



1 Pressure (+2 Counters Channels)

Data logger

[CL25]

<http://www.wisco.co.th>

Email : info@wisco.co.th

1. อุปกรณ์บันทึกค่าตัวนับและค่าสัญญาณ Data logger CL25	1
1.1 คุณสมบัติของตัว CL25	1
1.2 การใช้งาน CL25	2
1.3 วิธีการต่อใช้งานตัว CL25	3
1.3.1 Junction Box รับสัญญาณด้าน Input	3
1.3.2 Diagram การต่อสาย	3
1.4 การสั่งให้ CL25 เริ่มบันทึกข้อมูลด้วยแม่เหล็ก	3
2. การติดตั้งโปรแกรม CL25	4
2.1 วิธีถอดโปรแกรมออกจากระบบ	5
3. โครงสร้างการใช้งานโปรแกรม CL25	6
3.1 การ ติดต่อ หรือ ยกเลิกการติดต่อกับ CL25	6
3.2 การ Access มายังหน้าต่างที่ใช้ติดต่อกับ CL25	8
3.3 การตั้งค่าฐานเวลาของตัว CL25	9
3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการบันทึก (Configuration)	10
3.4.1 ข้อมูลที่ใช้เกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการบันทึกมีดังนี้	10
3.4.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานะแบตเตอรี่ของ CL25 มีดังนี้	11
3.4.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการอ่านค่าจาก CL25 โดยตรงมีดังนี้	11
3.4.4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าที่บันทึกไว้ในตัว CL25 มีดังนี้	11
3.4.5 ปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้เกี่ยวกับการทำงานของ CL25 มีดังนี้	12
3.5 การกำหนดค่าเกี่ยวกับการติดต่อผ่าน Modem ของ CL25	12
3.6 การเปิดดูไฟล์เดอริที่เก็บไฟล์สำหรับใช้งาน	12
3.7 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการบันทึกลงไฟล์ และการเรียกนำมาใช้งาน	13
3.8 การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL25 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์	14
3.9 การกู้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL25 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์	15
4.10 การจัดการไฟล์ข้อมูลที่ได้ถ่ายโอนแล้ว	16
4.10.1 การเปิดไฟล์ข้อมูลโดยเลือกจากส่วน Data File List	16
4.10.2 การลบไฟล์ของข้อมูล	16
4.10.3 การใช้งานข้อมูลในรูปแบบของตาราง (Data Table)	17
4.10.4 การใช้งานข้อมูลในรูปแบบของกราฟ (Data Graph)	18
4.10.5 การกำหนดรายละเอียดต่างๆ ของรูปกราฟ	19
4.11 การสั่งพิมพ์ข้อมูล	20
4.12 การแปลงไฟล์ของข้อมูลที่มีไปเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel	20

1. อุปกรณ์บันทึกค่าตัวนับและค่าสัญญาณ Data Logger CL25

อุปกรณ์บันทึกค่าตัวนับและ ค่าสัญญาณ Data Logger CL25 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเก็บบันทึกข้อมูลซึ่งเป็นค่าของสัญญาณมาตรฐาน และค่าของการนับที่ช่วงเวลาต่างๆ โดยค่าของการนับจะได้จากจำนวนครั้งในการ Trig ของสัญญาณ Digital ที่รับเข้ามา

CL25 มีขนาดเล็กกระทัดรัด ทำงานด้วย Battery ภายในทำให้สะดวกในการนำไปติดตั้งตามที่ต่างๆ

CL25 จะมี Software ที่ใช้งานร่วมด้วย ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรม "CL25" จะช่วยจัดการในเรื่อง การกำหนดรูปแบบการบันทึกข้อมูล, การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของ Module ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์, แสดงข้อมูลที่ได้จากการถ่ายโอนในรูปแบบของตารางข้อมูล, รูปภาพข้อมูล และยังสามารถแปลงไฟล์ของข้อมูลที่มีไปเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel ได้

1.1 คุณสมบัติของตัว CL25

Sampling Rate	1 second ~ 18 Hours (Programmable - Resolution 1 second)
Data Capacity	ที่ Memory 256k
Store Type เลือก	สัญญาณ 1 ช่อง บันทึกได้ 131,040 Records เลือกสัญญาณ 2 ช่อง บันทึกได้ 65,520 Records เลือกสัญญาณ 3 ช่อง บันทึกได้ 43,680 Records
Trig Type ใช้	Counter ช่อง 1 เป็นช่องต่อสัญญาณ Trig เพื่อเก็บค่า เลือกสัญญาณ 0 ช่อง บันทึกได้ 43,680 Records เลือกสัญญาณ 1 ช่อง บันทึกได้ 32,760 Records เลือกสัญญาณ 2 ช่อง บันทึกได้ 26,208 Records
Analog Input	0~10 Bar
Counter Input	Open Collector, Contact ความถี่สูงสุดไม่เกิน 20 Hz
Data Recovery	RS232 Cable Connect to Computer Modem
Record Mode	Full Stop, Roll over
Power	Lithium Battery 7.2 V, 2.4 Ah

1.2 การใช้งาน CL25

การใช้งาน **CL25** จะเหมือนกับการใช้ Logger ทั่วไป คือก่อนที่จะนำ **CL25** ไปบันทึกข้อมูลได้นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดรูปแบบการบันทึก (Configuration) ก่อน โดยใช้ Software เป็นตัวจัดการ หลังจากนั้นจึงจะสามารถนำ **CL25** ไปติดตั้งและเริ่มการบันทึกข้อมูลได้ การเริ่มการบันทึกข้อมูลทำได้โดยการกดปุ่ม Start (ที่ตัว **CL25**) ค้างไว้ประมาณ 1 วินาที หรือ สั่งให้เริ่มบันทึกจาก Software ของตัว **CL25** ก็ได้

การนำข้อมูลใน **CL25** ถ่ายโอนมาเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ตรวจสอบหรือทำรายงาน ทำได้โดยใช้ Software เป็นตัวจัดการ ซึ่งจะได้กล่าวรายละเอียดการใช้ Software ในตอนต่อไป

1.3 วิธีการต่อใช้งานตัว CL25



- ด้านหัวสาย RS 232 จะเป็นหัวต่อ 10 pin เสียบเข้ากับตัวของ **CL25** ทางด้าน RS232 ส่วนด้านหัวสาย DB9 แบบตัวเมีย เสียบเข้ากับ Comport ด้านหลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังรูปข้างล่าง

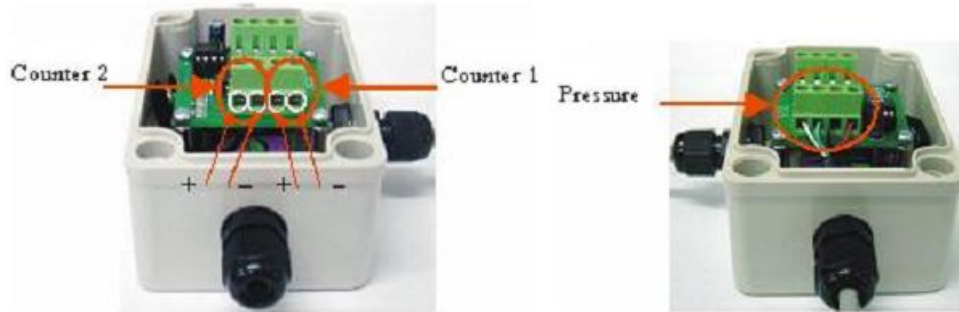


Comport ของ-คอมพิวเตอร์



1.3.1 Junction Box รับสัญญาณด้าน Input

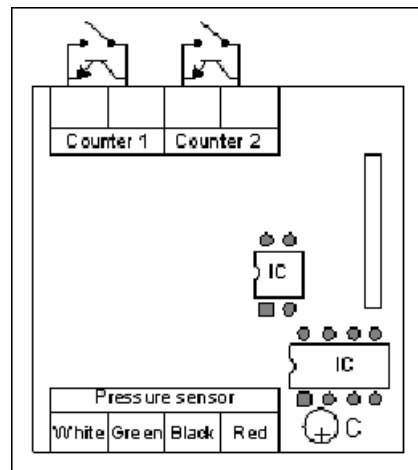
ในกล่อง Junction Box มีขั้วต่ออยู่ 2 ด้านดังรูป



