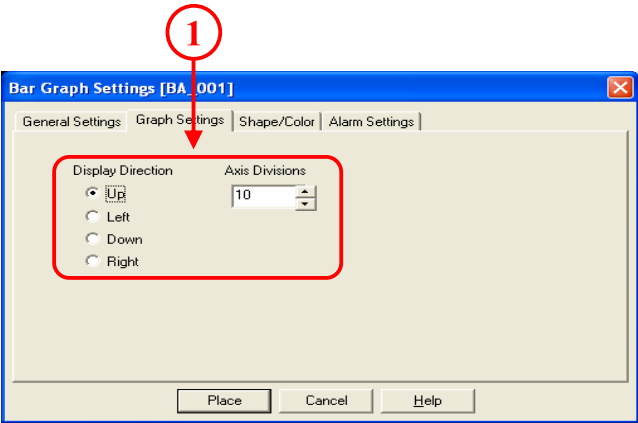


(3) การตั้งค่ากราฟ

1

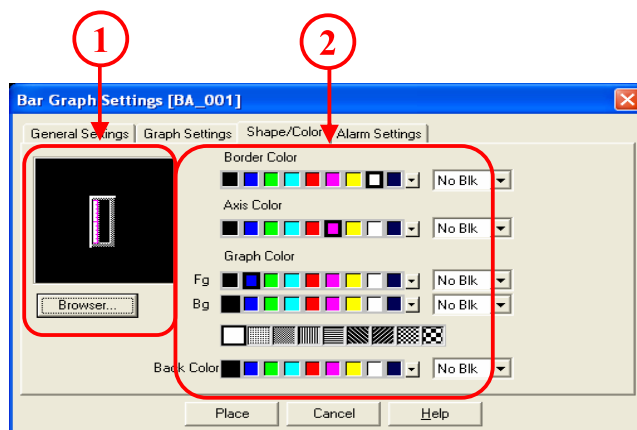
**Display Direction:** เลือกทิศทางการแสดงผลของกราฟ

**Axis Divisions:** สามารถตั้งค่าได้ในกรณี que เลือกใช้รูปภาพกราฟแบบมีสเกล หากไม่ต้องการใช้สเกลให้เลือกเป็น[0]



## (4) การตั้งค่ารูปร่าง/สี

- 1 -----  
คลิกที่[Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปกราฟได้
- 2 -----  
เลือกสีสำหรับกราฟ



## (5) การตั้งค่าการเตือน

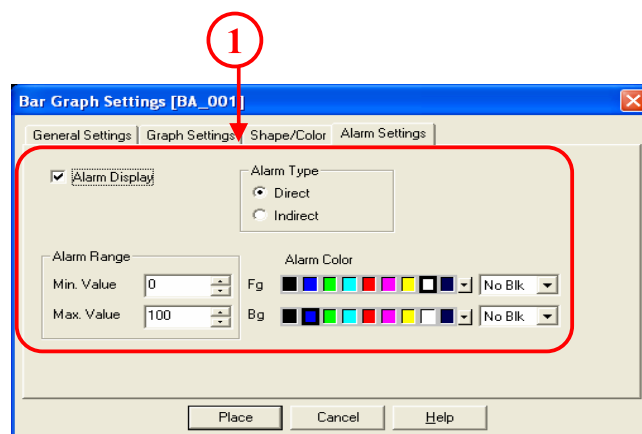
- 1 -----  
**Alarm Display:** เมื่อข้อมูลที่แสดงผลอยู่ภายในช่วงการเตือน สามารถกำหนดให้การแสดงผลมีสีที่แตกต่างออกไปได้

**Alarm Type:** หากเลือก[Direct] ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของขอบเขตการเตือนจะคงที่ หากเลือกแบบ[Indirect] ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของขอบเขตการเตือนจะเปลี่ยนแปลงได้

**Alarm Range:** ตั้งค่าช่วงการเตือน

\*หน่วยของช่วงการเตือนมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์  
ค่าที่กำหนดได้ของค่าต่ำสุดคือ 0 ถึง 99 และค่าที่กำหนดได้ของค่าสูงสุดคือ 1 ถึง 100

**Alarm Color:** เลือกสีของการแสดงผลเมื่อการเตือนเกิดขึ้น





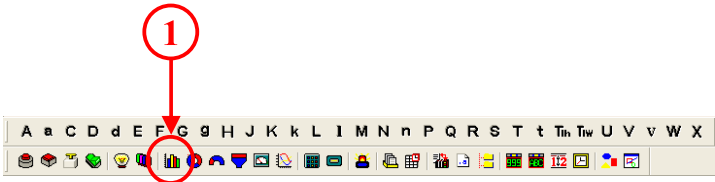
แบบฝึก การวางกราฟแท่ง

อธิบายวิธีการวาดกราฟแท่งเพื่อแสดงความเร็วในแต่ละ  
สายการผลิต

- [ขั้นตอน]
- 1. เปิดหน้าจอหลัก [B2]
  - 2. ตั้งค่าและวางกราฟแท่ง

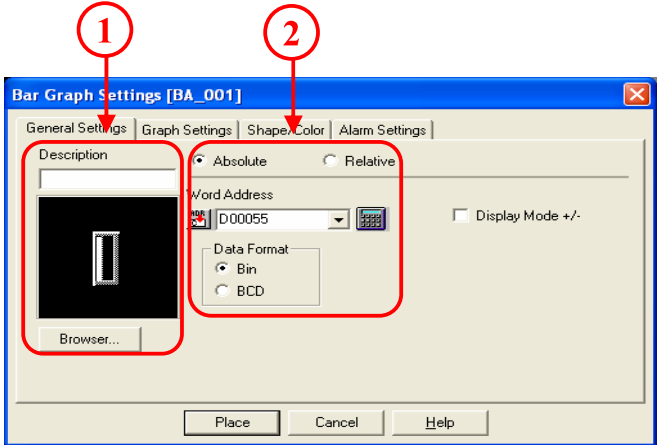
(1) เลือกกราฟแท่ง

- 1 -----
- คลิกที่ไอคอน [Bar Graph] จากแถบเครื่องมือparts



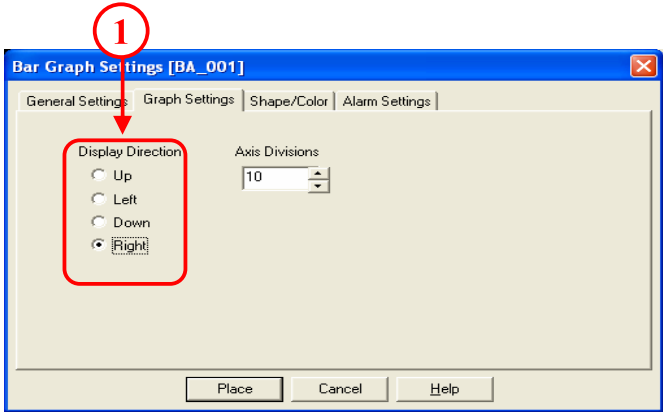
(2) ตั้งค่าข้อมูล

- 1 -----
- คลิกที่Browser และเลือกรูปกราฟแท่งตามที่ต้องการ
- 2 -----
- เลือกแบบ[Absolute] และเลือกเวิร์ดแอดเดรสเป็น D55  
และเลือกรูปแบบข้อมูลเป็นแบบ Bin



