

17

การแสดงกราฟ

ในบทนี้จะอธิบายเกี่ยวกับวิธีใช้คุณสมบัติของกราฟ GP-Pro EX
โปรดเริ่มต้นด้วยการอ่านหัวข้อ “17.1 เมนูการตั้งค่า” (หน้า 17-2) แล้วจึงไปอ่านคำอธิบายที่เกี่ยวข้อง

17.1	เมนูการตั้งค่า.....	17-2
17.2	การแสดงค่าปัจจุบันโดยใช้กราฟแท่ง/กราฟวงกลม/กราฟรูปลัง	17-4
17.3	การแสดงการแจ้งเตือนโดยใช้กราฟแท่ง/กราฟวงกลม/กราฟรูปลัง.....	17-7
17.4	การใช้แผนภูมิเส้น.....	17-11
17.5	การใช้แผนภูมิเส้นเพื่อดูข้อมูลที่ผ่านไป	17-15
17.6	การแสดงหลายตำแหน่งพร้อมกัน (การแสดงผลแบบบล็อก).....	17-19
17.7	คำแนะนำในการตั้งค่า.....	17-24
17.8	ข้อจำกัด.....	17-71

17.1 เมนูการตั้งค่า

การแสดงค่าปัจจุบันโดยใช้กราฟแท่ง/กราฟวงกลม/กราฟรูปถัง

สามารถแสดงข้อมูลที่ระบุซึ่งจัดเก็บไว้ในอุปกรณ์/PLC เป็นกราฟได้

☞ ขั้นตอนการตั้งค่า (หน้า 17-5)
☞ ข้อมูลเบื้องต้น (หน้า 17-4)

ช่วง: 0 - 500

การแสดงผลการแจ้งเตือนโดยใช้กราฟแท่ง/กราฟวงกลม/กราฟรูปถัง

สื่การแสดงผลจะเปลี่ยนไปเมื่อค่าอยู่ภายนอกช่วงที่กำหนดไว้

☞ ขั้นตอนการตั้งค่า (หน้า 17-8)
☞ ข้อมูลเบื้องต้น (หน้า 17-7)

ช่วง: 0 - 500

ค่าขีดจำกัดบน 80
ค่าขีดจำกัดล่าง 20

50%

90%

การใช้แผนภูมิเส้น

แสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลบนแผนภูมิเส้น

☞ ขั้นตอนการตั้งค่า (หน้า 17-12)
☞ ข้อมูลเบื้องต้น (หน้า 17-11)

ข้อมูล	ค่า
ข้อมูลที่ 1	30
ข้อมูลที่ 2	20
ข้อมูลที่ 3	70
ข้อมูลที่ 4	80

ค่าปัจจุบัน = 30 ค่าปัจจุบัน = 20 ค่าปัจจุบัน = 70 ค่าปัจจุบัน = 80

การใช้แผนภูมิเส้นเพื่อดูข้อมูลที่ผ่านมา

คุณสามารถแสดงข้อมูลแผนภูมิเส้นที่ผ่านมาได้

Disp Back Fwd
เสียงบีบ

Disp Back Fwd

- ☞ ขั้นตอนการตั้งค่า (หน้า 17-16)
- ☞ ข้อมูลเบื้องต้น (หน้า 17-15)

การแสดงผลหลายตำแหน่งพร้อมกัน (การแสดงผลแบบบล็อก)

แสดงค่าตำแหน่งเวิร์ดต่อเนื่องกันหลายตำแหน่งบนแผนภูมิเส้นเดียวกัน

แสดงหลายตำแหน่งพร้อมกัน (การแสดงผลแบบบล็อก)

ควบคุมการแสดงผล

จำนวนข้อมูล

D100	1
D101	4
D102	10
D103	20
D104	5
D105	30

แสดงผล

ลบและแสดงผล

D100	3
D101	4
D102	15
D103	30
D104	10
D105	20

D102 D103 D104 D105

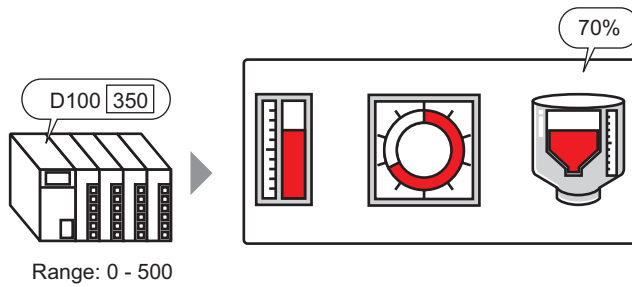
D102 D103 D104 D105

- ☞ ขั้นตอนการตั้งค่า (หน้า 17-20)
- ☞ ข้อมูลเบื้องต้น (หน้า 17-19)

17.2 การแสดงค่าปัจจุบันโดยใช้กราฟแท่ง/กราฟวงกลม/กราฟรูปถัง

17.2.1 ข้อมูลเบื้องต้น

ค่าปัจจุบันจะถูกแปลงตามที่กำหนดไว้ในช่วงค่าและแสดงบนกราฟ

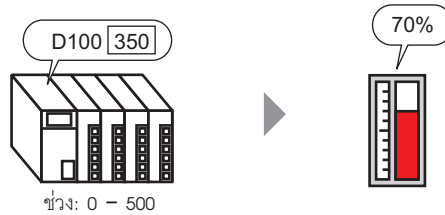


17.2.2 ขั้นตอนการตั้งค่า

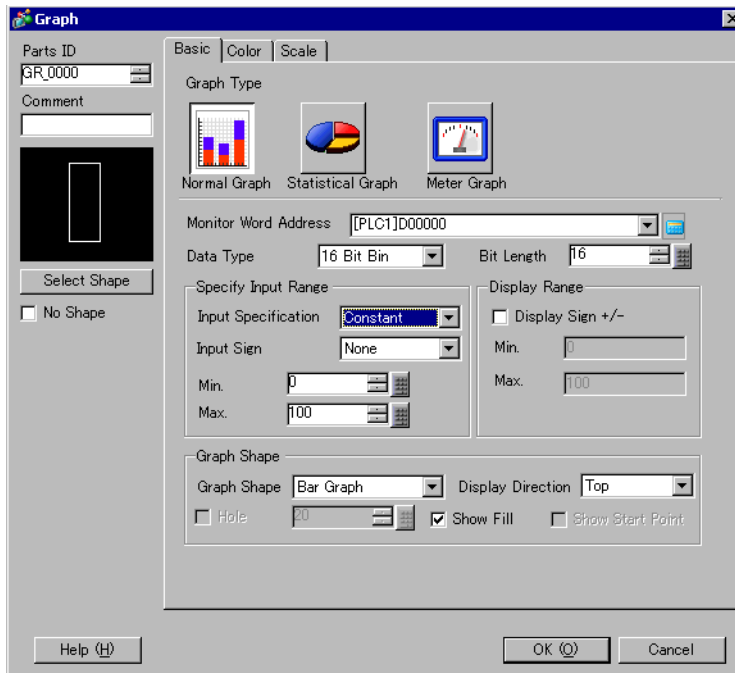
หมายเหตุ

- โปรดอ่านรายละเอียดจากคำแนะนำในการตั้งค่า
 - ☞ “17.7.1 ค่าแนะนำในการตั้งค่าพาร์ทกราฟ” (หน้า 17-24)
- สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการวางพาร์ทหรือการตั้งค่าตำแหน่ง รูปร่าง หรือสี โปรดดูที่ “ขั้นตอนการแก้ไขพาร์ท”
 - ☞ “9.6.1 การแก้ไขพาร์ท” (หน้า 9-38)

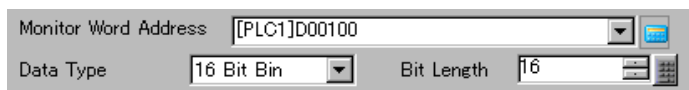
แสดงข้อมูลตำแหน่งเวิร์ด (D100) บนกราฟแท่ง



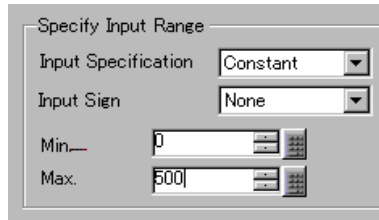
- ที่เมนู [Parts (P)] ให้เลือก [Graph (G)] หรือคลิก วางกราฟบนหน้าจอ
- ดับเบิลคลิกที่กราฟใหม่ กล้องโต้ตอบดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น



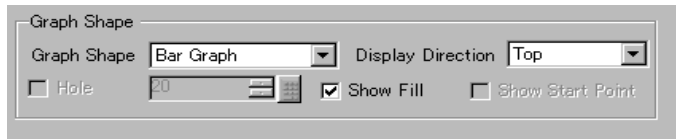
- ใน [Monitor Word Address] ให้ตั้งค่าตำแหน่งที่คุณต้องการแสดงผล จากนั้นตั้งค่า [Data Type] และ [Bit Length]



4 ในรายการตรอปรตาวาน [Input Specification] ให้เลือก [Constant] ในฟิลด์ [Min] และ [Max] ให้กำหนดช่วงข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในตำแหน่งนั้น หากคุณจัดเก็บค่าลบ ให้ตั้งค่า [Input Sign] เป็น [2's Complement] หรือ [MSB Sign]



5 ในรายการตรอปรตาวาน [Graph Shape] ให้เลือก [Bar Graph]



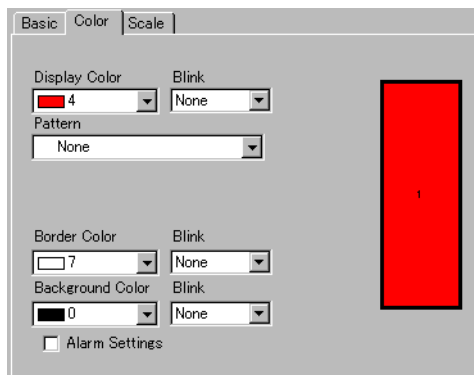
หมายเหตุ

- คุณสามารถเลือก [Circle Graph], [Semicircle Graph] และ [Tank Graph] ได้

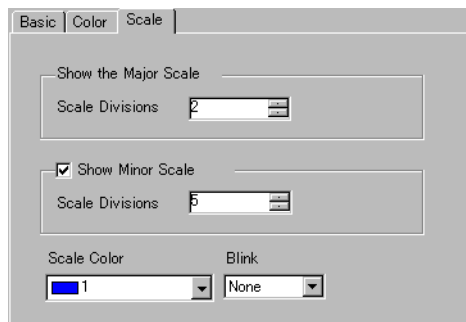
6 ใน [Select Shape] ให้เลือกรูปร่างของกราฟที่ต้องการ

7 ที่แท็บ [Color] ให้ตั้งค่า [Display Color]

ตั้งค่าอื่น ๆ ของกราฟ (เช่น Pattern Color, Border Color) ตามต้องการ



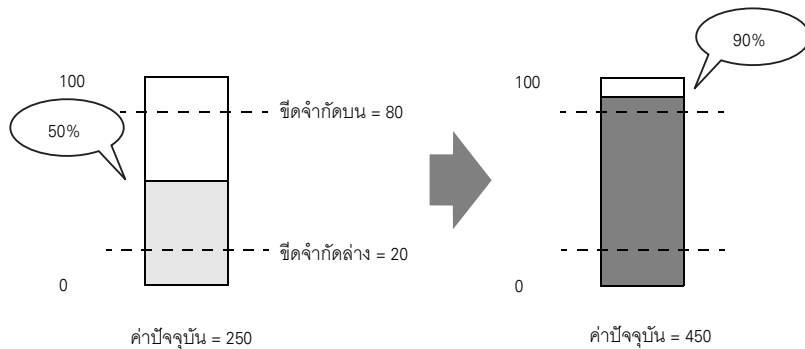
8 ที่แท็บ [Scale] ให้ตั้งค่าการแสดงผลมาตราส่วน ระบุสีมาตราส่วน และคลิก [OK]



17.3 การแสดงการแจ้งเตือนโดยใช้กราฟแท่ง/กราฟวงกลม/กราฟรูปถัง

17.3.1 ข้อมูลเบื้องต้น

เมื่อช่วงข้อมูลคือ 0-500



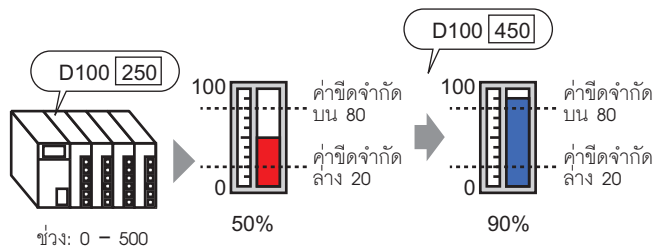
คุณสามารถตั้งค่าที่ปกติและค่าที่ผิดปกติได้ เมื่อมีค่าที่ผิดปกติเกิดขึ้น สีของกราฟจะเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถเห็นค่าที่ผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว

17.3.2 ขั้นตอนการตั้งค่า

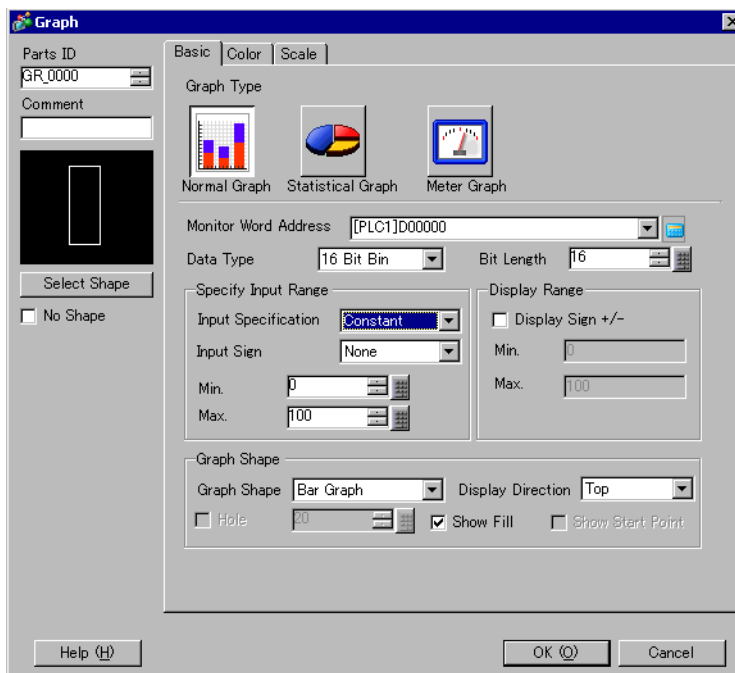
หมายเหตุ

- โปรดอ่านรายละเอียดจากคำแนะนำในการตั้งค่า
 - ☞ “17.7.1 คำแนะนำในการตั้งค่าพาร์ทกราฟ” (หน้า 17-24)
- สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับกราฟวงรีหรือการตั้งค่าตำแหน่ง รูปร่าง หรือสี โปรดดูที่
 - ☞ “9.6.1 การแก้ไขพาร์ท” (หน้า 9-38)

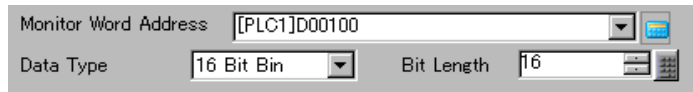
ตั้งค่าสีกราฟโดยกำหนดให้เปลี่ยนสีเมื่อข้อมูล (D100) ในตำแหน่งเว็รที่อยู่ต่ำกว่า 20% หรือสูงกว่า 80% ของช่วงการป้อนข้อมูล



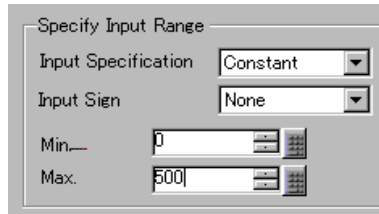
- 1 ที่เมนู [Parts (P)] ให้เลือก [Graph (G)] หรือคลิก วางกราฟบนหน้าจอ
- 2 ดับเบิลคลิกที่กราฟใหม่ กล้องโต้ตอบดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น



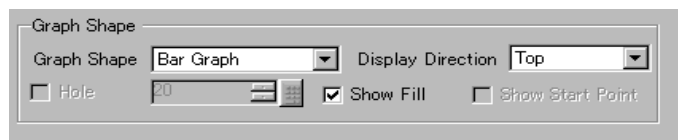
3 ใน [Monitor Word Address] ให้ตั้งค่าตำแหน่งที่คุณต้องการแสดงผล จากนั้นตั้งค่า [Data Type] และ [Bit Length]



4 ในรายการตรวจรอบตาวาน [Input Specification] ให้เลือก [Constant] ในฟิลด์ [Min] และ [Max] ให้กำหนดช่วงข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในตำแหน่งนั้น



5 ในรายการตรวจรอบตาวาน [Graph Shape] ให้เลือก [Bar Graph]



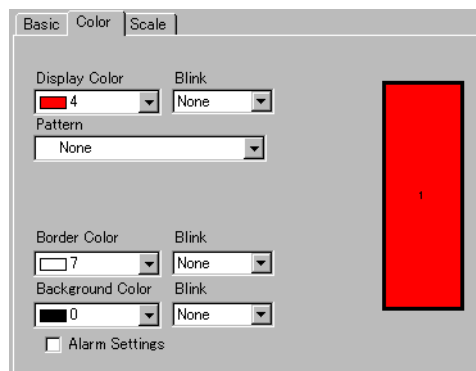
หมายเหตุ

- คุณสามารถเลือก [Circle Graph], [Semicircle Graph] และ [Tank Graph] ได้

6 ใน [Select Shape] ให้เลือกรูปร่างของกราฟที่ต้องการ

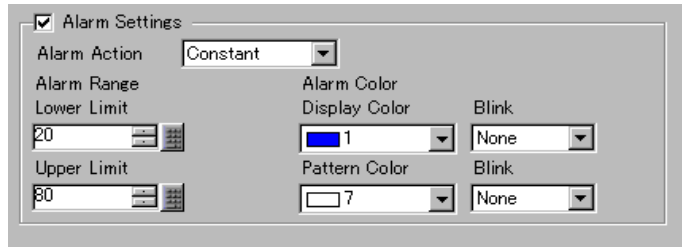
7 ที่แท็บ [Color] ให้ตั้งค่า [Display Color]

ตั้งค่าสีอื่น ๆ ของกราฟ (เช่น Pattern Color, Border Color) ตามต้องการ

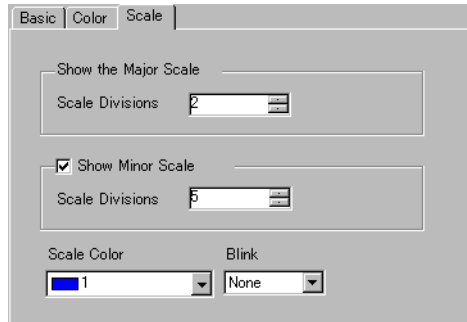


8 เลือกช่องทำเครื่องหมาย [Alarm] และตั้งค่า Alarm Range (เปอร์เซ็นต์) (ตัวอย่าง Lower Limit 20, Upper Limit 80)

9 ใน [Display Color] ให้ตั้งค่าสำหรับแสดงผลการแจ้งเตือน



10 ที่แท็บ [Scale] ให้ตั้งค่าแสดงมาตราส่วน สี และการกะพริบ คลิก [OK]



17.4 การใช้แผนภูมิเส้น

17.4.1 ข้อมูลเบื้องต้น



คุณสามารถเก็บข้อมูลอย่างสม่ำเสมอหรือสุ่มเก็บเป็นระยะหนึ่งและนำมาแสดงเป็นแผนภูมิเส้นได้
คุณสามารถใช้แผนภูมินี้เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของข้อมูล หรือเพื่อดูความสัมพันธ์
ระหว่างข้อมูลที่แตกต่างกัน

ในแผนภูมิเส้นหนึ่งแผนภูมิสามารถแสดงเส้นกราฟข้อมูลได้ถึง 20 เส้น

ข้อสำคัญ

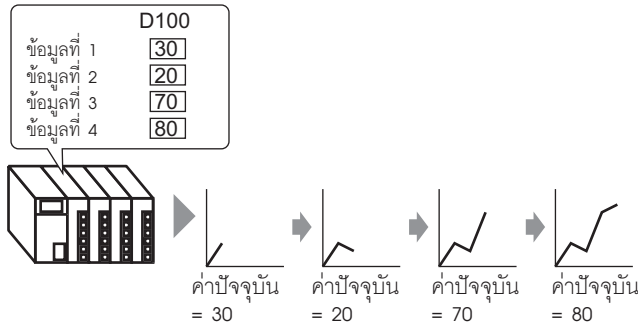
- การเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถทำได้โดยใช้ฟังก์ชันสุ่มเก็บข้อมูล หากต้องการแสดงกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล คุณต้องตั้งค่าของข้อมูลอุปกรณ์เชื่อมต่อ/PLC ที่จะเก็บรวบรวมใน GP ก่อนด้วยการตั้งค่าการสุ่มเก็บข้อมูล
 - ☞ “24.3 การสุ่มเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่” (หน้า 24-5)
 - ☞ “24.4 ข้อมูลที่สุ่มเก็บตามระยะเวลาที่ระบุ” (หน้า 24-10)

17.4.2 ขั้นตอนการตั้งค่า

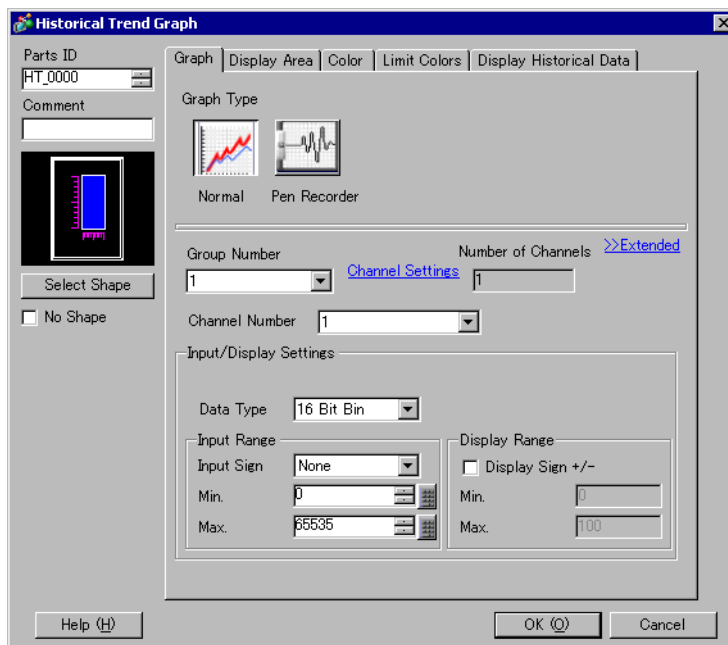
หมายเหตุ

- โปรดอ่านรายละเอียดจากคำแนะนำในการตั้งค่า
☞ “17.7.2 คำแนะนำในการตั้งค่ากราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล” (หน้า 17-40)
- สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการวางพาร์ทหรือการตั้งค่าตำแหน่ง รูปร่าง หรือสี โปรดดูที่ “ขั้นตอนการแก้ไขพาร์ท”
☞ “9.6.1 การแก้ไขพาร์ท” (หน้า 9-38)