ด้าน Counter Input

ด้าน Pressure Sensor

1.3.2 Diagram การต่อสาย



1.4 การสั่งให้ CL25 เริ่มบันทึกข้อมูลด้วยแม่เหล็ก

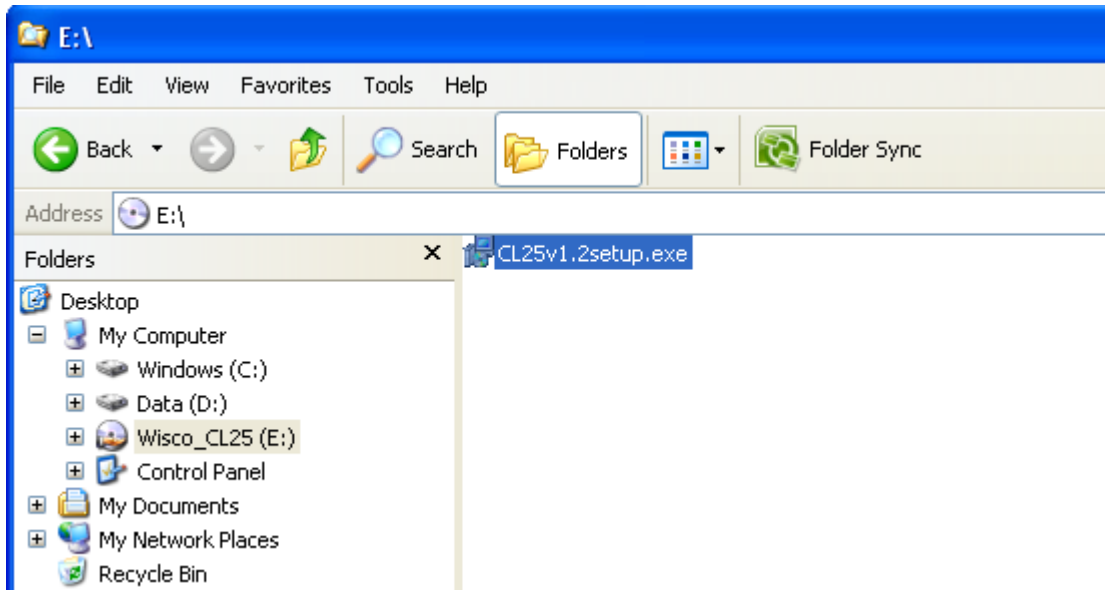


จากรูปข้างบน ให้นำแม่เหล็กที่อยู่ในชุด Module ไปแนบกับรูปปุ่มกด "Start" แล้ว **CL25** ก็จะเริ่มทำงานเหมือนกับการกดปุ่ม "Start" ให้กับ Module **CL25**

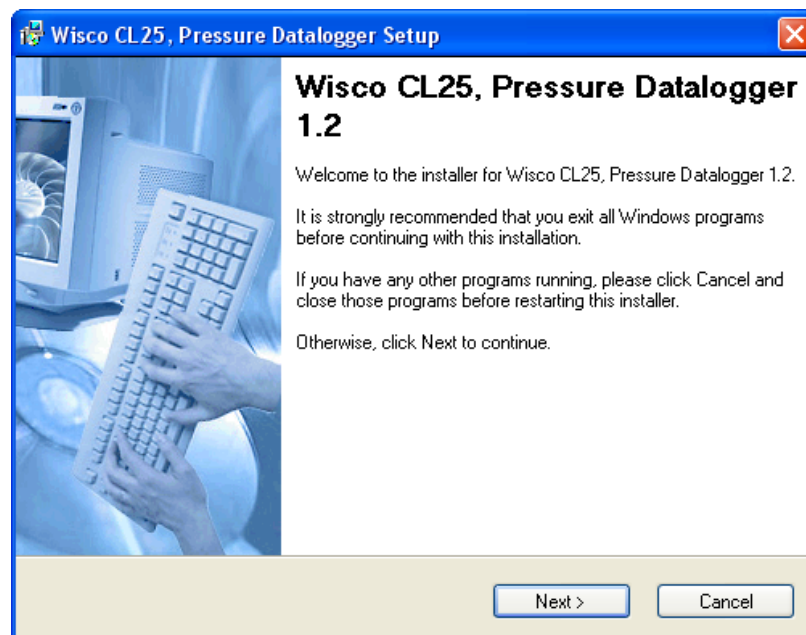
2. การติดตั้งโปรแกรม CL25

ตัวติดตั้งโปรแกรม **CL25** (CL25v1.2setup.exe) สามารถหาได้จาก 2 แหล่งดังนี้

- เว็บไซต์ของทางบริษัท www.wisco.co.th/download.html
- ใน CD Program ที่ทางบริษัทแถมไปให้
 - ใส่ Wisco CD ลงใน CD-ROM แล้ว RUN CL25v1.2setup.exe



เมื่อนำหน้าต่างติดตั้งโปรแกรมแสดงขึ้นมาให้คลิกปุ่ม 'Next' ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งสิ้นสุดการติดตั้ง

