

# คู่มือ Keysight 34972A Data Acquisition/Switch Unit

# สารบัญ

เรื่อง	
ด้านหน้าเครื่อง	1
เมนูด้านหน้าเครื่อง	3
การแสดงผลจอภาพ	4
ด้านหลังเครื่อง	5
เริ่มต้นการใช้งาน	6
การเตรียมเครื่องก่อนใช้งาน	6
การเชื่อมต่อสายกับโมดูล	6
การตั้งค่าเวลาและวันที่	8
การกำหนดแชนเนลการวัดสำหรับการสแกน	9
การคัดลอกการกำหนดค่าแชนเนล	9
การปิดแชนเนล	9
ถ้าเครื่องไม่เปิด	9
ตำแหน่งขาของเครื่อง	12
ภาพรวมของด้านหน้าเครื่อง	13
เมนูด้านหน้าเครื่อง	13
การแสดงหนึ่งแชนเนลออกจอ	15
การตั้งช่วงสแกน	15
การใช้ Mx+B Scaling เพื่อการวัด	15
การกำหนดค่าลิมิตสัญญาณเตือน	16
การอ่านพอร์ต Digital Input	16

	การเขียนไปยังพอร์ต Digital Output	17
	การอ่านจำนวน Totalizer	17
	เมื่อต้องการเอาท์พุตแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง	17
	การกำหนดค่ารีโมทอินเทอร์เฟซ	18
	การเก็บสถานะเครื่อง	19
	Error Messages	19
	การปรับให้เป็นศูนย์	19
ภา	พรวมของระบบ	21
	ภาพรวมระบบ Data Acquisition	21

## ด้านหน้าเครื่อง



7 ปุ่ม Step/Read การสแกนที่รายการ

8	การวัดที่สูงกว่า / เมนู Utility
9	ปุ่มควบคุมโมดูล Low-Level
	ון בן , בן צ' ב
10	บุมเปด / ปดหนาจอหนงแชนเนล
1 1	
11	เมนูการดูขอมูลสแกนแลว, สญญาณ, Errors
10	
12	ul Shirt / Local
12	
15	ก์ทุมที่หกวกวรผก (หนดด)
1.4	
14	ก่ายในแววะกำผูมแทนง
1 5	s'la Douvor
15	บุม Power

### เมนูด้านหน้าเครื่อง

โดยทั่วไปปุ่มด้านหน้าเครื่องจะแนะนำผ่านเมนูเพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของเครื่อง ขั้นตอน ต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นถึงลักษณะเมนูการใช้ปุ่ม *Sto/Rcl* 

กดปุ่มเมนู จะได้รับคำแนะนำอัตโนมัติเป็นขั้นแรกของเมนู หมุน knob เพื่อดูตัวเลือกอื่น ๆ ของ
 เมนู

 กดปุ่มเมนูเดิมอีกครั้งเพื่อย้ายไปยังรายการถัดไป โดยปกติแล้วการเลือกค่าพารามิเตอร์ที่จะ ดำเนินการต่อนั้นจะเลือกที่ขั้นตอนนี้

3. หมุน *knob* เพื่อดูตัวเลือกในขั้นนี้ของเมนู เมื่อมาถึงรายการสุดท้าย หมุน *knob* ไปในทิศทาง ตรงกันข้ามเพื่อดูตัวเลือกอื่น ๆ ทั้งหมด

 กดปุ่มเมนูเดิมอีกครั้งเพื่อตกลงการเปลี่ยนแปลงและออกจากเมนู ข้อความยืนยันสั้น ๆ จะปรากฏ ขึ้น