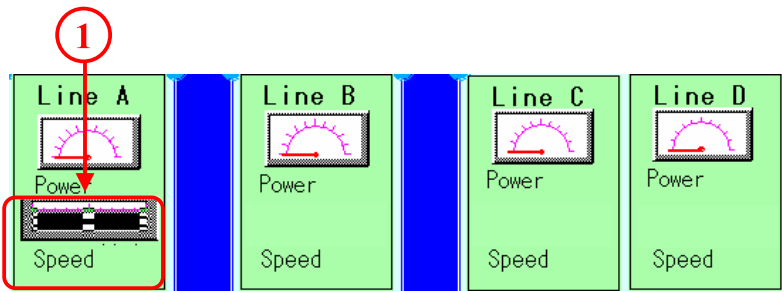
(3) ตั้งค่ากราฟ

- 1 -----
- ที่ [Display Direction] เลือกRight



(4) วางกราฟ

- 1 -----  
คลิกที่[Place] และวางกราฟแท่งลงบนหน้าจอ



(5) ตั้งค่าและวางกราฟอื่นๆ

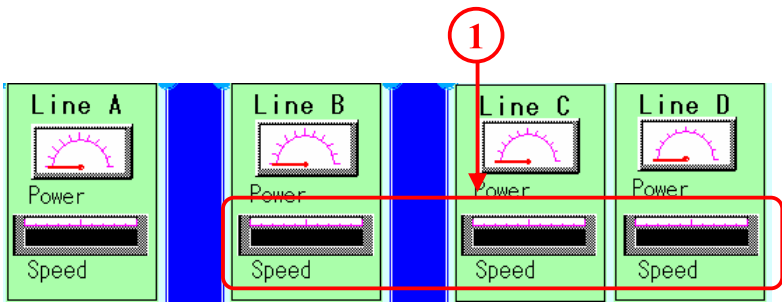
- 1 -----  
ตั้งค่ากราฟแท่งให้แสดงความเร็วของLine B ถึง D  
ลักษณะเดียวกับกราฟแท่งที่แสดงความเร็วของ  
Line A

ความเร็วของข้อมูลของLine B ถึง D ถูกจัดเก็บไว้  
ดังต่อไปนี้

**Line B:**เวิร์ดแอดเดรส [D56]

**Line C:**เวิร์ดแอดเดรส [D57]

**Line D:**เวิร์ดแอดเดรส [D58]





解説

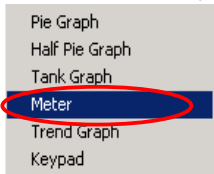
แสดงผลกำลัง(Power)อย่างไร(การตั้งค่ากราฟมิเตอร์)

การแสดงผลแบบมิเตอร์หรือแบบกราฟนั้นมักถูกใช้มากในการติดตามสถานะของข้อมูลแบบอนาล็อก เช่นความเร็วและกำลัง

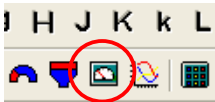
(1) เลือกกราฟมิเตอร์อย่างไร

①

เลือก[Meter]จาก[Parts] บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอน[Meter Graph]



แถบเมนู



แถบเครื่องมือParts



(2) การตั้งค่าข้อมูล

1

คลิกที่[Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปกราฟได้

2

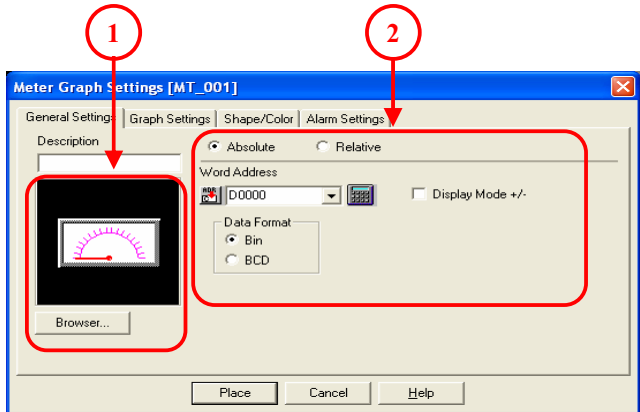
[สัมบูรณ์(Absolute)]

**Word Address :** เลือกเวิร์ดแอดเดรสที่ต้องการให้ข้อมูลที่ต้องการแสดงผลถูกจัดเก็บ

**Data Format:** ตั้งค่ารูปแบบของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บในเวิร์ดแอดเดรส

**Display Mode +/-:** เลือกที่นี่หากแสดงข้อมูลติดลบ (อาจเลือกได้เฉพาะในกรณี que เลือก Bin ไว้เท่านั้น)

[สัมบูรณ์(Absolute)]



3

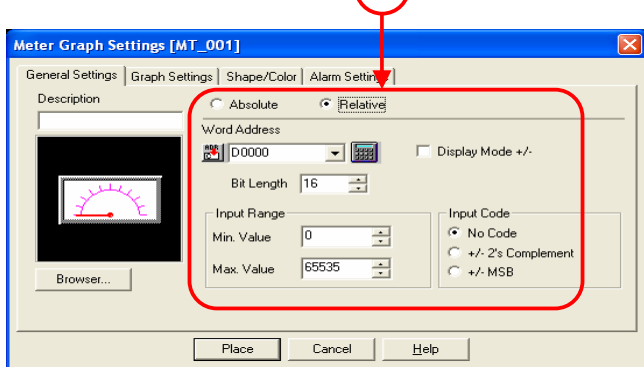
[สัมพัทธ์(Relative)]

**Bit Length:** ตั้งค่าความยาวบิตที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในเวิร์ดแอดเดรส

**Input Range:** ตั้งค่าขอบเขตของข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในเวิร์ดแอดเดรส

**Input Code:** เมื่อเลือก[No Code] หมายถึงสนใจเฉพาะตัวเลขบวกเท่านั้น หากสนใจเลขลบด้วยให้เลือก [+/- 2's Complement] หรือ[+/- MSB]

[สัมพัทธ์(Relative)]



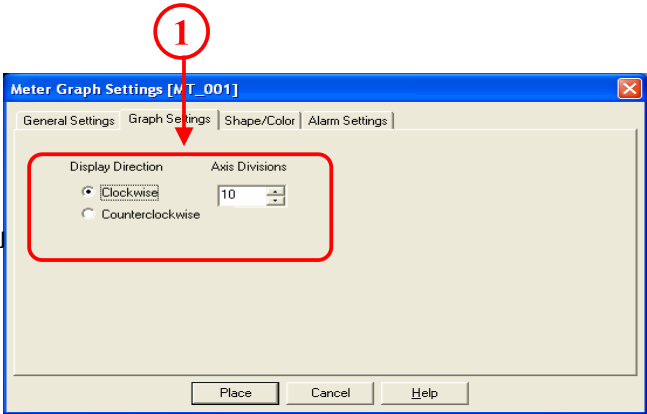
\* สำหรับความแตกต่างระหว่าง[Absolute] และ [Relative], ดูรายละเอียดหน้า12-17