ข้อมูลตำแหน่งเวิร์ดแต่ละตำแหน่งที่สุ่มเก็บได้จะถูกแสดงบนแผนภูมิเส้น



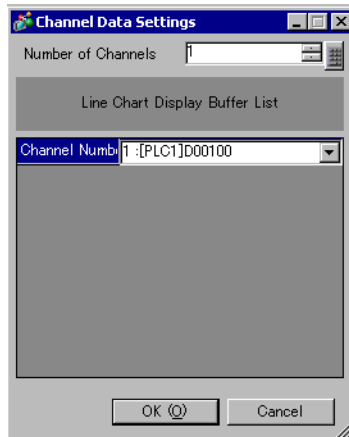
- 1 ที่เมนู [Parts (P)] ให้เลือก [Historical Trend Graph (H)] หรือคลิก วางกราฟบนหน้าจอ
- 2 ดับเบิลคลิกที่กราฟใหม่ กล่องโต้ตอบดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น



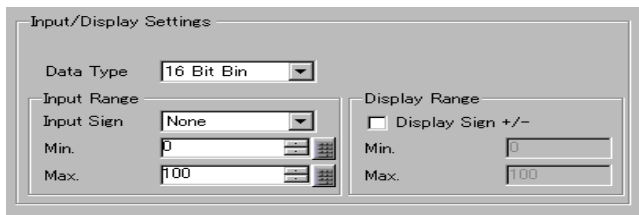
- 3 ใน [Select Shape] ให้เลือกรูปร่างของกราฟที่ต้องการ
- 4 ใน [Sampling Group] ให้เลือกจำนวนกลุ่มการสุ่มเก็บข้อมูลที่คุณต้องการแสดง

5 คลิก [Channel Settings] กล้องโต้ตอบดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น

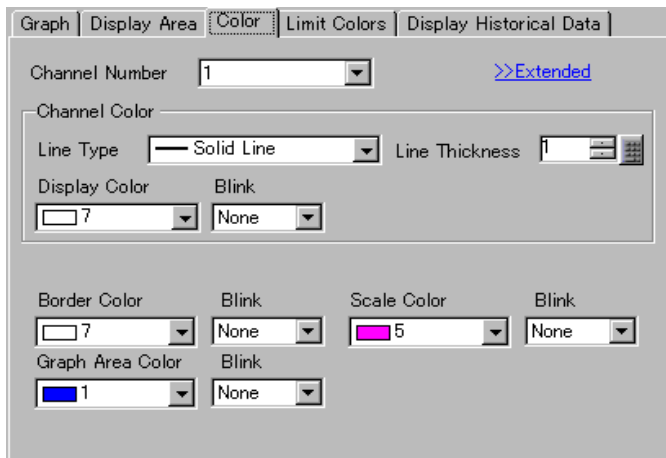
ใน [Number of Channels] ให้ตั้งค่าจำนวนเส้นกราฟข้อมูลที่จะแสดงบนกราฟ ใน [Channel1] ให้เลือกตำแหน่งแสดงกราฟ



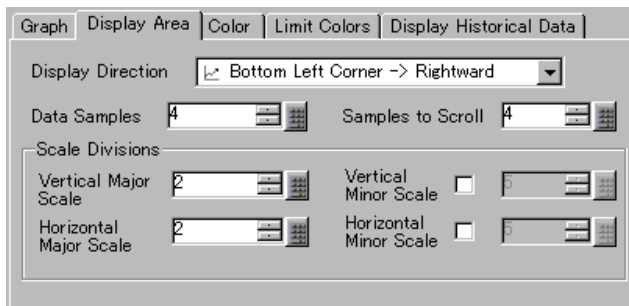
6 ตั้งค่าชนิดข้อมูลและช่วงการป้อนข้อมูลบนกราฟ



7 ในแท็บ [Color] ให้ตั้งค่าสีและชนิดของเส้นกราฟที่จะแสดง และสีของพื้นที่แสดงกราฟ



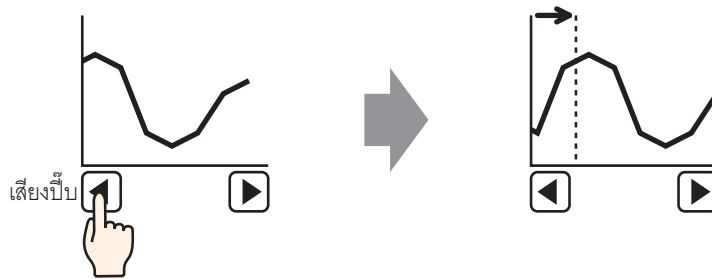
- 8 คลิกแท็บ [Display Area] ตั้งค่า [Display Direction] และ [Data Samples] ค่าเริ่มต้นของ [Samples to Scroll] เป็นค่าเดียวกับ [Data Samples]



- 9 ปรับการตั้งค่ามาตราส่วนตามต้องการ และคลิก [OK]

17.5 การใช้แผนภูมิเส้นเพื่อดูข้อมูลที่ผ่านมา

17.5.1 ข้อมูลเบื้องต้น



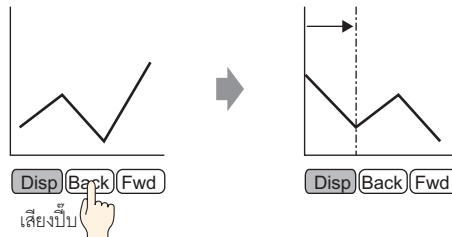
คุณสามารถแสดงข้อมูลแผนภูมิเส้นที่ผ่านมาได้
คุณสามารถดูข้อมูลที่ถูกลบออกจากแผนภูมิเส้นแล้วได้ ฟังก์ชันนี้มีประโยชน์สำหรับการเปลี่ยนแปลง
ของข้อมูลในช่วงระยะเวลาหนึ่ง


17.5.2 ขั้นตอนการตั้งค่า

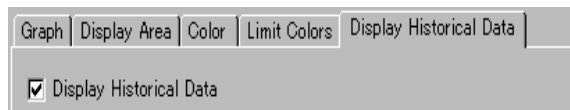
หมายเหตุ

- โปรดอ่านรายละเอียดจากคำแนะนำในการตั้งค่า
☞ “17.7.2 คำแนะนำในการตั้งค่ากราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล” (หน้า 17-40)
- สำหรับรายละเอียดของวิธีการวางพาร์ทและการตั้งค่าตำแหน่ง รูปร่าง สี และป้ายชื่อ โปรดดูที่ “ขั้นตอนการแก้ไขพาร์ท”
☞ “9.6.1 การแก้ไขพาร์ท” (หน้า 9-38)

ให้ใช้การตั้งค่าเหล่านี้เมื่อคุณต้องการตรวจสอบข้อมูลที่ผ่านมาของตำแหน่งเวิร์ด



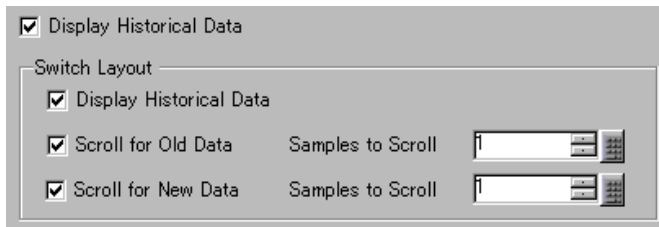
- 1 ที่เมนู [Parts (P)] ให้เลือก [Historical Trend Graph (H)] หรือคลิก  วางกราฟบนหน้าจอ
- 2 ดับเบิลคลิกที่กราฟใหม่ กล่องโต้ตอบการตั้งค่าจะปรากฏขึ้น
ตั้งค่ากลุ่มการสุ่มเก็บข้อมูลและตำแหน่ง (D100) แล้วจึงปรับแก้การตั้งค่าที่จำเป็นสำหรับการแสดงผล เช่น สีของเส้น จำนวนข้อมูลที่แสดง เป็นต้น
☞ “17.4.2 ขั้นตอนการตั้งค่า” (หน้า 17-12)
- 3 เปิดแท็บ [Display Historical Data] เลือกช่องทำเครื่องหมาย [Display Historical Data]



หมายเหตุ

- ในหนึ่งหน้าจอสามารถวางพาร์ทกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลที่ใช้ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาได้เพียงหนึ่งพาร์ทเท่านั้น

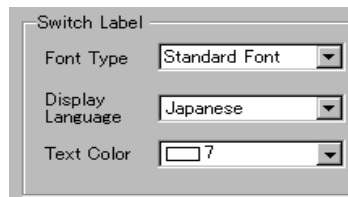
- 4 ตั้งค่าสวิตช์ที่จะแสดงข้อมูลที่ผ่านมา
ตั้งค่าจำนวนที่จะเลื่อนไปต่อการกดสวิตช์เลื่อนหนึ่งครั้ง



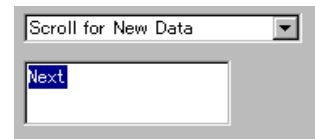
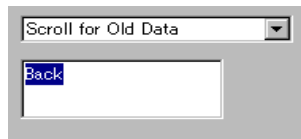
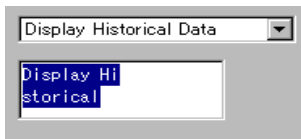
หมายเหตุ

- เมื่อคุณใช้ [Historical Trend Graph Switch] จาก [Special Switch] ในพาร์ทไฟสัญญาณสวิตช์ โดยไม่ตั้งค่าการจัดวางสวิตช์บนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล คุณสามารถตั้งค่ารูปร่างและสีสำหรับแต่ละสวิตช์ได้

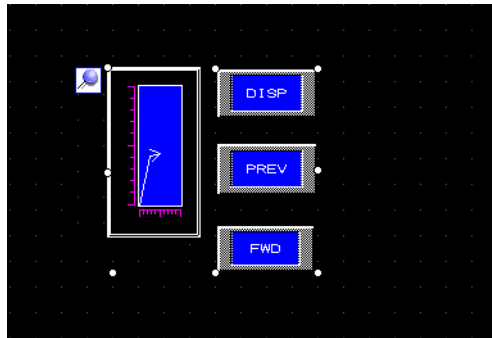
- 5 ใน [Select Shape] ให้เลือกรูปร่างของสวิตช์ที่ต้องการ
- 6 เลือก [Font Type] และ [Display Language] ของป้ายชื่อสวิตช์ ตั้งค่า [Text Color]



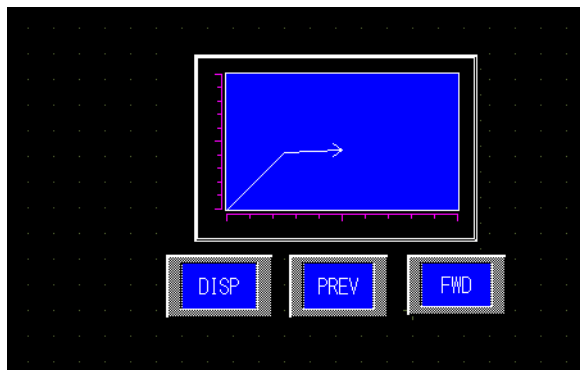
- 7 ใน [Select Switch] ให้เลือกสวิตช์และป้อนข้อความใน [Label] พิมพ์ป้ายชื่อสำหรับแต่ละสวิตช์



- 8 เลือกสีสวิตช์และคลิก [OK] (อาจไม่สามารถตั้งค่าสีบางสีได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างสวิตช์ที่เลือก)
สวิตช์จะถูกวางไว้ที่มุมขวาบนของกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล

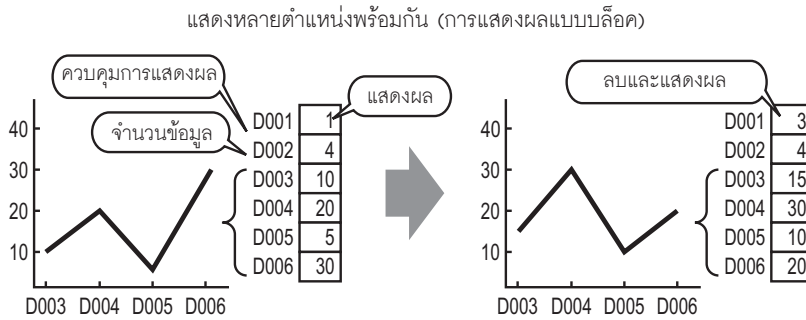


- 9 เลือกพาร์ทแสดงผลกราฟและเลือกสวิตช์แยกต่างหาก จากนั้นจึงย้ายสวิตช์ไปที่ตำแหน่งใดๆ ในหน้าจอตามที่ต้องการ



17.6 การแสดงผลหลายตำแหน่งพร้อมกัน (การแสดงผลแบบบล็อก)

17.6.1 ข้อมูลเบื้องต้น



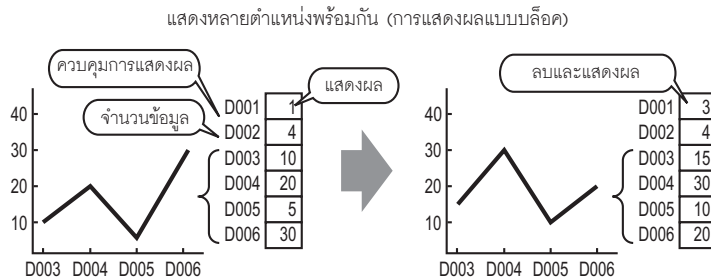
คุณสามารถแสดงค่าหลายค่าจากตำแหน่งเวิร์ดที่ต่อเนื่องกันได้บนแผนภูมิเส้นแผนภูมิเดียวกัน รวมทั้งเปรียบเทียบค่าและสถานะของข้อมูลหลายจุดได้

17.6.2 ขั้นตอนการตั้งค่า

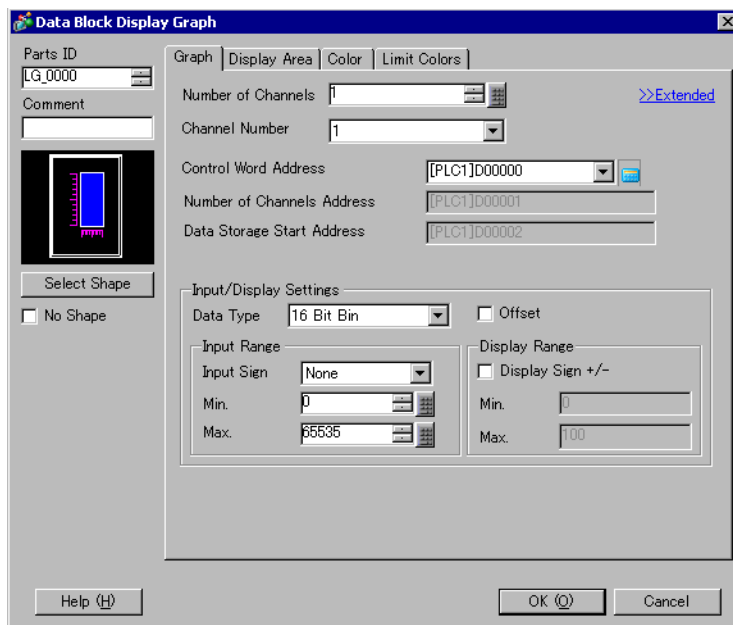
หมายเหตุ

- โปรดอ่านรายละเอียดจากคำแนะนำในการตั้งค่า
 - ☞ “17.7.3 คำแนะนำในการตั้งค่า Data Block Display Graph” (หน้า 17-55)
- สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการวางพาร์ทหรือการตั้งค่าตำแหน่ง รูปร่าง หรือสี โปรดดูที่ “ขั้นตอนการแก้ไขพาร์ท”
 - ☞ “9.6.1 การแก้ไขพาร์ท” (หน้า 9-38)

เมื่อเปิด 0 ของตำแหน่งเวิร์ด (D100) เปิดขึ้น กราฟจะถูกสร้างขึ้นโดยแสดงแผนภูมิเส้นของข้อมูลเวิร์ดที่ต่อเนื่องกัน 4 เวิร์ดในการแสดงผลแบบบล็อก

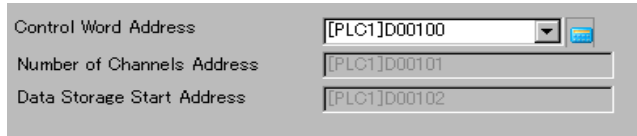


- ที่เมนู [Parts (P)] ให้เลือก [Data Block Display Graph (L)] หรือคลิก วางกราฟบนหน้าจอ
- คลิกที่กราฟใหม่ กล่องโต้ตอบดังต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น

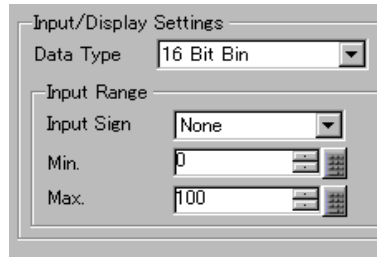


- ใน [Select Shape] ให้เลือกรูปร่างของกราฟที่ต้องการ

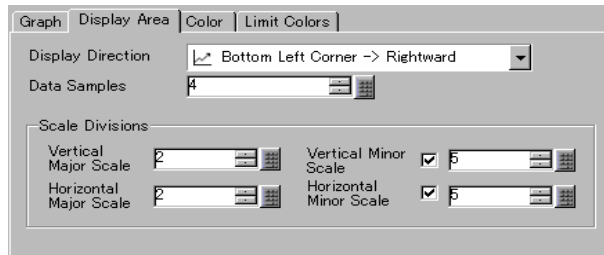
4 ใน [Control Word Address] ให้ตั้งค่าตำแหน่ง (D100) สำหรับควบคุมการแสดงผลตำแหน่ง (D101) ที่ใช้จัดเก็บจำนวนข้อมูลที่แสดงบนกราฟ “4” จะแสดงขึ้นใน [Number of Channel Data Storage Address]



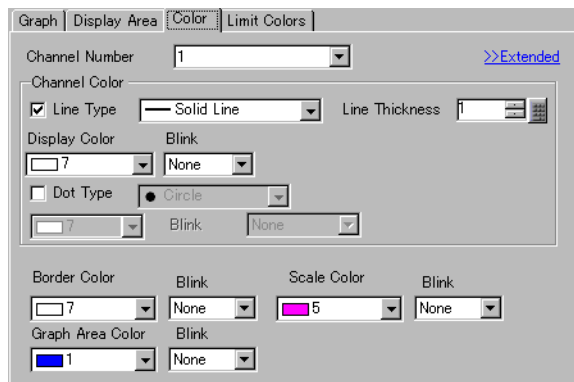
5 ในฟิลด์ [Min] และ [Max] ให้กำหนดช่วงข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในตำแหน่งนั้น หากคุณจัดเก็บค่าลบ ให้ตั้งค่า [Input Sign] เป็น [2's Complement] หรือ [MSB Sign]



6 ที่แท็บ [Display Area] ให้ตั้งค่า [Display Direction] ตั้งค่า [Data Samples] เป็น 4



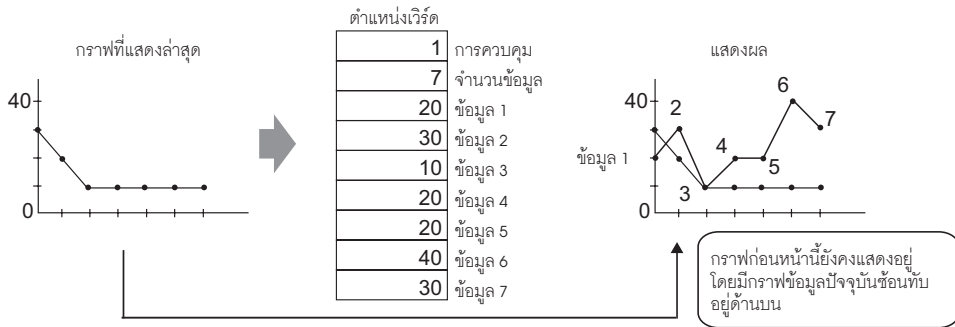
7 ในแท็บ [Color] ให้ตั้งค่าสีและชนิดของเส้นที่จะแสดง และสีของพื้นที่แสดงกราฟ จากนั้นคลิก [OK]



17.6.3 การแสดง/การลบกราฟแสดงบล็อกข้อมูล

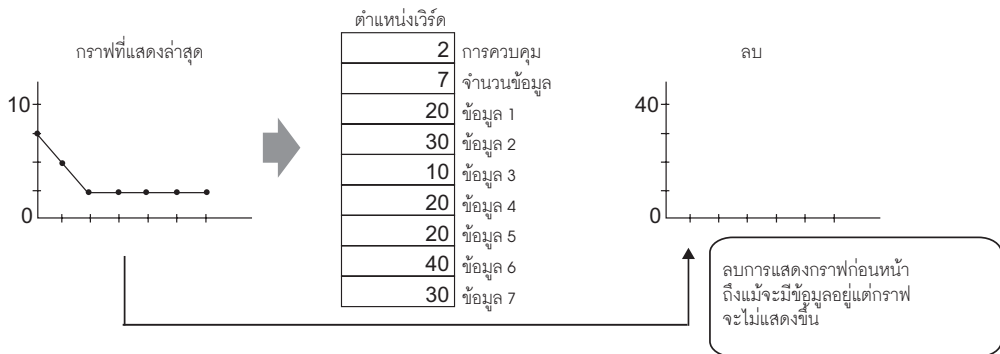
◆ การแสดงกราฟ

จัดเก็บจำนวนข้อมูลที่จะแสดงบนกราฟใน [Number of Channel Data Storage Address] และตั้งค่าช่องข้อมูลที่อยู่ที่หลัง [Data Storage Start Address] จากนั้นเขียน “1” ใน [Control Word Address] (เปิดบิต 0)



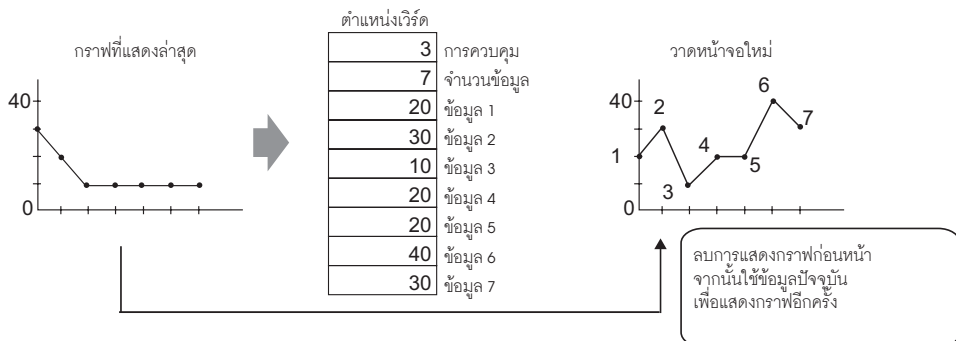
◆ การลบกราฟ

เขียน “2” ใน [Control Word Address] (เปิดบิต 1) กราฟที่แสดงอยู่จะถูกลบออก



◆ การลบแล้วแสดงกราฟใหม่

เขียน “3” ใน [Control Word Address] (เปิดบิต 0 และบิต 1) หลังจากลบกราฟที่แสดงอยู่เรียบร้อยแล้ว กราฟจะแสดงขึ้นอีกครั้งโดยใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในขณะนั้น

