

## คู่มือการหาสมการเชิงเส้น

จากคำสั่ง ASet ในไลบรารี MEBoard ที่ใช้สมการเชิงเส้นในการเทียบ ค่าต่ำสุด, สูงสุดของเซ็นเซอร์ที่ใช้ งาน กับค่าต่ำสุด, สูงสุดของ Analog (ทำในโปรแกรม excel)

อันดับแรกเซ็นเซอร์ที่คุณใช้กับบอร์ด MEBoard เป็นชนิด 0-5Vdc หรือ 4-20mA โดยที่บอร์ดจะมีจัมเปอร์ให้เลือก กรุณาเลือกใช้งานให้ถูกต้องเพื่อป้องกันการอ่านค่าที่ผิดพลาด ค่า Analog ของเซ็นเซอร์ทั้ง 2 ชนิด จะไม่เท่ากัน

ค่า Analog ของเซ็นเซอร์ชนิด 0-5 vdc จะมีค่าเท่ากับ 0-1024

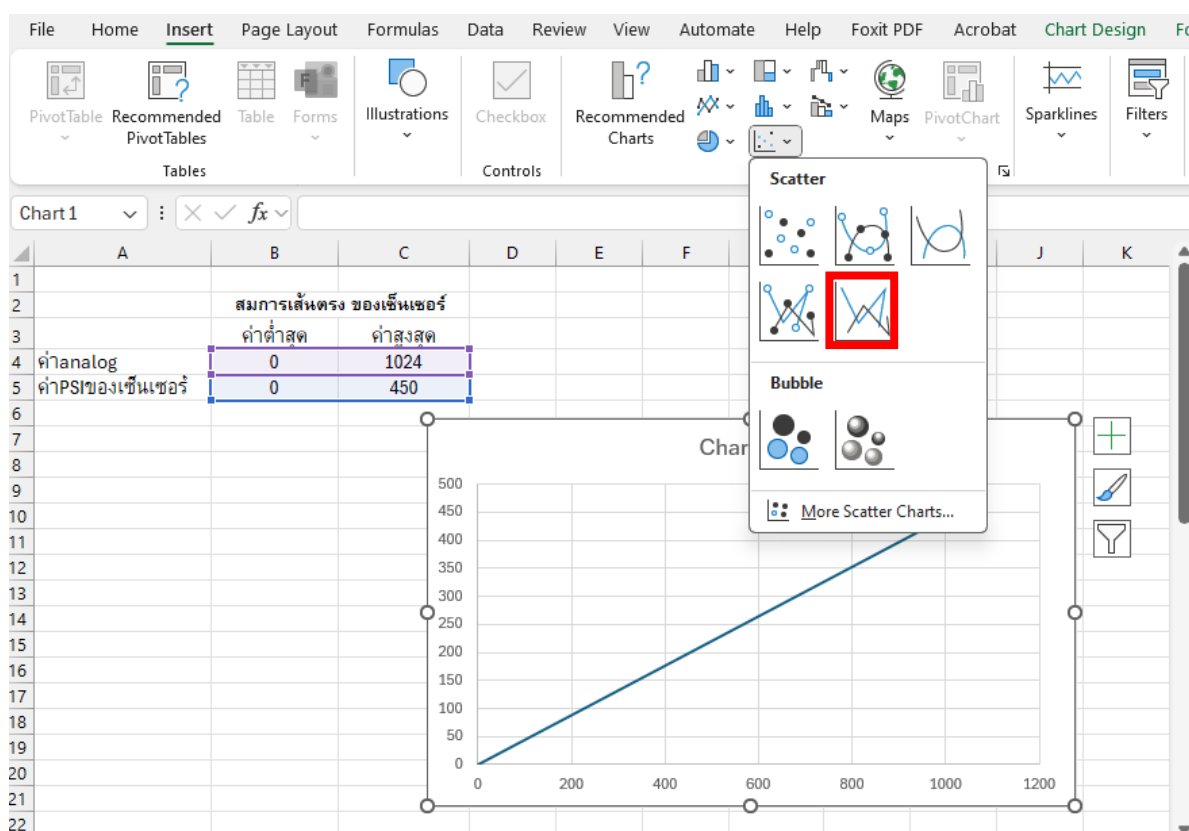
ค่า Analog ของเซ็นเซอร์ชนิด 4-20mA จะมีค่าเท่ากับ 205-973

### ตัวอย่าง 1.1

โดยตัวอย่างนี้เราจะกำหนดให้หน่วยของเซ็นเซอร์คือ psi ค่าต่ำสุดคือ 0 ค่าสูงสุดคือ 450 และเป็นเซ็นเซอร์ชนิด 0-5vdc