#### การแสดงผลจอภาพ

* ADRS	MAT WALL RATE AUTO WEN LAST MIN MAX AVG SHUTT HILLIGAL		
SCAN	กำลังดำเนินการสแกนอยู่หรือเปิดใช้งาน กด <i>Scan</i> ค้างไว้อีกครั้งเพื่อปิด		
MON	โหมดจอภาพเปิดใช้งาน กด <i>Mon</i> อีกครั้งเพื่อปิด		
VIEW	อ่านการสแกน สัญญาณ Error หรือดูรอบรีเลย์		
CONFIG	การกำหนดค่าแชนเนลกำลังดำเนินการอยู่ในช่องที่แสดง		
٠	กำลังดำเนินการวัด		
ADRS	ระบุเครื่องที่ต้องการสนทนาผ่านรีโมทอินเทอร์เฟซ		
RMT	เครื่องอยู่ในโหมดรีโมท (รีโมทอินเทอร์เฟซ)		
ERROR	ตรวจพบอุปกณ์หรือรีโมทอินเทอร์เฟซมีความผิดพลาด กด <i>View</i> เพื่ออ่าน error		
EXT	กำหนดค่าเครื่องสำหรับช่วงการสแกนภายนอก		
ONCE	โหมด Scan Once เปิดใช้งาน กด <b>Scan</b> เพื่อเริ่ม และกดค้างไว้เพื่อปิด		
MEM (34972A)	เชื่อมต่อ USB drive กับเครื่อง (annunciator on) หรือกำลังเขียนข้อมูล หรืออ่าน		
	จาก USB drive (annunciator flashing)		
AUTO (34972A)	USB logging มีการใช้งานอยู่		
LAST	เรียกดูข้อมูลที่การอ่านครั้งล่าสุดที่เก็บไว้ในระหว่างการสแกนล่าสุด		
MIN	เรียกดูข้อมูลที่การอ่านที่น้อยที่เก็บไว้ในระหว่างการสแกนล่าสุด		
MAX	เรียกดูข้อมูลที่การอ่านที่มากที่เก็บไว้ในระหว่างการสแกนล่าสุด		
SHIFT	เมื่อ <i>Shift</i> ถูกกดอยู่ กด <i>Shift</i> อีกครั้งเพื่อปิด		
4W	ฟังก์ชัน 4-wire กำลังใช้งานอยู่ในช่องที่แสดง		
OC	Offset compensation ถูกเปิดใช้งานอยู่ในช่องที่แสดง		
2	สัญญาณเตือนถูกเปิดใช้งานอยู่ในช่องที่แสดง		
K	Mx+B scaling ถูกเปิดใช้งานอยู่ในช่องที่แสดง		
H12341	สัญญาณเตือนเกิดขึ้นตามเงื่อนไข HI or LO alarm ที่ระบุไว้		

หากต้องการตรวจสอบรายงานการแสดงผล กด Shift ค้างไว้เหมือนตอนเปิดเครื่อง

# ด้านหลังเครื่อง



1	Slot Identifier (100,200, 300)
2	สกรูกราวนด์ตัวเครื่อง
3	Ext Trig Input / Alarm Outputs / Channel / Advance Input / Channel Closed Output
4	ตำแหน่งสายไฟแหล่งจ่ายและฟิวส์
5	ช่องเชื่อมต่อ LAN
6	ช่องเชื่อมต่อ USB Drive
7	ช่องเชื่อมต่อ USB Interface

# โมดูล Plug-In

34901A 20-Channel Armature Multiplexer

- สวิตช์ชิ่ง 20 แชนเนล 300 V
- การวัดกระแส DC หรือ AC สำหรับ 2 แชนเนล
- มีการเชื่อมต่อเทอร์โมคัปเปิ้ลในตัว
- ความเร็วในการสวิชชิ่งได้ถึง 60 แชนเนล/วินาที
- เชื่อมต่อกับมัลติมิเตอร์ภายใน

## เริ่มต้นการใช้งาน

การเตรียมเครื่องก่อนใช้งาน

- 1. เซ็คอุปกรณ์ อาทิเช่น
  - สายไฟหนึ่งเส้น
  - ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือวัด
- 2. ตรวจสอบฟิวส์ที่ด้านหลังว่าติดตั้งแรงดันเหมาะสมสำหรับแหล่งจ่ายไฟ AC
- 3. ต่อสายไฟและเปิดเครื่อง
- 4. เครื่องทำการทดสอบตัวเองเสร็จสิ้น หลังจากเปิดเครื่องแล้ว

การเชื่อมต่อสายกับโมดูล







# การตั้งค่าเวลาและวันที่

1. การตั้งค่าเวลา

กดปุ่ม *Shift + Advanced* แล้วใช้ปุ่มลูกศรระบุตำแหน่ง หมุน *knob* เพื่อเปลี่ยนค่าและยัง สามารถเปลี่ยน AM/PM ได้อีกด้วย