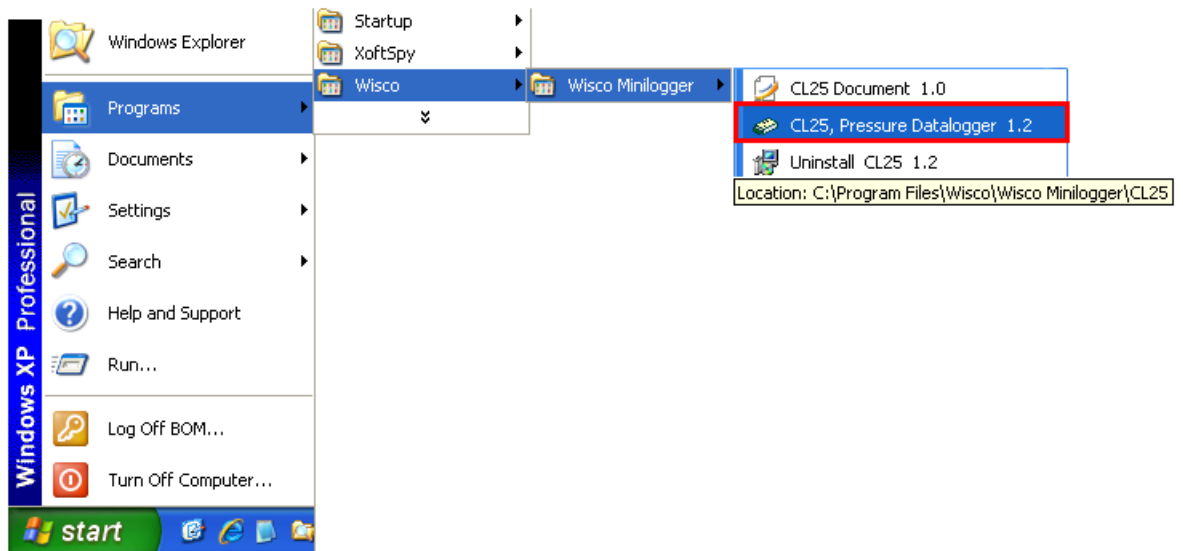


โปรแกรมที่ติดตั้งแล้วโดยปกติจะอยู่ในกลุ่มของ Program Files ดังนี้

[Windows Drive] > Program Files > Wisco > Wisco Minilogger > CL25

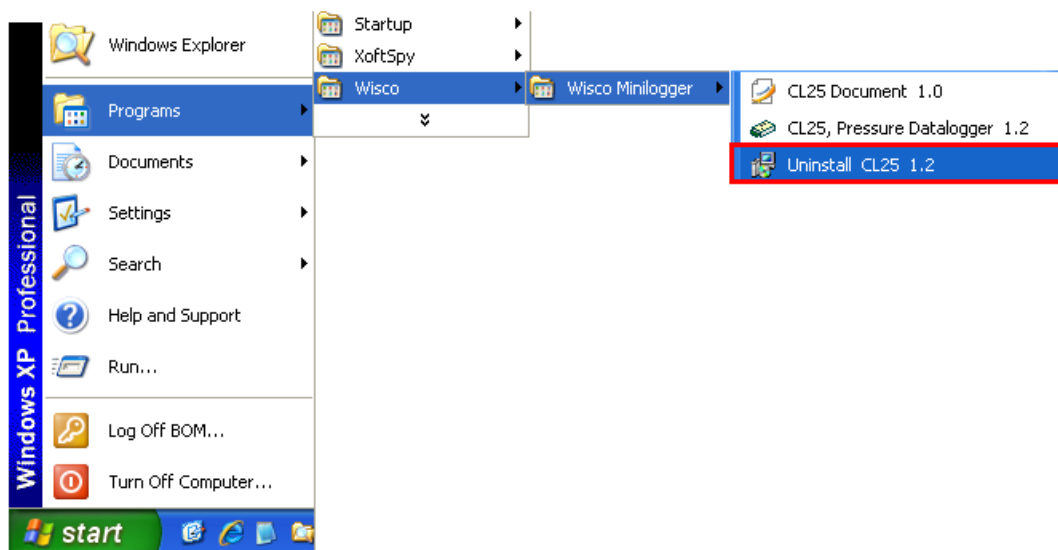
และ shortcut ที่ทำให้เปิดโปรแกรม **CL25** จะอยู่ใน Programs Group ดังนี้

Start > Programs > Wisco > Wisco Minilogger > CL25 Pressure Datalogger 1.2



2.1 วิธีถอดโปรแกรมออกจากระบบ

ให้ใช้ shortcut ใน programs group เพื่อสั่งให้ระบบถอดโปรแกรม **CL25** ออกไป หลังจากนั้น อาจยังมีไฟล์เดสก์ทอปของโปรแกรมเหลืออยู่ ซึ่งสามารถลบไฟล์เดสก์ทอปที่ไม่ใช้งานแล้วด้วยตนเองได้



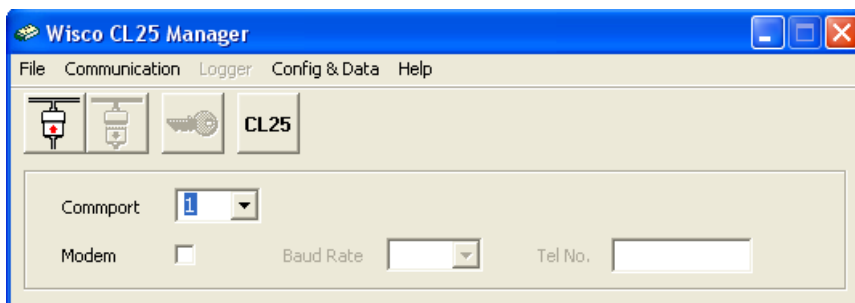
3. โครงสร้าง การใช้งานโปรแกรม CL25

โปรแกรมจะช่วยจัดการในเรื่องของ การตั้งค่าฐานเวลาของตัว **CL25** การกำหนดรูปแบบการบันทึกข้อมูล, การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของ **CL25** ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์, การแสดงข้อมูลที่ถ่ายโอนแล้วในรูปแบบของตารางข้อมูล หรือในรูปภาพข้อมูล และการแปลงไฟล์ของข้อมูลที่มีไปเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel ซึ่งมีรายละเอียดการใช้งานดังนี้

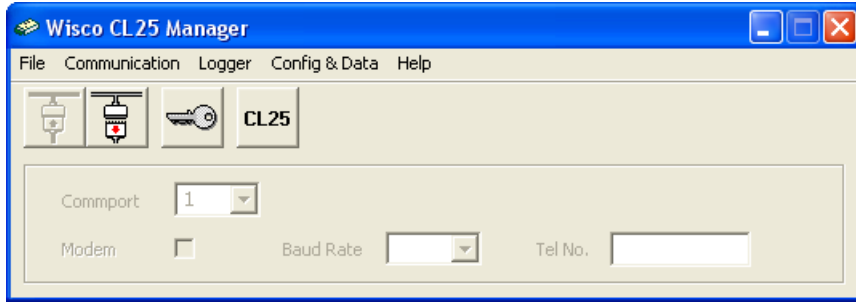
3.1 การ ติดต่อ หรือ ยกเลิกการติดต่อ กับ CL25

การ ติดต่อ หรือ ยกเลิกการติดต่อ เป็นการสั่งให้โปรแกรมทำการติดต่อ หรือยกเลิกการติดต่อกับ **CL25** ตามวิธีการติดต่อสื่อสารที่กำหนด

เมื่อ Run โปรแกรมของ **CL25** จะปรากฏหน้าต่างแรกขึ้นมามีดังรูป



CommPort	ใช้กำหนด Commport ที่ใช้ในการติดต่อกับ CL25 ทั้งที่ติดต่อด้าน Modem หรือติดต่อด้าน มาตรฐาน RS232
Modem	ใช้กำหนดว่าจะติดต่อด้าน Modem หรือไม่
Baud Rate	ในกรณีที่ติดต่อด้าน Modem จะเป็นการกำหนดค่า Baud Rate ที่ Commport จะใช้ในการติดต่อด้าน Modem
Tel No	ใช้กำหนดหมายเลขโทรศัพท์ที่จะติดต่อในกรณีที่ติดต่อด้าน Modem



การ **Connect** ทำได้โดยการคลิกที่เมนู "Communication" แล้วคลิก "Connect" หรือคลิกที่ปุ่ม



การ **Disconnect** ทำได้โดยการคลิกที่เมนู "Communication" แล้วคลิก "Disconnect" หรือ

คลิกที่ปุ่ม



หมายเหตุ


การคลิกที่ปุ่ม

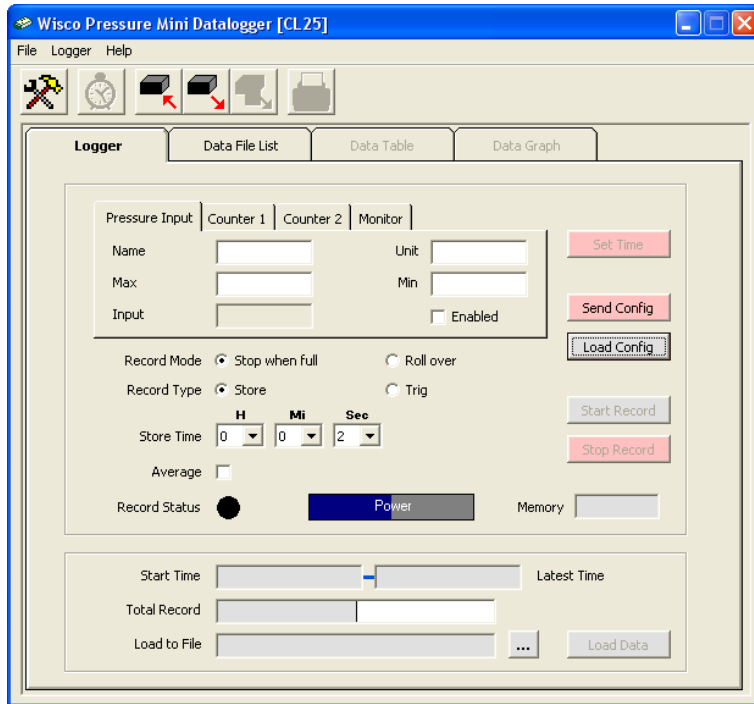


หรือคลิกที่เมนู "Config & Data" แล้วเลือก "CL25"

