



# Pressure (1Channels)

## Data logger

### CL26





<b>1. อุปกรณ์บันทึกค่าวัดความดัน หรือ Pressure Data logger CL26</b> .....	<b>1</b>
1.1 คุณสมบัติของ CL26 .....	1
1.2 การใช้งาน CL26 .....	1
<b>2. การติดตั้งโปรแกรม CL26 Datalogger</b> .....	<b>3</b>
2.1 วิธีถอดโปรแกรมออกจากระบบ .....	4
<b>3. โครงสร้างการใช้งานโปรแกรม</b> .....	<b>5</b>
3.1 การ เชื่อมต่อ หรือ ยกเลิกการเชื่อมต่อ CL26 .....	5
3.2 การติดต่อผ่าน Modem ของ CL26 .....	6
3.3 การ Access มายังหน้าต่างที่ใช้ติดต่อกับ CL26 .....	7
3.4 การตั้งค่าฐานเวลาของตัว ML31 (Set Real Time Clock) .....	8
3.5 รูปแบบการบันทึก (Configuration) .....	9
3.5.1 การกำหนดรูปแบบการบันทึก .....	9
3.5.2 สถานะแบตเตอรี่ของ CL26 .....	9
3.5.3 การอ่านค่าจาก CL26 โดยตรง .....	10
3.5.4 การแสดงจำนวนข้อมูลที่บันทึกไว้ใน CL26 .....	10
3.5.5 ปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการสั่งงานให้กับ CL26 .....	10
3.6 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการบันทึกลงไฟล์ และการเรียกมาใช้งาน .....	11
3.7 การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL26 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ .....	12
3.8 การกู้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL26 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ .....	13
3.9 การจัดการไฟล์ข้อมูลที่ได้ถ่ายโอนแล้ว .....	14
3.9.1 การเปิดไฟล์ข้อมูลโดยเลือกจาก Tab Data File List .....	14
3.9.2 การลบไฟล์ข้อมูล .....	14
3.9.3 การใช้งานข้อมูลในรูปของตาราง (Data Table) .....	15
3.9.4 การใช้งานข้อมูลในรูปของกราฟ (Data Graph) .....	17
3.9.5 การกำหนดรายละเอียดต่างๆ ของรูปกราฟ .....	18
4.10 การสั่งพิมพ์ข้อมูล .....	19
4.11 การแปลงไฟล์ของข้อมูลที่มีไปเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel .....	19



## 1. อุปกรณ์บันทึกค่าวัดความดัน หรือ **Pressure Data Logger CL26**

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลซึ่งเป็นค่าวัดความดัน ในช่วงเวลาต่างๆ

**CL26** มีขนาดเล็กกะทัดรัด ทำงานด้วย **Battery** ภายใน ทำให้สะดวกในการนำไปติดตั้งตามที่ต้องการ

**CL26** จะใช้ร่วมกับโปรแกรม **Wisco CL26 Datalogger** ซึ่งทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดย **Wisco CL26 Datalogger** จะช่วยจัดการในเรื่อง การกำหนดรูปแบบการบันทึกข้อมูล, การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของ **CL26** ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์, แสดงข้อมูลที่ได้จากการถ่ายโอนในรูปแบบของ ตารางข้อมูล ,รูปภาพ และยังสามารเปิดดูไฟล์ของข้อมูลใน **MS Excel** ได้

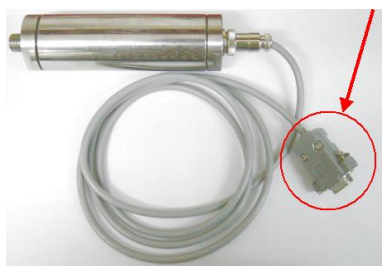
### 1.1 คุณสมบัติของ **CL26**

Sampling Rate	2 second ~ 18 Hours (Programmable - Resolution 2 second)
Data Capacity	Memory 256k
Input	0~10 bar
Data Recovery	RS-232 Cable Connect to Computer and Mode
Record Mode	Full Stop, Roll over
Power	Lithium Battery 3 V, 5.2 Ah.

### 1.2 การใช้งาน **CL26**

อุปกรณ์ที่มาพร้อมกับ **CL26** มีดังนี้

-สาย DB9 เพื่อใช้ต่อเข้ากับ **Comport** ของคอมพิวเตอร์



กล่องเพื่อใช้สำหรับสั่งให้เริ่มการบันทึกข้อมูล



ปุ่ม Start

การใช้งาน **CL26** จะเหมือนกับการใช้ **Logger** ทั่วไป คือ ก่อนที่จะนำ **CL26** ไปบันทึกข้อมูลได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดรูปแบบการบันทึก (Configuration) ก่อน โดยใช้ โปรแกรม **Wisco CL26 Datalogger** เป็นตัวจัดการ หลังจากนั้นจึงจะสามารถนำ **CL26** ไปติดตั้งและเริ่มการบันทึกข้อมูลได้



Comport

การต่อ CL26 กับคอมพิวเตอร์ หัวสาย DB9 ตัวเมียต่อเข้ากับ Comport ของคอมพิวเตอร์

การบันทึกข้อมูลทำได้โดยการกดปุ่ม 'Start' ที่ตัวกล่องจะมีไฟกระพริบก็แสดงว่าเริ่มบันทึก

ข้อมูล



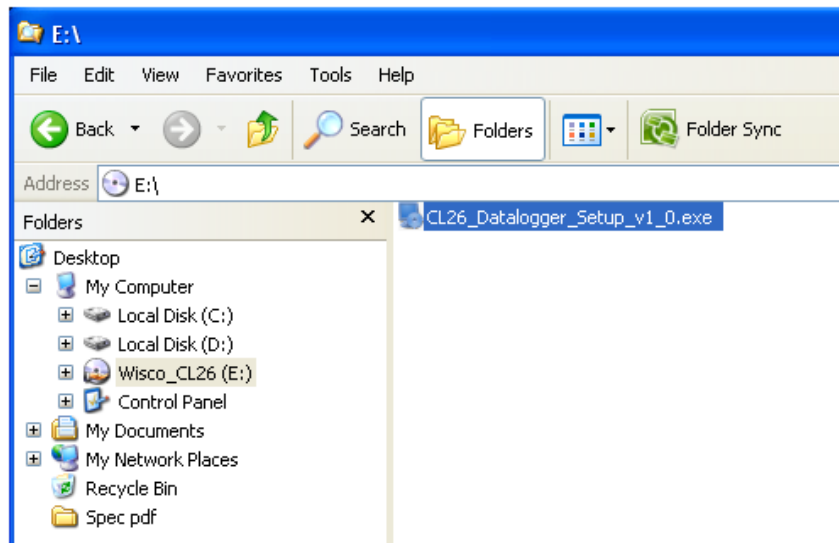
ปุ่ม Start

หลังจากการบันทึกข้อมูลเสร็จแล้ว ข้อมูลที่ได้สามารถถ่ายโอนเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ตรวจสอบหรือทำรายงาน ทำได้โดยการใช้ โปรแกรมเป็นตัวจัดการ

## 2. การติดตั้งโปรแกรม CL26 Datalogger

ตัวติดตั้งโปรแกรม CL26 Data Logger(CL26\_Datalogger\_setup\_V1\_0.exe) สามารถหาได้จาก 2 แหล่งดังนี้

- เว็บไซต์ของทางบริษัท [www.wisco.co.th/download.html](http://www.wisco.co.th/download.html)
- ใน CD ที่ทางบริษัทแถมไปให้
  - ใส่ CD ลงใน CD-ROM แล้วเปิด CL26\_Datalogger\_setup\_V1\_0.exe



เมื่อนำหน้าต่างติดตั้งโปรแกรมแสดงขึ้นมาให้คลิกปุ่ม  ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง

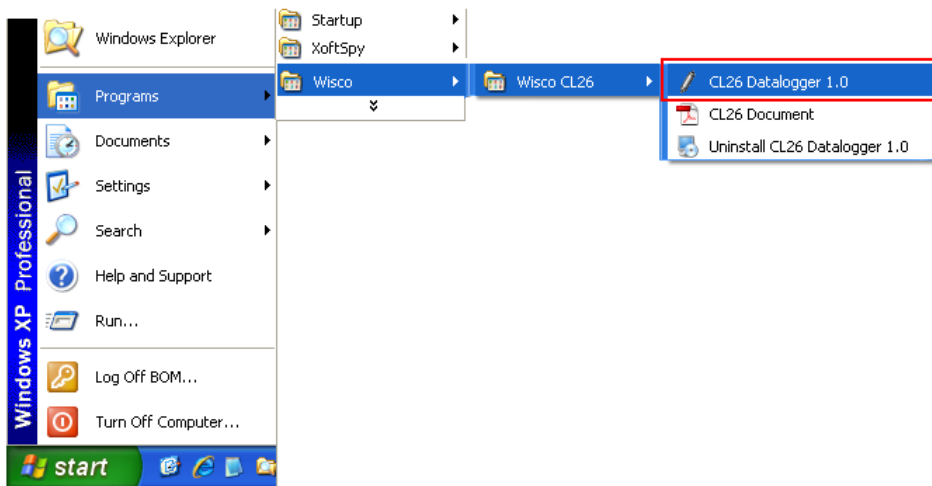


โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

**[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Minilogger > CL26 Datalogger 1.0**

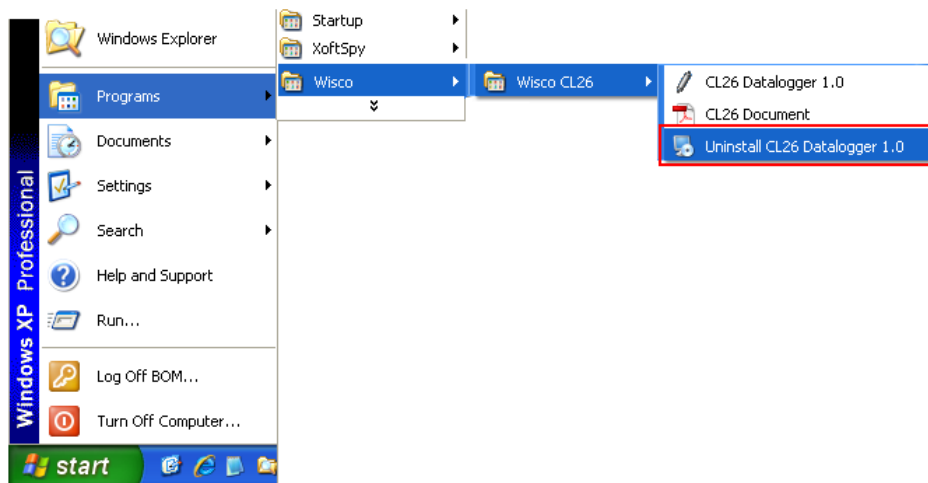
และ shortcut ที่ใช้เปิดโปรแกรม **CL26** จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

**Start > All Programs > Wisco > Wisco CL26 > CL26 Datalogger 1.0**



## 2.1 วิธีถอดโปรแกรมออกจากระบบ

ให้ใช้ shortcut ใน programs group เพื่อสั่งให้ระบบถอดโปรแกรม **CL26 Datalogger 1.0** หลังจากนั้นอาจยังมีไฟล์เดอริของโปรแกรมเหลืออยู่ ซึ่งสามารถลบไฟล์เดอริที่ไม่ใช้งานแล้วด้วยตนเอง





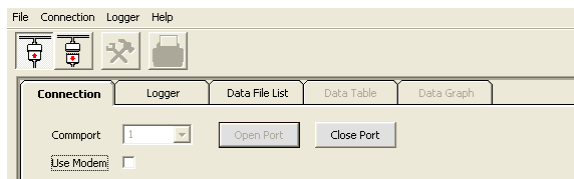
### 3. โครงสร้างการใช้งานโปรแกรม

**CL26 Datalogger** เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่บันทึกค่าวัดความดัน (Pressure) โดยข้อมูลนี้จะถูกเก็บอย่างต่อเนื่องไว้ในหน่วยความจำภายในเครื่อง ซึ่งจะมีค่าวันและเวลาที่บันทึกไว้กำกับลงไปด้วย โดยการบันทึกค่าวัดความดัน (Pressure) มีย่านวัดได้ตั้งแต่ 0-10 Bar

การอ่านข้อมูลที่บันทึกอยู่ใน **CL26** ทำได้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อกับ **CL26** ผ่าน RS-232 Port หรือ ผ่าน Modem โดยมีโปรแกรมช่วยในการถ่ายโอนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาแสดงผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ในแบบตารางหรือนำมาแสดงในรูปภาพได้ ข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ในโปรแกรมบน Windows อื่นๆ เช่น MS Excel ซึ่งช่วยให้สะดวกในการนำข้อมูลไปทำการคำนวณเพิ่มเติมหรือจัดทำรายงาน

#### 3.1 การเชื่อมต่อ หรือ ยกเลิกการเชื่อมต่อ CL26

เป็นการสั่งให้โปรแกรมทำการเชื่อมต่อ หรือยกเลิกการเชื่อมต่อกับ **CL26** ตามวิธีการติดต่อสื่อสารที่กำหนด เมื่อเริ่มเข้าโปรแกรม

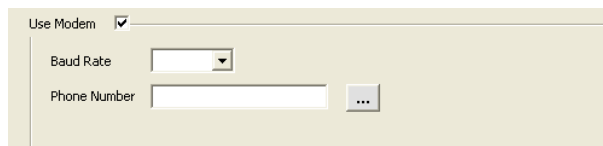


CommPort กำหนด Commport ที่ใช้ในการติดต่อกับ **CL26** ทั้งการติดต่อผ่าน Modem หรือติดต่อผ่าน มาตรฐาน RS-232

- เลือก Comport ตามที่ได้ต่อสายเข้ากับด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ (เช่น ถ้าต่อสายเข้ากับ COM1 ก็เลือก Comport 1)

- คลิกปุ่ม  หรือคลิกที่รูป 


กรณีที่ติดต่อผ่าน Modem(Default Baud Rate 19200)



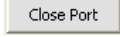
Use Modem ใช้กำหนดติดต่อผ่าน Modem

Baud Rate ในกรณีที่ติดต่อผ่าน Modem จะเป็นการกำหนดค่า Baud Rate ที่ Commport จะใช้ในการติดต่อผ่าน Modem

