



แคตตาล็อก



# เกี่ยวกับกลุ่ม CHAUVIN ARNOUX

**CHAUVIN ARNOUX** ได้ก่อตั้งขึ้นที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศสในปี ค.ศ. 1893 และได้ใช้เวลา ตั้งแต่นั้นมา นับหลายศตวรรษในการพัฒนาความเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบ การผลิต และการตลาดเครื่องมือวัดสำหรับมืออาชีพ

ตั้งแต่เครื่องมือแบบพกพาจนถึงอุปกรณ์ไฟฟ้าคงที่และระบบประสิทธิภาพพลังงาน และตั้งแต่การควบคุมห่วงโซ่กระบวนการทางความร้อนทั้งหมดถึงมาตรฐานเชิงอุตสาหกรรม การนำเสนอของกลุ่ม **CHAUVIN ARNOUX** ได้ตอบสนองตามความต้องการของลูกค้าทั่วทุกภาคส่วน (ช่างไฟฟ้าอิสระ, อุตสาหกรรม, หน่วยงานราชการ, ฯลฯ)

**"CHAUVIN ARNOUX เป็นผู้ที่มียุทธศาสตร์สำคัญในตลาดการวัดทั้งในประเทศฝรั่งเศสและในระดับโลก"**

หุ้นส่วนของคุณ:

- ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน
- การควบคุมระเบียบข้อบังคับ
- การวัดสภาพแวดล้อม
- การกำกับดูแลการติดตั้งและการปรับขนาด

## สถิติ

- บริษัทในเครือทั่วโลก 10 บริษัท
- พนักงานจำนวน 900 คน
- โรงงานผลิต 6 แห่ง
- แผนวิจัยและพัฒนาทั่วโลก
- 11% ของรายได้นำไปลงทุนในการวิจัยและพัฒนา
- เงินทุนหมุนเวียน 100 ล้านยูโร



**4 บริษัทผู้  
เชี่ยวชาญในด้าน  
การวัด**  
ในกลุ่มบริษัทเดียว

## แอปพลิเคชัน

- แอปพลิเคชันในอุตสาหกรรมและในระดับตติยภูมิ . . . . . 4
- แอปพลิเคชันในที่อยู่อาศัย . . . . . 6

## เครื่องทดสอบและมัลติมิเตอร์

- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แคลมป์ . . . . . 8
- เครื่องทดสอบแรงดันไฟฟ้าแบบสองขั้ว (VAT) . . . . . 10
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ . . . . . 11
- ออสซิลโลสโคป (Oscilloscope) แบบพกพา . . . . . 14

## การทดสอบไฟฟ้าและความปลอดภัย

- การประเมินความปลอดภัยในการติดตั้ง . . . . . 16
- เครื่องทดสอบการติดตั้งไฟฟ้า . . . . . 17
- เครื่องทดสอบความต้านทานฉนวน . . . . . 18
- เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน . . . . . 21
- เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทานกับอแดปเตอร์ . . . . . 22
- สำหรับการวัดความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้า . . . . . 22
- ชุดเครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน . . . . . 22
- แคลมป์วัดความต้านทานดินและเครื่องทดสอบความต้านทานลูป . . . . . 23
- เครื่องค้นหาแนวสายไฟ . . . . . 23
- ไมโครโอห์มมิเตอร์ . . . . . 24
- เรดิโอมิเตอร์แบบเฟสเดียว . . . . . 24

## ไฟฟ้า พลังงาน และสิ่งรบกวน

- เครื่องบ่งบอกการรบกวนบนเครือข่ายไฟฟ้า . . . . . 25
- มาตรฐาน . . . . . 25
- เครื่องวิเคราะห์ไฟฟ้าสำหรับเครือข่ายไฟฟ้าแบบสามเฟส . . . . . 26
- เครื่องบันทึกไฟฟ้าและพลังงาน . . . . . 29

## การวัดสภาพแวดล้อม

- เครื่องวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส . . . . . 30
- เครื่องวัดแสง . . . . . 30
- เครื่องวัดความเร็วรอบและอุปกรณ์เสริม . . . . . 30
- คุณภาพอากาศภายในอาคาร . . . . . 31