(3) การตั้งค่ากราฟ

1

**Display Direction:** เลือกทิศทางการแสดงผลของกราฟ

**Axis Divisions:** สามารถตั้งค่าได้ในกรณีที่เลือกใช้รูปภาพกราฟแบบมีสเกล หากไม่ต้องการใช้สเกลให้เลือกเป็น[0]



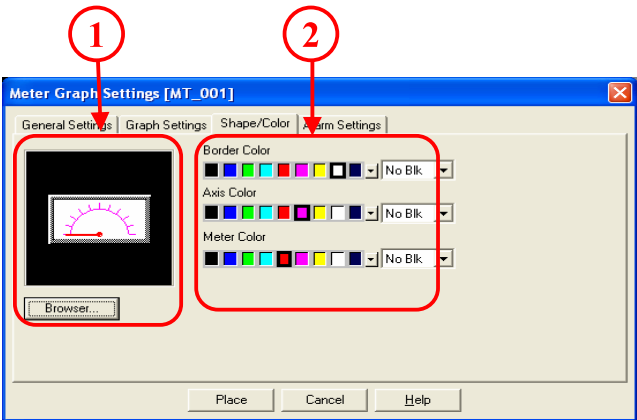
(4) การตั้งค่ารูปร่าง/สี

1

คลิกที่[Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปกราฟได้

2

เลือกสีของกราฟ



(5) การตั้งค่าการเตือน

1

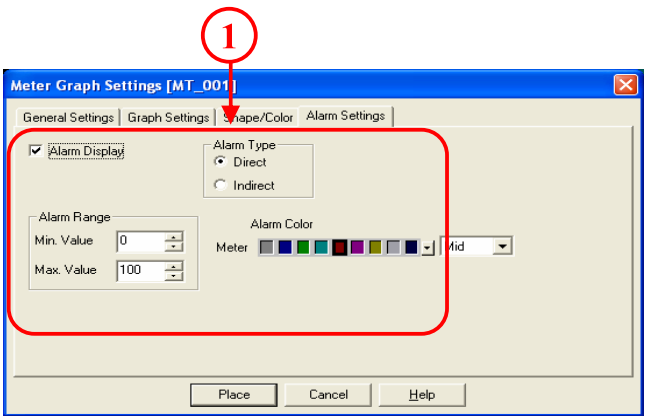
**Alarm Display:** เมื่อข้อมูลที่แสดงผลอยู่ภายในช่วงการเตือน สามารถตั้งให้ผลการแสดงผลมีสีที่แตกต่างออกไปได้

**Alarm Type:** หากเลือก[Direct] ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของช่วงการเตือนจะคงที่ หากเลือกแบบ[Indirect] ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของช่วงการเตือนจะเปลี่ยนแปลงได้

**Alarm Range:** ตั้งค่าช่วงการเตือน

\*หน่วยของค่าช่วงการเตือนมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์  
ค่าที่กำหนดได้ของค่าต่ำสุดคือ 0 ถึง 99 และค่าที่กำหนดได้ของค่าสูงสุดคือ 1 ถึง 100

**Alarm Color:** เลือกสีของการแสดงผลเมื่อการเตือนเกิดขึ้น





แบบฝึก การวางกราฟมิเตอร์

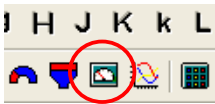
อธิบายวิธีการวาดกราฟมิเตอร์ที่แสดงค่ากำลังในแต่ละ  
สายการผลิต

[ขั้นตอน]

- 1. เปิดหน้าจอหลัก [B2]
- 2. ตั้งค่าและวางกราฟมิเตอร์

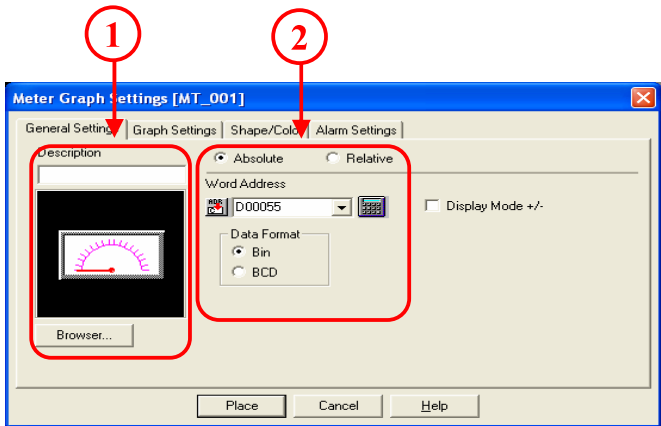
(1) เลือกกราฟมิเตอร์

- 1 -----คลิกที่ไอคอน[กราฟมิเตอร์] บนแถบเครื่องมือparts



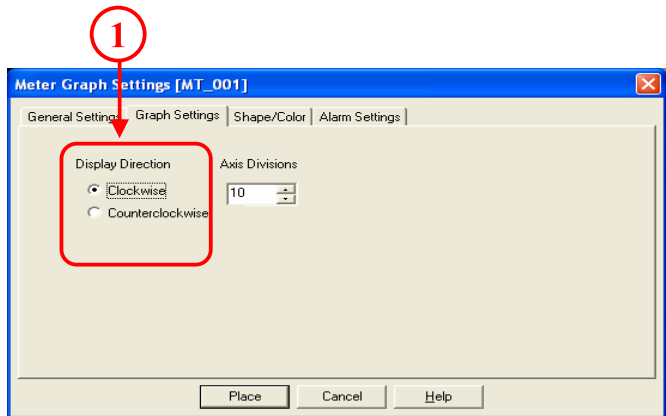
(2) ตั้งค่าข้อมูล

- 1 -----คลิกที่Browser และเลือกรูปกราฟมิเตอร์ตามที่ต้องการ
- 2 -----เลือก[Absolute] และตั้งค่าในเวิร์ดแอดเดรสเป็น D55 แล  
รูปแบบข้อมูลเป็น Bin



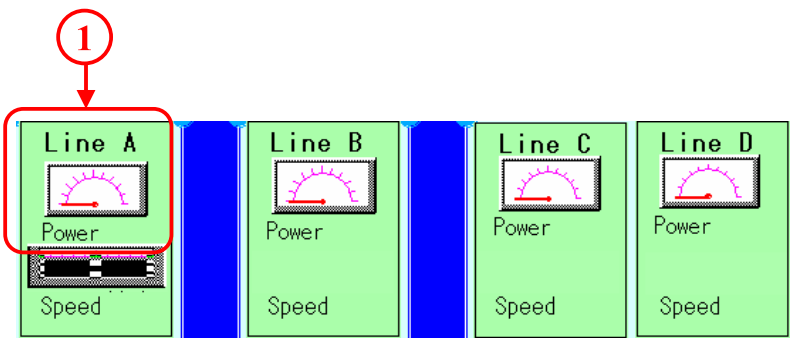
(3) ตั้งค่ากราฟ

- 1 -----สำหรับ[Display Direction] เลือก[Clockwise]



(4) วางกราฟ

- 1 -----  
คลิกที่[Place] และวางกราฟมิเตอร์ลงบนหน้าจอ



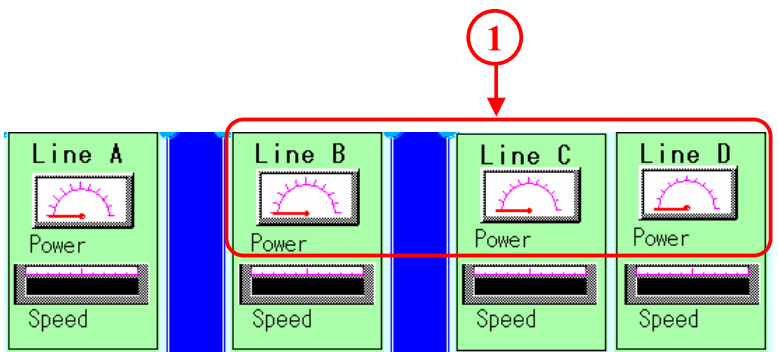
(5) ตั้งค่ากราฟและวางกราฟอื่นๆ

- 1 -----  
ตั้งค่ากราฟมิเตอร์แสดงกำลัง(Power)ของ  
สายการผลิตของLine B ถึงD ในลักษณะเดียวกับ  
กราฟมิเตอร์ที่แสดงกำลัง(Power)ของสายการผลิต  
ของ Line A  
ข้อมูลกำลังของ Line B ถึงD ถูกจัดเก็บอยู่ดังแสดง  
ด้านล่าง