Phone Number ใช้กำหนดหมายเลขโทรศัพท์ที่จะติดต่อ ในกรณีที่ติดต่อผ่าน Modem

การติดต่อทำได้โดยการคลิกที่ปุ่ม  หรือคลิกที่รูป  จะเข้าแถบ

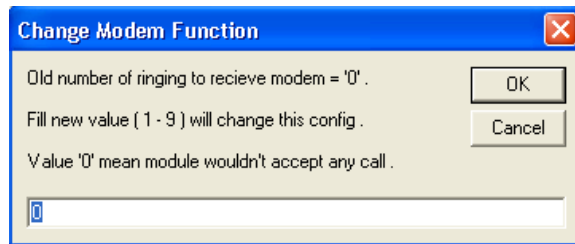
“Logger” ก็จะเข้าสู่โปรแกรม

การยกเลิกการเชื่อมต่อทำได้โดยการคลิกที่แถบ “Connection” แล้วคลิกที่ปุ่ม 

โปรแกรมจะทำการยกเลิกการเชื่อมต่อ

### 3.2 การติดต่อผ่าน Modem ของ CL26

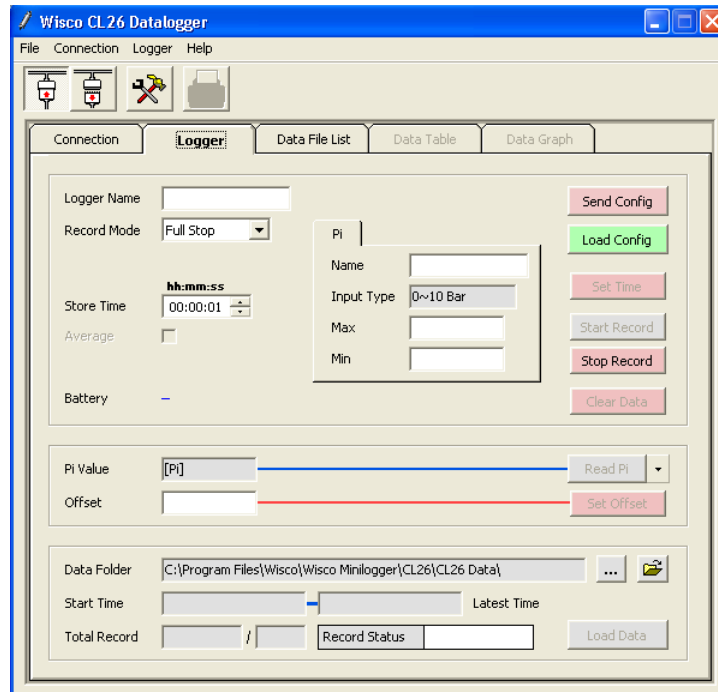
คลิกที่เมนู “Logger” ให้คลิก “Modem Function” จะปรากฏหน้าต่างดังนี้



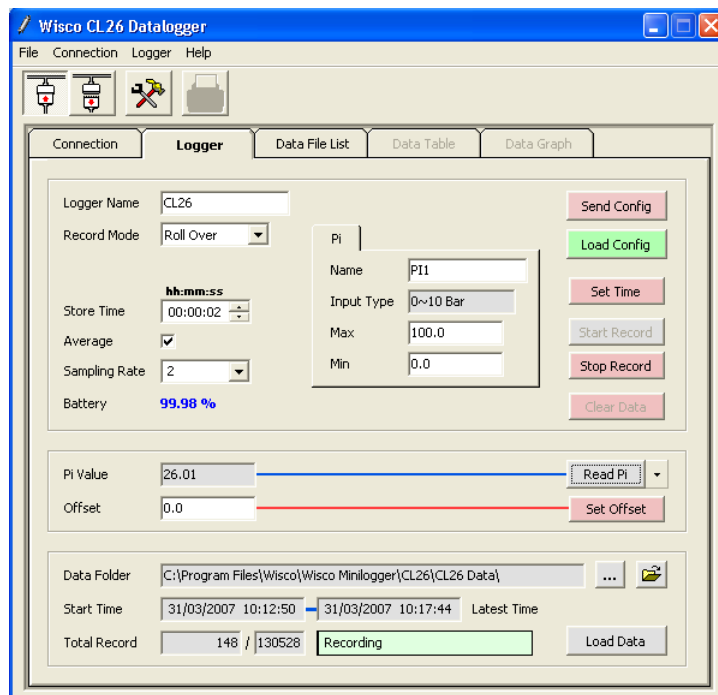
ให้กำหนดจำนวนครั้งของสัญญาณกริ่งโทรศัพท์ก่อนที่จะให้ **CL26** รับสาย ถ้ากำหนดเป็น 0 หมายถึง ให้ **CL26** ไม่ต้องรับสาย

### 3.3 การ Access มายังหน้าต่างที่ใช้ติดต่อกับ CL26


คลิกที่แถบ "Logger" จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



เมื่อเข้าโปรแกรมหลักได้แล้วให้คลิกที่ปุ่ม **Load Config** เพื่อดูค่าการบันทึกของตัว **CL26** ซึ่งครั้งแรกที่ได้มาจะเป็นค่า **Default** โดยส่วนใหญ่จะเป็นการบันทึกดังรูป



### 3.4 การตั้งค่าฐานเวลาของ CL26 (Set Real Time Clock)

สามารถเข้าไปตั้งค่าฐานเวลาของตัว **CL26** ได้โดยคลิกที่ปุ่ม  จะปรากฏ หน้าต่างสำหรับตั้งค่าฐานเวลาซึ่งมีรายละเอียดดังนี้




**Computer Time** แสดงเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ขณะนั้น

**Logger Time** แสดงเวลาของ **CL26**

**\*\*\***ปุ่มคำสั่งต่างๆ จะสามารถใช้งานได้เมื่อมีการส่งลบบข้อมูลใน **CL26** แล้วเท่านั้น สามารถ ลบได้โดยการกดปุ่ม 

ปุ่ม  ใช้สำหรับ **Set** ให้เวลาของ **CL26** เท่ากับเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ อยู่ขณะนั้น

ปุ่ม  สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการตั้งเวลาเอง ก่อนกดปุ่มนี้ ให้ พิมพ์ค่าเวลาที่ต้องการที่ช่อง **Logger Time** เสียก่อน โดยการพิมพ์แก้ไข ค่าเวลาในช่อง **Logger Time** ตามขั้นตอนข้างล่าง ดังนี้



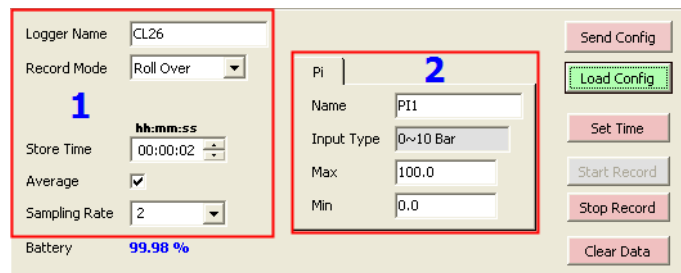
คลิกที่ส่วนของเวลาที่ต้องการแก้ไขค่า เช่น จากรูปต้องการแก้ไขค่าวันที่ ก็ให้คลิกที่เลข 50 จะ ปรากฏเป็นแถบสีน้ำเงินดังรูปแล้วจึงทำการแก้ไขค่าตามต้องการดังนี้

การเพิ่มค่าให้กดแป้น **Page Up**

การลดค่าให้กดแป้น **Page Down**

ถ้าต้องการป้อนค่าเวลาโดยตรงให้พิมพ์ค่าด้วยแป้นตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 9

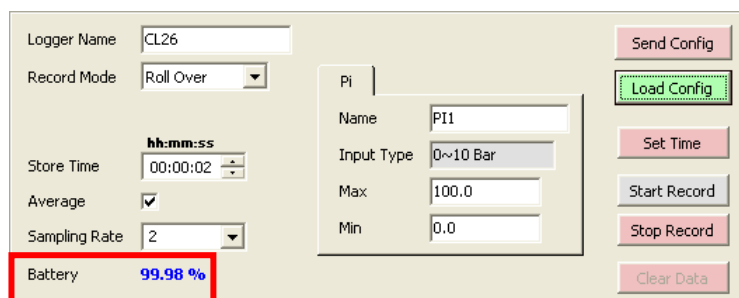
### 3.5 รูปแบบการบันทึก (Configuration)



#### 3.5.1 การกำหนดรูปแบบการบันทึก

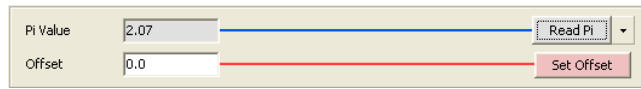
(1)	
Logger Name	ชื่อของ Logger
Record Mode	เลือกการบันทึกข้อมูล
Full stop	หยุดบันทึกเมื่อข้อมูลเต็ม
Roll over	บันทึกข้อมูลวนไปเรื่อยๆ โดยจะบันทึกค่าทับข้อมูลเดิมที่มีอยู่
Store Time	กำหนดให้บันทึกแต่ละ Record ห่างกันเป็นเวลาเท่าไร
Average	การเก็บค่าเฉลี่ย
Sampling Rate	จำนวนครั้งที่อ่านค่าก่อนนำมาหาค่าเฉลี่ยแล้วเก็บเป็น 1 ข้อมูล
(2)	
Name	ชื่อของสัญญาณ
Input Type	สัญญาณของ Input ที่ใช้ (Default 0~10 Bar)
Max	ค่า Max ที่ใช้ในการ Scaling (-9999.9 ~ 9999.9)
Min	ค่า Min ที่ใช้ในการ Scaling (-9999.9 ~ 9999.9)