2. การตั้งค่าวันที่

กดปุ่ม Advanced แล้วใช้ปุ่มลูกศรระบุตำแหน่ง หมุน knob เพื่อเปลี่ยนค่า



การกำหนดแชนเนลการวัดสำหรับการสแกน

1. เลือกแชนเนล

หมุน *knob* จนกว่าแชนเนลที่ต้องการจะแสดงที่ด้านขวาของหน้าจอ เลขตัวซ้ายสุดจะระบุถึงเลข slot และอีกสองหลักทางด้านขวาจะแสดงถึงเลขแชนเนล

หมายเหตุ: ใช้ปุ่มลูกศรซ้าย / ขวาเพื่อข้ามไปเริ่มต้นที่ slot ก่อนหน้าหรือถัดไปได้

2. เลือกพารามิเตอร์การวัดสำหรับเลือกแชนเนล

ใช้ *knob* เพื่อเลื่อนผ่านตัวเลือกการวัดในแต่ละเลเวลของเมนู เมื่อกดเลือก *Measure* แล้ว เมนู จะให้คำแนะนำอัตโนมัติผ่านตัวเลือกที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุการวัดบนฟังก์ชัน ตัวเลือก เมื่อเสร็จสิ้นการกำหนด ค่าพารามิเตอร์จะออกจากเมนูอัตโนมัติ

#### การคัดลอกการกำหนดค่าแชนเนล

- เลือกแชนเนลที่ต้องการคัดลอกรูปแบบการกำหนดค่า
   หมุน knob จนแชนเนลที่ต้องการแสดงบนด้านขวาของหน้าจอ
- เลือกฟังก์ชันคัดลอก

ใช้ *knob* เลื่อนผ่านตัวเลือกการวัดจนเห็น COPY CONFIG เมื่อกด Measure เพื่อทำการเลือก เมนูจะนำไปสู่ขั้นตอนต่อไปโดยอัตโนมัติ

3. เลือกแชนเนลที่ต้องการคัดลอกการกำหนดค่าไป

หมุน *knob* จนแชนเนลที่ต้องการแสดงบนด้านขวาของหน้าจอ คัดลอกการกำหนดค่าไปที่แชนเนลที่ ต้องการ

4. คัดลอกแชนเนลที่กำหนดค่าไปแชนเนลที่เลือกแล้ว

#### การปิดแชนเนล

- 1. หมุน *knob* จนกว่าแชนเนลที่ต้องการจะแสดงบนจอด้านขวา ตัวอย่าง เลือกแชนเนล 213
- 2. ปิดแชนเนลที่เลือก
- 3. เปิกแชนเนลที่เลือก

### ถ้าเครื่องไม่เปิด

1. ตรวจสอบว่าเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไปกับเครื่องแล้วหรือไม่

สิ่งแรกให้ตรวจสอบว่าต่อสายไฟเข้ากับเครื่องที่ด้านหลัง ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีไฟเข้าเครื่องจริง หลังจากนั้นตรวจสอบว่าเครื่องเปิดแล้ว

2. ตรวจสอบการติดตั้งแรงดันไฟฟ้า

แรงดันไฟฟ้าต้องมีค่าเหมาะสมกับแต่ละพื้นที่เมื่อเครื่องถูกส่งจากโรงงาน ให้เปลี่ยนแรงดันไฟฟ้าเมื่อ

ไม่ตรง ตั้งค่าเป็น 100, 120, 220, หรือ 240 VAC

3. ตรวจสอบฟิวส์ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

เครื่องที่ส่งจากโรงงานจะติดตั้งฟิวส์ 500mA สามารถใช้กับทุกแรงดันได้

1.	ถอดสายไฟ ถอดตัวยึดฟิวส์จากด้านหลัง เครื่อง	
2.	ถอดตัวเลือกแรงดันจากตัวยึดฟิวส์ Fuse: 500 mAT (ใช้ได้ทุกแรงดัน)	PHL T
3.	หมุนตัวเลือกแรงดันที่ถูกให้อยู่ในตำแหน่ง	
	หน้าต่าง	

<ol> <li>ใส่ตัวยึดฟิวส์กลับเข้าไปด้านหลังเครื่อง</li> </ol>	
	Line: 50/60/400 Hz Fuse: 500mAT [100V[120V(127V]] (250V)
	22-015M ATL METARAR 30 VA Max