**Line B:** เวอร์คแอดเดรส [D56]

**Line C:** เวอร์คแอดเดรส [D57]

**Line D:** เวอร์คแอดเดรส [D58]





บันทึก (พื้นที่ว่างสำหรับการจดบันทึก)

# 2. 5

## การแสดงผลกราฟเส้น

ในบทย่อนี้จะกล่าวถึงการแสดงผลข้อมูลของเครื่องPLC  
ในรูปแบบกราฟเส้น



解説

แสดงผลกราฟเส้นอย่างไร

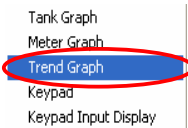
กราฟเส้นเหมาะสมสำหรับใช้ในการติดตามสังเกตการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลภายในช่วงเวลาใดๆ นอกจากนี้ยังสะดวกในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเมื่อต้องพิจารณาย้อนกลับไประยะเวลานาน

\*ในหน้าจอตัวอย่าง ไม่มีการใช้ฟังก์ชันนี้

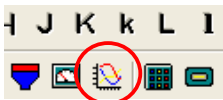
(1) การเลือกกราฟเส้น

1 -----

เลือก[Trend Graph] จาก[Parts] บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอน[กราฟเส้น]



แถบเมนู



แถบเครื่องมือParts



(2) การตั้งค่าข้อมูล

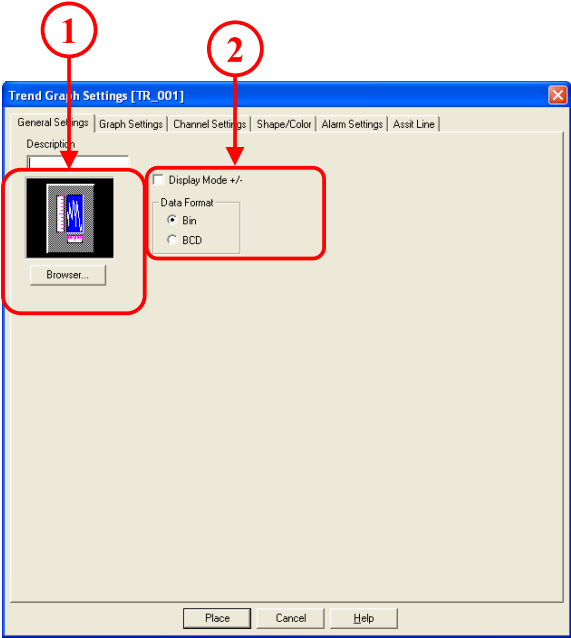
1 -----

คลิกที่[Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปกราฟได้

2 -----

**Display Mode +/-:** เลือกที่ช่องนี้หากต้องการแสดงข้อมูลติดลบ (อาจเลือกได้เฉพาะในกรณีที่เลือก Bin ไว้เท่านั้น)

**Data Format:** กำหนดรูปแบบของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บในเวิร์ดแอดเดรส



## (3) การตั้งค่ากราฟ

1

เลือกชนิดของกราฟ

(\*สำหรับรายละเอียด ดูหน้าถัดไป)

2

**Display Direction:** เลือกทิศทางที่เส้นกราฟจะขยายออกไป

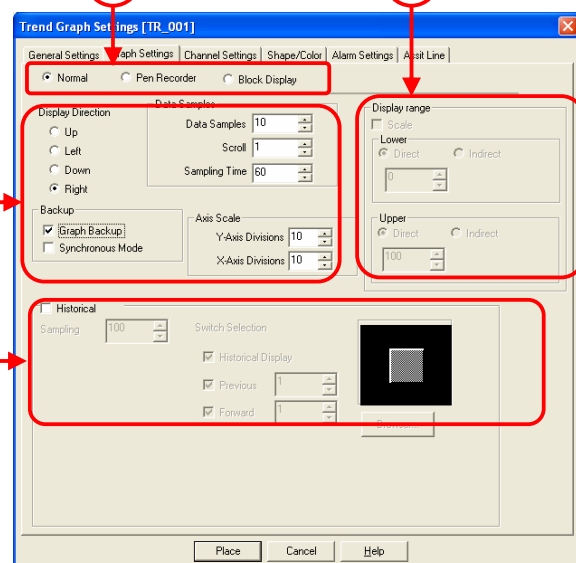
**Data Samples:** กำหนดจำนวนข้อมูลที่จะแสดงในกราฟเส้นหนึ่งกราฟ

**Scroll:** กำหนดจำนวนข้อมูลที่ต้องการให้เลื่อนไปเมื่อกราฟเส้นแสดงผลเต็มพื้นที่แล้ว

**Sampling Time:** กำหนดรอบการเก็บข้อมูล หน่วยเป็นวินาที

**Backup:** เมื่อเลือกที่[Graph Backup] เครื่องจะสามารถเก็บข้อมูลของกราฟไว้ได้แม้ว่าจะปิดเครื่องแล้ว และสามารถนำแสดงผลได้อีกครั้งเมื่อเปิดเครื่อง และเมื่อเลือกที่[Synchronous Mode] กราฟที่ได้จะวาดตามลำดับโดยเริ่มจากข้อมูลก่อนเครื่องปิด หากไม่ได้เลือกที่[Synchronous Mode] แล้วนั้นข้อมูลของกราฟจะเริ่มจาก [0] ใหม่อีกครั้ง

**Axis Scale:** กำหนดจำนวนสเกลของแกนตั้งและแกนนอน หากไม่ต้องการใช้ให้ตั้งค่าไว้ที่ [0]



3

**Display Range:** เมื่อเลือกที่[Scale]จะสามารถตั้งค่าขอบเขตล่างและขอบเขตบนของความกว้างของข้อมูลที่แสดงในกราฟเส้น

(\*ฟังก์ชันนี้มีในเครื่องรุ่น GP2000 series เท่านั้นและใช้ได้ก็ต่อเมื่อเลือกการแสดงผลกราฟเป็นแบบ [Block Display]เท่านั้น)

4

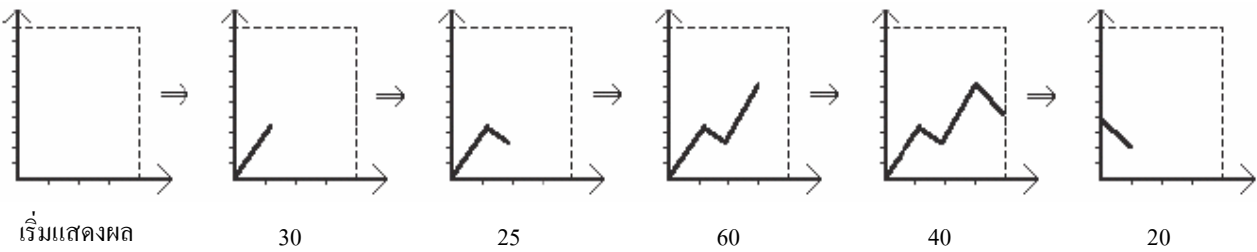
**Historical:** สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังในกราฟเส้นได้โดยการกำหนดจำนวนข้อมูลที่ต้องการบันทึกในช่อง[Sampling] และสร้างสวิตช์ไว้สำหรับแสดงข้อมูลย้อนหลัง