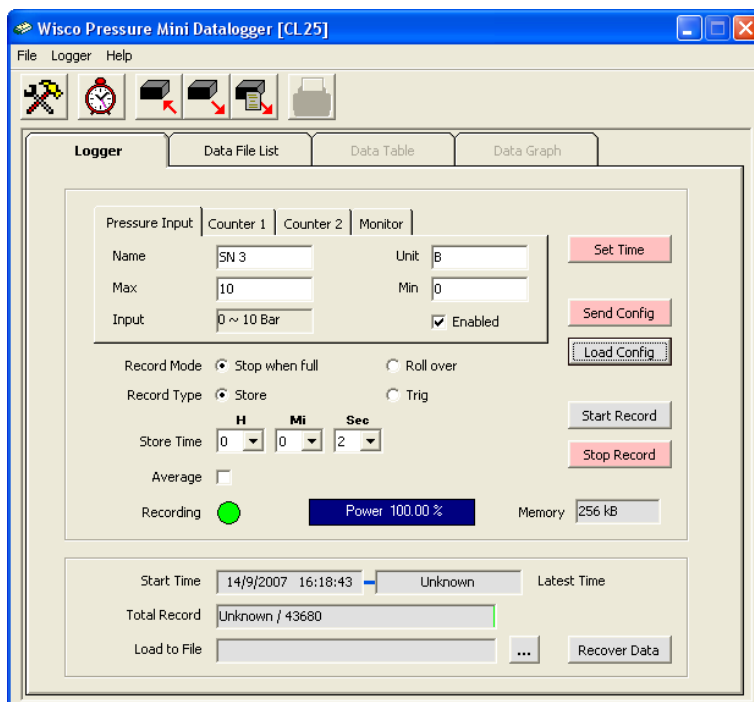
เป็นเพียงการเปิดหน้าต่างที่ใช้สำหรับจัดการ File config หรือ File Data เท่านั้น ไม่สามารถติดต่อกับ Module ได้

3.2 การ Access มายังหน้าต่างที่ใช้ติดต่อกับ CL25

ให้คลิกที่รูป  หรือคลิกที่เมนู "Logger" แล้วเลือก "Access" หรือคลิกที่รูป  จะปรากฏหน้าต่างดังรูป





เมื่อเข้าโปรแกรมหลักได้แล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อดูค่าการบันทึกของตัว **CL25** ซึ่งครั้งแรกที่ได้มาจะเป็นค่าที่ตั้งโดย บริษัท โดยส่วนใหญ่จะเป็นการบันทึกดังรูป



3.3 การตั้งค่าฐานเวลาของตัว CL25

เราสามารถเข้าไปตั้งค่าฐานเวลาของตัว **CL25** หรือคลิกที่เมนู "Logger" แล้วเลือก "Set


Real Time" หรือคลิกที่ปุ่ม  หรือ  ซึ่งจะปรากฏ หน้าต่างสำหรับตั้งค่าเวลาซึ่งมีรายละเอียดดังนี้




Computer Time แสดงเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ขณะนั้น

Logger Time แสดงเวลาของตัว **CL25**

ปุ่มคำสั่งต่าง ๆ มีดังนี้


ปุ่ม  ใช้สำหรับ Set ให้เวลาของตัว **CL25** เท่ากับเวลาของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ขณะนั้น

ปุ่ม  ใช้สำหรับ Set ให้เวลาของตัว **CL25** มีค่าตามที่ต้องการ ก่อนกดปุ่มนี้ ให้พิมพ์ค่าเวลาที่ต้องการที่ช่อง Logger Time เสียก่อนโดยการพิมพ์แก้ไขค่าเวลาในช่อง Logger Time ตามขั้นตอนข้างล่าง ดังนี้





คลิกที่ส่วนของเวลาที่ต้องการแก้ไขค่า เช่นจากรูปต้องการแก้ไขค่านาทีก็ให้คลิกที่เลข 26 จะปรากฏเป็นแถบสีน้ำเงินดังรูปแล้วจึงทำการแก้ไขค่าตามต้องการดังนี้

การเพิ่มค่าก็ให้กดแป้น  หรือถ้าต้องการเพิ่มค่าที่ละหลายๆก็ให้กดแป้น 

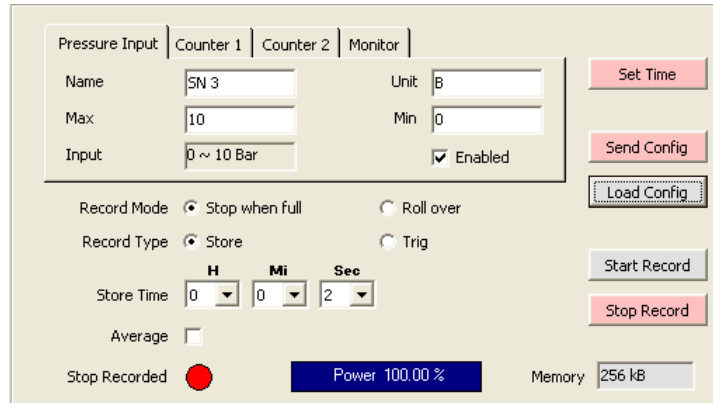
การลดค่าก็ให้กดแป้น  หรือถ้าต้องการเพิ่มค่าที่ละหลายๆก็ให้กดแป้น 

ถ้าต้องการให้เวลาทั้งหมดในช่องเปลี่ยนเป็นค่าเวลาเริ่มต้นของไฟล์ ให้กดแป้น 

ถ้าต้องการให้เวลาทั้งหมดในช่องเปลี่ยนเป็นค่าเวลาสุดท้ายของไฟล์ ให้กดแป้น 

ถ้าต้องการป้อนค่าเวลาโดยตรงให้พิมพ์ค่าด้วยแป้นตัวเลข ตั้งแต่  ถึง  ได้ตามลำดับ



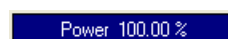

3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับ รูปแบบการบันทึก (Configuration)



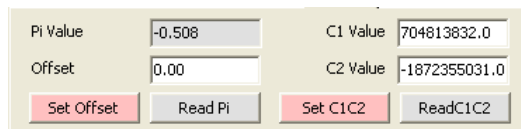
3.4.1 ข้อมูลที่ใช้เกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการบันทึกมีดังนี้


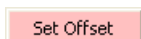
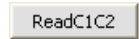
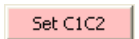
Pressure	
Name	ชื่อของสัญญาณ Pressure Input (10 ตัวอักษร)
Unit	หน่วยของสัญญาณที่วัด (5 ตัวอักษร)
Max	ค่า Max ที่ใช้ในการ Scaling (-9999.9 ~ 9999.9)
Min	ค่า Min ที่ใช้ในการ Scaling (-9999.9 ~ 9999.9)
Input	บอกชนิดของสัญญาณ Input ที่ใช้
Enabled	เลือกว่าจะบันทึกสัญญาณ Pressure หรือไม่
Counter1, Counter2	
Name	ชื่อของสัญญาณ Counter ช่องนั้น (10 ตัวอักษร)
Unit	หน่วยของสัญญาณที่วัด (5 ตัวอักษร)
Multiply	กำหนดค่าที่ใช้สำหรับคูณค่าที่นับได้ (0.1 ~ 9999.9)
Enabled	เลือกว่าจะบันทึกสัญญาณ Counter หรือไม่
Record Mode	เลือกระยะเวลาการบันทึกข้อมูล
Full stop	หยุดเก็บค่าเมื่อเต็มแล้ว
Roll over	เก็บค่าวนไปเรื่อยๆ โดยจะบันทึกค่าทับข้อมูลเดิมที่มีอยู่
Record Type	เลือกวิธีการบันทึกข้อมูล
Store	บันทึกค่าตามเวลาที่ผู้ใช้กำหนดไว้
Trig	บันทึกค่าเมื่อมีสัญญาณ Trig เข้าที่ช่องสัญญาณ Counter1
Store Time	กำหนดให้บันทึกแต่ละ Record ห่างกันเท่าไร
Average	กำหนดให้บันทึกข้อมูลแบบ Average หรือเปล่า
Sampling Rate	จำนวนครั้งในการ Sampling ข้อมูลในช่วง Store Time ก่อนนำมาคำนวณค่า Average ของข้อมูลที่จะบันทึก