#### 3.5.2 สถานะแบตเตอรี่ของ CL26

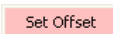


50.00 ~ 100.00%	สามารถบันทึกค่าได้
10.00 ~ 50.00 %	สามารถบันทึกค่าได้ / ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที
0.00 ~ 10.00 %	ไม่สามารถบันทึกค่าได้ ข้อมูลเก่าที่บันทึกไว้อาจจะหาย

### 3.5.3 การอ่านค่าจาก CL26 โดยตรง



Pi Value                   ค่าปัจจุบันที่อ่านได้จาก **CL26** เมื่อคลิกที่ปุ่ม 

Offset                      ค่า **Offset** คือค่าที่ผู้ใช้สามารถบวกเข้าหรือลบออกจากค่าที่วัดได้จริงโดยค่าจะอยู่ในช่วง (-10.00 ~ 10.00) ทำโดยด้วยการป้อนค่าที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม 

### 3.5.4 การแสดงจำนวนข้อมูลที่บันทึกไว้ใน CL26



Start Record               เวลาที่ **CL26** เริ่มบันทึกข้อมูล

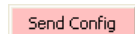
Latest Time               เวลาที่ **CL26** บันทึกข้อมูลครั้งล่าสุด

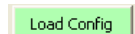
Total Record             บอกจำนวนข้อมูลที่บันทึกไปแล้ว และจำนวนข้อมูลที่จะบันทึกได้ทั้งหมด ตัวอย่างเช่น

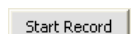
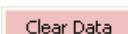
148 / 130528              หมายถึง **CL26** บันทึกข้อมูลไปแล้ว 148 Record โดยบันทึกข้อมูลได้ทั้งหมด 130528 Records ซึ่งจำนวนข้อมูลที่ถ่ายโอนมาได้ คือ 148 Record

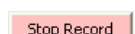
500000 / 130527           หมายถึง **CL26** บันทึกข้อมูลไปแล้ว 500000 Records โดยบันทึกข้อมูลได้ทั้งหมด 130528 Records ซึ่งจำนวนข้อมูลที่ถ่ายโอนมาได้ คือ 130527 Records กรณีนี้จะเกิดขึ้นเมื่อเลือกบันทึกข้อมูลแบบ **Roll Over** เท่านั้น

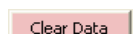
### 3.5.5 ปุ่มคำสั่งต่างๆที่ใช้ในการสั่งงานให้กับ CL26

ปุ่ม                    ใช้สำหรับกำหนดการบันทึกข้อมูลของ **CL26**


ปุ่ม                    ใช้สำหรับอ่านการบันทึกข้อมูลของ **CL26**

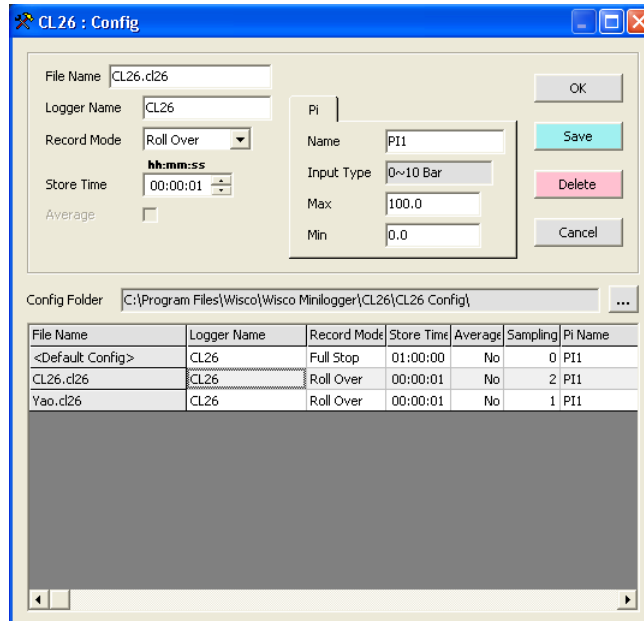
ปุ่ม                    ใช้สำหรับสั่งให้ **CL26** เริ่มบันทึกข้อมูล(เหมือนการกดปุ่ม 'Start' ที่ตัวกล่อง) ซึ่งข้อมูลเก่าจะต้องถูกลบทิ้งก่อนเสมอทุกครั้งโดยการคลิกที่ปุ่ม  เพื่อลบข้อมูล

ปุ่ม                    ใช้สำหรับสั่งให้ **CL26** หยุดบันทึกข้อมูล

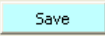

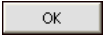
ปุ่ม                    ใช้สำหรับลบข้อมูลที่บันทึกไว้ทั้งหมด

### 3.6 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการบันทึกลงไฟล์ และการเรียกมาใช้งาน

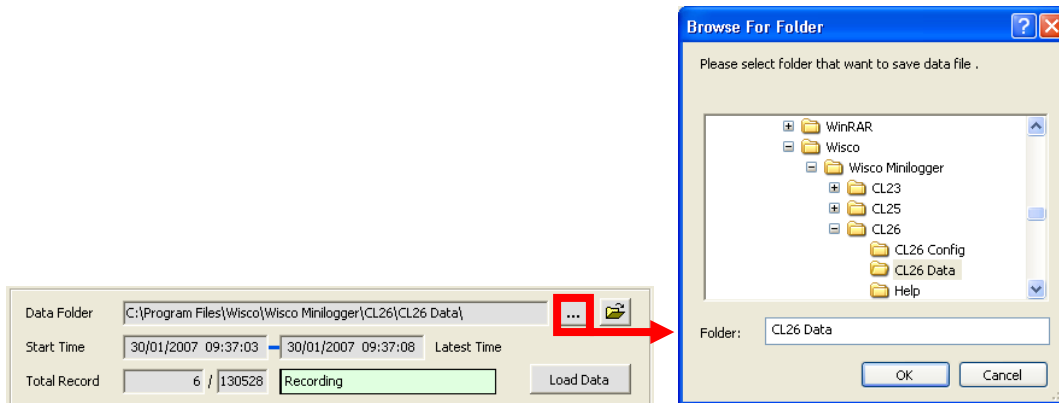
คลิกที่รูป  จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



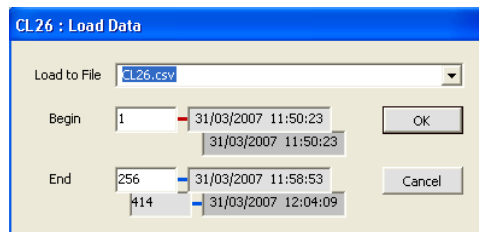
File Name	Logger Name	Record Mode	Store Time	Average	Sampling	Pi Name
<Default Config>	CL26	Full Stop	01:00:00	No	0	PI1
CL26.cl26	CL26	Roll Over	00:00:01	No	2	PI1
Yao.cl26	CL26	Roll Over	00:00:01	No	1	PI1

- เมื่อคลิกปุ่ม  โปรแกรมจะทำการบันทึกค่า Config ลงไฟล์ ตามชื่อที่ตั้งไว้
- เมื่อคลิกที่ชื่อ File Config ที่ต้องการใน List แล้วคลิกที่ปุ่ม  ไฟล์ที่เลือกจะถูก ลบทิ้ง
- เมื่อดับเบิลคลิกที่ชื่อ File Config ที่ต้องการใน List จะปรากฏรายละเอียดของไฟล์นั้นในกล่องข้อความบนหน้าจอ คลิกปุ่ม  จะเป็นการเลือก Config ชุดนั้นมาใช้งาน

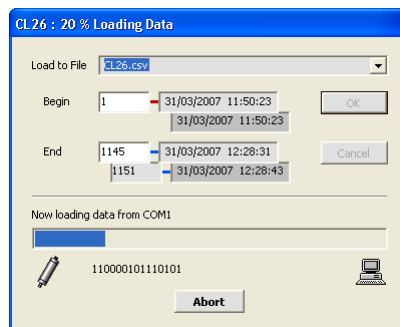
### 3.7 การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL26 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์