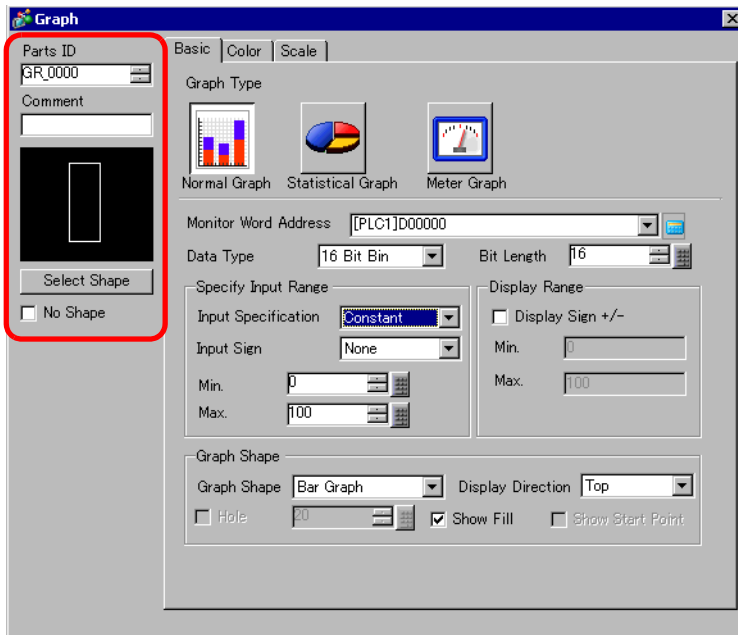


ข้อสำคัญ

- หากต้องการแสดงกราฟ ให้หนึ่งวงบิตการแสดงผล (บิต 0) ของตำแหน่งควบคุมเป็นระยะเวลาที่นานกว่าระยะเวลาของรอบการสื่อสารหรือนานกว่า 50 มิลลิวินาที (แล้วแต่เวลาใดนานกว่ากัน) หลังจากจัดเก็บจำนวนข้อมูลและค่าข้อมูลแล้ว
 - ข้อมูลตำแหน่งควบคุมถูกกำหนดเป็นค่าศูนย์หลังจากแสดงกราฟแล้ว หากต้องการแสดงกราฟอีกครั้ง ให้จัดเก็บข้อมูลลงในตำแหน่งควบคุมอีกครั้ง โดยให้มีระยะเวลาที่นานกว่าระยะเวลาของรอบการสื่อสารหรือ 50 มิลลิวินาที (แล้วแต่เวลาใดนานกว่ากัน)
 - ระยะเวลาของรอบการสื่อสารจะถูกจัดเก็บในรีเลย์พิเศษ (LS2037) ของอุปกรณ์ภายใน GP
-

17.7 คำแนะนำในการตั้งค่า

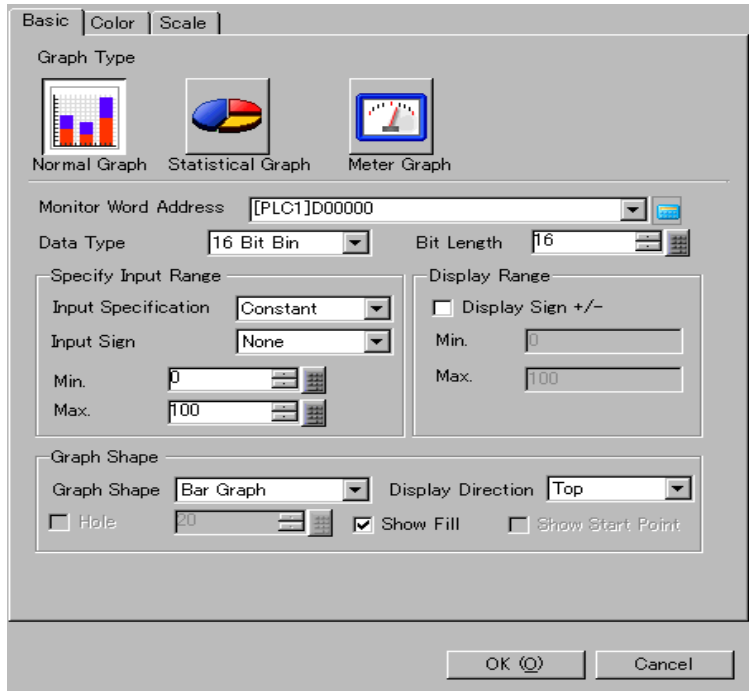
17.7.1 คำแนะนำในการตั้งค่าพาร์ทกราฟ

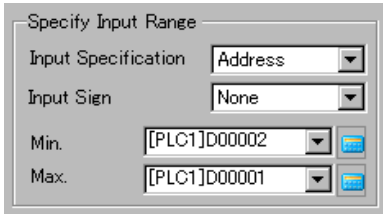


การตั้งค่า	คำอธิบาย
Part ID	พาร์ทที่วางไว้จะถูกกำหนดหมายเลข ID โดยอัตโนมัติ เลข ID ของกราฟ: GR_**** (เลข 4 หลัก) ส่วนที่เป็นตัวอักษรจะถูกกำหนดไว้ด้วยตัว ส่วนที่เป็นตัวเลขสามารถแก้ไขค่าได้ตั้งแต่ 0000 ถึง 9,999
Comment	คำอธิบายของแต่ละพาร์ทจะยาวได้ไม่เกิน 20 อักขระ
Part Shape	แสดงรูปร่างที่คุณเลือกให้พาร์ทด้วย [Select Shape]
Select Shape	เปิดกล่องโต้ตอบ Select Shape เพื่อเลือกรูปร่างของพาร์ท
No Shape	เลือกว่าจะให้พาร์ทโปร่งใสและไม่มีรูปร่างหรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อตั้งค่า [Graph Type] เป็น [Normal Graph] หรือ [Statistical Graph] เท่านั้น
Graph Type	เลือกชนิดของกราฟ <ul style="list-style-type: none"> • Normal Graph แสดงค่าปัจจุบันของตำแหน่งที่ระบุในกราฟ ☞ “17.7.1 คำแนะนำในการตั้งค่าพาร์ทกราฟ ■ Normal Graph” (หน้า 17-25) • Statistical Graph สถิติจะได้อาจข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในตำแหน่งที่ต่อเนื่องกันหลายตำแหน่ง โดยเริ่มจากตำแหน่งที่กำหนดไว้แล้วจึงแสดงผลบนกราฟ ☞ “17.7.1 คำแนะนำในการตั้งค่าพาร์ทกราฟ ■ Statistical Graph” (หน้า 17-34) • Meter Graph แสดงค่าปัจจุบันของตำแหน่งที่ระบุด้วยเข็มวัดที่สามารถเลื่อนได้ ☞ “17.7.1 คำแนะนำในการตั้งค่าพาร์ทกราฟ ■ Meter Graph” (หน้า 17-36)

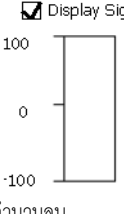
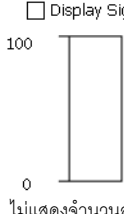
■ Normal Graph

◆ การตั้งค่า Basic



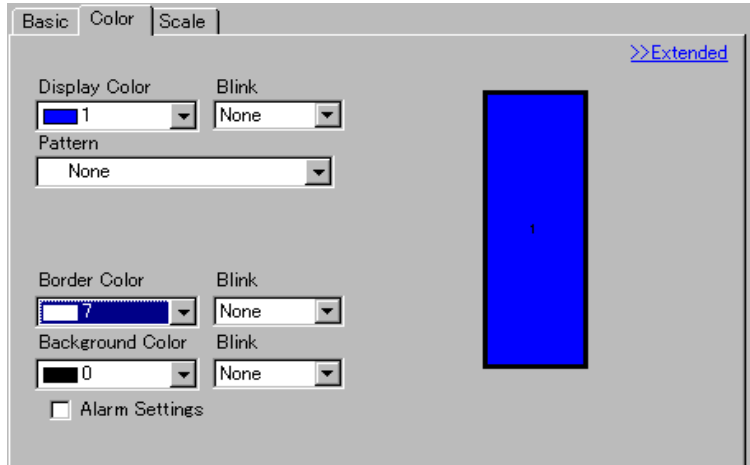
การตั้งค่า		คำอธิบาย
Monitor Word Address		ข้อมูลที่จัดเก็บในตำแหน่งเวิร์ดนี้จะถูกแสดงในกราฟ
Data Type		เลือกชนิดข้อมูลของการแสดงกราฟระหว่าง [16 Bit Bin], [16 Bit BCD], [32 Bit Bin], [32 Bit BCD] หรือ [32 Bit Float]
Bit Length		ถ้าตั้งค่า [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] ให้กำหนดความยาวบิตของข้อมูลที่สามารถใช้ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 16
Specify Input Range	Input Specification	<p>เลือกวิธีระบุค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของช่วงการป้อนข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> Constant ระบุค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดด้วยค่าคงที่ที่กำหนด Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด 

ต่อ

การตั้งค่า		คำอธิบาย																									
Specify Input Range	Input Sign	<p>กำหนดว่าข้อมูลที่ใช้แสดงกราฟสามารถใช้ข้อมูลที่เป็นค่าลบได้หรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] หรือ [32 Bit Bin] เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • None ใช้ได้เฉพาะข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนบวกเท่านั้น • 2's Complement จำนวนลบจะถูกจัดการด้วย 2's complement • MSB Sign จำนวนลบจะถูกจัดการด้วยเครื่องหมาย MSB 																									
	Min. Value/Max. Value	<p>เลือกช่วงการป้อนข้อมูลสำหรับข้อมูลที่จะใช้แสดงกราฟ หากตั้งค่า [Input Specification] เป็น [Constant] ให้กำหนดค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดด้วย ถ้าได้ตั้งค่า [Address] ไว้ ให้ระบุตำแหน่งเวิร์ดที่จะจัดเก็บค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด [Data Type] และ [Input Sign] แต่ละค่าจะมีช่วงการป้อนข้อมูลแตกต่างกัน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Type</th> <th>Input Sign</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">16 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 65535</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-32,768 ถึง 32,767</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-32767 ถึง 32767</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">32 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 4294967295</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-2147483648 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-214748364 7 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>16 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 9999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 99999999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit Float</td> <td>—</td> <td>-9.9e¹⁶ ถึง 9.9e¹⁶</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลตำแหน่งเวิร์ดจะถูกแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับช่วงการป้อนข้อมูล และจะแสดงผลบนกราฟเป็นค่าระหว่าง 1 ถึง 1,000 	Data Type	Input Sign	Range	16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767	MSB Sign	-32767 ถึง 32767	32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647	MSB Sign	-214748364 7 ถึง 2147483647	16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999	32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999	32 Bit Float	—
Data Type	Input Sign	Range																									
16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535																									
	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767																									
	MSB Sign	-32767 ถึง 32767																									
32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295																									
	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647																									
	MSB Sign	-214748364 7 ถึง 2147483647																									
16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999																									
32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999																									
32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶																									
Display Range	Display Sign +/-	<p>ระบุว่าสามารถแสดงจำนวนลบได้หรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [Bin] หรือ [Float] เท่านั้น</p> <p>ตัวอย่าง กราฟแท่ง</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Display Sign +/-  แสดงจำนวนลบ </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Display Sign +/-  ไม่แสดงจำนวนลบ </div> </div>																									
	Min. Value/Max. Value	<p>แสดงค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของช่วงการแสดงผล ถ้าได้ตั้งค่า [Display Sign +/-] ไว้ ค่าต่ำสุดคือ “-100” ถ้าไม่ได้ตั้งค่าไว้ ค่าต่ำสุดคือ “0” ค่าสูงสุดถูกกำหนดตายตัวเป็น “100”</p>																									

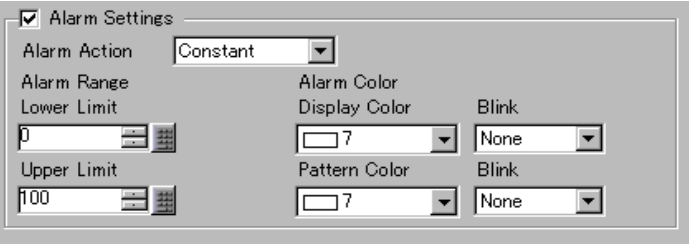
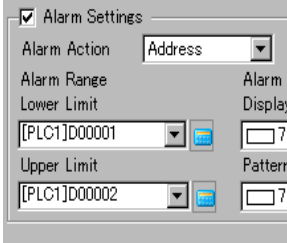
การตั้งค่า		คำอธิบาย
Graph Type	Graph Shape	เลือกรูปร่างกราฟระหว่าง [Bar Graph], [Circle Graph], [Semicircle Graph] และ [Tank Graph]
	Display Direction	กำหนดทิศทางการแสดงกราฟ ถ้า [Graph Shape] เป็น [Bar Graph] หรือ [Tank Graph] ให้เลือกทิศทางระหว่าง [Top], [Bottom], [Left] หรือ [Right] สำหรับ [Circle Graph] และ [Semicircle Graph] จุดเริ่มต้นจะถูกกำหนดโดยตัวที่ด้านบน และจะหมุนตามเข็มนาฬิกา
	Hollow Circle	เมื่อ [Graph Shape] เป็น [Circle Graph] หรือ [Semicircle Graph] ให้ตั้งค่ารัศมีของวงกลมด้านใน <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">หมายเหตุ</div> <ul style="list-style-type: none"> • ถ้าคุณตั้งค่ารัศมีของวงกลมด้านในน้อยกว่า 20 จุด ระบบอาจแสดงกราฟได้ไม่ถูกต้อง
	Show Fill	ตั้งค่าว่าจะแสดงการเติมสีในกราฟหรือไม่ หากคุณไม่ต้องการแสดงการเติมสีในกราฟ กราฟจะเปลี่ยนเป็นกราฟแบบมาตรฐาน
	Show Start Point	ถ้า [Graph Shape] เป็น [Circle Graph] หรือ [Semicircle Graph] และไม่ได้ตั้งค่า [Show Fill] ไว้ ให้เลือกว่าจะแสดงจุดเริ่มต้นหรือไม่

◆ Color/เบื้องต้น



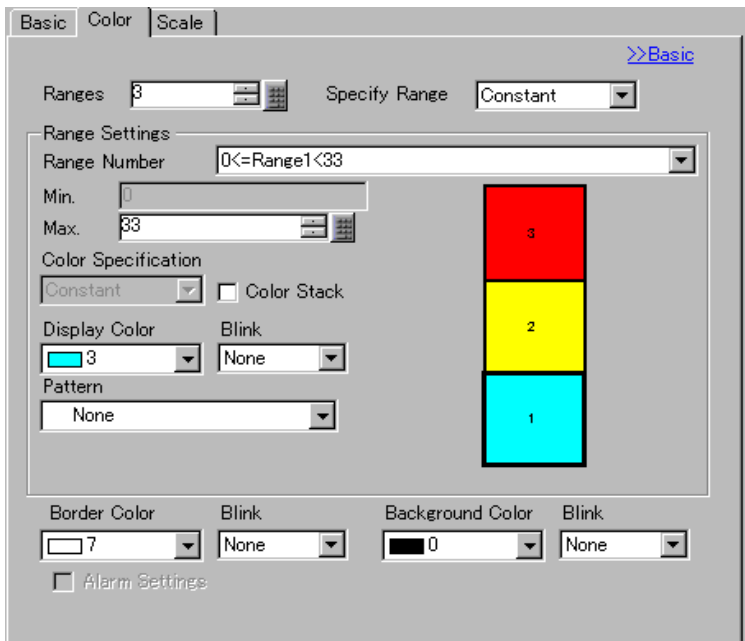
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Display Color	เลือกสีที่ใช้แสดงกราฟ ถ้าไม่ได้เลือก [Show Fill] ไว้และใช้กราฟแบบมาตรวัด สีที่ตั้งค่าจะเป็นสีของเข็มวัด
Pattern	เลือกรูปแบบของกราฟ
Pattern Color	เลือกสีของรูปแบบ
Border Color	เลือกสีเส้นขอบกราฟ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าบางอย่างจะทำได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพาร์ต
Background Color	เลือกสีพื้นหลังของกราฟ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าบางอย่างจะทำได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพาร์ต
Blink	เลือกว่าจะให้พาร์ตกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color], [Pattern Color], [Border Color] และ [Background Color] แยกต่างกันได้ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>
กราฟตัวอย่าง	แสดงตัวอย่างกราฟด้วยสีที่ตั้งค่าไว้ [Display Color]

ต่อ

การตั้งค่า	คำอธิบาย
Alarm	<p>ตั้งค่าการเปลี่ยนสีของกราฟเมื่อค่าอยู่นอกช่วงที่กำหนดไว้</p>  <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • คุณไม่สามารถตั้งค่านี้ได้เมื่อตั้งค่า [Ranges] ตั้งแต่ 2 ขึ้นไป • คุณไม่สามารถตั้งค่านี้ได้เมื่อตั้งค่า [Color Specification] เป็น [Address]
Alarm Action	<p>เลือกวิธีระบุค่าขีดจำกัดบนและค่าขีดจำกัดล่างของช่วงการแจ้งเตือน</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constant ระบุค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดด้วยค่าคงที่ที่กำหนด • Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บค่าขีดจำกัดบน/ขีดจำกัดล่าง 
Upper Limit/ Lower Limit	<p>ตั้งค่าขีดจำกัดบนและค่าขีดจำกัดล่างสำหรับช่วงการแจ้งเตือนตั้งแต่ 0 ถึง 100 (หากเลือก [Display Sign +/-] ไว้ สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100) ถ้า [Alarm Action] เป็น [Constant] ให้ป้อนค่าขีดจำกัดบน/ขีดจำกัดล่าง ถ้าได้ตั้งค่า [Address] ไว้ ให้ระบุตำแหน่งเวิร์ดที่จะจัดเก็บค่าขีดจำกัดบน/ขีดจำกัดล่าง</p>
Display Color	<p>เลือกสีสำหรับการแสดงกราฟเมื่อมีการแสดงการแจ้งเตือน</p>
Pattern Color	<p>เลือกสีของรูปแบบเมื่อมีการแสดงผลการแจ้งเตือน</p>
Blink	<p>เลือกว่าจะให้พริบกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color] และ [Pattern Color] สำหรับแสดงการแจ้งเตือนแตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>

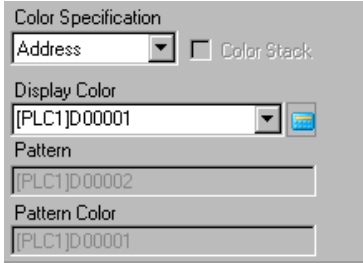
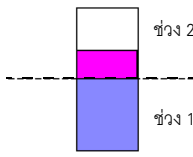
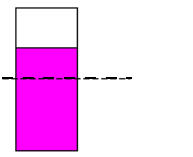
◆ Color/Extended

คุณสามารถตั้งค่าช่วงข้อมูลและกำหนดให้กราฟเปลี่ยนสีตามช่วงนั้นได้



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Ranges	ตั้งจำนวนช่วงในการแบ่งกราฟที่แสดงออกเป็นช่วง ๆ ตั้งแต่ 1 ถึง 16 ช่วง
Specify Range	เลือกวิธีระบุค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของแต่ละช่วง หาก [Ranges] มีค่ามากกว่า 2 หาก [Ranges] มีค่าเป็น 1 ค่านี้จะถูกกำหนดเป็น [Constant] โดยอัตโนมัติ <ul style="list-style-type: none"> Constant ระบุค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดด้วยค่าคงที่ที่กำหนด Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุด
Range Number	เลือกช่วงการตั้งค่าสำหรับค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดและสี ภายในช่วงที่ระบุใน [Ranges] คุณสามารถเลือกได้โดยคลิกช่วงที่ต้องการระบุในกราฟตัวอย่าง โดยแสดงดังนี้ “(ค่าต่ำสุด) <= หมายเลขช่วง <= (ค่าสูงสุด)”
Min. Value/Max. Value	ตั้งค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ช่วงค่าที่เลือกใน [Range Number] อยู่ระหว่างค่าเปอร์เซ็นต์ 0 ถึง 100 (หากกำหนด [Display Sign +/-] ไว้ระหว่าง -100 ถึง 100) หากกำหนด [Specify Range] เป็น [Constant Input] ให้ป้อนค่าต่ำสุด และค่า สูงสุด หากกำหนด [Specify Range] เป็น [Address] ให้ระบุตำแหน่งเวิร์ดที่จัดเก็บค่าต่ำสุด และค่า สูงสุด ค่าที่พอลต์จะตั้งเป็นค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด เพื่อปรับแต่ละช่วงให้เท่ากัน

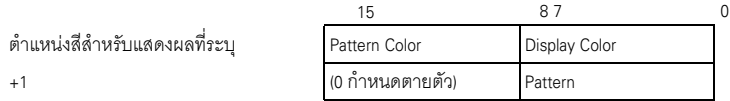
ต่อ

การตั้งค่า		คำอธิบาย
Range Settings	Color Specification	<p>เลือกวิธีการระบุสีและรูปแบบการแสดงผลสำหรับช่วงที่เลือกไว้ใน [Range Number] หาก [Ranges] มีค่าตั้งแต่ 2 ขึ้นไปหรือได้ตั้งค่า [Color Stack] ไว้ ค่านี้จะถูกกำหนดโดยตัวเป็น [Direct]</p> <ul style="list-style-type: none"> Constant ระบุสีและรูปแบบการแสดงผลแยกกัน Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บรหัสสีและรหัสรูปแบบ  <p>☞ “◆ การเปลี่ยนสีกราฟจากอุปกรณ์/PLC” (หน้า 17-32)</p>
	Color Stack	<p>ระบุว่าจะกำหนดรหัสสีของแต่ละช่วงขณะแสดงผลหรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Ranges] มีค่าตั้งแต่ “2” ขึ้นไป</p> <p>Range = 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Color Stack  แสดงช่วง 1 และช่วง 2 ด้วยสีแตกต่างกัน </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Color Stack  แสดงช่วง 1 และช่วง 2 ด้วยสีของช่วง 2 </div> </div>

◆ การเปลี่ยนสีกราฟจากอุปกรณ์/PLC

ในตำแหน่งที่ตั้งค่าใน [Display Color] บิต 16 บิตล่างจะจัดเก็บข้อมูลรหัสสีไว้ ส่วนบิต 16 บนจะจัดเก็บข้อมูลสีของรูปแบบ

ในตำแหน่งถัดจาก [Display Color] บิต 16 บิตจะจัดเก็บข้อมูลรหัสรูปแบบ



- Color Code

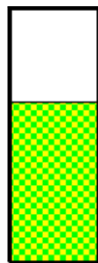
รหัสสีคือค่าตัวเลขที่แสดงอยู่ในงานสี

☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ การกำหนดสี” (หน้า 9-35)

- Pattern Code

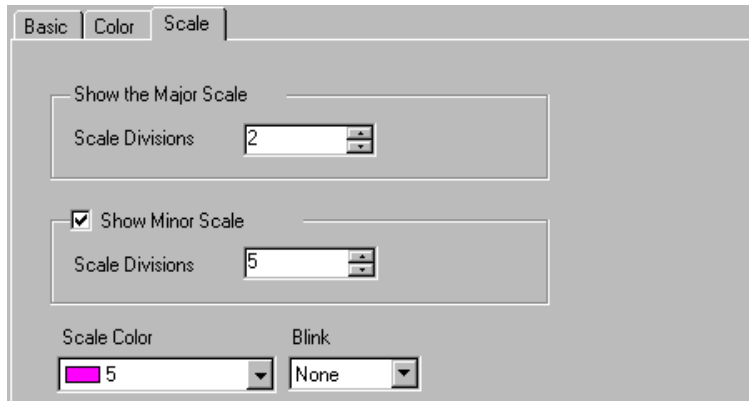
ค่าที่จัดเก็บ	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Pattern									