## การวัดกระแสไฟฟ้า

- การวัดกระแสไฟฟ้า AC และ AC/DC . . . . . 32
- การวัดของออสซิลโลสโคป . . . . . 33
- แอมมิเตอร์กับเซ็นเซอร์ที่มีความยืดหยุ่น . . . . . 34
- เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่มีความยืดหยุ่น . . . . . 35

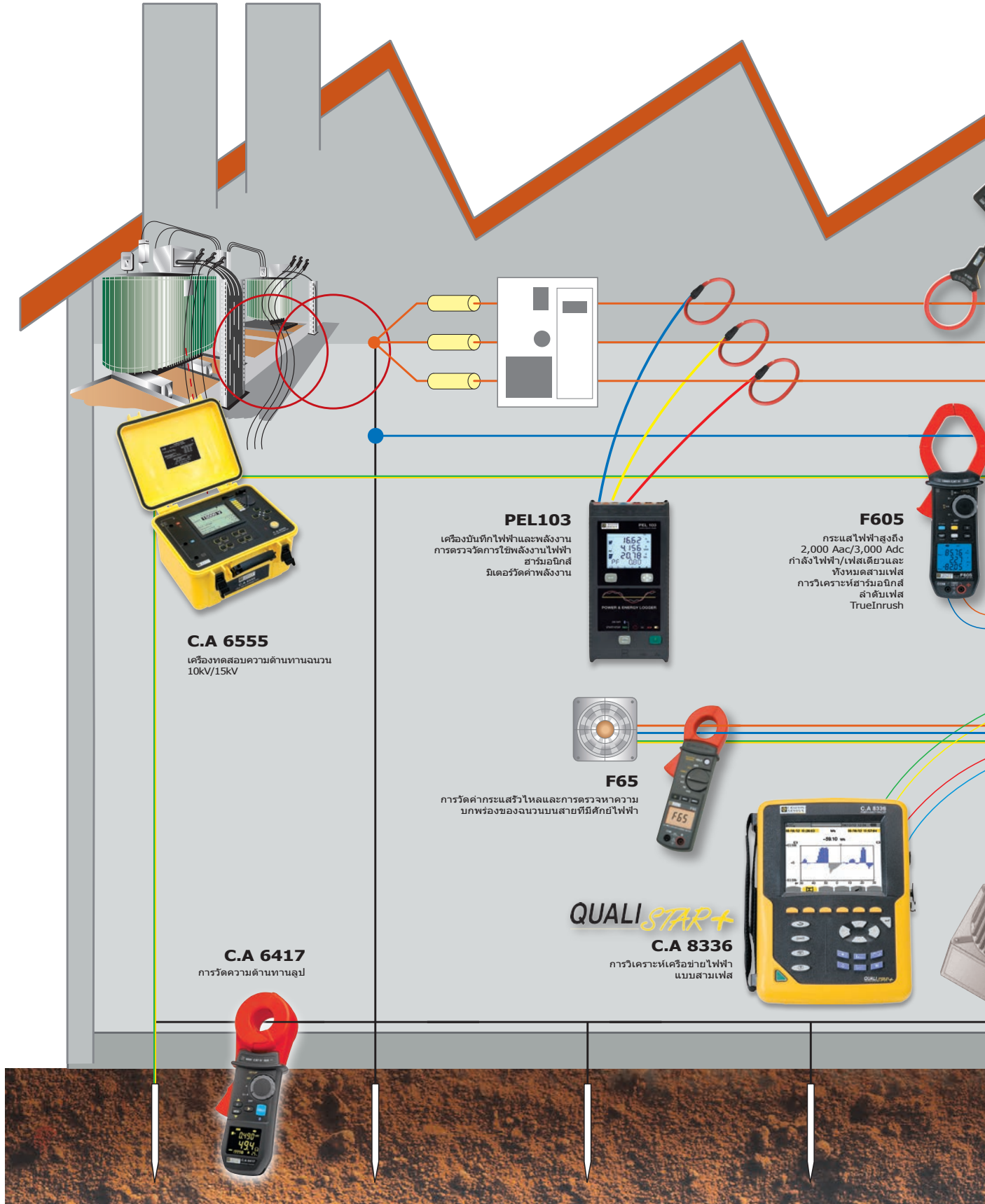
## อุปกรณ์เสริมสำหรับการทดสอบและการวัด

- สายวัด . . . . . 36
- อุปกรณ์เสริมสำหรับการพกพาและการป้องกัน . . . . . 38

## ดัชนี . . . . . 39



# การใช้งานในอุตสาหกรรมและในระดับตติยภูมิ



**C.A 6555**  
เครื่องทดสอบความต้านทานฉนวน  
10kV/15kV

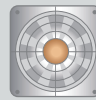
**PEL103**

เครื่องบันทึกไฟฟ้าและพลังงาน  
การตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้า  
ฮาร์มอนิกส์  
มีเดอวีรต์ค่าพลังงาน