ตำแหน่งขาของเครื่อง

จับแขนที่ด้านข้างทั้งสองข้างและดึงออกด้านข้าง จากนั้นหมุนแขนไปในตำแหน่งที่ต้องการ

ตำแหน่งตั้งโต๊ะ



ตำแหน่งถือ



#### ภาพรวมของด้านหน้าเครื่อง

เมนูด้านหน้าเครื่อง

Measure กำหนดค่าพารามิเตอร์การวัดบนแชนเนลที่แสดง

- เลือกฟังก์ชันการวัด (dc volts, ohms, etc) บนแชนเนลที่แสดง
- เลือกชนิดตัวแปลงสัญญาณสำหรับการวัดอุณหภูมิ
- เลือกหน่วยของการวัดอุณหภูมิ (°C, °F, หรือ K)
- เลือกย่านการวัดหรือ autorange
- เลือกความละเอียดของการวัด
- Copy และ paste การกำหนดค่าการวัดไปที่แชนเนลอื่น ๆ
   Mx+B กำหนดค่าพารามิเตอร์ scaling สำหรับแชนเนลที่แสดง
- ตั้งค่า gain ("M") และ offset ("B") สำหรับแชนเนลที่แสดง
- ทำการวัดค่าว่างและเก็บเป็นค่า offset
- ระบุ custom label (RPM, PSI, etc) สำหรับแชนเนลที่แสดง
   Alarm กำหนดสัญญาณเตือนบนแชนเนลที่แสดง
- เลือกหนึ่งจากสี่สัญญาณเตือนเพื่อรายงานสัญญาณเตือนบนแชนเนลที่แสดง
- กำหนดค่า high limit, low limit หรือทั้งสองสำหรับแชนเนลที่แสดง
- กำหนดรูปแบบบิตที่จะผลิตสัญญาณ (เฉพาะอินพุตดิจิตอล)
   Alarm Out กำหนดค่าสายฮาร์ดแวร์เอาท์พุตสัญญาณเตือนทั้งสี่
- ล้างสถานะของสายเอาท์พุตสัญญาณเตือนทั้งสี่
- เลือกโหมด "Latch" หรือ "Track" สำหรับสายเอาท์พุตสัญญาณเตือนทั้งสี่
- เลือกสโลป (rising หรือ falling edge) สำหรับสายเอาท์พุตสัญญาณเตือนทั้งสี่ Interval กำหนดค่าเหตุการณ์หรือการดำเนินการที่ควบคุมช่วงเวลาการสแกน
- เลือกโหมดช่วงเวลาการสแกน (interval, manual, external, or alarm)
- เลือกจำนวนการสแกน
   Advanced กำหนดค่าคุณลักษณะการวัดขั้นสูงบนแชนเนลที่แสดง
- ตั้ง integration time สำหรับการวัดบนแชนเนลที่แสดง
- ตั้งดีเลย์แชนเนลถึงแชนเนลเพื่อการสแกนนิ่ง
- เปิด / ปิดการใช้งานคุณสมบัติการเช็คเทอร์โมคัปเปิ้ล (เฉพาะการวัด T/C)