ตัวอย่าง สีสำหรับแสดงผล: D100



สีรูปแบบ: บิต 0 ถึงบิต 7 ของตำแหน่ง D100 จะจัดเก็บรหัสสี "6"
 รูปแบบ: บิต 0 ถึงบิต 7 ของตำแหน่ง D101 จะจัดเก็บรหัสสี "8"
 สีรูปแบบ: บิต 8 ถึงบิต 16 ของตำแหน่ง D100 จะจัดเก็บรหัสสี "2"

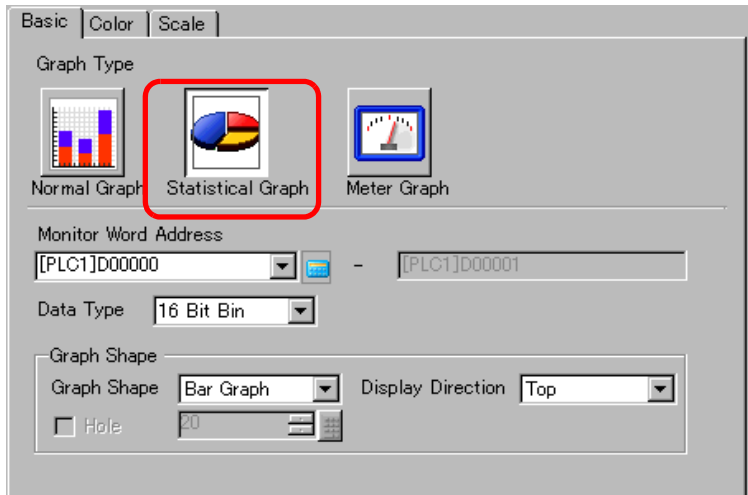
◆ Scale



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Show the Major Scale	แสดงมาตราส่วนหลัก
Scale Divisions	ตั้งค่าการแบ่งมาตราส่วนที่จะแสดงตั้งแต่ 1 ถึง 100 ส่วน
Show Minor Scale	ระบุว่าแสดงมาตราส่วนขนาดเล็กที่ใช้แบ่งมาตราส่วนขนาดใหญ่ให้ละเอียดเพิ่มขึ้นหรือไม่
Scale Divisions	ตั้งค่าการแบ่งมาตราส่วนที่จะแสดงตั้งแต่ 2 ถึง 100 ส่วน
Scale Color	เลือกสีสำหรับแสดงมาตราส่วน
Blink	<p>เลือกว่าจะให้ [Scale Color] กะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>

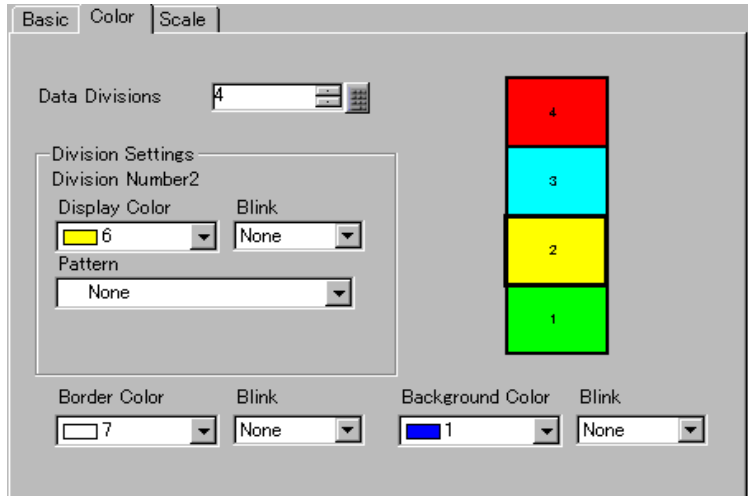
■ Statistical Graph

◆ การตั้งค่า Basic



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Monitor Word Address	เลือกตำแหน่งเวิร์ดเริ่มต้นที่เป็นที่มาของข้อมูลสถิติ ระบบจะจัดสรรตำแหน่งที่เหลือโดยอัตโนมัติ เริ่มจากตำแหน่งนี้ไปจนถึงส่วนที่กำหนดไว้ใน [Data Divisions] ของแท็บ [Color] และแสดง ช่วงตำแหน่งดังกล่าว
Data Type	เลือกชนิดข้อมูลของการแสดงกราฟระหว่าง [16 Bit Bin], [16 Bit BCD], [32 Bit Bin], [32 Bit BCD] หรือ [32 Bit Float] หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> ภายในกราฟสถิติเดียวกันจะใช้รูปแบบข้อมูลแตกต่างกันไม่ได้
Graph Shape	เลือกรูปกราฟระหว่าง [Bar Graph] หรือ [Circle Graph]
Display Direction	กำหนดทิศทางการแสดงกราฟ ถ้า [Graph Shape] เป็น [Bar Graph] คุณสามารถเลือกทิศทางการระหว่าง [Top], [Bottom], [Left] หรือ [Right] หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> สำหรับ [Circle Graph] จุดเริ่มต้นจะถูกกำหนดตายตัวที่ด้านบน และจะหมุนตามเข็มนาฬิกา หากต้องการเปลี่ยนจุดเริ่มต้น ให้หมุนพาร์ท
Hollow Circle	เมื่อ [Graph Shape] เป็น [Circle Graph] ให้ตั้งค่ารัศมีของวงกลมด้านใน หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> ถ้าคุณตั้งค่ารัศมีของวงกลมด้านในน้อยกว่า 20 จุด ระบบอาจแสดงกราฟได้ไม่ถูกต้อง

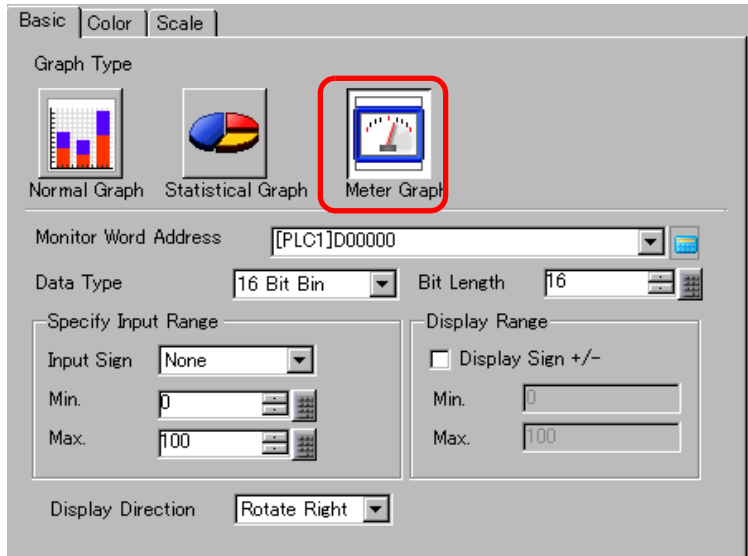
◆ Color



การตั้งค่า		คำอธิบาย
Data Divisions		ตั้งค่าจำนวนส่วนสำหรับการแสดงข้อมูลในกราฟระหว่าง 1 ถึง 16 สถิติจะได้มาจากข้อมูลตำแหน่งที่ต่อเนื่องกัน โดยเริ่มจากตำแหน่งที่กำหนดไว้ใน [Monitor Address] สำหรับจำนวนส่วนที่กำหนดไว้
Division Settings	Division Number	แสดงหมายเลขของช่วงการแบ่งที่เลือกไว้ของกราฟตัวอย่าง หมายเลขของช่วงการแบ่งจะขึ้นอยู่กับทิศทางการแสดงผล และจะกำหนดโดยอัตโนมัติตามลำดับเริ่มจากตำแหน่งเริ่มต้น
	Display Color	ตั้งค่าสีของช่วงการแบ่งแต่ละช่วง โดยคลิกที่ส่วนที่มีหมายเลขกำกับในกราฟที่แสดงทางด้านขวา
	Pattern	เลือกรูปแบบที่ต้องการสำหรับช่วงการแบ่งแต่ละช่วงจากรูปแบบทั้งหมด 9 ชนิด
	Pattern Color	เลือกรูปแบบสำหรับช่วงที่แบ่งแต่ละช่วง
Border Color		<p>เลือกสีเส้นขอบกราฟ</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าบางอย่างจะทำได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพาร์ท
Background Color		<p>เลือกสีพื้นหลังของกราฟ สีนี้จะแสดงขึ้นเมื่อข้อมูลทั้งหมดเป็น 0</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าบางอย่างจะทำได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพาร์ท
Blink		<p>เลือกว่าจะให้ไฟสัญญาณกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color], [Pattern Color], [Border Color] และ [Background Color] แตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>
กราฟตัวอย่าง		แสดงตัวอย่างกราฟด้วยสีที่ตั้งค่าไว้ใน [Display Color]

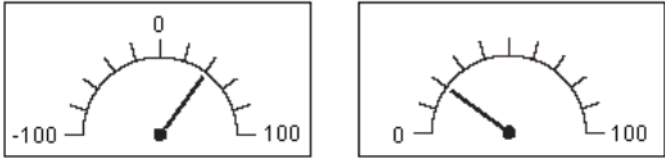
■ Meter Graph

◆ การตั้งค่า Basic

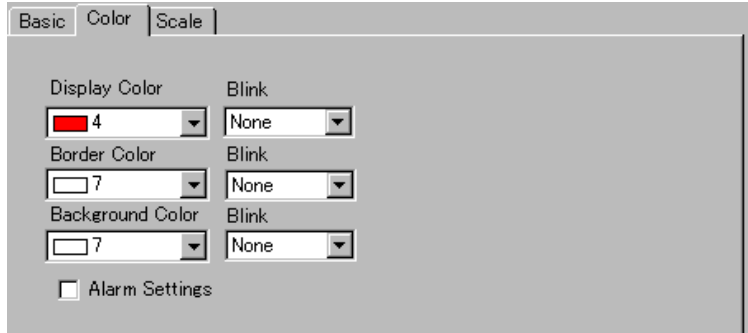


การตั้งค่า		คำอธิบาย
Monitor Word Address		ข้อมูลที่จัดเก็บในตำแหน่งเวิร์ดนี้จะแสดงเป็นกราฟแบบมาตรวัด
Data Type		เลือกชนิดข้อมูลของการแสดงกราฟระหว่าง [16 Bit Bin], [16 Bit BCD], [32 Bit Bin], [32 Bit BCD] หรือ [32 Bit Float]
Bit Length		ถ้าตั้งค่า [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] ให้กำหนดความยาวบิตของข้อมูลที่สามารถใช้ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 16
Specify Input Range	Input Sign	<p>กำหนดว่าข้อมูลที่ใช้แสดงกราฟสามารถใช้ข้อมูลที่เป็นค่าลบได้หรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้นี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] หรือ [32 Bit Bin] เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • None ใช้ได้เฉพาะข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนบวกเท่านั้น • 2's Complement จำนวนลบจะถูกจัดการด้วย 2's complement • MSB Sign จำนวนลบจะถูกจัดการด้วยเครื่องหมาย MSB

ต่อ


การตั้งค่า		คำอธิบาย																										
Specify Input Range	Min. Value/Max. Value	<p>เลือกช่วงการป้อนข้อมูลสำหรับข้อมูลที่จะใช้แสดงกราฟ [Data Type] และ [Input Sign] แต่ละค่าจะมีช่วงการป้อนข้อมูลแตกต่างกัน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Type</th> <th>Input Sign</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">16 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 65535</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-32,768 ถึง 32,767</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-32767 ถึง 32767</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">32 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 4294967295</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-2147483648 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-2147483647 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>16 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 9999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 99999999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit Float</td> <td>—</td> <td>-9.9e¹⁶ ถึง 9.9e¹⁶</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลตำแหน่งเว็รต์จะถูกแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับช่วงการป้อนข้อมูล และจะแสดงผลบนกราฟเป็นค่าระหว่าง 1 ถึง 1,000 	Data Type	Input Sign	Range	16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767	MSB Sign	-32767 ถึง 32767	32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647	MSB Sign	-2147483647 ถึง 2147483647	16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999	32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999	32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶
Data Type	Input Sign	Range																										
16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535																										
	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767																										
	MSB Sign	-32767 ถึง 32767																										
32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295																										
	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647																										
	MSB Sign	-2147483647 ถึง 2147483647																										
16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999																										
32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999																										
32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶																										
Display Range	Display Sign +/-	<p>ตั้งค่าว่าจะให้กราฟแสดงค่าบวกหรือค่าลบ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [16 Bit Bin], [32 Bit Bin] หรือ [32 Bit Float] เท่านั้น</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Display Sign +/- <input type="checkbox"/> Display Sign +/-</p> 																										
	Min. Value/Max. Value	<p>แสดงค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของช่วงการแสดงผล ถ้าได้ตั้งค่า [Display Sign +/-] ไว้ ค่าต่ำสุดคือ “-100” ถ้าไม่ได้ตั้งค่าไว้ ค่าต่ำสุดคือ “0” ค่าสูงสุดถูกกำหนดตายตัวเป็น “100”</p>																										
	Display Direction	<p>เลือกทิศทางการแสดงกราฟระหว่าง [Rotate Right] หรือ [Rotate Left]</p>																										

◆ Color



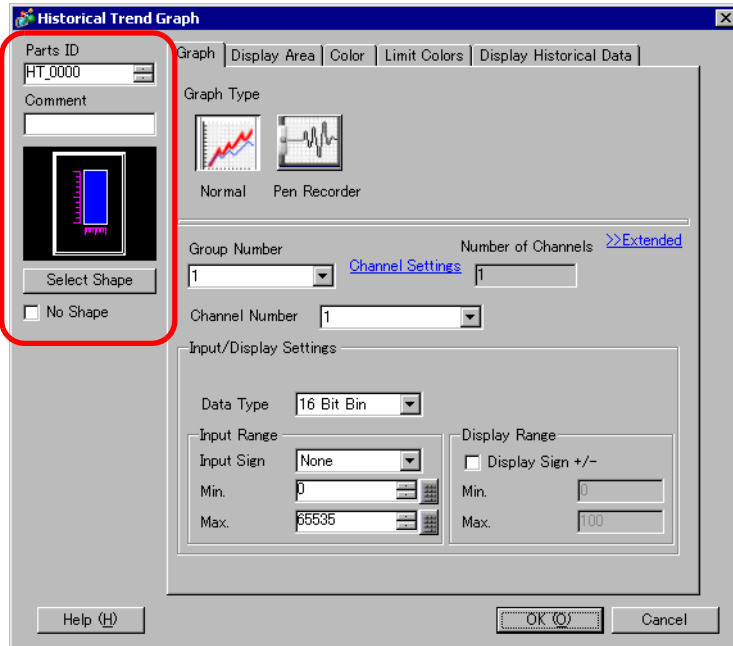
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Display Color	เลือกสีเข็มวัด
Border Color	เลือกสีเส้นขอบกราฟ
Background Color	เลือกสีพื้นหลังของกราฟ
Blink	<p>เลือกว่าจะให้พาร์ทกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color], [Border Color] และ [Background Color] แตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>
Alarm	<p>ตั้งค่าว่าจะให้สีเข็มวัดเปลี่ยนไปเมื่อค่าเปลี่ยนจากช่วงหนึ่งไปเป็นอีกช่วงหนึ่งหรือไม่</p>
Alarm Range	<p>เลือกวิธีระบุค่าขีดจำกัดบนและค่าขีดจำกัดล่างของช่วงการแจ้งเตือน</p> <ul style="list-style-type: none"> Constant ระบุค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดด้วยค่าคงที่ที่กำหนด Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บค่าขีดจำกัดบน/ขีดจำกัดล่าง

ต่อ

การตั้งค่า		คำอธิบาย
Alarm Range	Upper Limit/ Lower Limit	ตั้งค่าขีดจำกัดบนและค่าขีดจำกัดล่างสำหรับช่วงการแจ้งเตือนตั้งแต่ 0 ถึง 100 (หากเลือก [Display Sign +/-] ไว้ สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100) ถ้า [Alarm Action] เป็น [Constant] ให้ป้อนค่าขีดจำกัดบน/ขีดจำกัดล่าง ถ้าได้ตั้งค่า [Address] ไว้ ให้ระบุตำแหน่งเวิร์ดที่จัดเก็บค่าขีดจำกัดบน/ค่าขีดจำกัดล่าง
	Display Color	เลือกสีเข็มวัดที่แสดงการแจ้งเตือน
	Blink	เลือกว่าจะให้ [Display Color] กระพริบหรือไม่เมื่อการแจ้งเตือนปรากฏขึ้น และกำหนดความเร็วในการกระพริบ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกระพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย  “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)

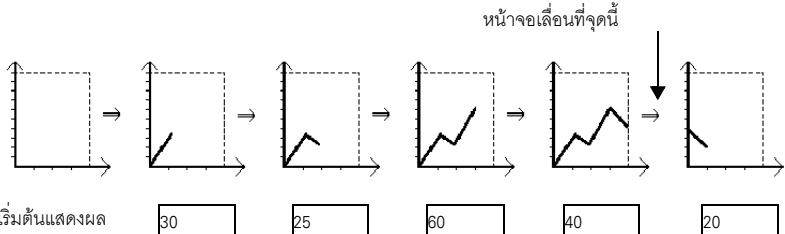
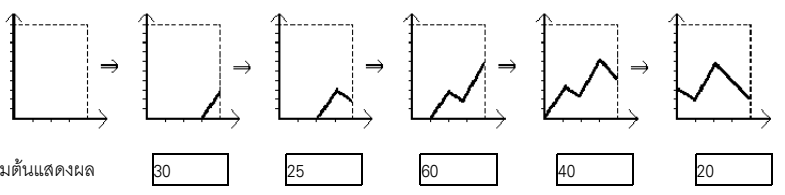
17.7.2 คำแนะนำในการตั้งค่ากราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล

แสดงข้อมูลที่สุ่มเก็บอย่างสม่ำเสมอหรือสุ่มเก็บเป็นระยะหนึ่งเป็นแผนภูมิเส้น
 ☞ “24.8.1 คำแนะนำในการตั้งค่า [Sampling] ทั่วไป” (หน้า 24-37)



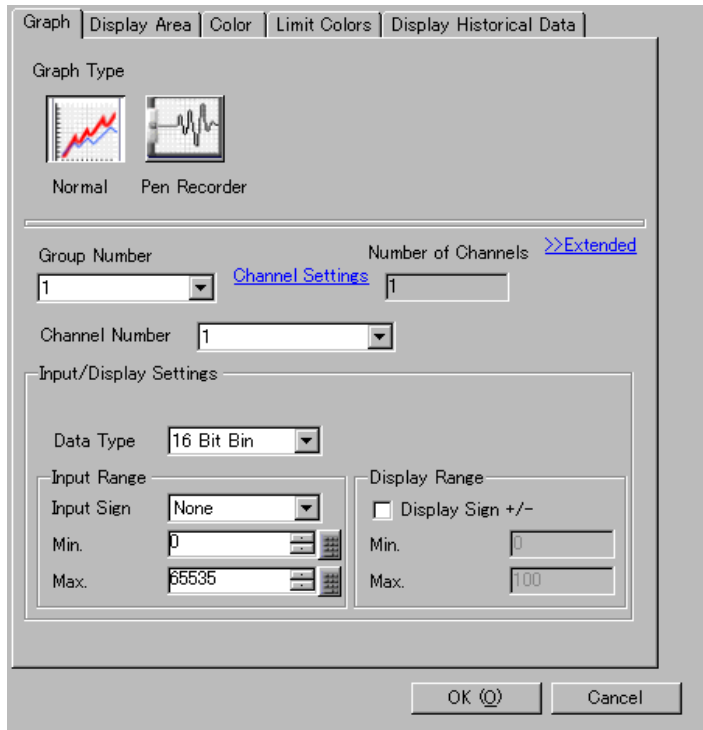
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Part ID	พาร์ทต่างๆ ในหน้าต่างจะถูกกำหนดหมายเลข ID ให้โดยอัตโนมัติ ID ของกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล: HT_**** (4 หลัก) ส่วนที่เป็นตัวอักษรจะถูกกำหนดไว้ตายตัว ส่วนที่เป็นตัวเลขสามารถแก้ไขค่าได้ตั้งแต่ 0000 ถึง 9,999
Comment	คำอธิบายของแต่ละพาร์ทจะยาวได้ไม่เกิน 20 อักขระ
Part Shape	แสดงรูปร่างที่คุณเลือกให้พาร์ทด้วย [Select Shape]
Select Shape	เปิดกล่องโต้ตอบ Select Shape เพื่อเลือกรูปร่างของพาร์ท
No Shape	เลือกจะทำให้พาร์ทโปร่งใสและไม่มีรูปร่างหรือไม่

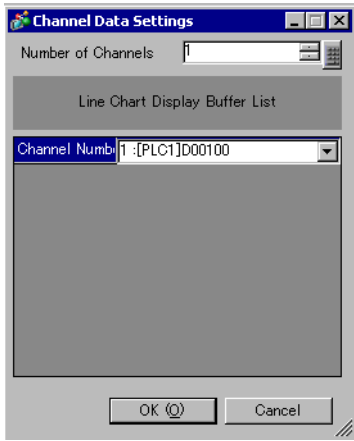
ต่อ

การตั้งค่า	คำอธิบาย
Graph Type	<p>เลือกรูปร่างของเส้นระหว่าง [Normal] หรือ [Pen Recorder]</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Normal</p> <p>แผนภูมิเส้นจะแสดงการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ของข้อมูลในตำแหน่งเวิร์ดที่ระบุ ข้อมูลที่เวลาเริ่มต้นคือ “0” เมื่อครบช่วงเวลาการสุ่มเก็บข้อมูลแต่ละช่วง ข้อมูลล่าสุดจะถูกเพิ่มลงใน [Display Direction] ที่ระบุ เมื่อเส้นกราฟถึงขอบของพื้นที่แสดงผล กราฟจะเลื่อนไปตามทิศทางแสดงผลเป็นจำนวนเท่ากับที่ตั้งค่าไว้ใน [Samples to Scroll]</p> <p>ตัวอย่าง Display Direction: Bottom Left→Rotate Right, Data Samples: 4, Samples to Scroll: 4</p>  <p>Pen Recorder</p> <p>แผนภูมิเส้นจะแสดงการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ของข้อมูลในตำแหน่งเวิร์ดที่ระบุ ข้อมูลที่เวลาเริ่มต้นคือ “0” ข้อมูลล่าสุดจะแสดงที่ขอบของพื้นที่แสดงผลเสมอ ทุกครั้งที่มีการสุ่มเก็บข้อมูล กราฟทั้งหมดจะเลื่อนไป 1 จุดตามทิศทางแสดงผลที่ตั้งค่าไว้ใน [Display Direction]</p> <p>ตัวอย่าง Display Direction: Bottom Left→Rotate Right, Data Samples: 4</p> 