(\* ฟังก์ชันนี้มีในเครื่องรุ่น GP2000 series เท่านั้นและใช้ได้ก็ต่อเมื่อเลือกการแสดงผลกราฟเป็นแบบ [Normal] และ [Pen Recorder])

★ **ข้อแนะนำ**

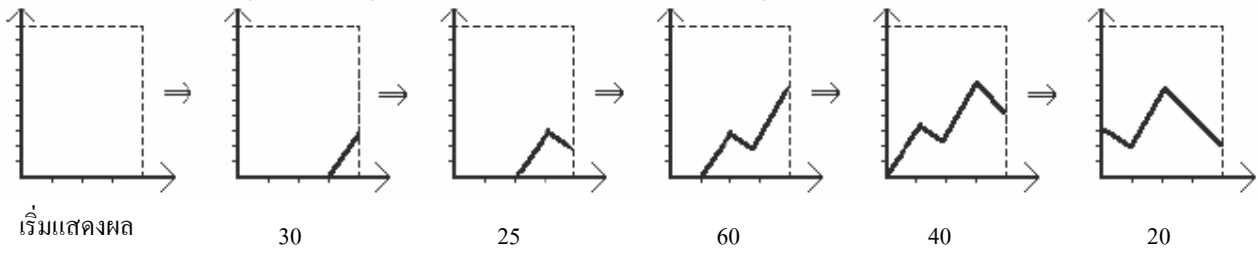
**Normal**

ในช่วง(เวลา)สุ่มเก็บข้อมูล แต่ละช่วงที่ผ่านไปนั้นจะมีข้อมูลล่าสุดเพิ่มเข้ามาตามทิศทางการแสดงผลที่ได้กำหนดไว้ เมื่อเส้นกราฟ(หลายเหลี่ยม)ไปถึงขอบสูงสุดของกราฟเส้นแล้วนั้น กราฟจะเลื่อนไปตามทิศทางการแสดงผลเป็นจำนวนหน่วยตามที่กำหนดไว้ใน[Scroll]



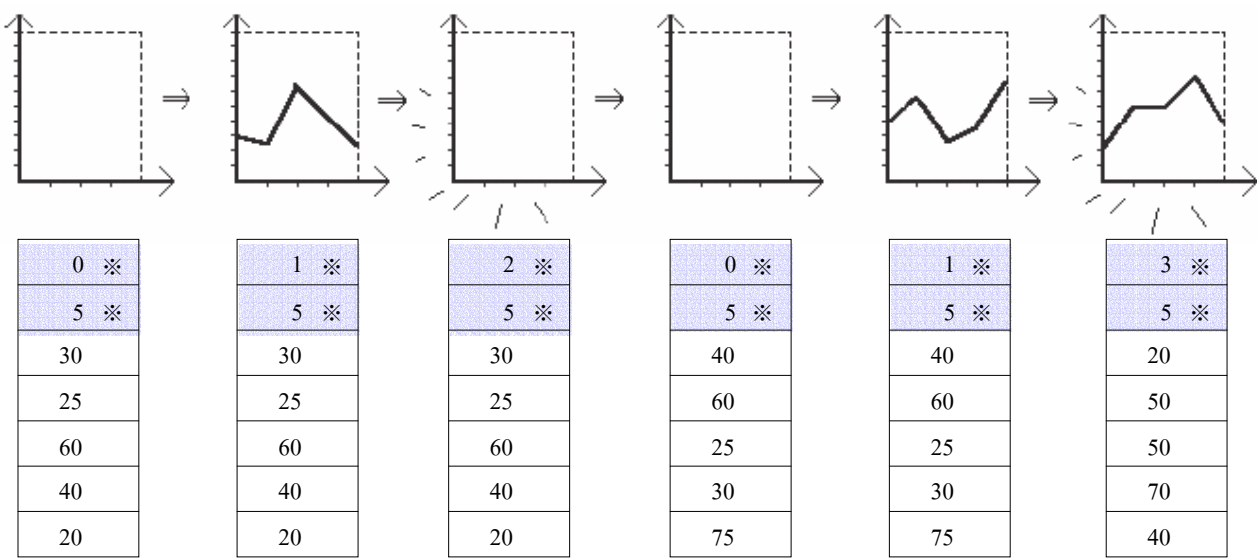
**Pen Recorder**

เมื่อช่วงเวลาสุ่มเก็บข้อมูลแต่ละช่วงผ่านไปนั้น เส้นกราฟ(หลายเหลี่ยม)จะถูกเลื่อนไปในทิศทางตรงกันข้ามกับที่เลือกไว้ใน [display direction] ข้อมูลล่าสุดจะถูกแสดงที่ริมขอบ (ในตัวอย่างนี้ จะอยู่ทางริมด้านขวา) ของพื้นที่แสดงผลกราฟเสมอ



**Block Display**

ข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในเวิร์ดแอดเดรสที่ต่อเนื่องกันจะถูกแสดงผลในรูปกราฟเส้นกราฟเดียว หากต้องการควบคุมการเปิด/ปิดจอแสดงผลของกราฟให้สร้างแอดเดรสสำหรับการควบคุมการเปิด/ปิด



\*แอดเดรสสำหรับการควบคุมการแสดงผล

#### (4) การตั้งค่าChannel

1

**No. of Channels:** กำหนดจำนวนของกราฟเส้น สามารถกำหนดได้ไม่เกิน 20 กราฟในหนึ่งพื้นที่แสดงผล และไม่เกิน 20 กราฟสำหรับหนึ่งไฟล์โปรเจก ส่วนในรุ่นST/GP2000 series สามารถกำหนดได้ไม่เกิน 40 กราฟในหนึ่งไฟล์โปรเจก

**Word Address:** ตั้งแอดเดรสที่เก็บข้อมูลที่ต้องการนำมาแสดงในchannelที่เลือกไว้

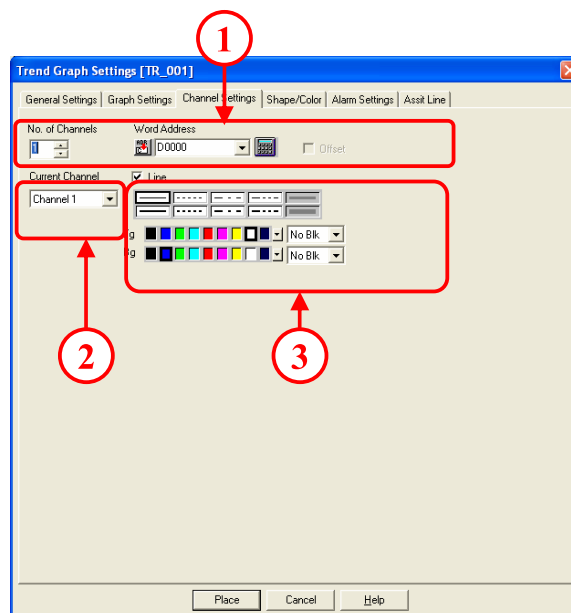
2

สามารถเลือกหมายเลขของchannel ตามที่ตั้งไว้ที่[No. of Channels]