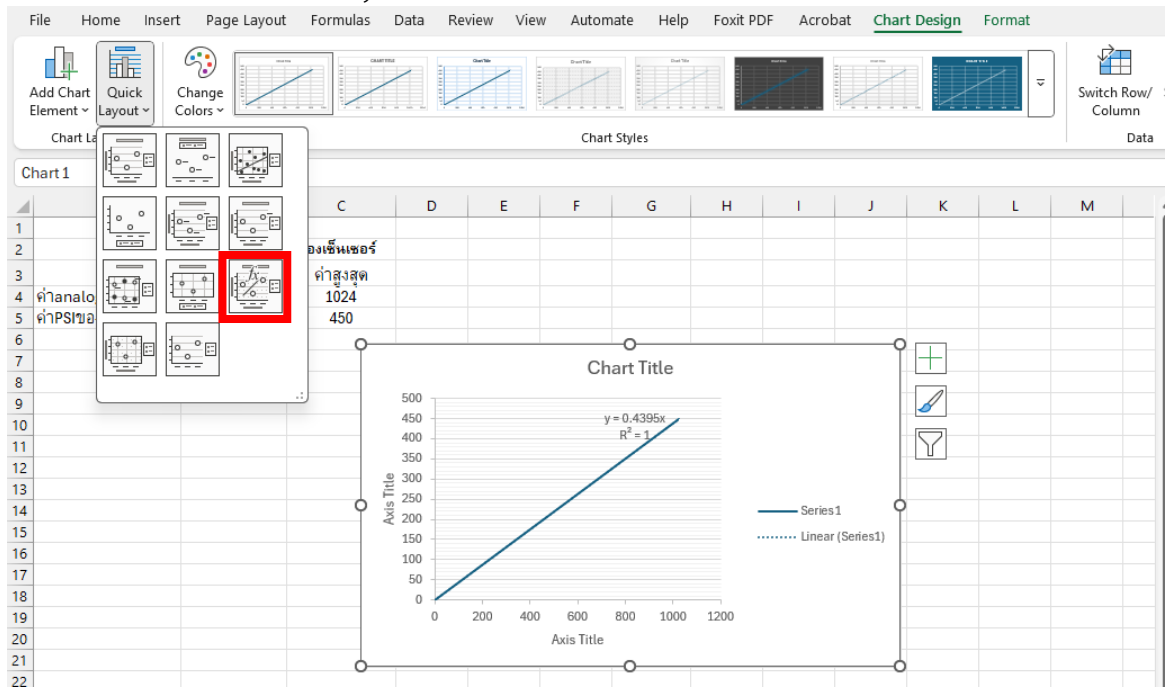
เปิดโปรแกรม Excel จากนั้นนำค่ามาใส่ในตาราง คลิกลากกรอบที่ตาราง เลือกเมนู insert และเลือกกราฟ ดังภาพที่1.1

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ค่าต่ำสุด , สูงสุดของค่า Analog	0	1024
ค่าต่ำสุด , สูงสุดของเซ็นเซอร์	0	450



ภาพที่1.1

จากนั้นดับเบิลคลิกที่กราฟ เลือก Layout9 ดังภาพที่1.2



ภาพที่1.2

สมการที่ได้ คือ  $y = 0.4395x + 0$  นำค่า 0.4395 มาใส่ในชุดคำสั่ง

AISet(channel,m ,c ,Min,Max,CalAI )

จะได้

AISet(1, 0.4395,0,0,450,1);