■ Normal/Pen Recorder

◆ Graph/เบื้องต้น



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Sampling Group	จำนวนกลุ่มการสุ่มเก็บข้อมูลของกราฟที่จะแสดง ตั้งแต่ 1 ถึง 64
Channel Settings	<p>เปิดกล่องโต้ตอบ [Channel Data Settings] จากกลุ่มการสุ่มเก็บข้อมูลที่ระบุไว้ ให้ตั้งค่าตำแหน่งและจำนวนตำแหน่ง (Number of Channels) ของเส้นกราฟที่คุณต้องการแสดง สามารถตั้งค่า Number of Channels ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 20</p> 
Number of Channels	ค่า Number of Channels ที่กำหนดไว้จะปรากฏขึ้นในกล่องโต้ตอบ [Channel Data Settings] ค่านี้จะแสดงเป็นเส้นกราฟบนพื้นที่แสดงกราฟ

ต่อ

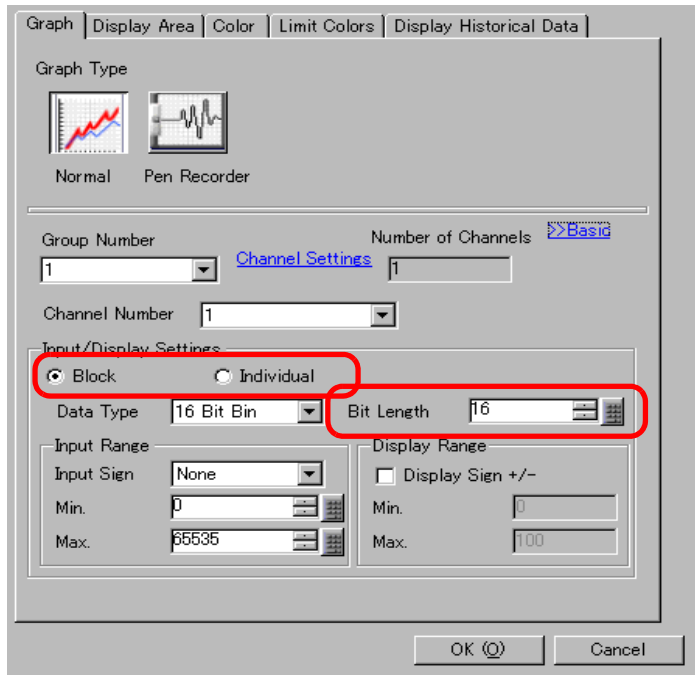
การตั้งค่า	คำอธิบาย																										
Channel	เลือกช่องสำหรับประมวลผลข้อมูล/การแสดงผล																										
Data Type	เลือกชนิดข้อมูลของการแสดงกราฟระหว่าง [16 Bit Bin], [16 Bit BCD], [32 Bit Bin], [32 Bit BCD] หรือ [32 Bit Float]																										
Input Sign	<p>กำหนดว่าข้อมูลที่ใช้แสดงกราฟสามารถใช้ข้อมูลที่เป็นค่าลบได้หรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] หรือ [32 Bit Bin] เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> None ใช้ได้เฉพาะข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนบวกเท่านั้น 2's Complement จำนวนลบจะถูกจัดการด้วย 2's complement MSB Sign จำนวนลบจะถูกจัดการด้วยเครื่องหมาย MSB 																										
Min. Value/Max. Value	<p>เลือกช่วงการป้อนข้อมูลสำหรับข้อมูลที่จะใช้แสดงแผนภูมิเส้น [Data Type] และ [Input Sign] แต่ละค่าจะมีช่วงการป้อนข้อมูลแตกต่างกัน</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Data Type</th> <th>Input Sign</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">16 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 65535</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-32,768 ถึง 32,767</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-32767 ถึง 32767</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">32 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 4294967295</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-2147483648 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-2147483647 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>16 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 9999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 99999999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit Float</td> <td>—</td> <td>-9.9e¹⁶ ถึง 9.9e¹⁶</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากฟังก์ชันสุ่มเก็บข้อมูลจะสอดคล้องกับช่วงการป้อนข้อมูลและแสดงบนกราฟเป็นค่าตั้งแต่ 1 ถึง 1,000 	Data Type	Input Sign	Range	16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767	MSB Sign	-32767 ถึง 32767	32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647	MSB Sign	-2147483647 ถึง 2147483647	16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999	32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999	32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶
Data Type	Input Sign	Range																									
16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535																									
	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767																									
	MSB Sign	-32767 ถึง 32767																									
32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295																									
	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647																									
	MSB Sign	-2147483647 ถึง 2147483647																									
16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999																									
32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999																									
32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶																									
Display Sign +/-	<p>ระบุว่าสามารถแสดงจำนวนลบได้หรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [Bin] เท่านั้น</p> <p>เมื่อ [Data Type] เป็น [BCD] จะไม่มีการตั้งค่า [Display Sign +/-] สำหรับชนิด [Float] จะตั้งค่า [Display Sign +/-] ไว้แล้ว</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Display Sign +/- แสดงจำนวนลบ </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Display Sign +/- ไม่แสดงจำนวนลบ </div> </div>																										

ต่อ

การตั้งค่า	คำอธิบาย
Min. Value/Max. Value	แสดงค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดสำหรับข้อมูลที่แสดงบนเทรนด์กราฟ ถ้าได้ตั้งค่า [Display Sign +/-] ไว้ ค่าต่ำสุดคือ “-100” ถ้าไม่ได้ตั้งค่าไว้ ค่าต่ำสุดคือ “0” ค่าสูงสุด คือ “100”

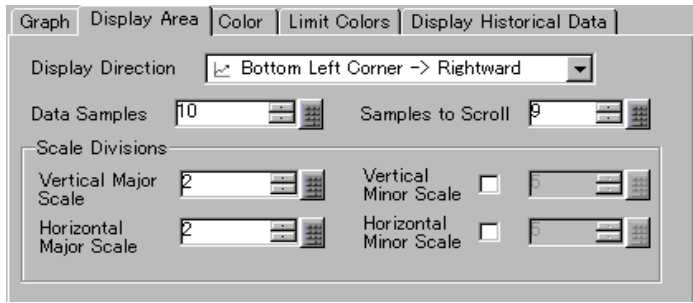
◆ Graph/Extended


คุณสามารถตั้งค่าข้อมูล/การแสดงผลสำหรับแต่ละช่อง



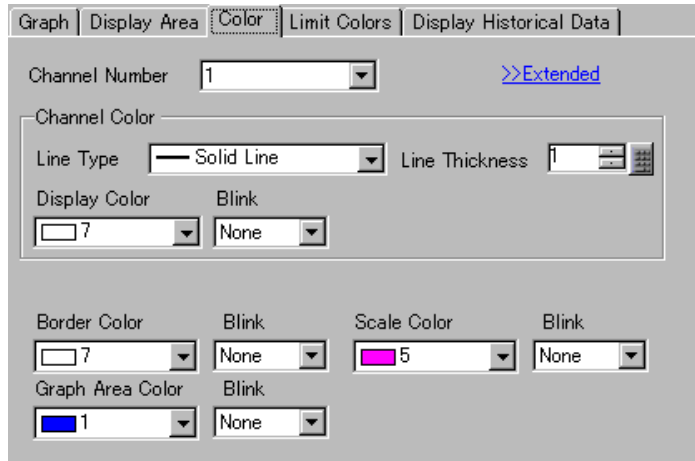
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Block/Individual	กำหนด [Input/Display] สำหรับทุกช่องรวมกันหรือแยกกัน
Bit Length	ถ้าตั้งค่า [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] ให้กำหนดความยาวบิตของข้อมูลที่สามารถใช้ได้ ตั้งแต่ 1 ถึง 16

◆ Display Area



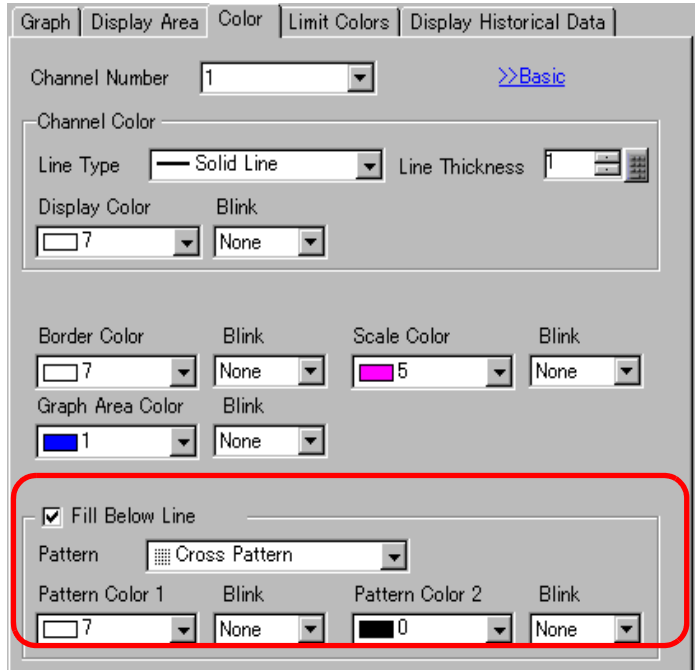
การตั้งค่า	คำอธิบาย										
Display Direction	เลือกทิศทางของการแสดงกราฟ 										
Data Samples	ตั้งค่าจำนวนข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ที่จะแสดงบนเส้นกราฟหนึ่งเส้น ช่วงการตั้งค่าจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดในการแสดงผลของผลิตภัณฑ์รุ่นที่ใช้ <table border="1" data-bbox="404 830 1083 1033"> <thead> <tr> <th>จำนวนจุดในการแสดงผล</th> <th>จำนวนข้อมูลตัวอย่าง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>320 x 240 จุด (QVGA)</td> <td>0 ถึง 319</td> </tr> <tr> <td>640 x 480 จุด (VGA)</td> <td>0 ถึง 639</td> </tr> <tr> <td>800 x 600 จุด (SVGA)</td> <td>0 ถึง 799</td> </tr> <tr> <td>1024 x 768 จุด (XGA)</td> <td>0 ถึง 799</td> </tr> </tbody> </table> หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> • คุณสามารถตรวจสอบจำนวนจุดในการแสดงผลได้จาก [System Settings] - [Display] • เมื่อตั้งค่า [Fill Below Line] ไว้ จำนวนสูงสุดของ [Data Samples] คือ 97 	จำนวนจุดในการแสดงผล	จำนวนข้อมูลตัวอย่าง	320 x 240 จุด (QVGA)	0 ถึง 319	640 x 480 จุด (VGA)	0 ถึง 639	800 x 600 จุด (SVGA)	0 ถึง 799	1024 x 768 จุด (XGA)	0 ถึง 799
จำนวนจุดในการแสดงผล	จำนวนข้อมูลตัวอย่าง										
320 x 240 จุด (QVGA)	0 ถึง 319										
640 x 480 จุด (VGA)	0 ถึง 639										
800 x 600 จุด (SVGA)	0 ถึง 799										
1024 x 768 จุด (XGA)	0 ถึง 799										
Samples to Scroll	เลือกจำนวนข้อมูลที่จะถูกลบออกเมื่อแสดงกราฟจนเต็มพื้นที่แสดงผล คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อกำหนดชนิดกราฟเป็น [Normal] เท่านั้น โดยตั้งค่านี้ให้อยู่ภายในช่วง [Data Samples] ที่กำหนดไว้										
Vertical Major Scale/ Minor Scale	ตั้งค่าว่าจะแสดงมาตราส่วนขนาดใหญ่และมาตราส่วนขนาดเล็กบนแกน Y ของแผนภูมิเส้นหรือไม่ ถ้าต้องการแสดง ให้เลือกจำนวนการแบ่งมาตราส่วน มาตราส่วนขนาดใหญ่สามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 1 ถึง 638 ส่วน มาตราส่วนขนาดเล็กสามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 2 ถึง 638 ส่วน										
Horizontal Major Scale/ Minor Scale	ตั้งค่าว่าจะแสดงมาตราส่วนขนาดใหญ่และมาตราส่วนขนาดเล็กบนแกน X ของแผนภูมิเส้นหรือไม่ ถ้าต้องการแสดง ให้เลือกจำนวนการแบ่งมาตราส่วน มาตราส่วนขนาดใหญ่สามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 1 ถึง 638 ส่วน มาตราส่วนขนาดเล็กสามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 2 ถึง 638 ส่วน										

◆ Color/เบื้องต้น



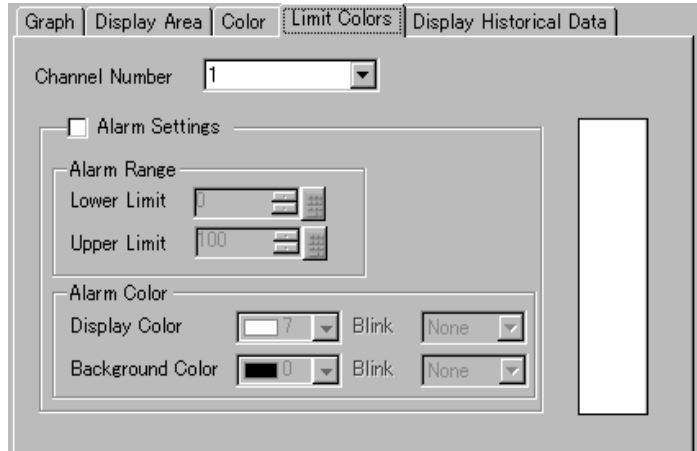
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Channel	เลือกช่องที่จะกำหนดค่า
Line Type	เลือกชนิดเส้นที่ต้องการจากทั้งหมด 5 ชนิด คือ Solid Line, Dashed Line, Dash Line, Chain Line และ Two-Dot Chain Line หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> เมื่อระยะห่างของการแสดงข้อมูลน้อยกว่า 16 จุด ระบบอาจแสดงเส้นชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ Solid Line ได้ไม่ถูกต้อง
Line Thickness	ตั้งค่าความหนาของเส้นระหว่าง 1 ถึง 2
Display Color	ตั้งค่าสีของเส้น
Background Color	ตั้งค่าสีพื้นหลังของเส้น
Border Color	ตั้งค่าสีเส้นขอบของกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าบางอย่างจะทำได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพาร์ท
Scale Color	เลือกสีสำหรับมาตราส่วนของกราฟ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าบางอย่างจะทำได้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพาร์ท
Graph Area Color	เลือกสีสำหรับพื้นที่แสดงกราฟ
Blink	เลือกว่าจะให้พาร์ทกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color], [Background Color], [Border Color], [Scale Color] และ [Graph Area Color] แตกต่างกันได้ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>

◆ Color/Extended



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Fill Below Line	เลือกว่าจะเติมสี/รูปแบบในพื้นที่ใต้แผนภูมิเส้นหรือไม่ สามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Number of Channels] เป็น 1 เท่านั้น หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> ไม่สามารถตั้งค่านี้ได้ขณะกำลังใช้การแจ้งเตือน
Pattern	เลือกรูปแบบสำหรับเติมในพื้นที่ใต้เส้นกราฟ
Pattern Color 1	เลือกสีของรูปแบบ
Pattern Color 2	ตั้งค่าสีพื้นหลังของรูปแบบ
Blink	เลือกว่าจะให้พริบกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Pattern Color 1] และ [Pattern Color 2] แตกต่างกันได้ หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>

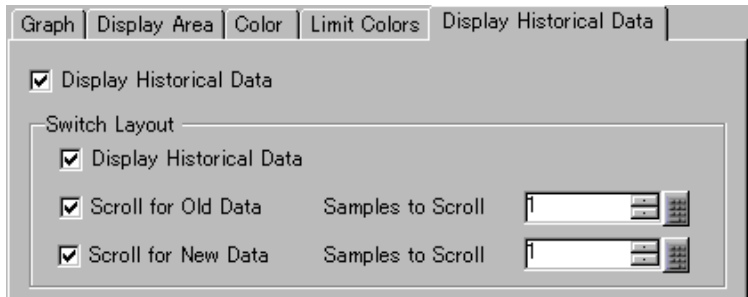
◆ Alarm



การตั้งค่า	คำอธิบาย												
Channel	เลือกช่องที่จะกำหนดค่า												
Alarm	หากตั้งค่านี้อัตโนมัติแสดงอยู่จะเปลี่ยนไปเมื่อค่าอยู่นอกช่วงที่กำหนดไว้												
Upper Limit/Lower Limit	ตั้งค่าช่วงการแสดงผลการแจ้งเตือนตั้งแต่ 0 ถึง 100 (หากเลือก [Display Sign +/-] ไว้สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100)												
Display Color	<p>เลือกสีสำหรับแสดงผลการแจ้งเตือน สีสำหรับแสดงผลการแจ้งเตือนจะปรากฏดังนี้</p> <p>ตัวอย่าง Upper Limit = 80, Lower Limit = 30</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <caption>ข้อมูลที่สุ่มเก็บ</caption> <tr><td>ข้อมูลที่ 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>ข้อมูลที่ 2</td><td>25</td></tr> <tr><td>ข้อมูลที่ 3</td><td>75</td></tr> <tr><td>ข้อมูลที่ 4</td><td>50</td></tr> <tr><td>ข้อมูลที่ 5</td><td>100</td></tr> <tr><td>ข้อมูลที่ 6</td><td>25</td></tr> </table> <p>ค่าขีดจำกัดบนของการแจ้งเตือน 80</p> <p>ค่าขีดจำกัดล่างของการแจ้งเตือน 30</p> <p>เส้นที่อยู่นอกช่วงจะแสดงด้วยสีสำหรับแจ้งเตือน</p>	ข้อมูลที่ 1	0	ข้อมูลที่ 2	25	ข้อมูลที่ 3	75	ข้อมูลที่ 4	50	ข้อมูลที่ 5	100	ข้อมูลที่ 6	25
ข้อมูลที่ 1	0												
ข้อมูลที่ 2	25												
ข้อมูลที่ 3	75												
ข้อมูลที่ 4	50												
ข้อมูลที่ 5	100												
ข้อมูลที่ 6	25												
Background Color	เลือกสีพื้นหลังสำหรับแสดงผลการแจ้งเตือน												
Blink	<p>เลือกว่าจะให้พริบกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color] และ [Background Color] ของสีการแจ้งเตือนแตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>												
แถบแสดงช่วงสี	แสดงตัวอย่างสีของแต่ละช่วง รวมทั้งแสดงช่วงการแจ้งเตือนที่ระบุใน [Alarm]												

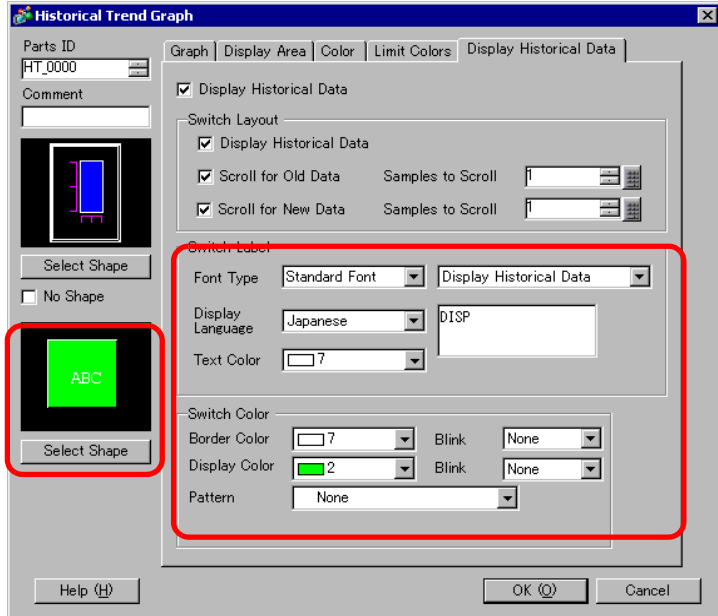
◆ Display Historical Data

กำหนดการตั้งค่าเพื่อแสดงข้อมูลที่ผ่านมา



การตั้งค่า		คำอธิบาย
Display Historical Data		ตั้งค่าว่าจะแสดงข้อมูลที่ผ่านมาหรือไม่
Switch Layout	Display Historical Data	ตั้งค่าว่าจะวางสวิตช์บนหน้าจอเพื่อแสดงข้อมูลที่ผ่านมาหรือไม่ เมื่อกดสวิตช์จะเป็นการสลับโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมา คุณสามารถเลื่อนกลับไปยังข้อมูลที่อยู่ก่อนหน้าข้อมูลบนหน้าจอได้ เมื่อกดสวิตช์อีกครั้ง โหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมาจะถูกยกเลิก และค่าปัจจุบันจะแสดงขึ้นแทน คุณสามารถวางสวิตช์ชนิดนี้บนกราฟที่ใช้โหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมาได้เพียงหนึ่งสวิตช์เท่านั้น
	Scroll for Old Data	ตั้งค่าว่าจะวางสวิตช์เพื่อเลื่อนถอยหลังจากข้อมูลที่แสดงอยู่ในขณะนั้นไปยังข้อมูลที่ผ่านมาหรือไม่ คุณสามารถวางสวิตช์ชนิดนี้บนกราฟได้หลายสวิตช์
	Samples to Scroll	ตั้งค่าจำนวน ข้อมูลที่จะเลื่อนไป โดยสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 65535
	Scroll for New Data	ตั้งค่าว่าจะวางสวิตช์เพื่อเลื่อนไปข้างหน้าจากข้อมูลที่ผ่านมาไปยังข้อมูลล่าสุดหรือไม่ คุณสามารถวางสวิตช์ชนิดนี้บนกราฟได้หลายสวิตช์
	Samples to Scroll	ตั้งค่าจำนวน ข้อมูลที่จะเลื่อนไป โดยสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 65535

หากสร้างสวิตช์สำหรับโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมา คุณสามารถกำหนดสีและป้ายชื่อของสวิตช์เหล่านี้ได้

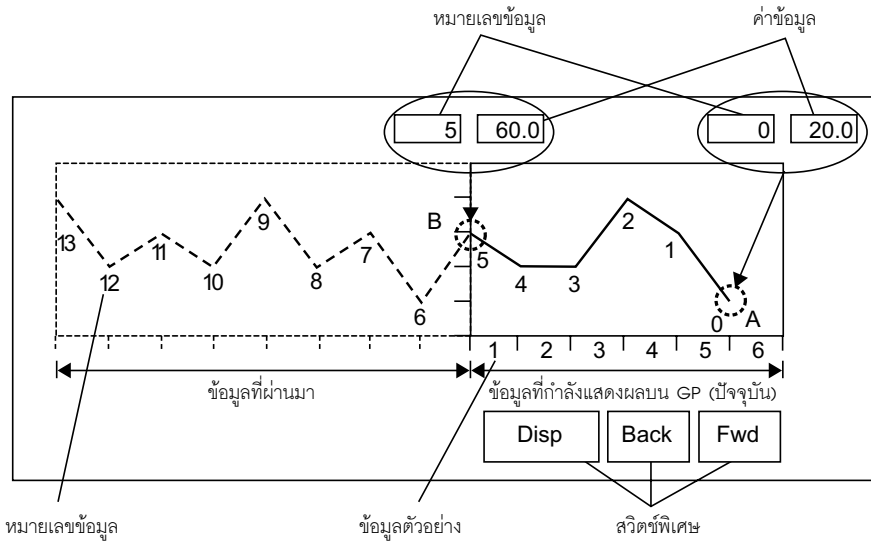


การตั้งค่า		คำอธิบาย
Switch Label	Font Type	ตั้งค่าชนิดแบบอักษรสำหรับป้ายชื่อสวิตช์ระหว่าง [Standard Font] หรือ [Stroke Font]
	Display Language	เลือกภาษาที่จะแสดงบนป้ายชื่อสวิตช์ โดยเลือกระหว่าง [ASCII], [Japanese], [Chinese (Traditional)], [Chinese (Simplified)], [Korean], [Cyrillic] หรือ [Thai]
	Select Switch	เลือกสวิตช์ที่มีป้ายชื่อที่คุณต้องการตั้งค่า
	Label	ป้อนข้อความที่จะแสดงบนสวิตช์
	Text Color	กำหนดสีข้อความของป้ายชื่อ
	Blink	เลือกว่าจะให้ [Text Color] กระพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ
Switch Color	Border Color	ตั้งค่าสีเส้นขอบของสวิตช์
	Display Color	ตั้งค่าสีของสวิตช์
	Pattern	ตั้งารูปแบบของสวิตช์
	Pattern Color	ตั้งค่าสีรูปแบบของสวิตช์
	Blink	เลือกว่าจะให้พาร์ทกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Border Color], [Display Color] และ [Pattern Color] แตกต่างกันได้ หมายเหตุ • การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย ☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)
Select Shape	เปิดกล่องโต้ตอบ Select Shape เพื่อเลือกรูปร่างของสวิตช์	
Status Display	แสดงรูปร่างและสถานะของสวิตช์	