คลิกที่ปุ่ม **...** ที่ข้างช่อง Data Folder เพื่อกำหนดชื่อโฟลเดอร์ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลที่ถ่ายโอนมา คลิกที่ **OK** แล้วคลิกที่ปุ่ม **Load Data** จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



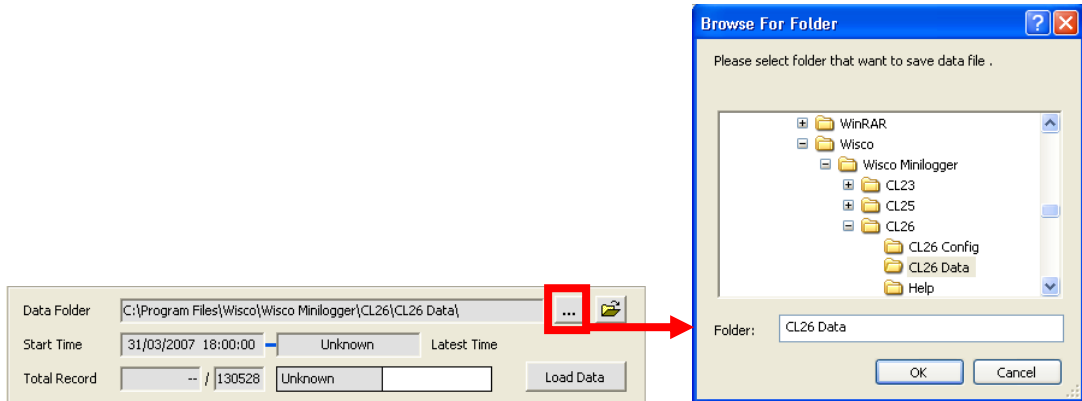
กำหนดชื่อไฟล์ที่จะทำการถ่ายโอนลงในช่อง "Load to File" จากรูปตัวอย่างมีข้อมูลที่สามารถถ่ายโอนได้ทั้งหมด 414 Records ให้กำหนดช่วงข้อมูลที่จะถ่ายโอนตามต้องการ ซึ่งในตัวอย่างนี้กำหนดที่ 1 - 256 แล้วกดปุ่ม **OK**



จะทำการถ่ายโอนข้อมูลตามที่กำหนด โดยจะแสดงความคืบหน้าในการถ่ายโอนข้อมูลจนเสร็จ ซึ่งระหว่างนั้นสามารถกดปุ่ม **Abort** เพื่อยกเลิกการถ่ายโอนข้อมูล

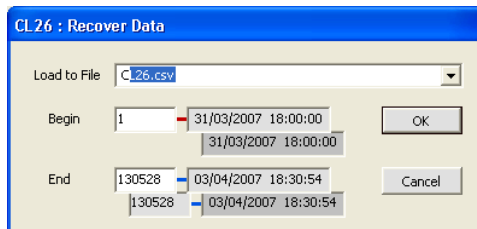


### 3.8 การกู้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL26 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

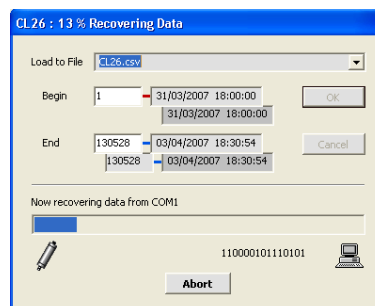


เมื่อ **CL26** ที่ใช้งานอยู่ในสภาพแบตเตอรี่หมด จะไม่สามารถรู้จำนวนข้อมูลที่บันทึกไว้ได้ ทำให้ไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลแบบปกติได้ ซึ่งจะแสดงผลดังรูปข้างบน แต่ยังสามารถกู้ข้อมูลที่อยู่ใน **CL26** มาได้ โดยข้อมูลที่กู้มาได้อาจไม่ถูกต้อง 100% ขึ้นอยู่กับตัวผู้ใช้เอง

คลิกที่ปุ่ม **...** ที่ข้างช่อง Data Folder เพื่อกำหนดชื่อโฟลเดอร์ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลที่กู้มาแล้วคลิกที่เมนู **Logger >> Recover Data** กำหนดชื่อโฟลเดอร์ที่จะบันทึกลงใน ช่อง Load to File  
คลิกที่ปุ่ม **OK**



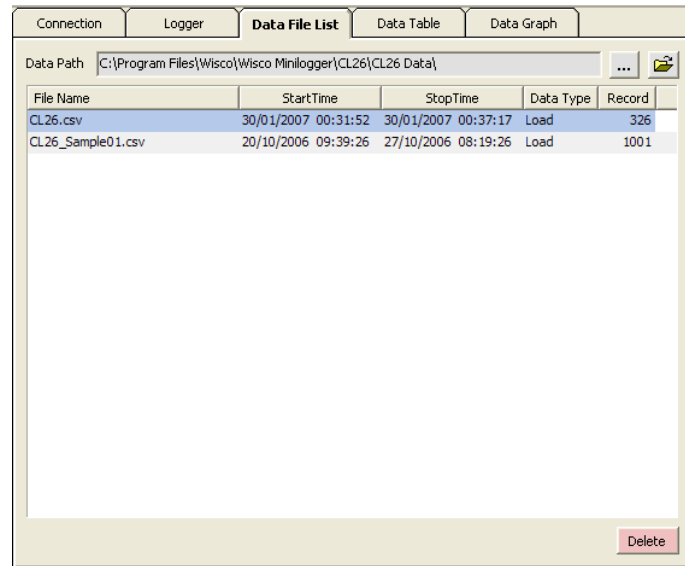
เนื่องจาก **Wisco CL26 Datalogger** ไม่รู้ว่าข้อมูลที่ได้บันทึกไปแล้วมีจำนวนเท่าไร จึงให้ผู้ใช้เลือกช่วงข้อมูลทั้งหมดที่ **CL26** สามารถบันทึกได้




**Wisco CL26 Datalogger** จะทำการกู้ข้อมูลตามที่กำหนด โดยจะแสดงความคืบหน้าในการกู้ข้อมูลจนเสร็จ ซึ่งระหว่างนั้นสามารถกดปุ่ม **Abort** เพื่อยกเลิกการโหลด

### 3.9 การจัดการไฟล์ข้อมูลที่ได้ถ่ายโอนแล้ว

#### 3.9.1 การเปิดไฟล์ข้อมูล โดยเลือกจาก Tab Data File List



สามารถใช้ **Data File List** สำหรับแสดง **File Data** ทั้งหมดที่มีอยู่ใน **Path** โดยการคลิกที่ปุ่ม  แล้วเลือก **Path** ที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้ตารางด้านล่างแสดงรายชื่อของ **File Data** ให้โดยอัตโนมัติ หรือสามารถกดแป้น **F5** เพื่อทำการแสดงรายชื่อไฟล์ใหม่

การเปิด **File Data** ทำได้โดยการ **Double** คลิกที่ชื่อไฟล์ที่ต้องการเปิดในตาราง ซึ่งข้อมูลที่ต้องการจะถูกนำมาแสดงอยู่ในส่วน **Data Table** และ **Data Graph**

#### 3.9.2 การลบไฟล์ข้อมูล

คลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการลบจากรายชื่อไฟล์ในส่วน **Data File List** หรือ **File Config List** ที่ต้องการจะลบแล้วกดแป้น **Delete** หรือคลิกที่ปุ่ม 

### 3.9.3 การใช้งานข้อมูลในรูปแบบของตาราง (Data Table)

ตารางข้อมูลจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในไฟล์และจะแสดงค่า Max และค่า Min เป็นสีแดง และ สีฟ้า ตามลำดับ ดังตัวอย่างในรูปแบบด้านล่าง