**F605**

กระแสไฟฟ้าสูงถึง  
2,000 Aac/3,000 Adc  
กำลังไฟฟ้า/เฟสเดียวและ  
ทั้งหมดสามเฟส  
การวิเคราะห์ฮาร์มอนิกส์  
ลำดับเฟส  
TrueInrush



**F65**

การวัดค่ากระแสรั่วไหลและการตรวจหาความ  
บกพร่องของฉนวนบนสายที่มีศักย์ไฟฟ้า



**C.A 6417**

การวัดความต้านทานลูป

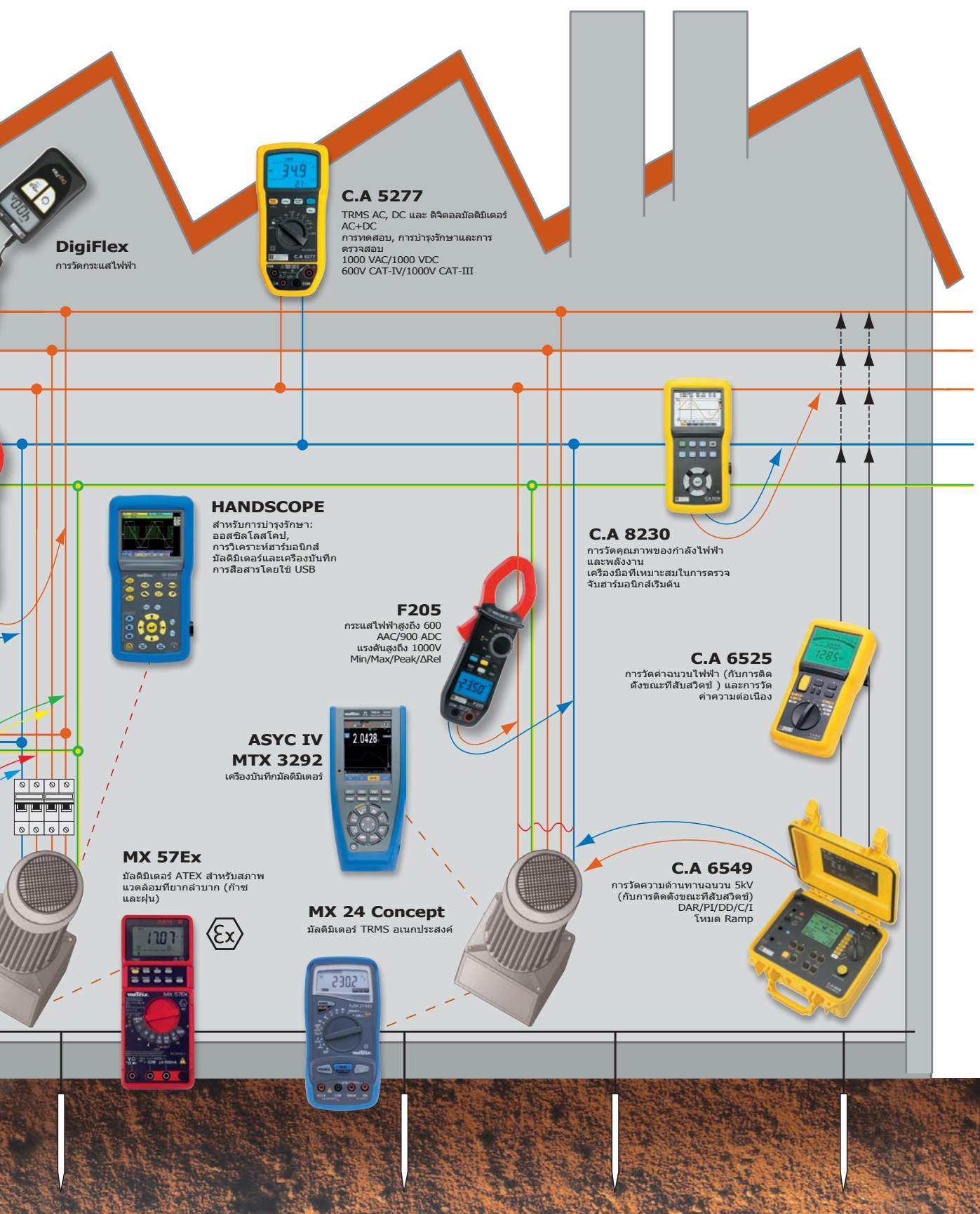


**QUALI STAR+**

**C.A 8336**

การวิเคราะห์เครือข่ายไฟฟ้า  
แบบสามเฟส





**DigiFlex**  
การวัดกระแสไฟฟ้า

**C.A 5277**  
TRMS AC, DC และ ดีจิตอลมัลติมิเตอร์ AC+DC  
การทดสอบ, การบำรุงรักษาและการตรวจสอบ  