■ การแสดงข้อมูลที่ผ่านมา

หากต้องการแสดงข้อมูลที่ผ่านมาบนจอแสดงผลของ GP คุณต้องใช้สวิตช์สั่งงานข้อมูลที่ผ่านมา คุณสามารถระบุตำแหน่งของสวิตช์บนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลหรือใช้พาร์ทโฟลีย์ญาณสวิตช์ [Special Switch] เมื่อใช้กราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลที่ใช้ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมา กราฟส่วนที่เป็นเส้นประที่ไม่ได้รวมไว้จะแสดงบนหน้าจอ GP ด้วย คุณสามารถดูข้อมูลที่ผ่านมาที่จัดเก็บไว้ใน GP บนกราฟได้ โดยแตะที่สวิตช์แสดงข้อมูลที่ผ่านมา

ตัวอย่าง จำนวนข้อมูลที่สุ่มเก็บ: 14, ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ (ที่แสดง): 6



◆ ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้

ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ประกอบด้วยหมายเลขข้อมูลและค่าข้อมูล ค่าข้อมูลจะได้รับการกำหนดหมายเลขข้อมูล โดยกำหนดให้ค่าข้อมูลล่าสุดเป็นหมายเลข 0 ค่าข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ตามหมายเลขข้อมูลโดยเรียงลำดับจากใหม่สุดไปยังเก่าสุดแล้ว โดยค่าข้อมูลล่าสุดจะถูกกำหนดหมายเลขเป็น “0” ตามด้วย “1”, “2”, “3” เป็นต้น เมื่อกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลที่ใช้ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาแสดงขึ้นบน GP ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ที่ผ่านมา (ภาพส่วน A) และข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ที่ผ่านมา (ภาพส่วน B) จะถูกจัดเก็บในพื้นที่รีเลย์พิเศษ (LS9000~) ในอุปกรณ์ภายใน GP โดยอัตโนมัติ หมายเลขข้อมูลจะถูกจัดเก็บในพื้นที่ LS เป็นจำนวนเลขฐานสองในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 65,237 โดยเป็นข้อมูลชนิด Bin เพื่อให้เข้าใจถึงการสุ่มเก็บข้อมูลในภาพข้างต้น หมายเลขข้อมูลและค่าข้อมูลของส่วน A และ B จะแสดงอยู่ที่ด้านล่างนี้

ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้และค่าข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้แม้ว่ากราฟจะไม่มีอยู่ในโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมาก็ตาม

พื้นที่พิเศษ	
LS9000	หมายเลขข้อมูล
LS9001	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 1
LS9002	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 2
LS9003	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 3
:	:
LS9020	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 19
LS9021	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 20
LS9022	สำรอง
:	:
LS9029	หมายเลขข้อมูล
LS9030	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 1
LS9031	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 2
LS9032	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 3
LS9033	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 3
:	:
LS9049	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 19
LS9050	ข้อมูลกราฟเส้นที่ 20
LS9051	สำรอง
:	:
LS9059	สำรอง
LS9060	สำรอง
:	:

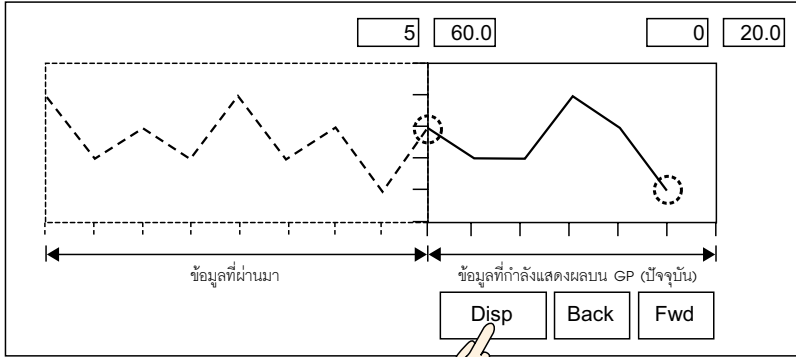
พื้นที่จัดเก็บข้อมูลเก่าที่สุดที่สามารถแสดงบนหน้าจอ GP (หมายเลขข้อมูลคือ (5) และค่าข้อมูลคือ (60) ในกราฟหน้าที่แล้ว)
รูปภาพส่วน B

พื้นที่จัดเก็บข้อมูลล่าสุดที่สามารถแสดงบนหน้าจอ GP (หมายเลขข้อมูลคือ (0) และค่าข้อมูลคือ (20) ในกราฟหน้าที่แล้ว)
รูปภาพส่วน A

ข้อสำคัญ

- เมื่อมีการเปลี่ยนหน้าจอ ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ทั้งหมดที่จัดเก็บอยู่ในพื้นที่พิเศษ (LS9000-) ของอุปกรณ์ภายใน GP จะถูกลบกลายเป็น 0
- ข้อมูลที่ป้อนแต่ละข้อมูลจะถูกแปลงเป็นค่าแสดงผลและบันทึกเป็นอัตราส่วนของ 1000 (จาก 0 ถึง 1000) เมื่อเลือก [Display Sign +/-] ไว้ ช่วงค่าที่แสดงผลคือ -1000 ถึง 1000
- เมื่อต้องการแสดงค่าข้อมูล “200” เป็น “20.0” ในพาริตแสดงผลข้อมูล ให้ตั้งค่า [Decimal Places] เป็น “1”

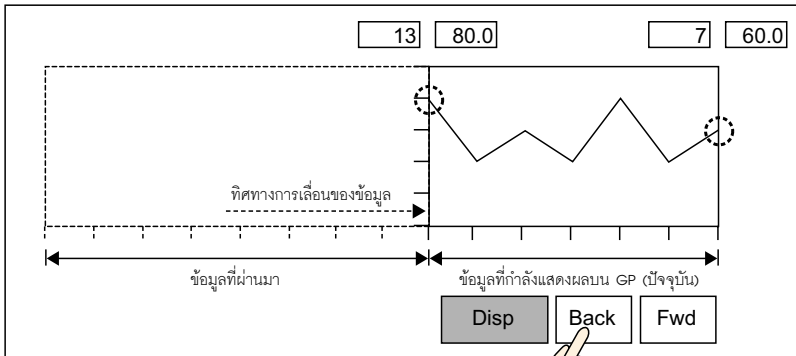
◆ ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมา



กดสวิตช์ (Disp) เพื่อใช้งานโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมา สวิตช์จะแสดงด้วยสีแดงกันข้าม และยังเป็นสีนี้ ขณะอยู่ในโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมา

เมื่อแตะที่สวิตช์ “Back” ข้อมูลจะเลื่อนถอยหลังตามจำนวนการเลื่อนที่กำหนดไว้ และจะแสดงข้อมูลที่บันทึกไว้ก่อนหน้านี้

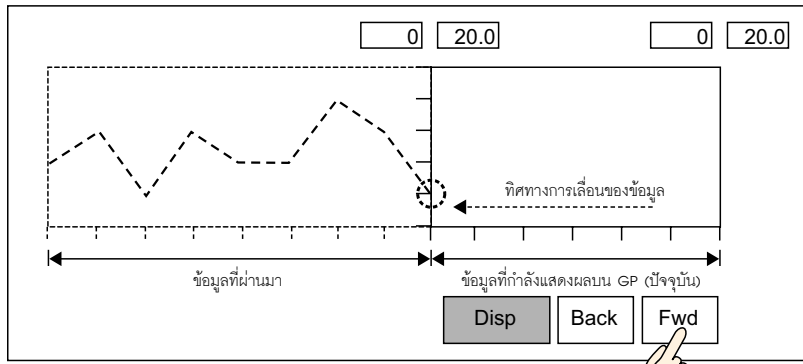
เมื่อแตะที่สวิตช์ “Back” ขณะกำลังค้นข้อมูลที่สุ่มเก็บที่ผ่านมาจากหน่วยความจำสำรองข้อมูล ออตสัณญาณจะส่งเสียงดังสามครั้ง ซึ่งแสดงว่าไม่สามารถเลื่อนข้อมูลได้อีกจนกว่าจะค้นข้อมูลแล้ว



จากนั้นกดสวิตช์ (Fwd)

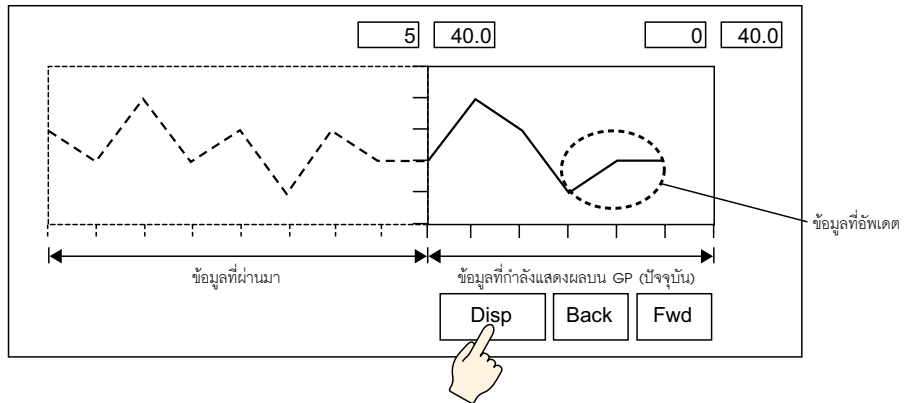
เมื่อแตะที่สวิตช์ “Fwd” ข้อมูลจะเลื่อนไปข้างหน้าไปที่ข้อมูลล่าสุดตามจำนวนการเลื่อนที่ตั้งค่าไว้

เมื่อคุณเลื่อนไปยังข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ล่าสุดหลังจากเปลี่ยนเป็นโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมาแล้ว กราฟจะไม่ปรากฏขึ้น ถ้าแตะที่สวิตช์ [FWD] อีกครั้ง ออตจะส่งเสียงดังสามครั้งเพื่อให้ทราบว่าไม่สามารถเลื่อนข้อมูลได้อีกแล้ว



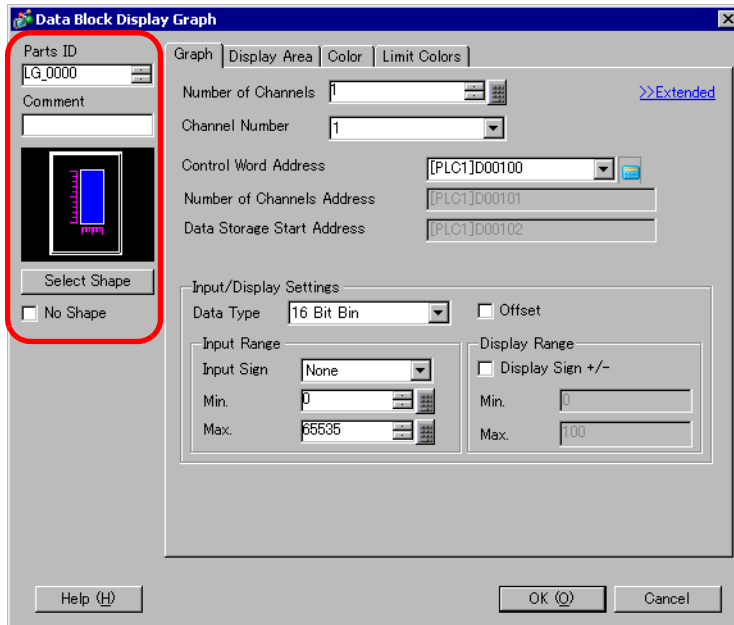
กดสวิทช์ (Disp) อีกครั้งโหมดแสดงข้อมูล
ที่ผ่านมาจะถูกล้างข้อมูลออก

ยังคงมีการสุมเก็บข้อมูลในโหมดแสดงข้อมูลที่ผ่านมา



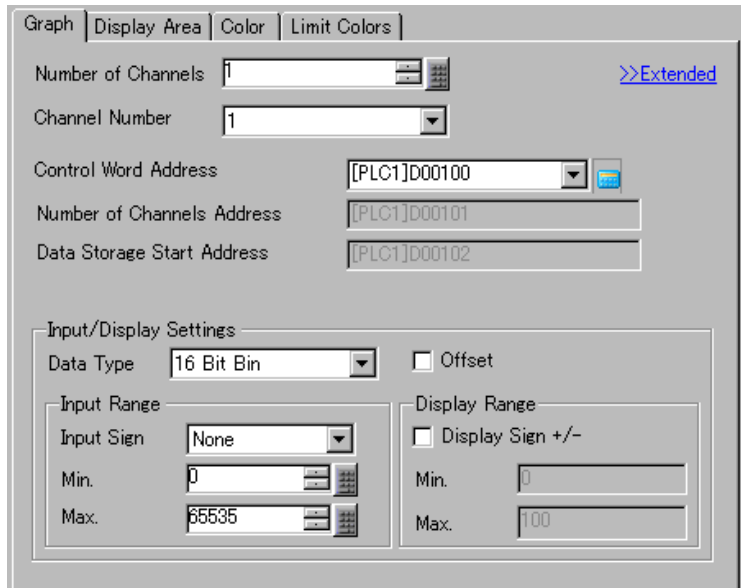
17.7.3 คำแนะนำในการตั้งค่า Data Block Display Graph

แสดงค่าปัจจุบันของตำแหน่งหลายตำแหน่งบนกราฟเดียว



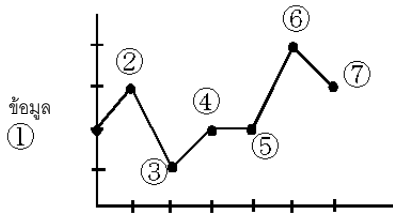
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Part ID	พาร์ทที่วางไว้จะถูกกำหนดหมายเลข ID โดยอัตโนมัติ เลข ID ของการแสดงผลบล็อกข้อมูล: LG_**** (เลข 4 หลัก) ส่วนที่เป็นตัวอักษรจะถูกกำหนดไว้ตายตัว ส่วนที่เป็นตัวเลขสามารถแก้ไขค่าได้ตั้งแต่ 0000 ถึง 9,999
Comment	คำอธิบายของแต่ละพาร์ทจะยาวได้ไม่เกิน 20 อักขระ
Part Shape	แสดงรูปร่างที่คุณเลือกให้พาร์ทด้วย [Select Shape]
Select Shape	เปิดกล่องโต้ตอบ Select Shape เพื่อเลือกรูปร่างของพาร์ท
No Shape	เลือกจะทำให้พาร์ทโปร่งใสและไม่มีรูปร่างหรือไม่

■ Graph/เบื้องต้น

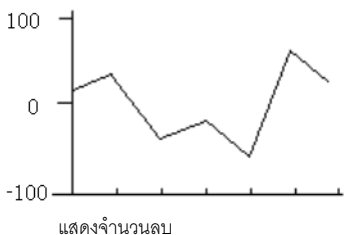
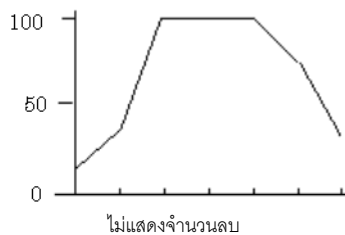


การตั้งค่า	คำอธิบาย
Number of Channels	เลือกจำนวนช่องเพื่อแสดงบนกราฟ โดยสามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 20
Channel	เลือกช่อง (เส้นกราฟข้อมูล) ที่จะตั้งค่า เปลี่ยนเป็นจำนวนช่องที่กำหนดไว้ใน [Number of Channels] และตั้งค่าข้อมูล/การแสดงผล
Control Word Address	<p>ตั้งค่าตำแหน่งที่ควบคุมการแสดงผล/การลบกราฟ บิต 0 และบิต 1 ในตำแหน่งนี้จะควบคุมว่าจะแสดงและลบกราฟเมื่อใด</p> <ul style="list-style-type: none"> เมื่อตำแหน่งนี้จัดเก็บค่า “1” (บิต 0 เปิด) กราฟจะแสดงขึ้น <p>ควบคุม 15 03 02 01 00</p> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> เมื่อตำแหน่งนี้จัดเก็บค่า “2” (บิต 1 เปิด) กราฟที่แสดงอยู่จะถูกลบออก <p>ควบคุม 15 03 02 01 00</p> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> เมื่อตำแหน่งนี้จัดเก็บค่า “3” (บิต 0 และบิต 1 เปิด) กราฟที่แสดงจะถูกลบออกชั่วคราว จากนั้นจะแสดงขึ้นอีกครั้ง <p>ควบคุม 15 03 02 01 00</p> <p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>คุณสามารถใช้ตำแหน่งอุปกรณ์/PLC หรือตำแหน่งอุปกรณ์ภายใน GP ตั้งค่าเป็นตำแหน่งนี้ได้ 📖 “17.6.1 ข้อมูลเบื้องต้น” (หน้า 17-19)</p>

ต่อ

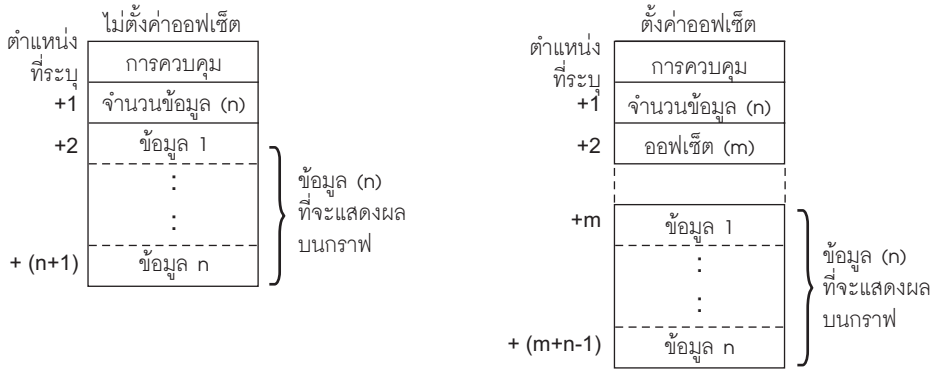
การตั้งค่า		คำอธิบาย
Number of Channel Data Storage Address		<p>แสดงตำแหน่งที่ตรงกับ [Control Word Address] + 1 ตำแหน่งนี้จะจัดเก็บจำนวนเส้นกราฟข้อมูลที่จะแสดงบนกราฟ ค่านี้จะกลายเป็นจำนวนข้อมูลบนกราฟ</p> <p>ตัวอย่าง จำนวนข้อมูล: 7</p> 
Data Storage Start Address/ Offset Value Storage Address		<p>แสดงตำแหน่งที่ตรงกับ [Control Word Address] + 2 ตำแหน่งนี้คือตำแหน่งเริ่มต้นที่จัดเก็บข้อมูลที่จะแสดงผลบนกราฟ</p> <p>เมื่อตั้งค่า [Offset] ตำแหน่งนี้จะเปลี่ยนเป็น [Offset Value Storage Address]</p>
Input/ การตั้งค่า เบื้องต้น	Data Type	<p>เลือกชนิดข้อมูลของการแสดงกราฟระหว่าง [16 Bit Bin], [16 Bit BCD], [32 Bit Bin], [32 Bit BCD] หรือ [32 Bit Float]</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ถ้าได้เลือก [Individual] ในการตั้งค่ารายละเอียดไว้ จะสามารถแก้ไขการตั้งค่าของแต่ละค่าได้ • ถ้าได้เลือก [Show Scale] ในการตั้งค่ารายละเอียดไว้ จะสามารถตั้งค่าได้เฉพาะ [16 Bit Bin] หรือ [32 Bit Bin]
	Offset	<p>เลือกว่าจะแสดงค่าออฟเซตบนกราฟหรือไม่</p> <p>☞ “◆ การทำงานของกราฟแสดงบล็อคข้อมูล” (หน้า 17-59)</p>
	Input Sign	<p>กำหนดว่าข้อมูลที่ใช้แสดงกราฟสามารถใช้ข้อมูลที่เป็นค่าลบได้หรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้อย่างเฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] หรือ [32 Bit Bin] เท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • None ใช้ได้เฉพาะข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนบวกเท่านั้น • 2's Complement จำนวนลบจะถูกจัดการด้วย 2's complement • MSB Sign จำนวนลบจะถูกจัดการด้วยเครื่องหมาย MSB

ต่อ

การตั้งค่า		คำอธิบาย																										
Input Display	Min. Value/ Max. Value	<p>เลือกช่วงการป้อนข้อมูลสำหรับข้อมูลที่จะใช้แสดงกราฟ [Data Type] และ [Input Sign] แต่ละค่าจะมีช่วงการป้อนข้อมูลแตกต่างกัน</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Data Type</th> <th>Input Sign</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">16 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 65535</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-32,768 ถึง 32,767</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-32767 ถึง 32767</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">32 Bit Bin</td> <td>None</td> <td>0 ถึง 4294967295</td> </tr> <tr> <td>2's Complement</td> <td>-2147483648 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>MSB Sign</td> <td>-2147483647 ถึง 2147483647</td> </tr> <tr> <td>16 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 9999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit BCD</td> <td>—</td> <td>0 ถึง 99999999</td> </tr> <tr> <td>32 Bit Float</td> <td>—</td> <td>-9.9e¹⁶ ถึง 9.9e¹⁶</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลของตำแหน่งเวิร์ดแต่ละตำแหน่งจะสอดคล้องกับช่วงการป้อนข้อมูล และแสดงบนกราฟเป็นค่าตั้งแต่ 1 ถึง 1,000 	Data Type	Input Sign	Range	16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767	MSB Sign	-32767 ถึง 32767	32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647	MSB Sign	-2147483647 ถึง 2147483647	16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999	32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999	32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶
	Data Type	Input Sign	Range																									
16 Bit Bin	None	0 ถึง 65535																										
	2's Complement	-32,768 ถึง 32,767																										
	MSB Sign	-32767 ถึง 32767																										
32 Bit Bin	None	0 ถึง 4294967295																										
	2's Complement	-2147483648 ถึง 2147483647																										
	MSB Sign	-2147483647 ถึง 2147483647																										
16 Bit BCD	—	0 ถึง 9999																										
32 Bit BCD	—	0 ถึง 99999999																										
32 Bit Float	—	-9.9e ¹⁶ ถึง 9.9e ¹⁶																										
Display Sign +/-	<p>กำหนดว่าจะแสดงจำนวนลบหรือไม่ คุณสามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Data Type] เป็น [Bin] เท่านั้น เมื่อ [Data Type] เป็น [BCD] จะไม่มีการตั้งค่า [Display Sign +/-] แต่อย่างใด สำหรับชนิด [Float] จะตั้งค่า [Display Sign +/-] ไว้แล้ว</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Display Sign +/-  แสดงจำนวนลบ </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Display Sign +/-  ไม่แสดงจำนวนลบ </div> </div>																											
Min. Value/Max. Value	<p>กำหนดค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดของช่วงที่จะแสดงบนกราฟ ถ้าตั้งค่า [Display Sign +/-] ไว้ ค่าต่ำสุดคือ “-100” ถ้าไม่ได้ตั้งค่าไว้ ค่าต่ำสุดคือ “0” ค่าสูงสุดคือ “100”</p>																											