เลือกหมายเลขchannelเพื่อทำการตั้งค่า

3

เลือกชนิดของเส้นและสีของกราฟที่จะแสดงผลใน channel ที่เลือกไว้ขณะนั้น



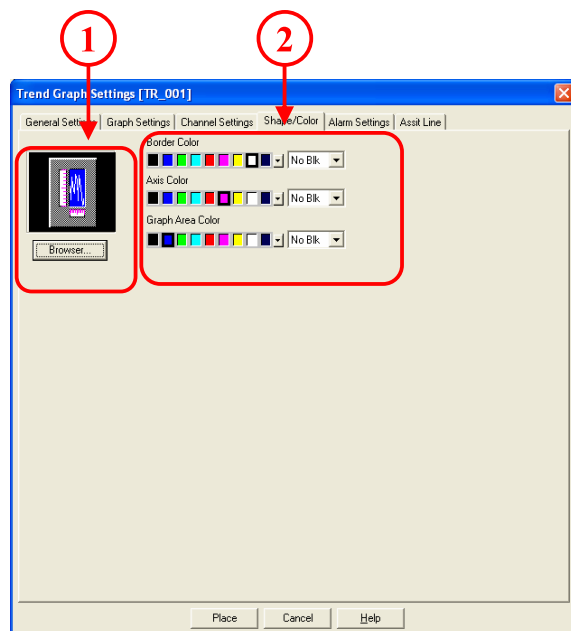
#### (5) การตั้งค่ารูปร่าง/สี

1

คลิกที่[Browser] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปกราฟได้

2

เลือกสีของกราฟ



## (6) การตั้งค่าการเตือน

1

**Alarm Display :** เมื่อข้อมูลที่แสดงผลอยู่ในช่วงของการเตือนสามารถแสดงเป็นตัวเลขที่มีสีแตกต่างไป

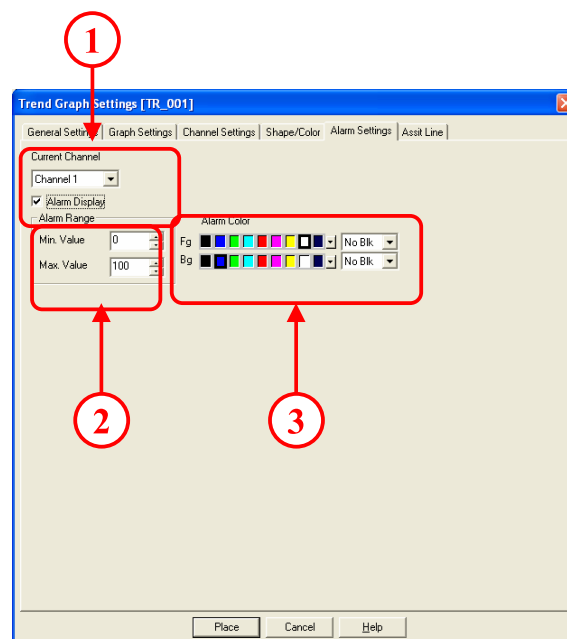
**Current Channel :** เลือกหมายเลขของchannelตามที่กำหนดไว้ใน [No. of Channels] เพื่อทำการตั้งค่าการเตือนสำหรับchannel นั้นๆ

2

กำหนดช่วงการเตือน

3

เลือกสีของการแสดงผลการเตือน



## (7) การตั้งค่าเส้นช่วยเหลือ(Assistant Line)

สามารถเลือกที่ช่องนี้ได้เมื่อตั้งค่ากราฟเป็นแบบ [Block] หรือ [Scale] เท่านั้น เส้นช่วยเหลือนี้สามารถนำไปแสดงบนกราฟได้

1

เลือกเส้นช่วยเหลือที่ต้องการตั้งค่า

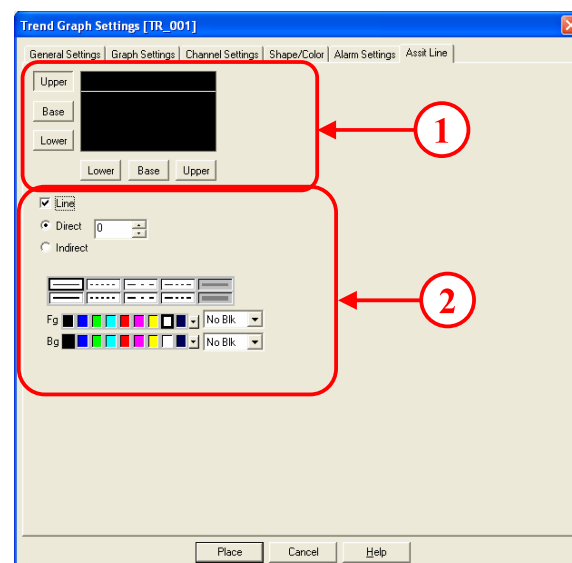
เส้นช่วยเหลือที่ตั้งค่าแล้วจะแสดงผลเป็นรูปภาพ แต่จะแตกต่างจากที่แสดงบนหน้าจอจริง

2

**Line:** เลือกที่ช่อง[Line]เมื่อต้องการแสดงเส้นช่วยเหลือ และกำหนดตำแหน่งแสดงเส้น ชนิดและสีของเส้นช่วยเหลือ

**Direct:** กำหนดตำแหน่งแสดงเส้นช่วยเหลือได้โดยตรงและตำแหน่งแสดงเส้นนั้นคงที่

**Indirect:** กำหนดตำแหน่งแสดงเส้นช่วยเหลือ ตามข้อมูลที่เก็บไว้ในเวิร์ดแอดเดรส โดยตำแหน่งแสดงเส้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเวิร์ดแอดเดรส



# 2. 6

## การแสดงผลตัวอักษรแบบสตริง

บทย่อนี้จะกล่าวถึงการแสดงผลข้อมูลตัวอักษรที่จัดเก็บอยู่ในเครื่อง PLC บนหน้าจอ



解説

วิธีการต่างๆในการแสดงผลตัวอักษรแบบสตริง

เครื่องสามารถนำข้อมูลตัวอักษรแบบสตริงที่เก็บอยู่ในเวิร์ดแอดเดรสมาแสดงผลบนหน้าจอได้ ประเภทของตัวอักษรต่างๆ นั้นได้แก่ ชื่อผลิตภัณฑ์ หมายเลขรุ่น ชื่อผู้รับผิดชอบ ทั้งหมดนี้สามารถนำมาแสดงผลบนหน้าจอได้

วิธีการในการแสดงผลตัวอักษร: มี 2 วิธีการ

|                             |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การใช้ส่วนแสดงผล (Parts)    | จอแสดงเป็นพิกัดตัวเลข           | หากกำหนดเป็นตัวอักษรแบบสตริงโดยการใช้จอแสดงเป็นพิกัดตัวเลข ข้อมูลของเครื่องPLCจะถูกอ่านออกมาเป็นข้อมูลแบบสตริง ณ เวลานั้นหากข้อมูลขาเข้าจะถูกกำหนดเป็นบิต คราบไคที่ทรiggerบิตมีสถานะเปิดอยู่เครื่องจะไม่มีกรับข้อมูลใดๆและมีเพียงจอแสดงผลเท่านั้น แม้ว่าจะไม่มีเป็นพิกัดแสดงอยู่บนหน้าจอ หากทรiggerบิตมีสถานะเปิด หน้าจอจะอยู่ในสถานะรอข้อมูลโดยมีเคอร์เซอร์แสดงอยู่และข้อมูลสตริงที่ไม่มีเปลี่ยนแปลง |
| การใช้แถบแสดงข้อความ (Tags) | แถบแสดงตัวอักษรแบบสตริง (S tag) | โดยทั่วไปแล้วข้อมูลที่เก็บอยู่ในแอดเดรสของเครื่องPLCจะถูกอ่านเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของทรiggerบิตและจะแสดงผลข้อมูลใหม่ แต่หากกำหนดไว้เป็นแบบ [Indirect]แล้วเครื่องจะแสดงผลข้อมูลล่าสุดทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล โดยไม่ต้องมีการกำหนดทรiggerบิตแต่อย่างใด และสามารถแสดงตัวอักษรได้ไม่เกิน 100 ตัวอักษร                                                                                      |