Connection		Logger	Data File List	Data Table	Data Graph																																																																																								
Name	CL26			<input checked="" type="checkbox"/> No. <input checked="" type="checkbox"/> Date <input checked="" type="checkbox"/> Time <input checked="" type="checkbox"/> Pi																																																																																									
Store Time	00:00:02			<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Date</th> <th>Time</th> <th>PI1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:01</td><td>17.53</td></tr> <tr><td>2</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:03</td><td>17.53</td></tr> <tr><td>3</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:05</td><td>17.53</td></tr> <tr><td>4</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:07</td><td>17.9</td></tr> <tr><td>5</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:09</td><td>17.9</td></tr> <tr><td>6</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:11</td><td>18.08</td></tr> <tr><td>7</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:13</td><td>18.08</td></tr> <tr><td>8</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:15</td><td>18.27</td></tr> <tr><td>9</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:17</td><td>18.45</td></tr> <tr><td>10</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:19</td><td>18.63</td></tr> <tr><td>11</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:21</td><td>18.82</td></tr> <tr><td>12</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:23</td><td>19.19</td></tr> <tr><td>13</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:25</td><td>19.19</td></tr> <tr><td>14</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:27</td><td>19.37</td></tr> <tr><td>15</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:29</td><td>19.56</td></tr> <tr><td>16</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:31</td><td>19.56</td></tr> <tr><td>17</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:33</td><td>19.56</td></tr> <tr><td>18</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:35</td><td>19.74</td></tr> <tr><td>19</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:37</td><td>19.74</td></tr> <tr><td>20</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:39</td><td>19.74</td></tr> <tr><td>21</td><td>30/03/2007</td><td>17:46:41</td><td>19.74</td></tr> </tbody> </table>	No.	Date	Time	PI1	1	30/03/2007	17:46:01	17.53	2	30/03/2007	17:46:03	17.53	3	30/03/2007	17:46:05	17.53	4	30/03/2007	17:46:07	17.9	5	30/03/2007	17:46:09	17.9	6	30/03/2007	17:46:11	18.08	7	30/03/2007	17:46:13	18.08	8	30/03/2007	17:46:15	18.27	9	30/03/2007	17:46:17	18.45	10	30/03/2007	17:46:19	18.63	11	30/03/2007	17:46:21	18.82	12	30/03/2007	17:46:23	19.19	13	30/03/2007	17:46:25	19.19	14	30/03/2007	17:46:27	19.37	15	30/03/2007	17:46:29	19.56	16	30/03/2007	17:46:31	19.56	17	30/03/2007	17:46:33	19.56	18	30/03/2007	17:46:35	19.74	19	30/03/2007	17:46:37	19.74	20	30/03/2007	17:46:39	19.74	21	30/03/2007	17:46:41	19.74	
No.	Date	Time	PI1																																																																																										
1	30/03/2007	17:46:01	17.53																																																																																										
2	30/03/2007	17:46:03	17.53																																																																																										
3	30/03/2007	17:46:05	17.53																																																																																										
4	30/03/2007	17:46:07	17.9																																																																																										
5	30/03/2007	17:46:09	17.9																																																																																										
6	30/03/2007	17:46:11	18.08																																																																																										
7	30/03/2007	17:46:13	18.08																																																																																										
8	30/03/2007	17:46:15	18.27																																																																																										
9	30/03/2007	17:46:17	18.45																																																																																										
10	30/03/2007	17:46:19	18.63																																																																																										
11	30/03/2007	17:46:21	18.82																																																																																										
12	30/03/2007	17:46:23	19.19																																																																																										
13	30/03/2007	17:46:25	19.19																																																																																										
14	30/03/2007	17:46:27	19.37																																																																																										
15	30/03/2007	17:46:29	19.56																																																																																										
16	30/03/2007	17:46:31	19.56																																																																																										
17	30/03/2007	17:46:33	19.56																																																																																										
18	30/03/2007	17:46:35	19.74																																																																																										
19	30/03/2007	17:46:37	19.74																																																																																										
20	30/03/2007	17:46:39	19.74																																																																																										
21	30/03/2007	17:46:41	19.74																																																																																										
Records	21																																																																																												
Begin	30/03/2007 17:46:01																																																																																												
View Data	by Time																																																																																												
: From	30/03/2007 17:46:01																																																																																												
: To	30/03/2007 17:46:41																																																																																												
End	30/03/2007 17:46:41																																																																																												
All	Pi																																																																																												
Pi	PI1 ()																																																																																												
Max	: 19.74																																																																																												
Min	: 17.53																																																																																												

การกำหนดให้ตารางแสดงข้อมูลในช่วงเวลาที่ต้องการ

View Data	by Record	>>
: From	1	
: To	21	

By Record – กำหนดช่วงข้อมูลที่จะดูโดยอ้างอิงจากลำดับที่ของชุดข้อมูลในไฟล์นั้น

View Data	by Time	>>
: From	30/03/2007 17:46:01	
: To	30/03/2007 17:46:41	

By Time – กำหนดช่วงข้อมูลที่จะดูโดยอ้างอิงจากเวลาของชุดข้อมูลในไฟล์นั้น

: From	30/03/2007 17:46:01
: To	30/03/2007 17:46:41

กำหนดเวลาที่ต้องการลงในช่อง "From" และช่อง "To" โดยให้เลือกเวลาที่ต้องการแก้ไข เช่น จากรูปต้องการแก้ไขวันที่ของช่อง "To" ให้คลิกที่เลข 46 จะปรากฏเป็นแถบสีน้ำเงินดังรูปแล้วจึงทำการแก้ไขเวลาตามต้องการ

หลังจากได้ค่าตามต้องการแล้วจึงคลิกที่ปุ่ม >> ข้อมูลในช่วงเวลาที่ต้องการก็จะปรากฏในตารางตามเวลาที่ได้ระบุไว้โดยจะไม่เกินขอบเขตของค่าในช่อง "Begin" และช่อง "End"

ตารางแสดงเวลาที่ข้อมูลมีค่ามากที่สุดหรือน้อยสุด

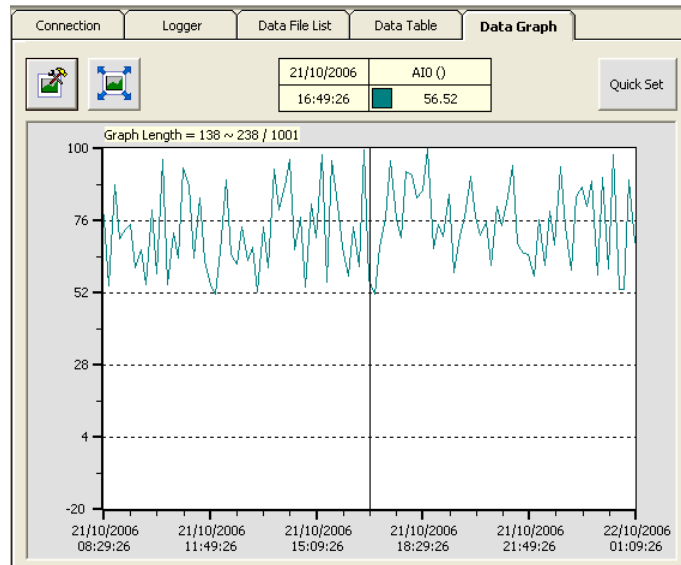



จากรูปจะเห็นว่ามีการแสดงค่า **Max** และ **Min** ของช่วงข้อมูลที่อยู่ให้ด้วย โดยสามารถคลิกที่แถบ **Pi** เพื่อจะดูว่า ค่า **Max** และ **Min** เหล่านี้มีจำนวนเท่าไรบ้าง ดังตัวอย่างด้านล่าง






จากรูปตัวอย่าง ค่า **Max = 19.74** เกิดขึ้น 4 ครั้ง ในขณะที่ค่า **Min = 17.53** เกิดขึ้น 3 ครั้ง และในกล่องรายชื่อสีแดงจะแสดงเวลาที่มีค่า **Max** ส่วนกล่องรายชื่อสีฟ้าจะแสดงเวลาที่มีค่า **Min** ตามลำดับ โดยจะแสดงไม่เกิน 100 ช่วงเวลาแรก ซึ่งสามารถคลิกที่เวลาเพื่อให้ตารางข้อมูลเลื่อนไปแสดงเวลาของข้อมูลนั้น