◆ การทำงานของกราฟแสดงบล็อกข้อมูล

เมื่อใช้คุณสมบัติการแสดงผลบล็อกข้อมูล คุณจำเป็นต้องสำรองพื้นที่เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนตำแหน่งที่ระบุไว้ด้านล่างนี้ โดยเริ่มจากตำแหน่งเวิร์ดควบคุมที่ระบุ โดยสามารถตั้งค่าตำแหน่งอุปกรณ์/PLC หรือตำแหน่งอุปกรณ์ภายใน GP ให้เป็นตำแหน่งเวิร์ดควบคุมได้ หากตั้งค่าออฟเซตแล้ว คุณจะตั้งค่าข้อมูลที่จะใช้แสดงกราฟในตำแหน่งที่อยู่ถัดลงไปจากตำแหน่งที่จัดเก็บ [Data Items]



หมายเหตุ

- คำ [Control], [Data Items] และ [Offset] ทั้งหมดจะถูกกำหนดไว้ด้วยตัวเป็น 16 บิต
- สำหรับอุปกรณ์ชนิด 32 บิต 16 บิตล่างจะถูกใช้งาน โปรตบ็อน [0] ในบิต 16 บิตบน

	อุปกรณ์ชนิด 32 บิต	
	31	0
	1615	
+0	0	การควบคุม
+1	0	จำนวนข้อมูล
+2	0	ออฟเซต

เมื่อคุณต้องการควบคุมการแสดงผลกราฟจากอุปกรณ์/PLC ความเร็วในการแสดงผลของกราฟจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าคุณตั้งค่า [Control Word Address] เป็นตำแหน่งอุปกรณ์หรือใช้พื้นที่สำหรับอ่านข้อมูลภายในของ GP

เมื่อตั้งค่าตำแหน่งอุปกรณ์/PLC

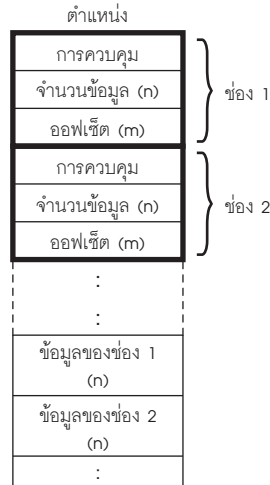
หลังจากบิตแสดงผล "ควบคุม" (บิต 0) เปิดขึ้น เวลาที่ใช้ในการอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์/PLC ไปยัง GP และแสดงเป็นกราฟ จะนานกว่าเวลาเมื่อใช้อุปกรณ์ภายใน GP อย่างไรก็ตาม เมื่อไม่มีการแสดงผลกราฟ เวลาที่ใช้ในการแสดงผลหน้าจอทั้งหมดจะน้อยกว่าเวลาที่ใช้กับอุปกรณ์ภายใน GP

อุปกรณ์ภายใน GP เมื่อใช้พื้นที่สำหรับอ่านข้อมูล

พื้นที่สำหรับอ่านข้อมูลจะอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์/PLC ไปที่ GP อยู่ตลอดเวลาโดยไม่คำนึงถึงสถานะของการแสดงผลหน้าจอ หลังจากบิตแสดงผล "ควบคุม" (บิต 0) เปิดขึ้น เวลาที่ใช้ในการแสดงผลกราฟจะน้อยกว่าเวลาเมื่อใช้ตำแหน่งอุปกรณ์/PLC อย่างไรก็ตาม เมื่อพื้นที่สำหรับอ่านข้อมูลมีขนาดใหญ่ เวลาในการแสดงผลหน้าจอทั้งหมดจะช้ากว่าเมื่อใช้ตำแหน่งอุปกรณ์/PLC

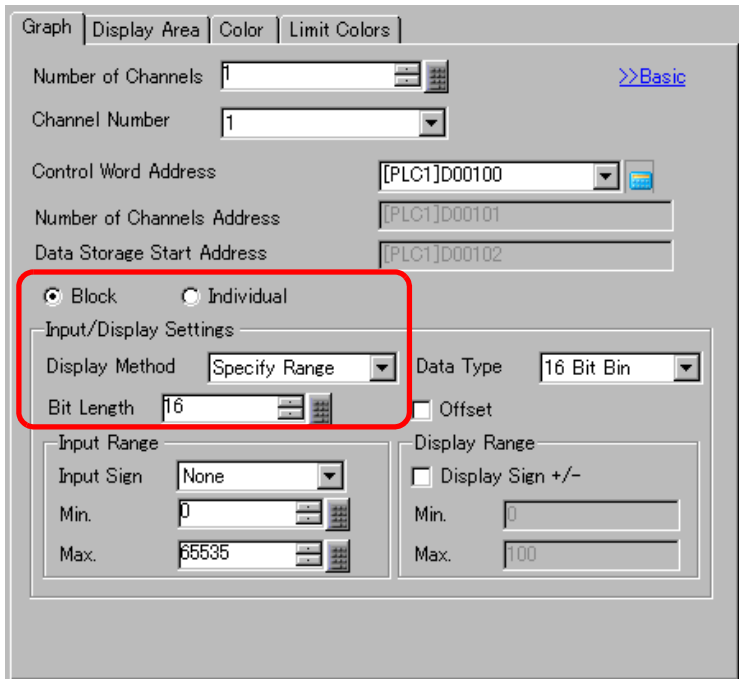
หมายเหตุ

- เมื่อต้องการใช้พื้นที่สำหรับอ่านข้อมูลของอุปกรณ์ภายใน GP คุณจำเป็นต้องตั้งค่า [Read Area Size] ที่ [System Settings] ให้คลิก [Main Unit] แล้วตรวจสอบ [System Area] โดยสามารถใช้ได้สูงสุด 256 เวิร์ด
- เมื่อตั้งค่าตำแหน่งอุปกรณ์/PLC และแสดงเส้นกราฟข้อมูลหลายเส้น (ช่อง) ด้วยการแสดงผลแบบบัสโค้ด ให้ตั้งค่าออฟเซตเพื่อเพิ่มความเร็วในการแสดงกราฟ การอ่านข้อมูลในหนึ่งรอบการสื่อสารจะทำได้ง่ายขึ้น หากตั้งค่าข้อมูลทั้งหมดในตำแหน่งที่ต่อเนื่องดังต่อไปนี้



■ Graph/Extended

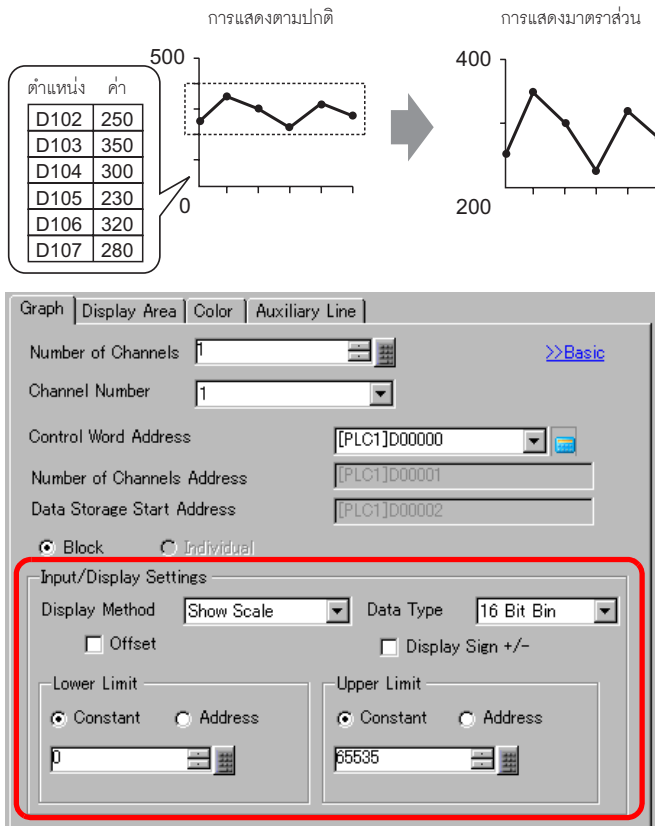
กำหนดการตั้งค่าข้อมูล/การแสดงผลสำหรับชนิดข้อมูล เครื่องหมายข้อมูล ของแต่ละช่อง



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Block/Individual	สำหรับ [Data Type], [Input Sign] ให้เลือกที่จะเปลี่ยนการตั้งค่าข้อมูล/การแสดงผล สำหรับทุกช่องในคราวเดียวกัน หรือแยกเปลี่ยนแต่ละช่อง หากเลือก [Display Method] เป็น [Show Scale] การตั้งค่านี้อาจถูกกำหนดเป็น [Block]
Display Method	กำหนดว่าจะแสดงช่วงกราฟที่ระบุหรือไม่ เมื่อตั้งค่า [Show Scale] จะไม่สามารถตั้งค่า การแจ้งเตือนและตัวเลือก [Fill Below Line] ในแท็บ [Color] ได้ ☞ “◆ Show Scale” (หน้า 17-62)
Bit Length	ถ้าตั้งค่า [Data Type] เป็น [16 Bit Bin] ให้กำหนดความยาวบิตของข้อมูลที่สามารถใช้ได้ ตั้งแต่ 1 ถึง 16

◆ Show Scale

แสดงเฉพาะช่วงกราฟที่ระบุเท่านั้น หากกำหนดข้อมูลไว้ในช่วงที่ตายตัวจะเป็นประโยชน์ต่อการตรวจสอบรายละเอียด

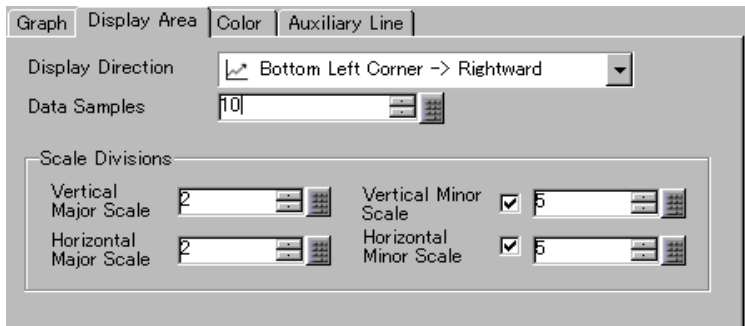



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Data Type	เลือกชนิดข้อมูลของกราฟระหว่าง [16 Bit Bin] หรือ [32 Bit Bin]
Offset	เลือกว่าจะแสดงค่าออฟเซตบนกราฟหรือไม่ ☞ “◆ การทำงานของกราฟแสดงบิตข้อมูล” (หน้า 17-59)
Display Sign +/-	กำหนดว่าจะแสดงจำนวนลบหรือไม่

ต่อ

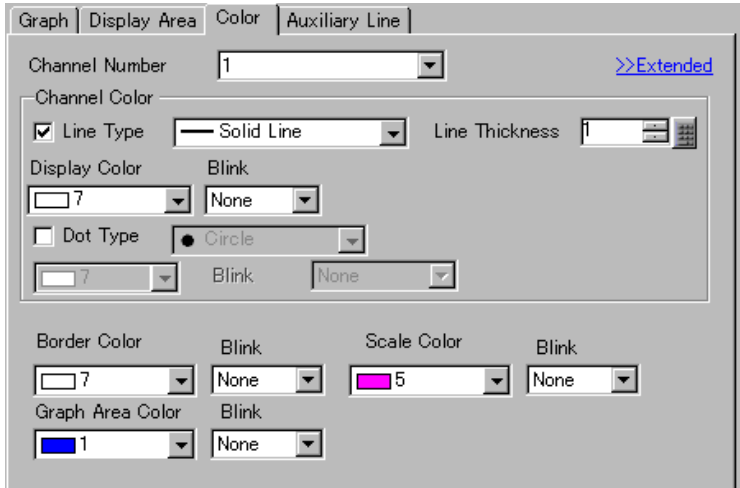
การตั้งค่า	คำอธิบาย													
Upper Limit/Lower Limit	<p>เลือกวิธีการตั้งค่าขีดจำกัดบนและขีดจำกัดล่างของมาตราส่วนระหว่าง [Constant] หรือ [Address] และตั้งค่าขีดจำกัดบนและขีดจำกัดล่าง</p> <ul style="list-style-type: none"> Constant ระบุค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดด้วยค่าคงที่ที่กำหนด Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บค่าขีดจำกัดบน/ขีดจำกัดล่าง <table border="1" data-bbox="451 409 1134 616"> <thead> <tr> <th>Data Type</th> <th>Display Sign +/-</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">16 Bit Bin</td> <td>ไม่เลือก</td> <td>0 ถึง 65535</td> </tr> <tr> <td>เลือก</td> <td>-32,768 ถึง 32,767</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">32 Bit Bin</td> <td>ไม่เลือก</td> <td>0 ถึง 4294967295</td> </tr> <tr> <td>เลือก</td> <td>-2147483648 ถึง 2147483647</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> หากตั้งค่า [Display Sign +/-] จำนวนลบจะถูกจัดการด้วยระบบ 2's complement 	Data Type	Display Sign +/-	Range	16 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 65535	เลือก	-32,768 ถึง 32,767	32 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 4294967295	เลือก	-2147483648 ถึง 2147483647
Data Type	Display Sign +/-	Range												
16 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 65535												
	เลือก	-32,768 ถึง 32,767												
32 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 4294967295												
	เลือก	-2147483648 ถึง 2147483647												

■ Display Area



การตั้งค่า	คำอธิบาย										
Display Direction	เลือกทิศทางการแสดงกราฟ 										
Data Samples	ตั้งค่าจำนวนข้อมูลที่จะแสดงบนเส้นกราฟหนึ่งเส้น ช่วงการตั้งค่าจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดในการแสดงผลของผลิตภัณฑ์รุ่นที่ใช้ <table border="1" data-bbox="445 850 1122 1052"> <thead> <tr> <th>จำนวนจุดในการแสดงผล</th> <th>จำนวนข้อมูลตัวอย่าง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>320 x 240 จุด (QVGA)</td> <td>0 ถึง 319</td> </tr> <tr> <td>640 x 480 จุด (VGA)</td> <td>0 ถึง 639</td> </tr> <tr> <td>800 x 600 จุด (SVGA)</td> <td>0 ถึง 799</td> </tr> <tr> <td>1024 x 768 จุด (XGA)</td> <td>0 ถึง 799</td> </tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • คุณสามารถตรวจสอบจำนวนจุดในการแสดงผลได้จาก [System Settings] - [Display] • เมื่อตั้งค่า [Fill Below Line] ไว้ จำนวนสูงสุดของ [Data Samples] คือ 97 	จำนวนจุดในการแสดงผล	จำนวนข้อมูลตัวอย่าง	320 x 240 จุด (QVGA)	0 ถึง 319	640 x 480 จุด (VGA)	0 ถึง 639	800 x 600 จุด (SVGA)	0 ถึง 799	1024 x 768 จุด (XGA)	0 ถึง 799
จำนวนจุดในการแสดงผล	จำนวนข้อมูลตัวอย่าง										
320 x 240 จุด (QVGA)	0 ถึง 319										
640 x 480 จุด (VGA)	0 ถึง 639										
800 x 600 จุด (SVGA)	0 ถึง 799										
1024 x 768 จุด (XGA)	0 ถึง 799										
Vertical Major Scale/ Minor Scale	ตั้งค่าว่าจะแสดงมาตราส่วนขนาดใหญ่และมาตราส่วนเล็กบนแกน Y ของแผนภูมิเส้นหรือไม่ ถ้าต้องการแสดง ให้เลือกจำนวนการแบ่งมาตราส่วน มาตราส่วนขนาดใหญ่สามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 1 ถึง 638 ส่วน มาตราส่วนขนาดเล็กสามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 2 ถึง 638 ส่วน										
Horizontal Major Scale/ Minor Scale	ตั้งค่าว่าจะแสดงมาตราส่วนขนาดใหญ่และมาตราส่วนเล็กบนแกน X ของแผนภูมิเส้นหรือไม่ ถ้าต้องการแสดง ให้เลือกจำนวนการแบ่งมาตราส่วน มาตราส่วนขนาดใหญ่สามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 1 ถึง 638 ส่วน มาตราส่วนขนาดเล็กสามารถแบ่งได้ตั้งแต่ 2 ถึง 638 ส่วน										

■ Color/เบื้องต้น

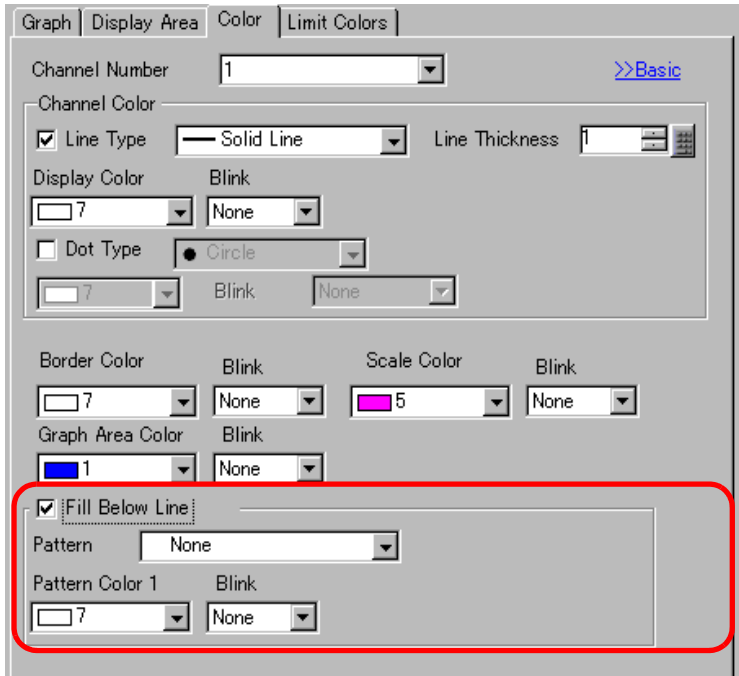


การตั้งค่า		คำอธิบาย
Channel		เลือกช่องที่ต้องการตั้งค่าสี
Channel Color	Line Type	เลือกว่าจะแสดงเส้นบนกราฟหรือไม่ ให้เลือกชนิดเส้นที่ต้องการจากทั้งหมด 5 ชนิด คือ Solid Line, Dashed Line, Dash Line, Chain Line และ Two-Dot Chain Line หมายเหตุ <ul style="list-style-type: none"> เมื่อระยะห่างของการแสดงข้อมูลน้อยกว่า 16 จุด ระบบอาจแสดงเส้นชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ Solid Line ได้ไม่ถูกต้อง
	Line Thickness	ตั้งค่าความหนาของเส้นระหว่าง 1 ถึง 2
	Display Color	เลือกสีของเส้นกราฟข้อมูล
	Background Color	เลือกสีพื้นหลังของเส้นกราฟข้อมูล
	Pixel Size	เลือกค่านี้เพื่อแสดงจุดบนกราฟ เลือกชนิดจุดที่ต้องการจากทั้งหมด 7 แบบ คือ filled circle, filled triangle, filled square, circle, triangle, square และ X ขนาดของจุดจะถูกกำหนดไว้ตายตัวที่ขนาด 5 พิกเซล ข้อสำคัญ <ul style="list-style-type: none"> คุณไม่สามารถตั้งค่านี้พร้อมกับตั้งค่า [Fill Below Line] บนแท็บ [Color] ของการตั้งค่ารายละเอียด
	Display Color	ตั้งค่าสีของจุด สีของจุดจะเปลี่ยนไปในระหว่างการแจ้งเตือน
Border Color		เลือกสีเส้นขอบของกราฟแสดงบล็อข้อมูล
Scale Color		เลือกสีสำหรับมาตราส่วนของกราฟ
Graph Area Color		เลือกสีของพื้นที่แสดงกราฟ

ต่อ

การตั้งค่า	คำอธิบาย
Blink	<p>เลือกว่าจะให้พาร์ทกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color] และ [Background Color] ของเส้น, [Display Color] ของจุด และ [Border Color], [Scale Color] และ [Graph Area Color] ของกราฟแตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>

■ Color/Extended



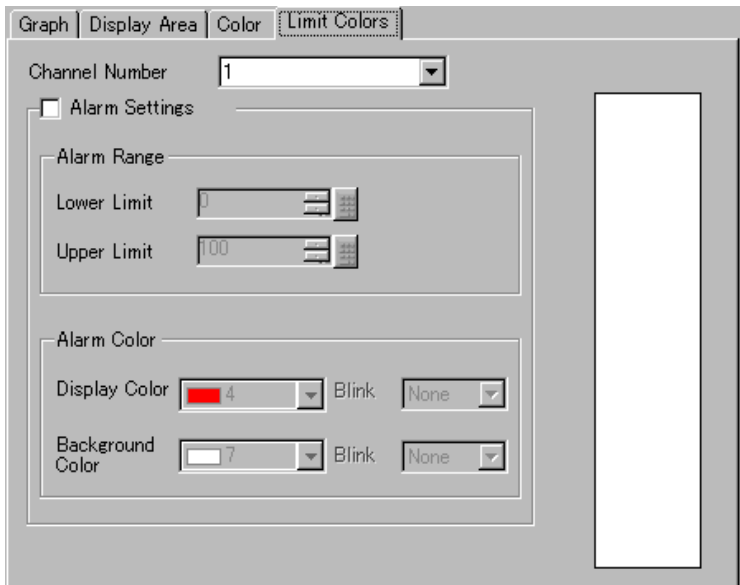
การตั้งค่า	คำอธิบาย
Fill Below Line	<p>เลือกค่านี้เพื่อเติมสี/รูปแบบในพื้นที่ใต้แผนภูมิเส้น สามารถตั้งค่านี้ได้เฉพาะเมื่อ [Number of Channels] เป็น 1 เท่านั้น</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ไม่สามารถตั้งค่านี้ได้ขณะกำลังใช้การแจ้งเตือน • ไม่สามารถใช้ร่วมกับการตั้งค่า [Show Scale]
Pattern	เลือกรูปแบบสำหรับเติมในพื้นที่ใต้เส้นกราฟ
Pattern Color 1	เลือกสีของรูปแบบ
Pattern Color 2	เลือกสีพื้นหลังของรูปแบบ
Blink	<p>เลือกว่าจะให้พริบกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Pattern Color 1] และ [Pattern Color 2] แตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิทหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>