1000 VAC/1000 VDC  
600V CAT-IV/1000V CAT-III

**HANDSCOPE**  
สำหรับการบำรุงรักษา:  
ออสซิลโลสโคป,  
การวิเคราะห์ฮาร์มอนิกส์  
มัลติมิเตอร์และเครื่องบันทึก  
การสื่อสารโดยใช้ USB

**F205**  
กระแสไฟฟ้าสูงถึง 600  
AAC/900 ADC  
แรงดันสูงถึง 1000V  
Min/Max/Peak/ $\Delta$ Rel

**ASYC IV  
MTX 3292**  
เครื่องบันทึกมัลติมิเตอร์

**MX 57Ex**  
มัลติมิเตอร์ ATEX สำหรับสภาพ  
แวดล้อมที่ยากลำบาก (ก๊าซ  
และฝุ่น)

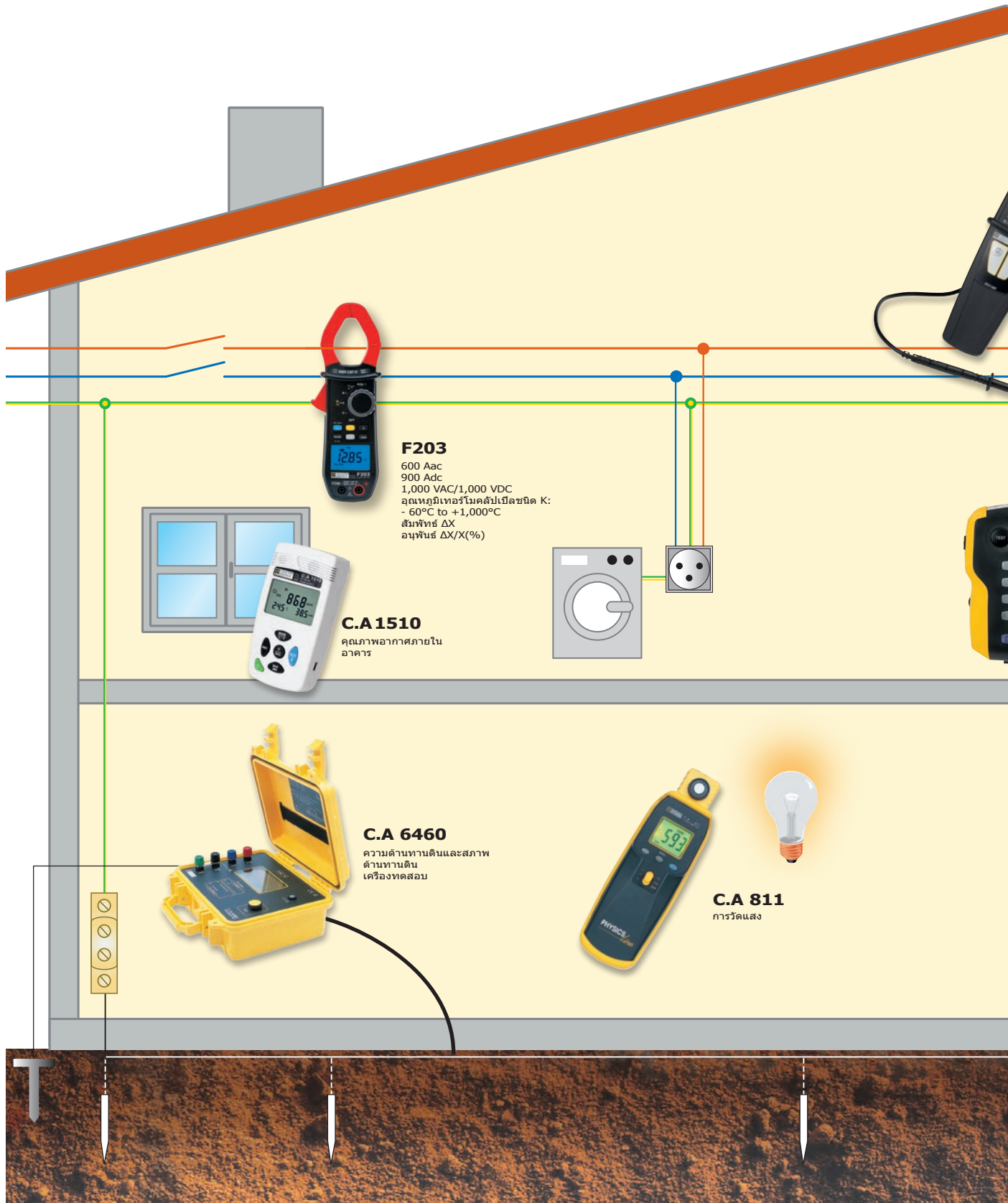
**MX 24 Concept**  
มัลติมิเตอร์ TRMS อนุกรมสองขั้ว