### 3.9.4 การใช้งานข้อมูลในรูปของกราฟ (Data Graph)

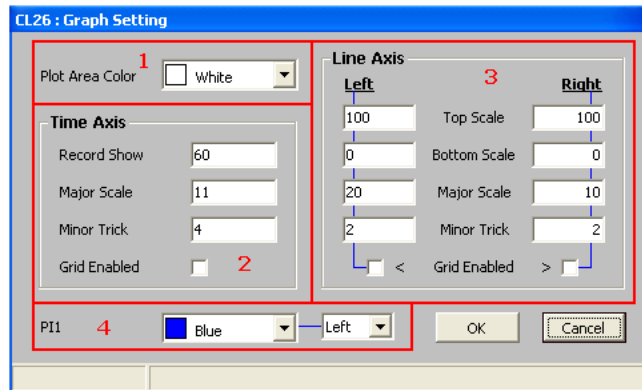



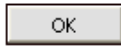
ครั้งแรกที่เปิดไฟล์ใหม่ขึ้นมาจะแสดงรูปภาพจากข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด หรือตามจำนวนข้อมูลที่ใช้กำหนด และเมื่อคลิกที่ปุ่ม  จะสามารถดูรูปภาพแบบเต็มหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้

ขณะที่แสดงกราฟแบบเต็มหน้าจออยู่นั้น สามารถสั่งพิมพ์รูปภาพได้โดยคลิกที่ปุ่ม  และเมื่อต้องการจะกลับมายังโปรแกรมหลัก ก็ให้คลิกที่ปุ่ม 

ส่วนการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของรูปภาพ ทำได้โดยการคลิกที่ปุ่ม 

### 3.9.5 การกำหนดรายละเอียดต่างๆของรูปกราฟ



เมื่อคลิกที่ปุ่ม  จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมาดังรูปข้างบน ให้แก้ไขค่าตามต้องการแล้ว จึงคลิกที่ปุ่ม  โดยจะมีรายละเอียดให้กำหนดดังนี้

#### 1. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของรูปกราฟมีดังนี้

Plot Area Color สีของพื้นกราฟ

#### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของแกนเวลามีดังนี้

Record Show จำนวน Record ที่จะแสดงบนรูปกราฟ (2 ~ จำนวนข้อมูลทั้งหมดในไฟล์)

Major Scale กำหนดว่าต้องการ Mark ค่าบนแกนห่างกันช่วงละกี่ Record (1 ~ ค่า Record Show ที่กำหนดไว้)

Minor Trick กำหนดว่าต้องการแบ่งระหว่าง Major Scale เป็นกี่ส่วน (1 ~ ค่า major Scale ที่กำหนดไว้)

#### 3. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของแกนทางซ้ายมือ/ขวามือมีดังนี้

Top Scale ค่ามากที่สุดของแกน (-9999.9 ~ 9999.9)

Bottom Scale ค่าน้อยสุดของแกน (-9999.9 ~ 9999.9)

Major Scale กำหนดว่าต้องการ Mark ค่าบนแกนห่างกันช่วงละเท่าไร (0.001 ~ ค่า Top Scale - Bottom Scale)

Minor Trick กำหนดว่าต้องการแบ่งระหว่าง Major Scale เป็นกี่ส่วน (1~99)

Grid Enabled กำหนดว่าจะให้มีเส้นกริดสำหรับแกนนั้นๆบนรูปกราฟหรือไม่

#### 4. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของเส้นกราฟมีดังนี้



(1) สีของเส้นกราฟ

(2) กำหนดให้แกนด้านซ้ายหรือขวาในการอ้างอิงค่าของเส้นกราฟ

#### 4.10 การสั่งพิมพ์ข้อมูล


- การพิมพ์รูปตาราง

เลือกที่ Tab Data Table กำหนดให้แสดงข้อมูลในช่วงที่ต้องการจะพิมพ์ทั้งหมด


แล้วคลิกที่ปุ่ม 

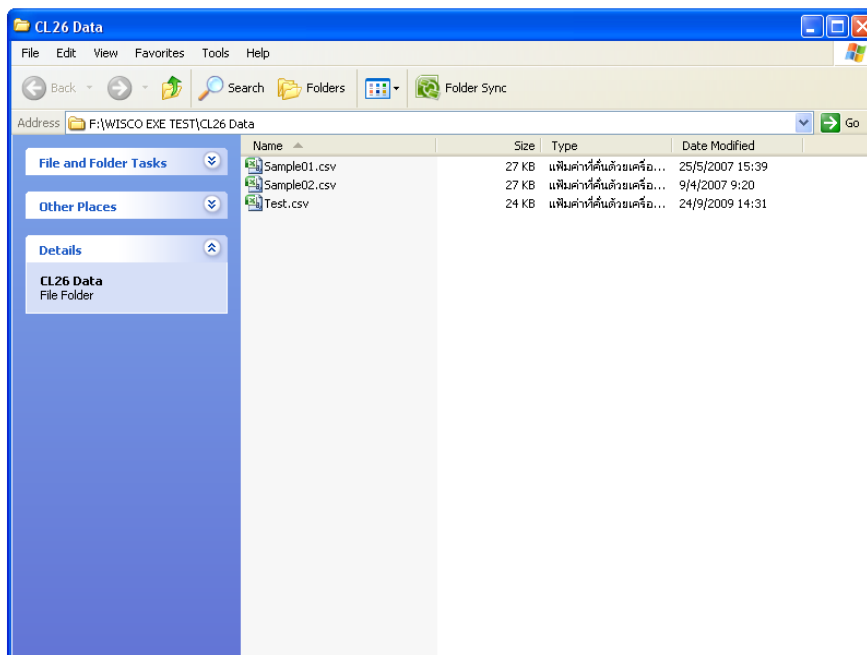
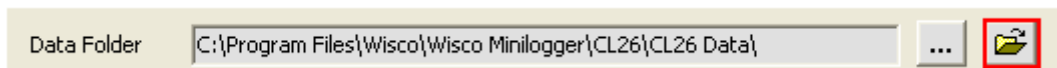
- การพิมพ์รูปภาพ

เลือกที่ Tab Data Graph แล้วกำหนดให้แสดงรูปภาพตามที่ต้องการจะพิมพ์

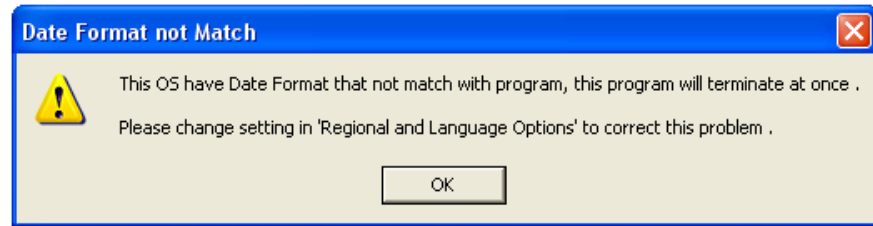
แล้วคลิกที่ปุ่ม 

#### 4.11 การแปลงไฟล์ของข้อมูลที่มีไปเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel

ข้อมูลที่บันทึกใน CL26 จะถูกแปลงเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel ในขั้นตอนการถ่ายโอนของข้อมูล สามารถเปิดไฟล์ Excel โดยการคลิกที่  และเลือกไฟล์ที่ต้องการ