3.4.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานะแบตเตอรี่ของ CL25 มีดังนี้

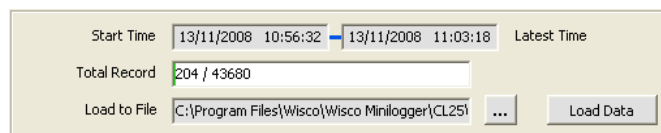
	กำลังบันทึกค่าอยู่
	หยุดบันทึกค่าแล้ว
	แบตเตอรี่เต็ม
	แบตเตอรี่เหลือน้อยกว่าที่กำหนดไว้ ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที
Memory	บอกความจุข้อมูลของตัว CL25

3.4.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการอ่านค่าจาก CL25 โดยตรงมีดังนี้




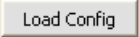


Pi Value	ค่า Pressure ที่อ่านได้จาก CL25 เมื่อคลิกที่ปุ่ม 
Pi Offset	ค่า Pressure Offset ที่ผู้ใช้ตั้งไว้ให้สัญญาณช่องนั้นๆ (-10.00 ~ 10.00) โดยตั้งค่าได้ด้วยการป้อนค่าที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม 
C1 Value, C2 Value	ค่า Counter ปัจจุบันที่อ่านได้จากตัว CL25 เมื่อคลิกที่ปุ่ม  ทั้งนี้สามารถตั้งค่า Counter ในตัว CL25 ได้โดยคลิกที่ปุ่ม 

3.4.4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าที่บันทึกไว้ในตัว CL25 มีดังนี้



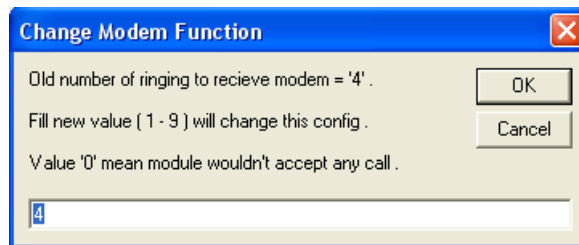
Start Record	เวลาที่ CL25 เริ่มบันทึกค่า
Latest Time	เวลาที่ CL25 บันทึกข้อมูลล่าสุด
Total Record	บอกจำนวนข้อมูลที่บันทึกไปแล้ว และจำนวนข้อมูลที่จะบันทึกได้ทั้งหมด ตัวอย่างเช่น
204 / 43680	หมายถึง CL25 บันทึกข้อมูลไปแล้ว 204 Record โดยบันทึกข้อมูลได้ทั้งหมด 43680 Records ซึ่งจำนวนข้อมูลที่ถ่ายโอนมาได้ คือ 204 Record
43679 / 50000	หมายถึง CL25 บันทึกข้อมูลไปแล้ว 50000 Records โดยบันทึกข้อมูลได้ทั้งหมด 43680 Records ซึ่งจำนวนข้อมูลที่ถ่ายโอนมาได้ คือ 43679 Records กรณีนี้จะเกิดขึ้นเมื่อเลือกบันทึกข้อมูลแบบ Roll Over เท่านั้น

3.4.5 ปุ่มคำสั่งต่างๆที่ใช้เกี่ยวกับการทำงานของ CL25 มีดังนี้

ปุ่ม 	คลิกเพื่อกำหนดรูปแบบการบันทึกของ CL25 ตามข้อมูลที่เรากำหนด
ปุ่ม 	คลิกเพื่ออ่านรูปแบบการบันทึกของ CL25 มาแสดงบนหน้าจอ
ปุ่ม 	คลิกเพื่อสั่งให้ CL25 เริ่มบันทึกข้อมูลทันที (เหมือนการกดปุ่ม Start ที่ตัว CL25) ซึ่งข้อมูลเก่าจะ ถูกลบทิ้ง
ปุ่ม 	คลิกเพื่อสั่งให้ CL25 หยุดบันทึกข้อมูล

3.5 การกำหนดค่าเกี่ยวกับการติดต่อผ่าน Modem ของ CL25

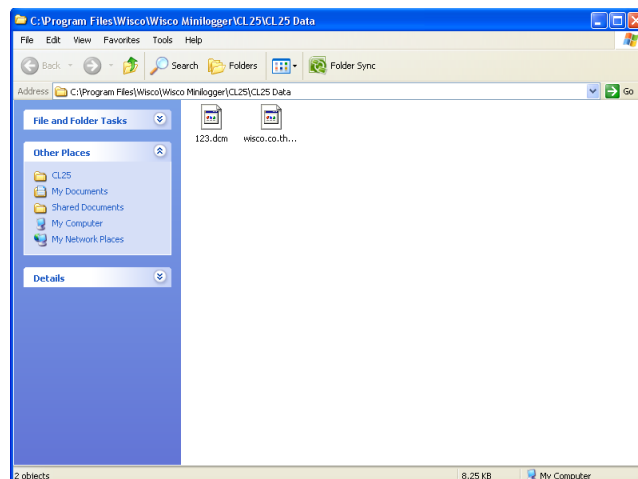
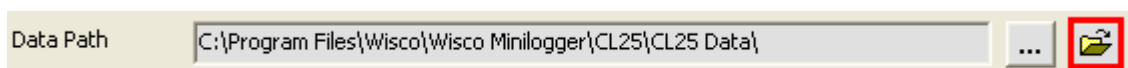
คลิกที่เมนู "Logger" แล้วคลิก "Modem Function" จะปรากฏหน้าต่างดังนี้



ให้กำหนดจำนวนครั้งของสัญญาณกริ่งโทรศัพท์ก่อนที่จะให้ **CL25** รับสาย Modem โดยถ้ากำหนดเป็น 0 หมายถึง ให้ **CL25** ไม่ต้องรับสาย

3.6 การเปิดดูไฟล์เดอรัที่เก็บไฟล์สำหรับใช้งาน

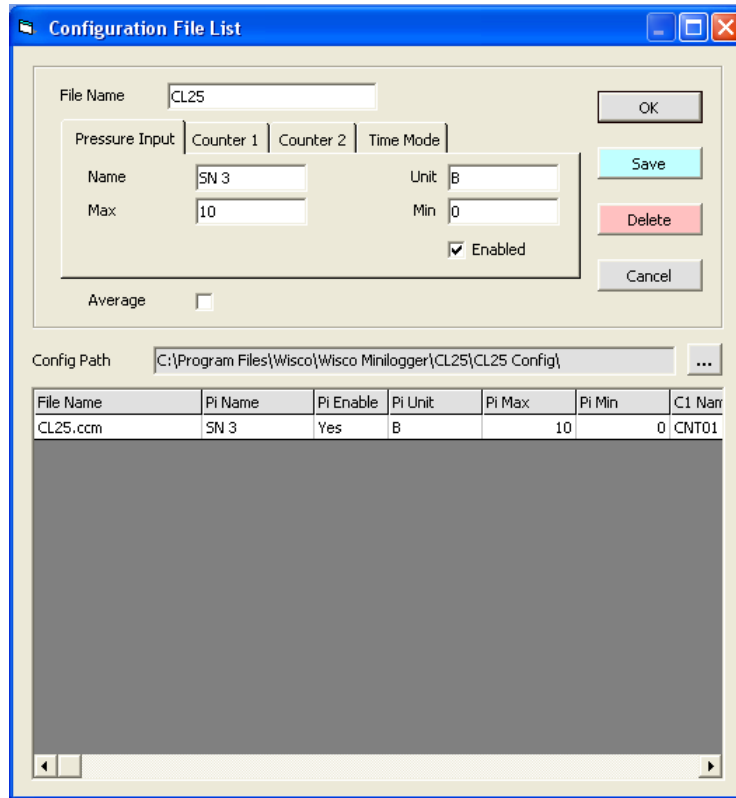
โปรแกรม CL25 มีระบบที่ช่วยให้การจัดการไฟล์ที่ใช้งานในโปรแกรมนี้ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยเมื่อคลิกที่ข้อความสีน้ำเงินทางด้านซ้ายของกล่องข้อความที่ระบุ Data Path หรือ Config Path โปรแกรมจะทำการเรียกไฟล์เดอรันั้นขึ้นมาให้ทันที ดังรูปตัวอย่างด้านล่าง