- เลือกแหล่งเชื่อมต่ออ้างอิง (เฉพาะการวัด T/C)
- ตั้งลิมิต frequency ต่ำ (เฉพาะการวัด ac)
- เปิด / ปิดการใช้งาน offset compensation (เฉพาะการวัด resistance)
- เลือกโหมด binary หรือ decimal สำหรับการดำเนินการแบบดิจิตอล (เฉพาะ 34907A)
- กำหนดค่าโหมด totalizer reset (เฉพาะ totalizer)
- เลือก edge ที่ detected (rising หรือ falling) สำหรับการดำเนินการแบบ totalizer
   Utility กำหนดค่าพารามิเตอร์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- ตั้งเวลาและปฏิทินระบบเรียลไทม์
- ค้นหาการแก้ไขเฟิร์มแวร์สำหรับเมนเฟรมและโมดูลที่ติดตั้ง
- เลือกกำหนดค่าการเปิดเครื่อง (ล่าสุดหรือตั้งค่าโรงงาน)
- เปิด / ปิดการใช้งาน internal DMM
- ความปลอดภัย / ไม่ปลอดภัยของเครื่องสำหรับการวัด
   View ดูการอ่าน, สัญญาณเตือน, และ Error
- ดูการอ่านการสแกนล่าสุด 100 การอ่านจากหน่วยความจำ (ล่าสุด, ขีดต่ำสุด, ขีดสูงสุด, และค่าเฉลี่ย)
- ดูสัญญาณเตือน 20 การเตือนแรกในคิวสัญญาณเตือน (การอ่านและเวลาเตือนที่เกิดขึ้น)
- ดูได้ถึง 20 Error (34972A) ในคิว Error
- อ่านจำนวนรอบสำหรับรีเลย์แสดงผล
   Sto/Rcl เก็บและเรียกคืนสถานะของเครื่อง
- เก็บสถานะเครื่องได้ถึง 5 สถานะในหน่วยความจำถาวร
- กำหนดชื่อให้กับที่เก็บแต่ละที่
- เรียกคืนสถานะที่เก็บ, ปิดสถานะ, สถานะตั้งค่าจากโรงงานหรือสถานะใหม่
   Interface กำหนดค่าการรีโมทอินเตอร์เฟซ
- กำหนดค่า LAN Settings (IP Address, Hostname, DHCP, etc)
- กำหนดค่า USB Settings (Enable, USB ID, etc)
- กำหนดค่าและใช้ USB drive (Logging, etc)

การแสดงหนึ่งแชนเนลออกจอ

- เลือกแชนเนลที่แสดง การแสดงออกจอทำได้ครั้งละหนึ่งแชนเนลเท่านั้นแต่สามารถเปลี่ยนได้ตลอดเวลาด้วยการหมุน knob
- เปิดการให้งาน monitoring บนแชนเนลที่เลือก
   เปิด MON

การตั้งช่วงสแกน

1. เลือกโหมดการสแกนช่วงเวลา

ตั้งช่วงเวลาระหว่าง 0 และ 99 ชั่วโมง กด Interval



2. เลือกจำนวนการสแกน

ตั้งจำนวนการสแกนระหว่าง 1 และ 50,000 การสแกน กด *Interval* 



3. เรียกใช้การสแกนและเก็บข้อมูลการอ่านในหน่วยความจำ

กด *Scan* 

การใช้ Mx+B Scaling เพื่อการวัด

1. กำหนดแชนเนล

กด *Measure* 

2. ตั้งค่า gain และ offset

กด *Mx+B* 



3. เลือก Custom label กด *Mx+B* 



4. ตอนนี้ Scaling ถูกใช้ในการวัดแล้ว

กด *Scan* 

#### การกำหนดค่าลิมิตสัญญาณเตือน

1. กำหนดแชนเนล

กด *Measure* 

2. เลือกสัญญาณเตือนจาก 4 แบบที่คุณต้องการใช้

กด *Alarm* 



3. เลือกโหมด Alarm บนแชนเนลที่เลือก

กด **Alarm** 



- 4. ตั้งค่าลิมิต
- 5. เรียกใช้การสแกนและเก็บข้อมูลการอ่านในหน่วยความจำ

กด *Sacn* 

การอ่านพอร์ต Digital Input

1. เลือกพอร์ต Digital Input

เลือกสลอตที่มีโมดูลมัลติฟังก์ชันและหมุน *knob* ต่อจน DIN จะแสดงบนจอ

2. อ่านพอร์ตที่ถูกระบุ

กด *Read* การเปลี่ยนตัวเลขฐาน กด *Advanced* และเลือก USE BINARY หรือ USE DECIMAL

การเขียนไปยังพอร์ต Digital Output

- เลือกพอร์ต Digital Output
   เลือกสลอตที่มีโมดูลมัลติฟังก์ชันและหมุน knob ต่อจน DIN จะแสดงบนจอ
- เข้าไปตัวแก้ไขรูปแบบบิต
   กด Write สังเกตว่าพอร์ตถูกแปลงเป็นพอร์ตเอาต์พุตแล้ว (DOUT)
- แก้ไขรูปแบบบิต
   ใช้ knob และปุ่มลูกศรเพื่อแก้ไขค่าบิตแต่ละ
- 4. ส่งออกรูปแบบบิตไปยังพอร์ตที่ระบุ