■ Alarm

กำหนดการตั้งค่าเพื่อให้เส้นเปลี่ยนสีเมื่อค่าอยู่นอกช่วงที่กำหนดไว้

หมายเหตุ

- เมื่อตั้งค่า [Show Scale] ไว้ จะไม่สามารถใช้การแจ้งเตือนได้

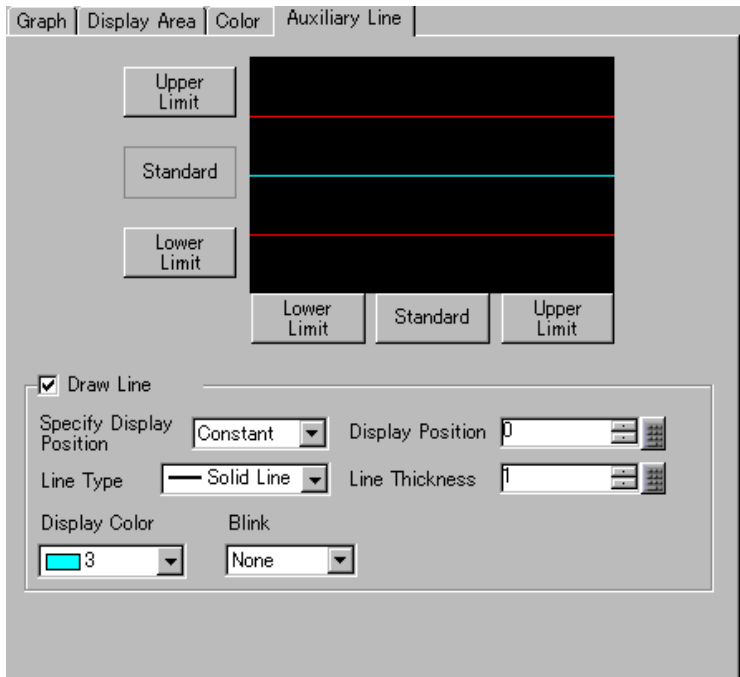
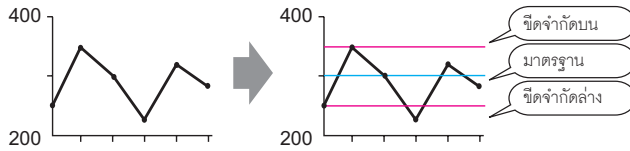


การตั้งค่า	คำอธิบาย
Channel	เลือกช่องที่จะกำหนดค่าการแจ้งเตือน
Alarm	เลือกให้มีการเปลี่ยนสีเมื่อค่าอยู่นอกช่วงที่กำหนด หมายเหตุ • คุณไม่สามารถตั้งค่านี้นี้ได้หากตั้งค่า [Fill Below Line] ในแท็บ [Color] ของการตั้งค่า รายละเอียดไว้
Upper Limit/Lower Limit	ตั้งค่าช่วงการแสดงผลการแจ้งเตือนตั้งแต่ 0 ถึง 100 (หากเลือก [Display Sign +/-] ไว้ สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ -100 ถึง 100)
Display Color	เลือกสีของเส้นกราฟข้อมูลสำหรับการแจ้งเตือน
Background Color	เลือกพื้นหลังของเส้นกราฟข้อมูลสำหรับการแจ้งเตือน
Blink	เลือกว่าจะให้พริบกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color] และ [Background Color] ของสีการแจ้งเตือนแตกต่างกันได้ หมายเหตุ • การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย ☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)
แถบแสดงช่วงสี	แสดงตัวอย่างสีสำหรับแสดงผลการแจ้งเตือน

■ Auxiliary Line

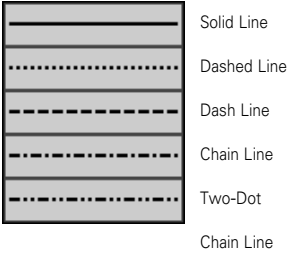
หากต้องการใช้เส้นเสริม จะต้องตั้งค่า [Display Method] เป็น [Show Scale] ตัวเลือกนี้อยู่ใน [Detailed Settings] ที่ด้านล่างของแท็บ [Graph]

การใช้เส้นเสริมแสดงค่ามาตรฐานหรือช่วงค่า จะช่วยให้คุณตรวจสอบได้อย่างรวดเร็วว่ามีข้อมูลใดที่เปลี่ยนแปลงไปจากค่ามาตรฐาน



การตั้งค่า	คำอธิบาย
Upper Limit/Standard/ Lower Limit	เลือกเส้นเสริมที่จะกำหนด
Draw Line	กำหนดว่าจะวาดเส้นเสริม [Upper Limit], [Standard] และ [Lower Limit] ในตำแหน่งที่เลือกไว้หรือไม่
Specify Display Position	เลือกวิธีระบุตำแหน่งแสดงเส้นเสริมระหว่าง [Constant] หรือ [Address] <ul style="list-style-type: none"> Constant กำหนดค่าครั้งที่ตั้งค่าไว้เป็นตำแหน่งการแสดงผล Address ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บตำแหน่งการแสดงผล

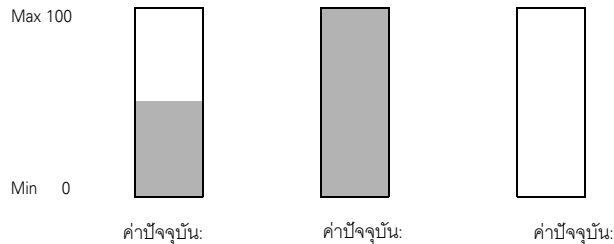
ต่อ

การตั้งค่า	คำอธิบาย															
Display Position	<p>ตั้งค่าตำแหน่งแสดงผลของเส้นเสริม ช่วงการตั้งค่าของเส้นเสริมแต่ละเส้นบนแกน Y มีดังนี้</p> <table border="1" data-bbox="450 272 1174 461"> <thead> <tr> <th>Data Type</th> <th>Display Sign +/-</th> <th>Setting Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 Bit Bin</td> <td>ไม่เลือก</td> <td>0 ถึง 65535</td> </tr> <tr> <td>16 Bit Bin</td> <td>เลือก</td> <td>-32,768 ถึง 32,767</td> </tr> <tr> <td>32 Bit Bin</td> <td>ไม่เลือก</td> <td>0 ถึง 4294967295</td> </tr> <tr> <td>32 Bit Bin</td> <td>เลือก</td> <td>-2147483648 ถึง 2147483647</td> </tr> </tbody> </table> <p>ตั้งค่าเส้นเสริมแนวอนแต่ละเส้นตั้งแต่ 0 ถึง 1,000 (เกินจาก 1000%) 500 คือตำแหน่งกึ่งกลาง 1000 คือตำแหน่งสูงสุด</p>	Data Type	Display Sign +/-	Setting Range	16 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 65535	16 Bit Bin	เลือก	-32,768 ถึง 32,767	32 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 4294967295	32 Bit Bin	เลือก	-2147483648 ถึง 2147483647
Data Type	Display Sign +/-	Setting Range														
16 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 65535														
16 Bit Bin	เลือก	-32,768 ถึง 32,767														
32 Bit Bin	ไม่เลือก	0 ถึง 4294967295														
32 Bit Bin	เลือก	-2147483648 ถึง 2147483647														
Line Type	<p>เลือกชนิดของเส้นเสริม</p>  <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ถ้าหน้าจอกภาพมีขนาด 16 พิกเซลหรือน้อยกว่า เส้นเสริมชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ Solid Line อาจแสดงไม่ถูกต้อง 															
Line Thickness	ตั้งค่าความหนาของเส้นเสริมระหว่าง 1 ถึง 2															
Display Color	ตั้งค่าสีของเส้นเสริม															
Background Color	หากคุณเลือกชนิดเส้นชนิดอื่นที่ไม่ใช่ Solid Line ให้ตั้งค่าสีพื้นหลังของเส้นเสริม															
Blink	<p>เลือกว่าจะให้พาราทกะพริบหรือไม่ และกำหนดความเร็วในการกะพริบ คุณสามารถตั้งค่าการกะพริบของ [Display Color] และ [Background Color] แตกต่างกันได้</p> <p>หมายเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • การตั้งค่าการกะพริบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าการตั้งค่า [Color] ของยูนิตหลักและการตั้งค่าระบบด้วย <p>☞ “9.5.1 การตั้งค่าสี ■ รายการสีที่มีอยู่” (หน้า 9-34)</p>															

17.8 ข้อจำกัด

17.8.1 ข้อจำกัดของกราฟ

- เมื่อค่าของข้อมูลที่เก็บได้อยู่นอกช่วงการป้อนข้อมูลที่กำหนดไว้ กราฟจะแสดงค่าจนถึงค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดเท่านั้น
เช่น เมื่อช่วงการป้อนข้อมูลมีค่า Min = 0, Max = 100



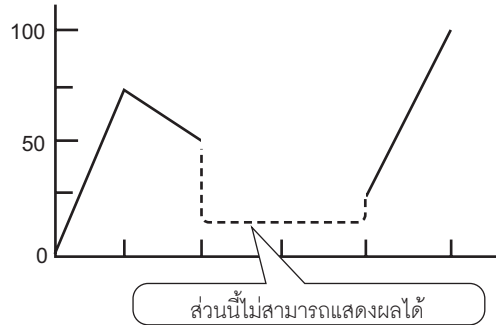
- เมื่อข้อมูล BCD ที่เก็บได้ไม่ถูกต้อง จะทำให้กราฟแสดงผลได้ไม่ถูกต้อง เมื่อค่าไม่ถูกต้อง กราฟจะแสดงค่าก่อนหน้านั้นแทน หากค่าไม่ถูกต้องและไม่มีค่าก่อนหน้าอยู่ กราฟจะแสดงค่าหลังจากมีค่าที่ถูกต้องแล้วเท่านั้น

17.8.2 ข้อจำกัดของกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล

- ในหนึ่งหน้าจอสามารถแสดงพาร์ทกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลได้พร้อมกัน 8 พาร์ท หากคุณกำลังใช้หน้าต่างอยู่หนึ่งหน้าต่าง จะสามารถแสดงพาร์ทกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลบนหน้าจอหลักและหน้าต่างรวมกันได้ 8 พาร์ท หากวางพาร์ทกราฟแสดงบล็อกข้อมูลไว้บนหน้าจอเดียวกันด้วย จะสามารถวางบล็อกข้อมูลและกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลรวมกันได้สูงสุด 8 พาร์ท
- จำนวนช่อง (จำนวนเส้น) สูงสุดที่สามารถแสดงบนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลหนึ่งกราฟ คือ 20 ช่อง
- จำนวนช่องสูงสุดที่สามารถแสดงได้บนหนึ่งหน้าจอคือ 40 ช่อง ในหนึ่งหน้าต่างจะสามารถแสดงช่องบนหน้าจอหลักและหน้าต่างรวมกันได้ไม่เกิน 40 ช่อง ช่องที่เกินไปจากนั้นจะไม่ปรากฏขึ้น
- หากต้องการวาดเส้นภายในพื้นที่การแสดงผลบนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล ให้วางกราฟบนหน้าจอหลักที่มีหมายเลข 9000-9999 หากคุณวาดเส้นมาตราส่วนภายในพื้นที่แสดงกราฟบนหน้าจอหลักที่มีหมายเลข 1-8999 เส้นมาตราส่วนจะไม่แสดงขึ้นบน GP หากต้องการแสดงกราฟโดยใช้เส้นมาตราส่วนบนหน้าจอหลักที่มีหมายเลข 1-8999 ให้เรียกหน้าจอที่มีหมายเลข 9000 ขึ้นไป
- เมื่อมีการระบุช่วงเวลาการสุ่มเก็บข้อมูลไม่เกิน 1 วินาที การเลื่อนกราฟอาจต้องใช้เวลาก่อนหนึ่งวินาที ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่แสดงกราฟที่ใช้ และอาจมีผลต่อการสื่อสารและการประมวลผลแท้ก ในกรณีนี้อาจแก้ปัญหาได้โดยการตั้งค่าช่วงเวลาการสุ่มเก็บข้อมูลให้นานตั้งแต่ 2 วินาทีขึ้นไป

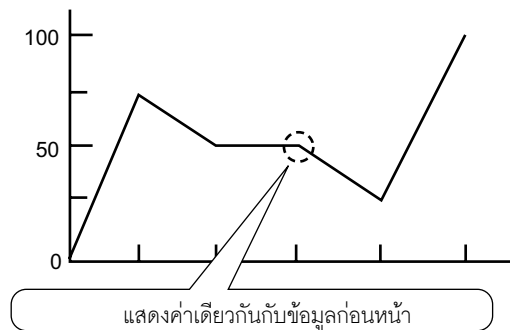
- หากเกิดข้อผิดพลาดขณะอ่านข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ เส้นกราฟของข้อมูลส่วนที่มีข้อผิดพลาดจะหายไป ถ้าข้อผิดพลาดเกิดขึ้นต่อเนื่อง กราฟจะไม่แสดงช่วงเวลาดังกล่าว ข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ต่อไปนี้จะปรากฏบนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล ดังนี้

ข้อมูลที่สุ่มเก็บ	
ข้อมูลที่ 1	0
ข้อมูลที่ 2	75
ข้อมูลที่ 3	50
ข้อมูลที่ 4	Readout Error
ข้อมูลที่ 5	25
ข้อมูลที่ 6	100



- เมื่อระบุ [Data Type] ของพาร์ทกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลเป็น [BCD] และจัดเก็บข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ตั้งแต่ A ถึง Fh ยกเว้น BCD (ยกเว้น 0 ถึง 9) และแสดงกราฟที่มีข้อมูลที่สุ่มเก็บก่อนหน้านี้ เมื่อข้อมูลที่สุ่มเก็บถัดไปแสดงขึ้นบนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล กราฟจะแสดงดังนี้

ข้อมูลที่สุ่มเก็บ	
ข้อมูลที่ 1	0(0h)
ข้อมูลที่ 2	75(75h)
ข้อมูลที่ 3	50(50h)
ข้อมูลที่ 4	-(5Fh)
ข้อมูลที่ 5	25(25h)
ข้อมูลที่ 6	100(100h)



- กราฟจะไม่สนใจข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ข้อมูลที่สี่ 95(5Fh) และแสดงข้อมูลที่สาม 50(32h) แทน
- ตั้งค่า [Data Type] บนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลให้ตรงกับความยาวของบิตข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ หากตั้งค่า [Bit Length] เป็น [16 Bit] และ [Data Type] เป็น 32 บิต ระบบจะรวมข้อมูล 2 เวิร์ดเข้าด้วยกัน และจัดการเสมือนเป็นข้อมูล 32 บิต

ข้อมูลที่สุ่มเก็บ		
หมายเลขตำแหน่ง	1	D100
	2	D101
	3	D105
	4	D200
	5	D250

รวมข้อมูล 2 เวิร์ดเข้าด้วยกันและแสดงบนกราฟเป็น 1 ข้อมูล

เนื่องจากไม่มีตำแหน่งหมายเลข 6 ระบบจึงถือว่าส่วนดังกล่าวเป็น "0"

■ ข้อจำกัดของการแสดงข้อมูลที่ผ่านมา

- ในหนึ่งหน้าจอหลักสามารถวางพาร์ทกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลที่ใช้ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาได้เพียงหนึ่งพาร์ทเท่านั้น
- คุณไม่สามารถใช้การตั้งค่าการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมานำหน้าต่างได้ ฟังก์ชันแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาจะไม่ทำงาน
- เมื่อคุณลบข้อมูลที่สุ่มเก็บได้ที่จัดเก็บอยู่ใน GP จะไม่สามารถแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาได้
- จำนวนข้อมูล (ข้อมูลปัจจุบัน + ข้อมูลที่ผ่านมา) ที่สามารถแสดงผลในหนึ่งช่องด้วยฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมา จะเท่ากับจำนวนใน [Cycles] ที่กำหนดไว้ในการตั้งค่าการสุ่มเก็บข้อมูล สำหรับการตั้งค่า [Data Samples] ของกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล โปรดตั้งค่าให้น้อยกว่าจำนวน [Cycles] ในการตั้งค่าการสุ่มเก็บข้อมูล
- จำนวนข้อมูลที่สุ่มเก็บที่สามารถบันทึกใน GP ขึ้นอยู่กับความจุของหน่วยความจำสำรองข้อมูล *1 และความต้องการใช้ รวมทั้งการตั้งค่าการสุ่มเก็บข้อมูล
 ☞ “24.9.1 ข้อมูลสรุป ■ หน่วยความจำสำรองข้อมูล” (หน้า 24-100)
 ตารางต่อไปนี้จะแสดงจำนวนข้อมูลสูงสุดที่สุ่มเก็บได้ เมื่อมีการใช้หน่วยความจำสำรองข้อมูลสำหรับการสุ่มเก็บข้อมูลที่ใช้ในแผนภูมิเส้นเท่านั้น

จำนวนข้อมูลสูงสุดที่สุ่มเก็บได้ต่อจำนวนช่อง

ขนาดหน่วยความจำสำรองข้อมูล	1 ช่อง	10 ช่อง	20 ช่อง	30 ช่อง	40 ช่อง
320KB	65535	16265	8132	5421	4065
128KB	32180	6435	3217	2144	1608

รายละเอียดการตั้งค่า: Number of Sampling Groups: 1, Blocks: 1, Data Type: 16 Bit, Overwrite old data after finishing the specified no. of times, No Date Data, No Data Enabled/Disabled Flags

- สวิตช์ที่วางอยู่ในกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลจะถูกจัดกลุ่มโดยอัตโนมัติ คุณสามารถเปลี่ยนขนาดหรือลักษณะเฉพาะของแต่ละสวิตช์ได้ แต่หากคุณลบสวิตช์ กราฟจะถูกลบออกด้วย
- ห้ามใช้สวิตช์ที่แตกต่างกันสองชนิดบนกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลเดียวกัน สวิตช์ชนิดหนึ่งคือ Switch/Lamp: ที่เมนู [Parts] ให้ชี้ไปที่ [Switch/Lamp], [Special] แล้วคลิก [Historical Trend Graph Switch] สวิตช์ชนิดอื่นจะถูกกำหนดค่าโดยตรงในกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูล
- เมื่อใช้ไฟสัญญาณสวิตช์ [Special Switch] - [Historical Trend Graph Switch] สำหรับการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมา โปรดวางสวิตช์พิเศษและเทรนด์กราฟที่มีฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาไว้บนหน้าจอหลักเดียวกัน ถ้าวางกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลบนหน้าจอหลัก และวางสวิตช์พิเศษบนหน้าต่าง กราฟจะไม่ทำงาน
- ขณะอยู่ในโหมดแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาจะไม่มีการแสดงผลข้อมูลใหม่ถึงแม้จะเก็บข้อมูลใหม่ได้ก็ตาม เมื่อออกจากโหมดแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมา ระบบจึงจะอัปเดตการแสดงผล ถึงแม้จะอยู่ในโหมดแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมา แต่ระบบจะยังคงสุ่มเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
- การเปลี่ยนหน้าจอขณะอยู่ในโหมดแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาจะเป็นการยกเลิกโหมดดังกล่าว

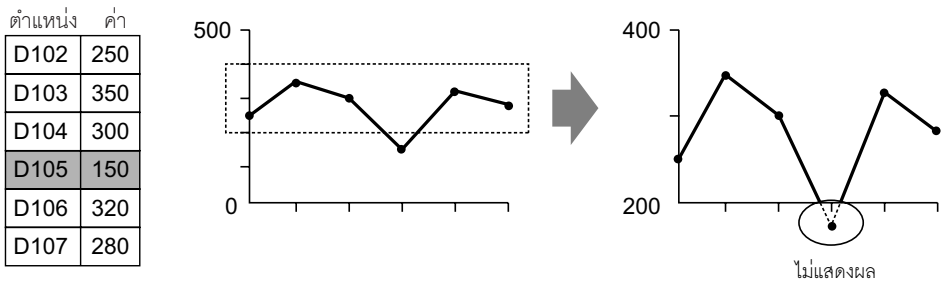
*1 ความจุแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรุ่น ยืนยันความจุ: จากเมนู [Project (F)] ชี้ไปที่ [Information] แล้วเลือก [Project Information] แล้วเลือก [SRAMInformation]

17.8.3 ข้อจำกัดของกราฟแสดงบล็อกข้อมูล

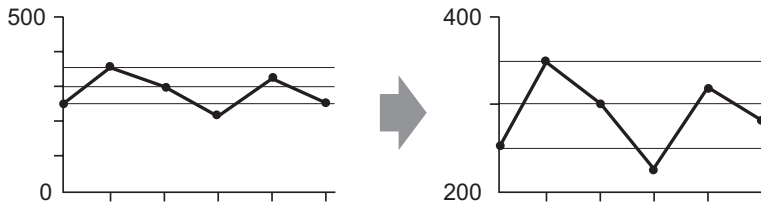
- ในหนึ่งหน้าจอสถาปัตยกรรมกราฟแสดงบล็อกข้อมูลได้พร้อมกัน 8 พาร์ท หากคุณกำลังใช้หน้าต่างอยู่หนึ่งหน้าต่าง จะสามารถแสดงพาร์ทกราฟแสดงบล็อกข้อมูลบนหน้าจอหลักและหน้าต่างรวมกันได้ 8 พาร์ท หากวางกราฟแสดงเทรนด์ข้อมูลไว้บนหน้าจอเดียวกันด้วย จะสามารถวางพาร์ทสองชนิดรวมกันได้สูงสุด 8 พาร์ท
- จำนวนช่อง (จำนวนเส้น) สูงสุดที่สามารถแสดงบนกราฟแสดงบล็อกข้อมูลหนึ่งกราฟ คือ 20 ช่อง
- จำนวนช่อง (จำนวนเส้น) สูงสุดที่สามารถแสดงบนหนึ่งหน้าจอคือ 40 ช่อง หากคุณกำลังใช้หน้าต่างอยู่หนึ่งหน้าต่าง จะสามารถแสดงช่องบนหน้าจอหลักและหน้าต่างรวมกันได้ไม่เกิน 40 ช่อง หากตั้งค่าเส้นเทรนด์กราฟไว้มากกว่า 40 เส้น เส้นที่ 41 เป็นต้นไปจะไม่ทำงาน
- เมื่อแสดงตัวแปรบนกราฟแสดงบล็อกข้อมูล ให้ระบุขนาด Array ด้วย

■ ข้อจำกัดของการแสดงมาตราส่วน

- กราฟจะไม่แสดงข้อมูลที่อยู่นอกช่วงการแสดงผลของมาตราส่วน



- ระยะเวลาในการอัปเดตการแสดงผลมาตราส่วน (ระยะเวลาของการอ่านค่า) จะทำได้รวดเร็วเมื่อมีการลบกราฟหรือเปลี่ยนหน้าจอ
- เมื่อตั้งค่าให้แสดงมาตราส่วน จะไม่สามารถใช้การแจ้งเตือนได้
- เมื่อตั้งค่าให้แสดงมาตราส่วน จะตั้งค่า [Fill Below Line] ไม่ได้
- เมื่อตั้งค่าเส้นเสริม การเปลี่ยนแปลงใดๆ ก็กับการแสดงผลมาตราส่วนจะมีผลต่อเส้นเสริมแนวนอน



- หากกำหนดค่าของเส้นเสริมไว้เกินช่วงการแสดงผลของกราฟ จะแสดงเส้นเสริมไม่ได้
- เมื่อระบุเส้นเสริมด้วย [Address] ระยะเวลาในการอัปเดต (ระยะเวลาของการอ่านค่า) จะทำได้รวดเร็วเมื่อมีการลบกราฟหรือเปลี่ยนหน้าจอ