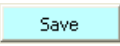

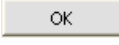


3.7 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการบันทึกลงไฟล์ และการเรียกนำมาใช้งาน

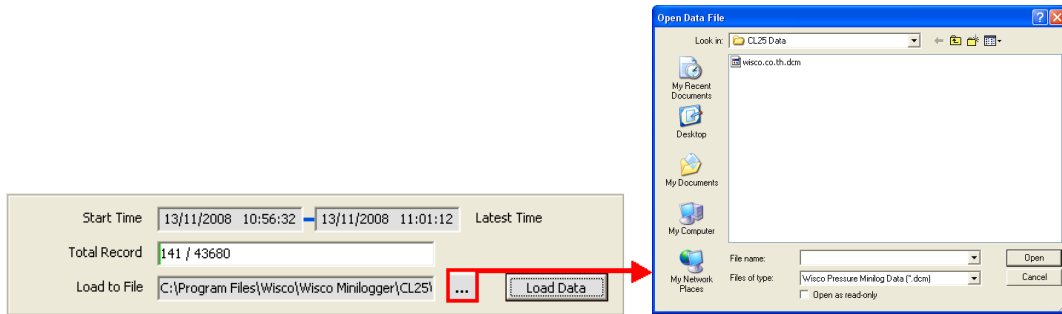
คลิกที่เมนู "File" แล้วคลิก "Configuration File" หรือคลิกที่รูป  จะปรากฏหน้าต่าง

ดังรูป

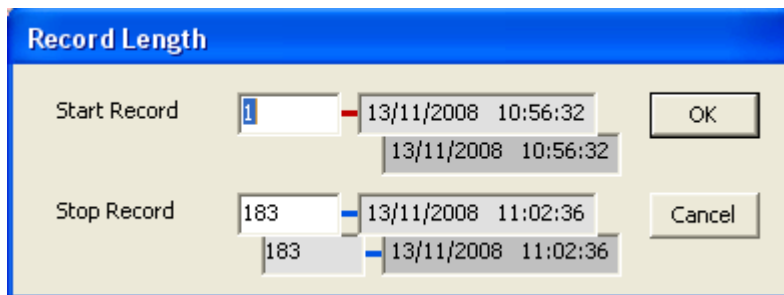


- เมื่อคลิกปุ่ม  โปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูล Config ลงไฟล์ ตามชื่อที่ตั้งไว้
- เมื่อคลิกที่ชื่อ File Config ที่ต้องการใน List แล้วคลิกที่ปุ่ม  แล้วไฟล์ที่เลือกจะถูกลบทิ้ง
- เมื่อดับเบิลคลิกที่ชื่อ File Config ที่ต้องการใน List จะปรากฏรายละเอียดของไฟล์นั้นในกล่องข้อความบนหน้าจอ ถ้าคลิกปุ่ม  จะเป็นการเลือก Config ชุดนั้นมาใช้งาน

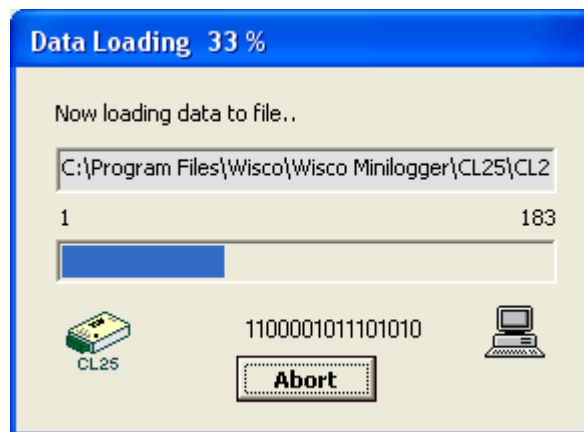
3.8 การถ่ายโอนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL25 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์



ให้คลิกที่ปุ่ม [...] ที่ข้างช่อง Load to File เพื่อกำหนดชื่อไฟล์ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลที่ถ่ายโอนมา แล้วจึงคลิกที่ปุ่ม [Open] แล้วคลิกที่ปุ่ม [Load Data] กำหนดชื่อไฟล์ที่จะบันทึกลงใน ช่อง Load to File เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม [OK] จะปรากฏหน้าต่างดังรูปด้านล่าง

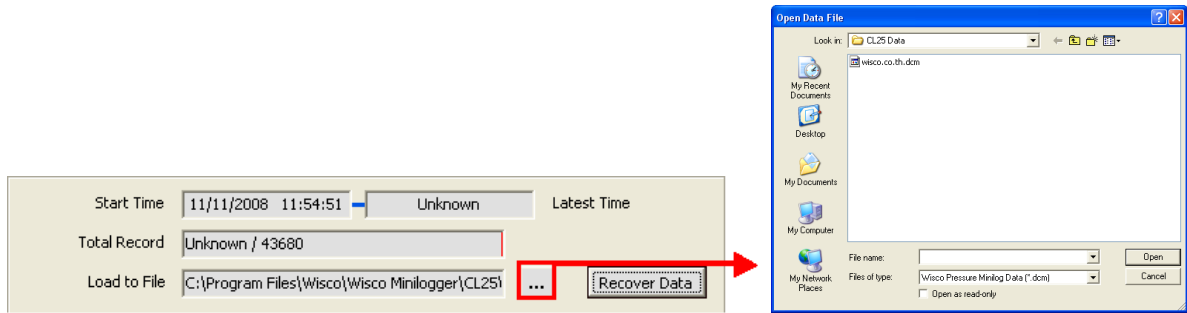


จากรูปตัวอย่างมีข้อมูลที่สามารถถ่ายโอนได้ทั้งหมด 183 Records ให้กำหนดช่วงข้อมูลที่จะถ่ายโอนตามต้องการ ซึ่งในตัวอย่างนี้กำหนดที่ 1 - 183 แล้วจึงคลิกปุ่ม [OK]



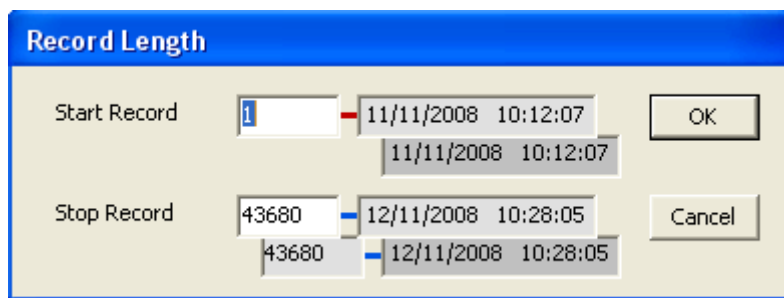
CL25 จะทำการถ่ายโอนข้อมูลตามที่กำหนด โดยจะแสดงความคืบหน้าในการถ่ายโอนข้อมูลจนเสร็จ ซึ่งระหว่างนั้นสามารถกดปุ่ม [Abort] เพื่อยกเลิกการถ่ายโอนข้อมูลได้

3.9 การกู้ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกใน CL25 ไปเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์