กด Write รูปแบบบิตที่ระบุถูกสลักบนพอร์ตที่ระบุ หากต้องการยกเลิกการทำงานของเอาท์พุตให้รอ ให้เวลาการแสดงผลจอหมดลง

#### การอ่านจำนวน Totalizer

- เลือกแชนเนลTotalizer
   เลือกสล็อทที่มีโมดูลมัลติฟังก์ชันและหมุน knob ต่อจน TOTALISH จะแสดงบนจอ
- 2. กำหนดโหมด Totalizer
  - กด **Advanced**
- อ่านจำนวน
   กด Read

เมื่อต้องการเอาท์พุตแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

- เลือกแชนเนลTotalizer
   เลือกสล็อทที่มีโมดูลมัลติฟังก์ชันและหมุน knob ต่อจน DAC จะแสดงบนจอ
- เข้าไปตัวแก้ไข output voltage
   กด Write
- ตั้ง output voltage ที่ต้องการ
   ใช้ knob และปุ่มลูกศรเพื่อแก้ไขค่าบิตแต่ละ
- เอาท์พุต voltage จากการเลือก DAC กด Write

#### การกำหนดค่ารีโมทอินเทอร์เฟซ

- การกำหนดค่า LAN
  - 1. เลือก LAN Interface กด *Shift + Sto/Rcl*



2. เปิดการใช้งาน LAN กด *Sto/Rcl(Interface)* 



- 3. กำหนดการติดตั้งอุปกรณ์ LAN ตามการแนะนำที่ให้มาจาก LAN Administrator
- การกำหนดค่า USB
  - เลือก USB Interface กด *Shift+Sto/Rcl* แล้วใช้ *knob* เพื่อเลื่อนหา USB Interface



เปิดการใช้งานหรือปิดการใช้งาน USB Interface กด Sto/Rcl(Interface) แล้วใช้
 knob เพื่อเลือก



 ดู USB ID กด Sto/Rcl(Interface) ใช้ปุ่มลูกศรที่อยู่บน knob เพื่อเลื่อนดู USB ID ตัวเต็ม



4. บันทึกการเปลี่ยนแปลงและออกจากเมนู กด Sto/Rcl(Interface)

การเก็บสถานะเครื่อง

1. เลือกที่เก็บบันทึก

กด *Sto/Rcl* สามารถกำหนดชื่อ (ได้ถึง 12 ตัวอักษร) ไปแต่ละที่จากห้าที่ เมื่อเครื่องปิดลงสถานะ จะถูกเก็บอัตโนมัติและสามารถเรียกคืนจากหน้าเครื่อง (ชื่อสถานะคือ LAST PWR DOWN)



2. เก็บสถานะของเครื่อง

กด *Sto/Rcl* เครื่องจะเก็บการกำหนดค่าแชนเนลทั้งหมด ค่าสัญญาณเตือน ค่า scaling การตั้ง ช่วงเวลาสแกน และการกำหนดค่าการวัดแบบ advanced



Error Messages

Error Messages ถูกดึงจากในรายการที่เข้ามาก่อนก็จะแสดงก่อน เมื่อ **Error** แจ้งเตือนขึ้น กด *Utility* เพื่อดูข้อความ Error ใช้ปุ่มลูกศรในการเลื่อนข้อความในหน้าจอ

การปรับให้เป็นศูนย์

1. กำหนดแชนเนล

ต้องกำหนดแชนเนลก่อนดำเนินการใช้ขั้นตอนการปรับ กด *Measure* เพื่อกำหนดแชนเนลไปที่ DC VOLTS และ 6 ½ หลัก

- 2. ใช้สัญญาณอินพุต
- 3. ตั้งการวัด

กด *Shift+View* หน้าจอจะแสดง PERFORM CAL.

4. ตั้งการปรับค่า

กด *View* หน้าจอจะแสดงตัวเลข แก้ไขตัวเลขด้วยค่าอินพุตจริง สำหรับการปรับเป็นศูนย์ ค่า อินพุตจะเป็น 0.000000

5. เริ่มการปรับ

กด View หน้าจอจะแสดงความคืบหน้าของการปรับ เมื่อเสร็จการปรับทั้งหมดแล้ว หน้าจอจะ แสดง DONE

#### ภาพรวมของระบบ



ภาพรวมระบบ Data Acquisition

อ้างอิง : user-guide-keysight-agilent-34970a-34972a-daq