หมายความว่า

channel => แชนแนล 1

m => 0.4395 ในสมการ  $y = mx + c$

c => 0 ในสมการ  $y = mx + c$

min => 0 ค่าต่ำสุดของช่วงเซ็นเซอร์ที่ต่อใช้งาน

max => 450 ค่าสูงสุดของช่วงเซ็นเซอร์ที่ต่อใช้งาน

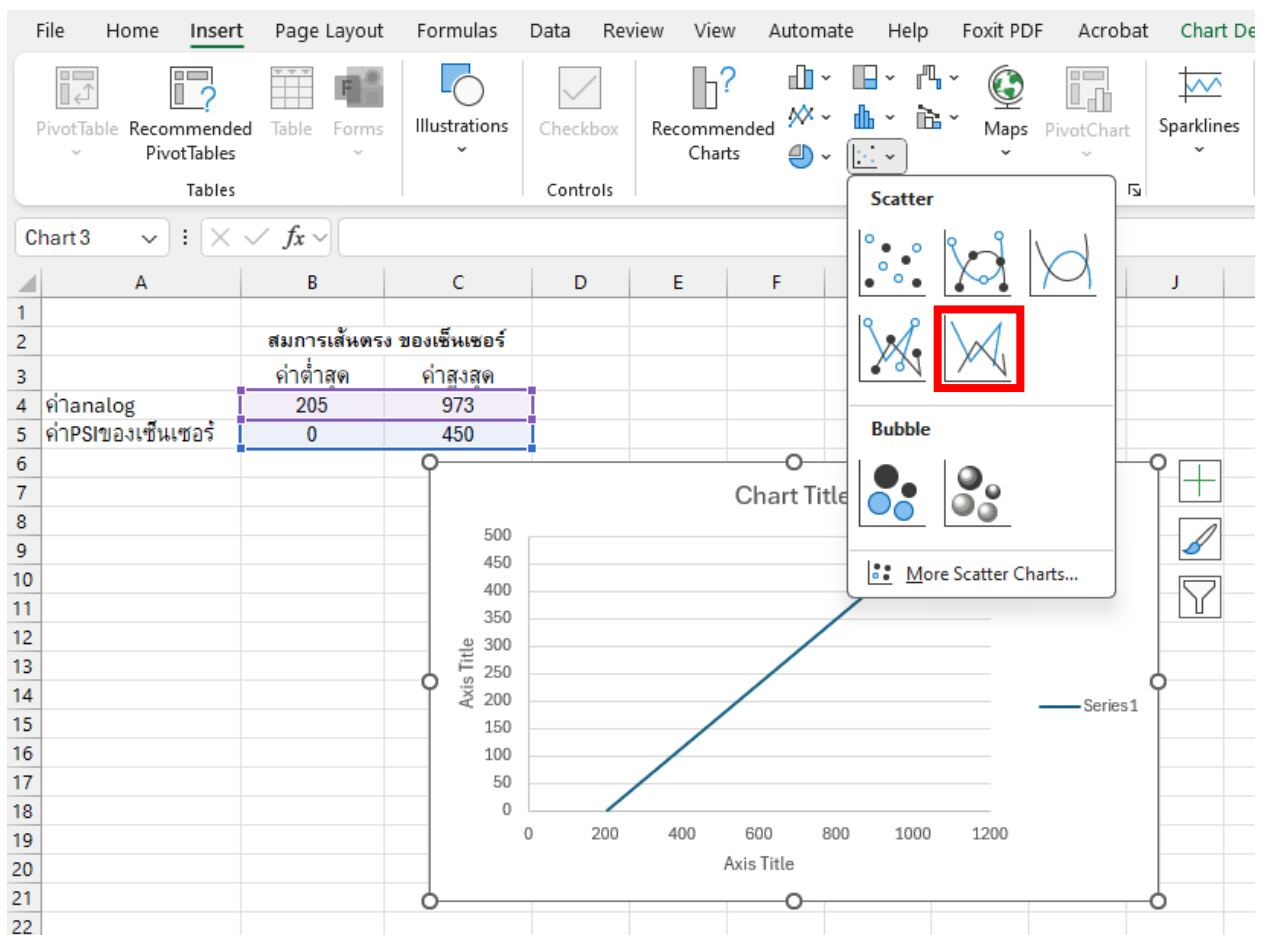
CalAI => 1

## ตัวอย่าง 1.2

โดยตัวอย่างนี้เราจะกำหนดให้หน่วยของเซ็นเซอร์คือ psi ค่าต่ำสุดคือ 0 ค่าสูงสุดคือ 450 และเป็นเซ็นเซอร์ชนิด 4-20mA