\*ในหัวข้อ S Tag จะมีคำแนะนำเกี่ยวกับลำดับของตัวอักษรเมื่อข้อมูลตัวอักษรแบบสตริงถูกเก็บอยู่ในแอดเดรสของเครื่องPLC ดูรายละเอียดที่หน้า 2-38



ข้อแนะนำ

- ลำดับในการเก็บข้อมูลตัวอักษรแบบสตริงภายในเครื่องPLCนั้นแตกต่างกันไปขึ้นกับเครื่องPLC กำหนดโหมดข้อมูลตัวอักษรแบบสตริงในเมนูของเครื่องGP ที่หัวข้อ[System Surroundings Setup] เพราะลำดับของตัวอักษรอาจมีความผิดพลาดได้

| ลำดับการเก็บข้อมูล (Data Device Storage Order)          | Internal Word, Byte LH/HL Storage Order | Double-word Internal Word LH/HL Storage Order | โหมดข้อมูลตัวอักษรแบบสตริง (Character String Data Mode) |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| เริ่มเก็บข้อมูลจากข้อมูลแรก (Storage from Initial data) | LH order                                | LH order                                      | 4                                                       |
|                                                         |                                         | HL order                                      | 2                                                       |
|                                                         | HL order                                | LH order                                      | 5                                                       |
|                                                         |                                         | HL order                                      | 1                                                       |
| เริ่มเก็บข้อมูลจากข้อมูลสุดท้าย (Storage from End data) | LH order                                | LH order                                      | 6                                                       |
|                                                         |                                         | HL order                                      | 7                                                       |
|                                                         | HL order                                | LH order                                      | 8                                                       |
|                                                         |                                         | HL order                                      | 3                                                       |



ข้อแนะนำ

- การใช้จอแสดงเป็นพิกัดตัวเลขนั้นจะทำให้ผู้ใช้สามารถแสดงข้อมูลแบบสตริงได้ ในกรณีนี้ให้กำหนดทรiggerบิตที่จะไม่เป็นสถานะเปิด
- \* สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับจอแสดงเป็นพิกัดตัวเลขนั้น ดูรายละเอียดหน้า6-6



解説

การแสดงผลตัวอักษรแบบสตริง(การตั้งค่าแถบแสดงตัวอักษร(S tag))

S tag จะอ่านข้อมูลตัวอักษรแบบสตริง(รหัสASCII, รหัสShift JIS) ที่ถูกเก็บไว้ในเครื่อง PLC และแสดงผลบนหน่วยแสดงผล โดยทั่วไปข้อมูลแบบสตริงที่เก็บอยู่ในเวิร์ดแอดเดรสจะถูกอ่านเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของทริกเกอร์บิต (Trigger Bit) และจะแสดงผลข้อมูลใหม่ แต่อย่างไรก็ตามหากตั้งไว้เป็นแบบIndirectแล้วการแสดงผลนั้นจะแสดงผลข้อมูลล่าสุดโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกิดขึ้นโดยไม่ต้องมีทริกเกอร์บิตเฉพาะ โดยสามารถแสดงตัวอักษรได้ไม่เกิน 100 ตัวอักษร

(1) การเลือก S tag

1 -----

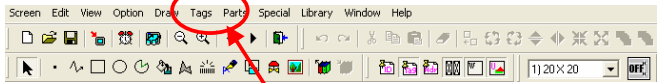
เลือก[S Tag]จาก[Parts] บนแถบเมนู



หรือคลิกที่ไอคอน [Stag]



แถบเมนู



แถบเครื่องมือTag



(2) การตั้งโหมดการแสดงผล

1 -----

เลือกเวลาในการอัปเดตการแสดงผลข้อมูลแบบสตริง

**0->1** เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของบิตที่กำหนดไว้ในทริกเกอร์บิต แอดเดรส (Trigger Bit Address) เช่นจาก [ปิด->เปิด] แล้วนั้นจะมีการอัปเดตการแสดงผล

**0<->1** เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของบิตที่ตั้งไว้ในทริกเกอร์บิต แอดเดรส (Trigger Bit Address) เช่นจาก [ปิด->เปิด] หรือ [เปิด->ปิด] แล้วนั้นจะมีการอัปเดตการแสดงผล

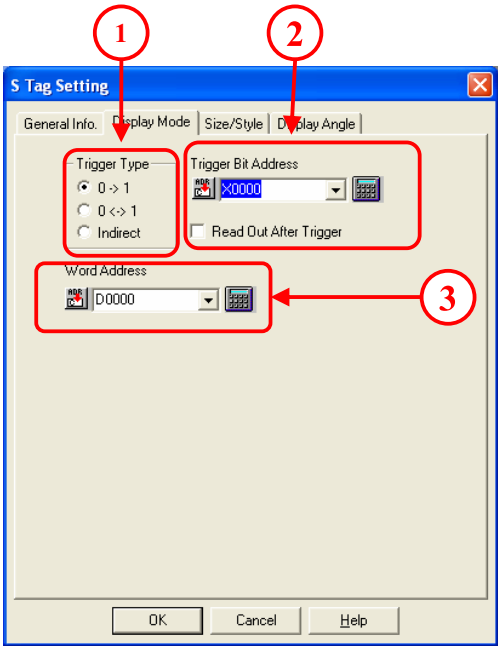
**Indirect:** เก็บข้อมูลในเวิร์ดแอดเดรสโดยไม่มีการกำหนดทริกเกอร์บิตเพื่อให้อัปเดตแถบแสดงผล

2 -----

ตั้งบิตแอดเดรสที่ต้องการให้เป็นบิตทริกเกอร์สำหรับการอัปเดตแถบแสดงข้อมูลแบบสตริง

3 -----

ตั้งแอดเดรสเริ่มต้นที่เก็บข้อมูลแบบสตริงที่ต้องการแสดงผล



(3) การตั้งขนาด/รูปแบบ

1 -----

**Display Size:** กำหนดขนาดของตัวอักษรที่แสดงผล

**No. of Display Char.:** กำหนดจำนวนตัวอักษรที่ต้องการแสดงผล

2 -----

เลือกสีของตัวอักษรและสีพื้นหลังที่ต้องการแสดงผล

3 -----

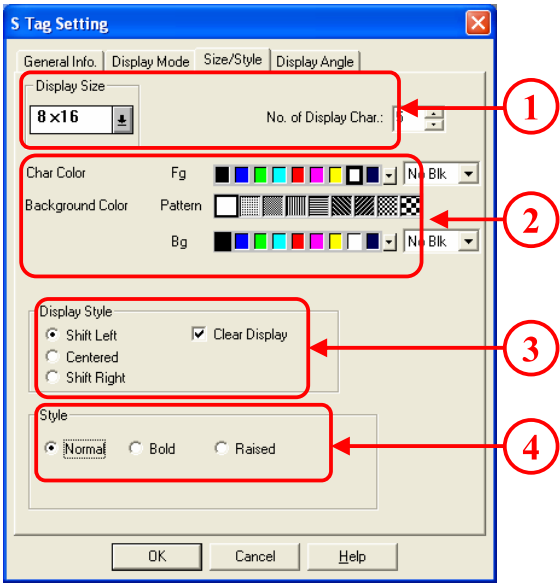
**Shift Left, Centered, Shift Right:** ตั้งตำแหน่งของข้อมูลแบบสตริงในพื้นที่แสดงผล