## Mail Box

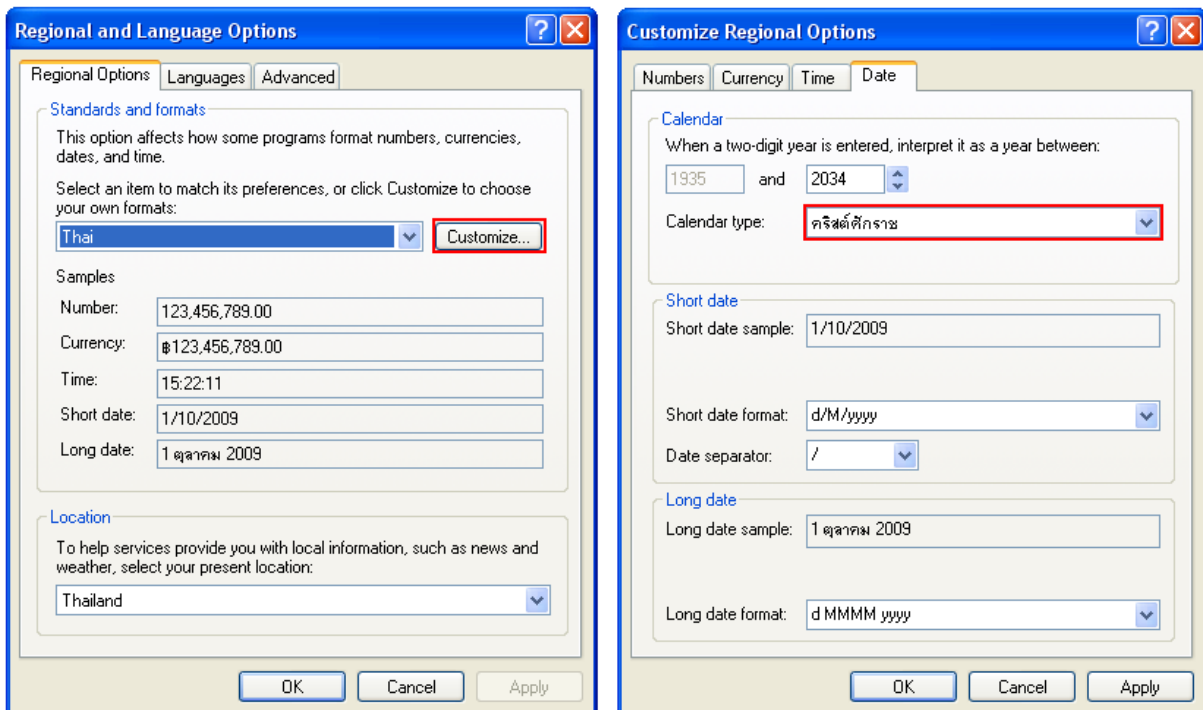


**Q:** เมื่อลงโปรแกรมเสร็จแล้วมีหน้าต่าง **"Data Format not Match"** ปรากฏขึ้น

**A:** เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีเวลาของระบบเป็น พุทธศักราช ซึ่งต้องเปลี่ยนเวลาของระบบให้เป็น คริสต์ศักราช แทน

วิธีเปลี่ยนเวลาของระบบจากพุทธศักราชเป็นคริสต์ศักราช

- เลือก Control Panel >> Regional and Language Option
- เลือก Tab Regional Option ในช่อง Standards and formats เลือกเป็น Thai ในช่อง Location เลือกเป็น Thailand และเลือก



- เลือก Tab Date ในช่อง Calendar type เปลี่ยนเป็น คริสต์ศักราช
- กดปุ่ม  และ  จะกลับมามหน้า Regional Option
- กด  และ  อีกครั้ง



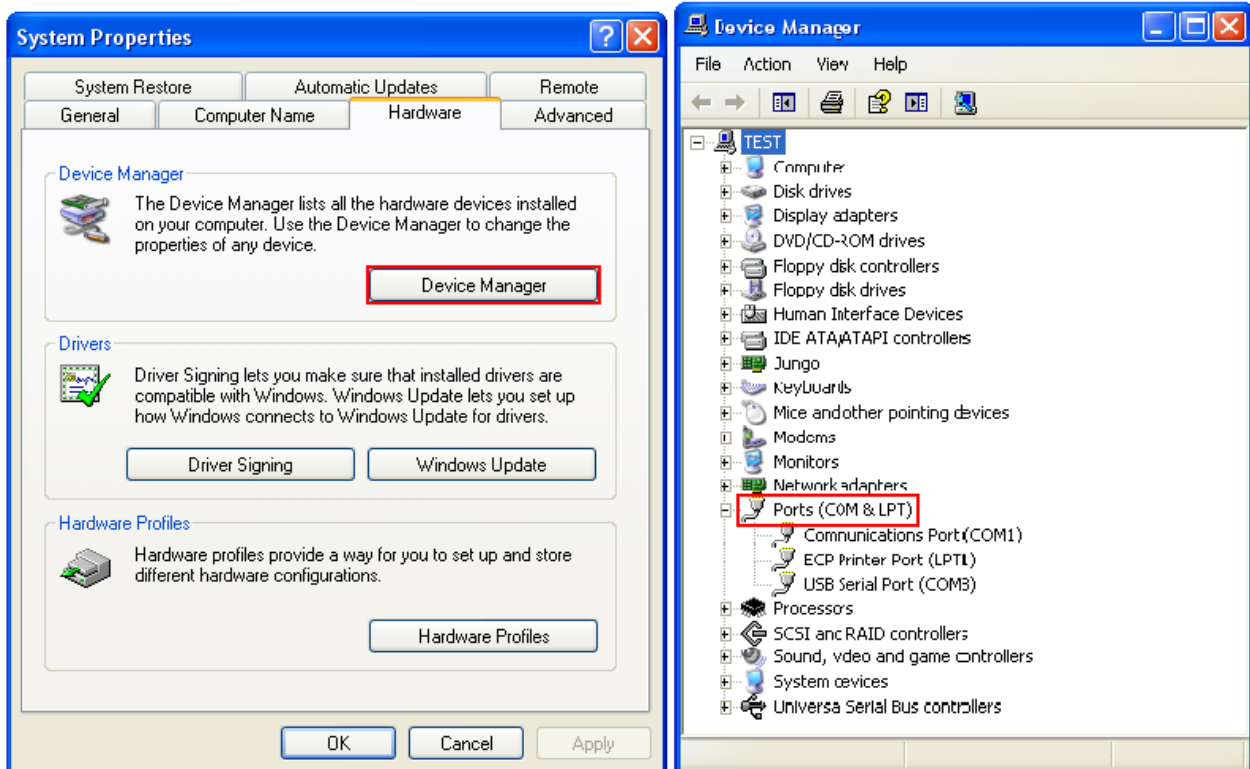


- Q:** หลังจากกดปุ่ม  แล้วมีหน้าต่าง **“Wisco CL26, Connection Error”** ปรากฏขึ้นมา
- A:** อาจจะเป็นจากการเลือก **Commport** ไม่ถูกต้องหรือ **Module Error**



โดยส่วนใหญ่เครื่องคอมพิวเตอร์จะมี Commport มาพร้อมกับ Main Board  
วิธีตรวจสอบ **Commport** ที่เครื่องคอมพิวเตอร์

- เลือกที่ Start >> Control Panel >> System >> Hardware >> Device Manager จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



- ดูที่ Ports(COM & LPT) จะบอก Commport ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่
- จากรูปจะมี Commport ที่สามารถใช้งานได้อยู่ 2 Commport คือ (COM1) และ(COM3)
- เลือก Commport ในโปรแกรมให้ตรงกับ Commport ของเครื่องคอมพิวเตอร์

บางครั้งอาจเกิดจาก **Module CL26 Error**

- อาจเกิดจากสัญญาณรบกวนที่มาจาก Commport ของเครื่องคอมพิวเตอร์
- วิธีการ Reset CL26 ให้ต่อกล่อง Start เข้ากับ CL26 และข้างหลังกล่อง Start จะมีสวิตช์สำหรับ Reset (ลักษณะเป็นรูเล็กๆ)



- เมื่อกดปุ่ม 'Reset' แล้วให้ Connect Module ใหม่อีกครั้ง

**\*\*\***ถ้าทำตามทั้งสองขั้นตอนแล้วยังไม่สามารถเชื่อมต่อกับ CL26 ได้ ให้ติดต่อทางบริษัท

**Edit: 05/10/2009**