เมื่อ **CL25** ที่ใช้งานอยู่ในสภาพแบตเตอรี่หมด จะไม่สามารถรู้จำนวนข้อมูลที่บันทึกไว้ได้ทำให้ไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลแบบปกติได้ ซึ่งจะแสดงผลดังรูปข้างบน แต่ยังสามารถกู้ข้อมูลที่อยู่ใน **CL25** มาได้ โดยข้อมูลที่กู้มาได้อาจไม่ถูกต้อง 100% ขึ้นอยู่กับตัวผู้ใช้เอง

คลิกที่ปุ่ม [...] ที่ข้างช่อง Load to File เพื่อกำหนดชื่อไฟล์ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลที่กู้มาแล้วคลิก คลิกที่ปุ่ม [Open] แล้วคลิกที่ปุ่ม [Recover Data] กำหนดชื่อไฟล์ที่จะบันทึกลงในช่อง Load to File คลิกที่ปุ่ม [OK] จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



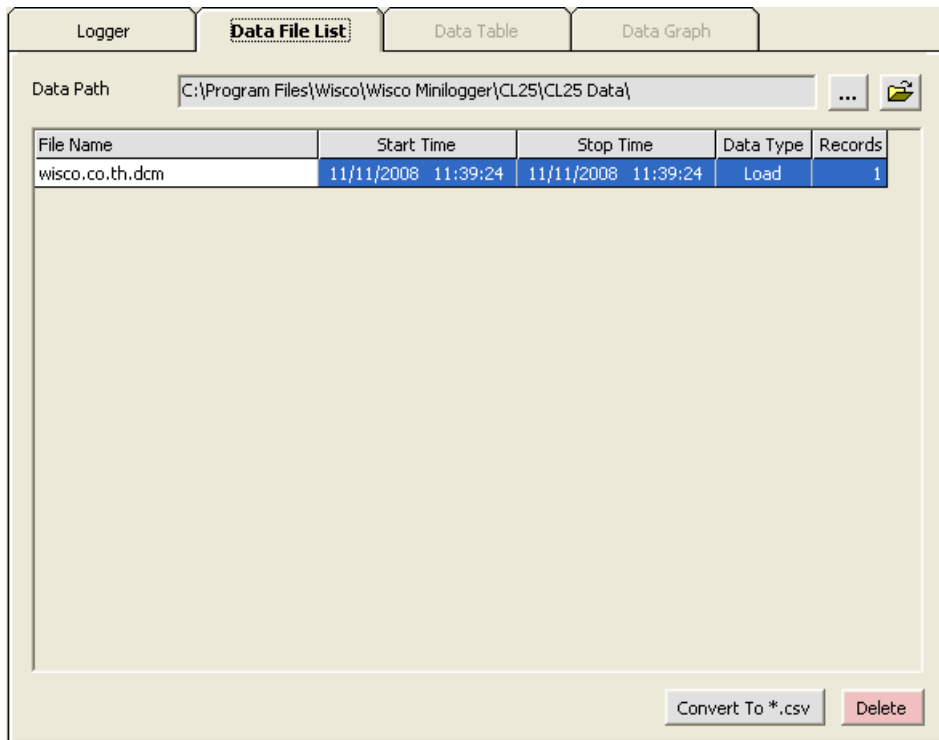
เนื่องจาก **CL25** ไม่รู้ว่าข้อมูลที่ได้บันทึกไปแล้วมีจำนวนเท่าไร จึงให้ผู้ใช้สามารถเลือกช่วงข้อมูลได้จากจำนวนข้อมูลทั้งหมดที่ **CL25** สามารถบันทึกได้



CL25 จะทำการกู้ข้อมูลตามที่กำหนด โดยจะแสดงความคืบหน้าในการกู้ข้อมูลจนเสร็จ ซึ่งระหว่างนั้นสามารถกดปุ่ม [Abort] เพื่อยกเลิกการไหลลต์ได้

4.10 การจัดการไฟล์ข้อมูลที่ได้ถ่ายโอนแล้ว

4.10.1 การเปิดไฟล์ข้อมูล โดยเลือกจากส่วน Data File List



เราสามารถให้ Data File List สำหรับแสดง File Data ทั้งหมดที่มีอยู่ใน Path ที่ต้องการโดยการคลิกที่ปุ่ม [...] แล้วเลือก Path ที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้ตารางด้านล่างแสดงรายชื่อของ File Data ให้โดยอัตโนมัติ หรือสามารถกดแป้น **F5** เพื่อทำการแสดงรายชื่อไฟล์ใหม่ได้

การเปิด File Data ก็ทำได้โดยการ Double คลิกที่ชื่อไฟล์ที่ต้องการเปิดในตาราง ซึ่งข้อมูลที่ต้องการก็จะถูกนำมาแสดงอยู่ในส่วน Data Table และ Data Graph ดังจะอธิบายต่อไปในหัวข้อต่อไป

4.10.2 การลบไฟล์ของข้อมูล

คลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการแปลงจากรายชื่อไฟล์ ในส่วน Data File List หรือ File Config List ที่ต้องการจะลบแล้วกดแป้น Delete หรือคลิกที่ปุ่ม **Delete**

4.10.3 การใช้งานข้อมูลในรูปของตาราง (Data Table)

ครั้งแรกที่เปิดไฟล์ใหม่ขึ้นมาจะแสดงข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด

Logger		Data File List	Data Table	Data Graph
File Name	wisco.co.th.dcm		Date	Time
Store Time	2	Sec.		CNT01
Start Time	13/11/2008	10:56:32		CNT02
Stop Time	13/11/2008	11:02:36		SN 3
Total Record	183			
Show Data	>>			
From	>>	13/11/2008 10:56:32	13/11/2008	10:56:32
To	>>	13/11/2008 11:02:36		10:56:34
Total CNT01	0			10:56:36
Total CNT02	0			10:56:38
CNT01 (C)	● have no changed			10:56:40
CNT02 (C)	● have no changed			10:56:42
SN 3 (B)	● Max ● Min			10:56:44
				10:56:46
				10:56:48
				10:56:50
				10:56:52
				10:56:54
				10:56:56
				10:56:58
				10:57:00
				10:57:02
				10:57:04
				10:57:06
				10:57:08
				10:57:10
				10:57:12
				10:57:14
				10:57:16
				10:57:18

การกำหนดให้ตารางแสดงข้อมูลในช่วงเวลาที่ต้องการ

From	>>	13/11/2008 10:56:32
To	>>	13/11/2008 11:02:36

กำหนดค่าเวลาที่ต้องการลงในช่อง "From" และช่อง "To" โดยให้คลิกที่ส่วนของเวลาที่ต้องการแก้ไขค่า เช่นจากรูปต้องการแก้ไขค่าวันที่ของช่อง "To" ก็ให้คลิกที่เลข 02 จะปรากฏเป็นแถบสีน้ำเงินดังรูปแล้วจึงทำการแก้ไขค่าตามต้องการ

หลังจากได้ค่าตามต้องการแล้วจึงคลิกที่ปุ่ม >> ข้อมูลในช่วงเวลาที่ต้องการก็จะปรากฏในตารางตามเวลาที่ได้ระบุไว้โดยจะไม่เกินขอบเขตของค่าในช่อง "Start Time" และช่อง "Stop Time"

การทำให้ Table แสดงค่าเวลาที่ข้อมูลมีค่ามากที่สุดหรือน้อยสุด

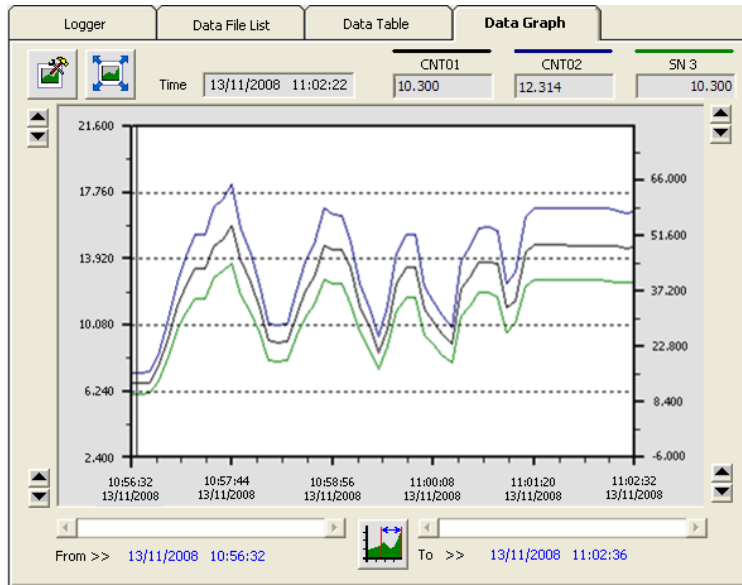
CNT01 (C)	● have no changed
CNT02 (C)	● have no changed
SN 3 (B)	● Max ● Min