**Clear Display:** เมื่อเลือกที่ช่องนี้ ข้อมูลแบบสตริงที่จะแสดงผลถัดไปจะแสดงหลังจากลบข้อมูลแบบสตริงที่แสดงก่อนหน้านี้แล้ว  
หากไม่ได้เลือกที่ช่องนี้ ข้อมูลแบบสตริงที่จะแสดงผลต่อไปจะเขียนทับลงบนข้อมูลแบบสตริงที่แสดงก่อนหน้านี้โดยไม่มีการลบก่อน

4 -----

เลือกลักษณะของตัวอักษร

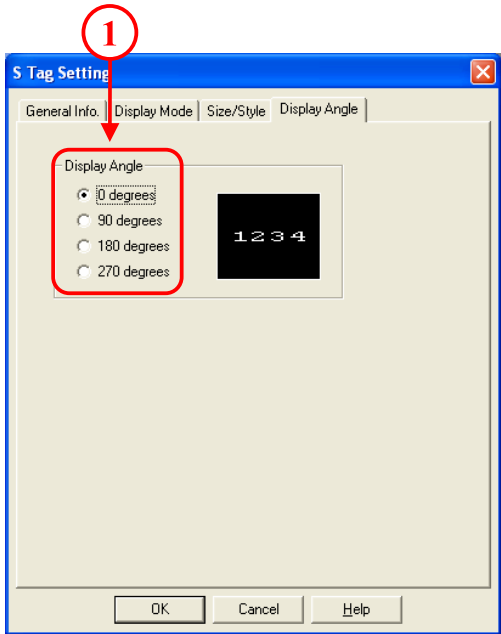
\*ใช้ได้ในเรื่องรุ่น GP2000 series!และST series เท่านั้น



(4) การตั้งค่ามุมของการแสดงผล

1 -----

ตั้งค่ามุมการแสดงผลของข้อมูลแบบสตริง





แบบฝึก การวางแถบแสดงตัวอักษร(S Tag)เพื่อแสดงข้อมูลแบบสตริง

อธิบายวิธีการวางแถบแสดงข้อมูลแบบสตริง(หรือS tag)ในการแสดงข้อมูลแบบสตริง

- [ขั้นตอน]
- 1. เปิดหน้าจอหลัก [B2]
  - 2. ตั้งค่าและวาง S tag

(1) เปิดแถบแสดงตัวอักษร

1 -----

คลิกที่ไอคอน[S tag]จากแถบเครื่องมือTag



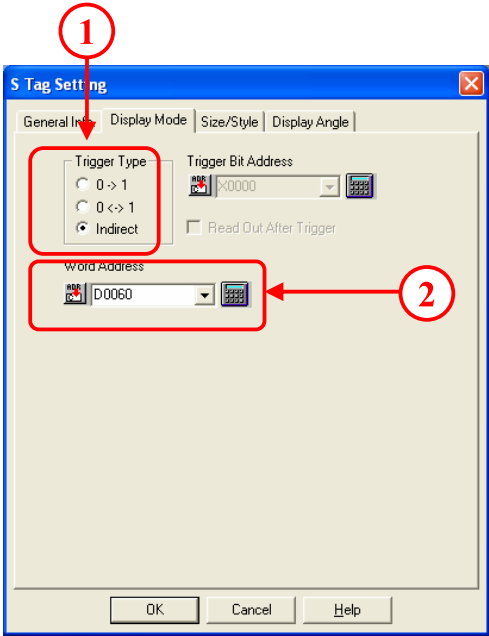
(2) ตั้งโหมดการแสดงผล

1 -----

ที่[Trigger Type]ให้เลือกแบบ[Indirect]

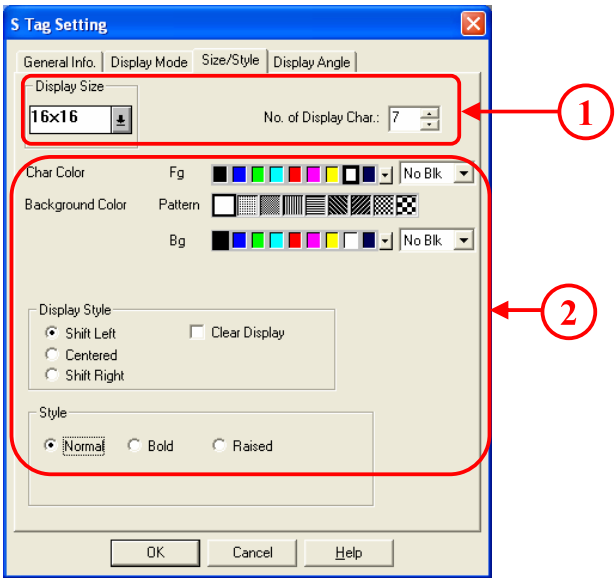
2 -----

ตั้งค่า D60 ที่[Word Address]



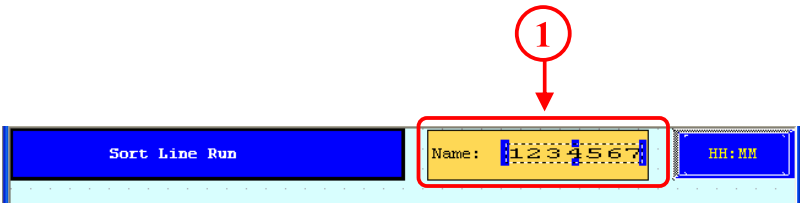
(3) ตั้งขนาด/รูปแบบการแสดงผล

- 1
- ที่[Display Size]ให้เลือก [2x1(f)] และที่[No. of Display] ให้ตั้งค่า[7]
- 2
- เลือกสีที่[Char. Color], [Background Color]และเลือก[Display Style] และ[Style] ตามที่ต้องการ



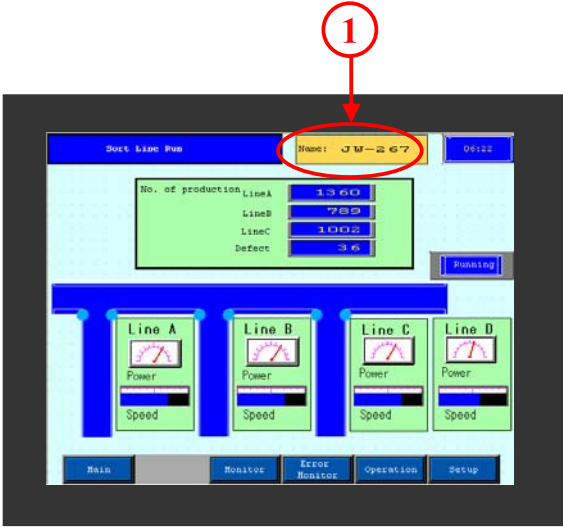
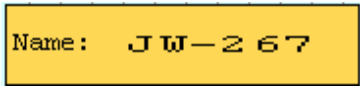
(4) วางแถบแสดงตัวอักษร

- 1
- คลิกOK และวางS tag ลงบนหน้าจอ



(5) แสดงข้อมูลตัวอักษร

- 1
- เมื่อเก็บข้อมูลตัวอักษรแบบสตริงไว้ในแอด्रेसที่ตั้งค่าไว้ ก็จะแสดงตัวอักษรนั้นๆ



ข้อแนะนำ

สำหรับการป้อนข้อมูลตัวอักษรแบบสตริง ดูรายละเอียดหน้า 6-23.