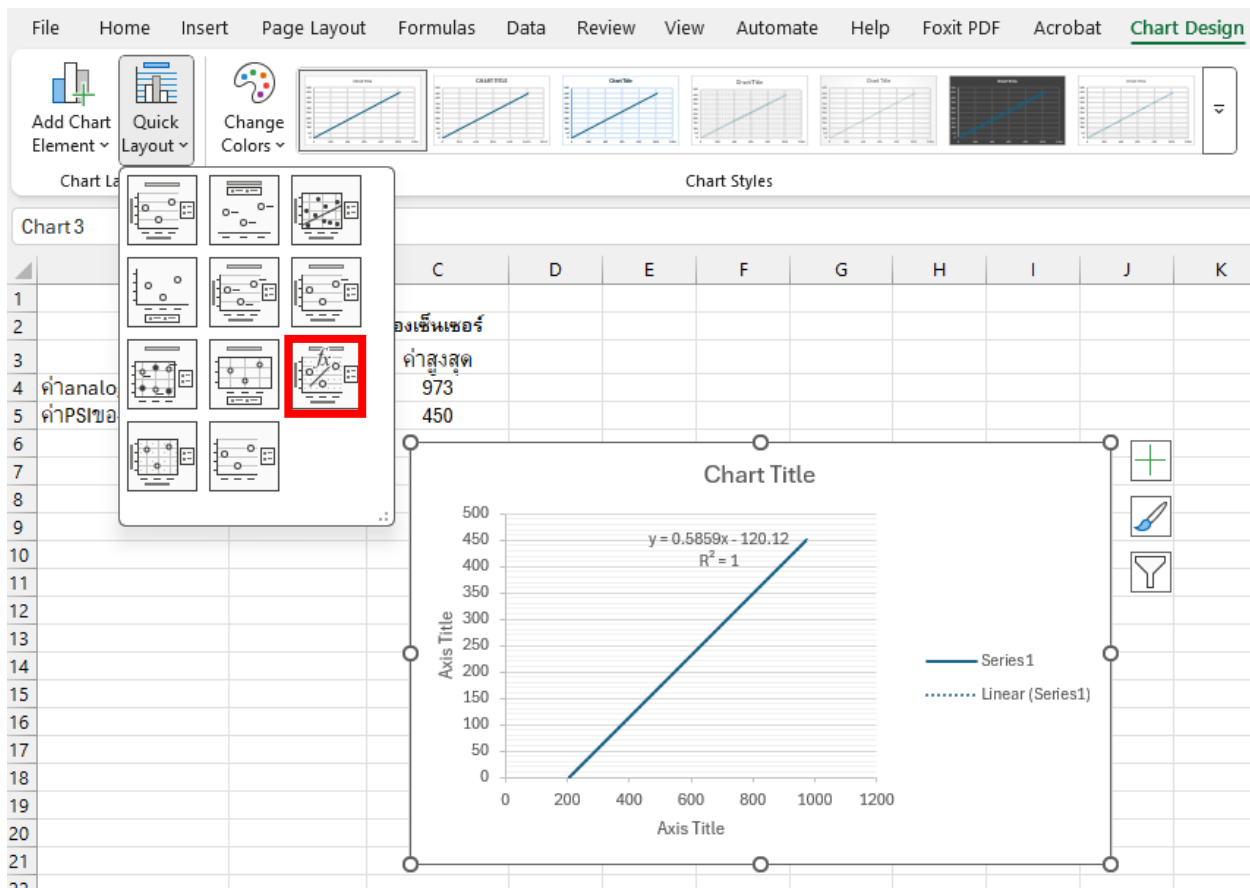
เปิดโปรแกรม Excel จากนั้นนำค่ามาใส่ในตาราง คลิกลากกรอบที่ตาราง เลือกเมนู insert และเลือกกราฟ ดังภาพที่1.3

	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ค่าต่ำสุด , สูงสุดของค่า Analog	205	973
ค่าต่ำสุด , สูงสุดของเซ็นเซอร์	0	450



ภาพที่1.3

จากนั้นดับเบิลคลิกที่กราฟ เลือก Layout9 ดังภาพที่1.4



สมการที่ได้ คือ  $y = 0.5859x + (-120.12)$  นำค่า 0.5859 มาใส่ในชุดคำสั่ง

AISet(channel,m ,c ,Min,Max,CaAI )

จะได้

AISet(1,0.5859,-120.12,0,450,1)

หมายความว่า

channel => แชนแนล 1

m => 0.5859 ในสมการ  $y=mx+c$

c => -120.12 ในสมการ  $y=mx+c$

min => 0 ค่าต่ำสุดของช่วงเซ็นเซอร์ที่ต่อใช้งาน

max => 450 ค่าสูงสุดของช่วงเซ็นเซอร์ที่ต่อใช้งาน

CaAI => 1

## การหาค่าสอบเทียบ

การใช้งานการสอบเทียบเพราะค่าตามจริงกับค่าในโปรแกรมไม่ตรงกัน โดยตัวแปร CalAI จากชุดคำสั่ง AISet ก่อนอื่นเมื่อไม่ต้องการสอบเทียบให้ใส่ค่าไว้ 1 แต่เมื่อต้องการสอบเทียบให้นำค่าตามจริงหารด้วยค่าในโปรแกรมจะทำให้ได้ค่าที่จะนำมาคูณกับสมการเชิงเส้น

$$y = (mx + c) \times \text{CalAI}$$

ยกตัวอย่างเช่น ค่าแรงดันตามจริงที่วัดคือ 250psi แต่ในค่าโปรแกรม 220psi นำ 250/220 ค่า CalAI เท่ากับ 1.13636 นำไปใส่ในชุดคำสั่ง AISet จากตัวอย่างที่ 1.2

AISet(1,0.5859,-120.12,0,450,1.13636)

หมายความว่า

channel => แชนแนล 1

m => 0.5859 ในสมการ  $y = mx + c$

c => -120.12 ในสมการ  $y = mx + c$

min => 0 ค่าต่ำสุดของช่วงเซ็นเซอร์ที่ต่อใช้งาน

max => 450 ค่าสูงสุดของช่วงเซ็นเซอร์ที่ต่อใช้งาน

CalAI => 1

M&E TEAM WORK CO., LTD.

100 ซอยรัตนานิเบศร์ 24 ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

Tel : +66(0)2-106-2922 Fax : +66(0)2-106-2944 E-mail:

meteamwork128@gmail.com เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0125555023889