เมื่อต้องการให้ตารางแสดงช่วงที่ข้อมูลมีค่ามากที่สุดให้คลิกที่ค่า **Max**



เมื่อต้องการให้ตารางแสดงช่วงที่ข้อมูลมีค่าน้อยสุดให้คลิกที่ค่า **Min**


หากข้อมูลของไฟล์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าในช่วงที่กำหนด จะแสดงเป็น **have no changed**

4.10.4 การใช้งานข้อมูลในรูปแบบของกราฟ (Data Graph)

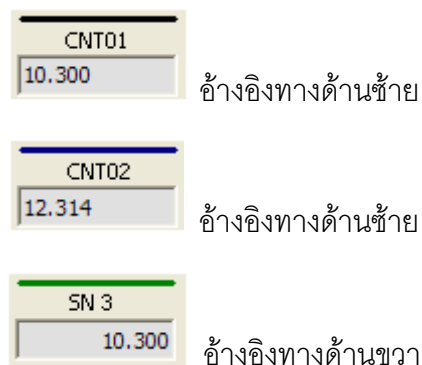


ครั้งแรกที่เปิดไฟล์ใหม่ขึ้นมาจะแสดงรูปภาพจากข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมด ซึ่งกราฟที่แสดงอาจจะไม่ละเอียดเท่าไรนัก เมื่อต้องการดูกราฟข้อมูลให้ละเอียดขึ้นให้คลิกที่รูป  ซึ่งจะแสดงรูปภาพทั้งหมด หรือ ตามจำนวนข้อมูลที่ใช้กำหนดก็ได้ และเมื่อคลิกที่รูป  ก็จะสามารถดูรูปภาพแบบเต็มหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้

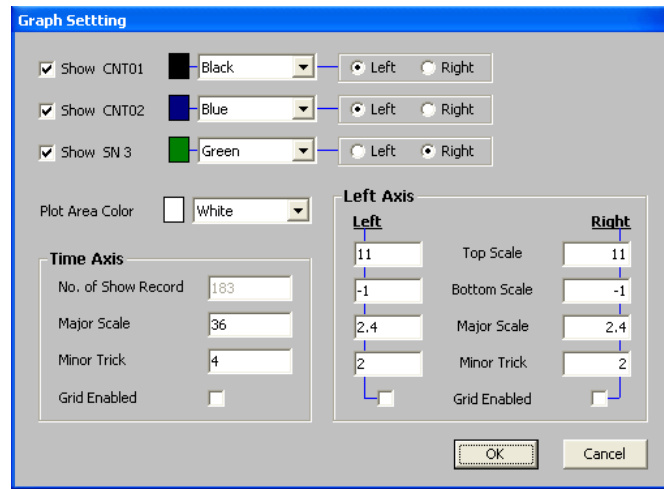
ขณะที่แสดงกราฟแบบเต็มหน้าจออยู่นั้น สามารถสั่งพิมพ์รูปภาพได้โดยคลิกที่ปุ่ม  และเมื่อต้องการจะกลับมายังโปรแกรมหลัก ก็ให้คลิกที่รูป 


ส่วนการกำหนดรายละเอียดต่างๆของรูปภาพ ทำได้โดยการคลิกที่รูป  ซึ่งรายละเอียดของการตั้งค่านั้นจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

หมายเหตุ เราสามารถอ้างอิงเส้นกราฟทางแกนด้านซ้ายหรือด้านขวาก็ได้ สามารถดูได้ดังต่อไปนี้



4.10.5 การกำหนดรายละเอียดต่างๆ ของรูปภาพ



เมื่อคลิกที่รูป  จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมาดังรูปข้างบน ให้แก้ไขค่าตามต้องการแล้ว จึงคลิกที่ปุ่ม [OK] โดยจะมีรายละเอียดให้กำหนดดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของรูปภาพมีดังนี้

Show ...	สีของเส้นกราฟที่กำหนดได้
Left / Right	กำหนดว่าจะใช้แกนด้านซ้ายหรือขวาในการอ้างอิงของเส้นกราฟ
Plot Area Color	สีของพื้นกราฟ

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของแกนเวลามีดังนี้


No. of Show Record	จำนวน Record ที่จะแสดงบนรูปภาพ (30 ~ 20000)
Major Scale	กำหนดว่าต้องการ Mark ค่าบนแกนห่างกันช่วงละกี่ Record (0.000001 ~ 20000)
Minor Trick	กำหนดว่าต้องการแบ่งระหว่าง Major Scale เป็นกี่ส่วน (0.000001 ~ 20000)

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดของแกนทางซ้ายมือ/ขวามือมีดังนี้

Top Scale	ค่ามากที่สุดของแกน (-1000 ~ 1000)
Bottom Scale	ค่าน้อยสุดของแกน (-1000 ~ 1000)
Major scale	กำหนดว่าต้องการ Mark ค่าบนแกนห่างกันช่วงละเท่าไร (0.000001 ~ 20000)
Minor Trick	กำหนดว่าต้องการแบ่งระหว่าง Major Scale เป็นกี่ส่วน (0.000001 ~ 20000)
Grid Enabled	กำหนดว่าจะให้มีเส้นกริดสำหรับแกนนั้นๆบนรูปภาพหรือไม่

4.11 การสั่งพิมพ์ข้อมูล


- การพิมพ์รูปตาราง

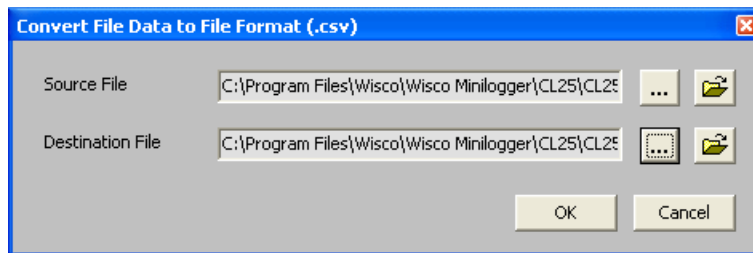
นำข้อมูลมาแสดงบนตารางในส่วน **Data Table** ในช่วงของข้อมูลที่ต้องการจะพิมพ์ทั้งหมด แล้วคลิกที่เมนู **"File"** เลือก **"Print"** หรือคลิกที่รูป 

- การพิมพ์รูปกราฟ

จัดกราฟในส่วน **Data Graph** ให้ได้รูปกราฟอย่างที่ต้องการจะพิมพ์ แล้วคลิกที่เมนู **"File"** เลือก **"Print"** หรือคลิกที่รูป 

4.12 การแปลงไฟล์ของข้อมูลที่มีไปเป็นไฟล์ที่ใช้ใน Microsoft Excel

การคลิกเลือกไฟล์ที่ต้องการแปลงจากรายชื่อไฟล์ในส่วน **Data File List** แล้วคลิกที่ปุ่ม  ซึ่งจะปรากฏรูปมีรายละเอียดดังนี้



Source File	ชื่อของไฟล์สกุล dmi ที่ต้องการแปลง โดยเลือกได้ด้วยการคลิกที่ปุ่ม [...]
Destination File	ชื่อของไฟล์สกุล csv ที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่แปลงแล้วโดยเลือกได้ด้วยการคลิกที่ปุ่ม [...]