**C.A 8230**  
การวัดคุณภาพของกำลังไฟฟ้า  
และพลังงาน  
เครื่องมือที่เหมาะสมในการตรวจ  
รับฮาร์มอนิกส์เร็นตัน

**C.A 6525**  
การวัดค่าจนวนไฟฟ้า (กับการคิด  
ตั้งขณะที่สับสวิตซ์) และการวัด  
ค่าความต่อเนื่อง

**C.A 6549**  
การวัดความต้านทานฉนวน 5kV  
(กับการคิดตั้งขณะที่สับสวิตซ์)  
DAR/PI/DD/C/I  
โหมด Ramp

# การใช้งานในที่อยู่อาศัย



### F203

600 Aac  
900 Adc  
1,000 VAC/1,000 VDC  
อุณหภูมิเทอร์โมคัปเปิลชนิด K:  
- 60°C to +1,000°C  
สัมพัทธ์ ΔX  
อนุพันธ์ ΔX/X(%)

### C.A 1510

คุณภาพอากาศภายในอาคาร

### C.A 6460

ความต้านทานดินและสภาพต้านทานดิน เครื่องทดสอบ

### C.A 811

การวัดแสง



**C.A 760N**

เครื่องทดสอบการขาดของแรงดันไฟฟ้าแบบสองขั้ว

**C.A 6116N**

การทดสอบการติดตั้งไฟฟ้า

**F403**

1,000 Aac  
1,500 Adc  
1,000 Vac/dc  
ค่าพลังงานไฟฟ้าฟอสเดียว  
และทั้งหมดสามเฟส  
การวิเคราะห์ความถี่  
สัมพัทธ์ ΔX  
อนุพันธ์ ΔX/X(%)

**C.A 6523**

การวัดค่าความต่อเนื่องและคำนวณไฟฟ้า

**MX 22**

ความต่อเนื่อง, แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ต่ำสุด/สูงสุด

**C.A 871**

การตรวจสอบการกระจายความร้อนในห้อง

**C.A 5275**

ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ TRMS, AC, DC, AC +DC

# เครื่องทดสอบและมัลติมิเตอร์

## ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แคลมป์

แคลมป์ 3 ชุด สำหรับ 3 ช่วงการวัด:  
พบกับกลุ่มผลิตภัณฑ์ของเราแล้วเลือกแคลมป์ของคุณ!

F200  
600 A<sub>AC</sub> / 900 A<sub>DC</sub>

F400  
1,000 A<sub>AC</sub> / 1,500 A<sub>DC</sub>

F600  
2,000 A<sub>AC</sub> / 3,000 A<sub>DC</sub>

แรงดันไฟฟ้าสูงถึง 1,000V + ความต้านทาน, ความต่อเนื่องด้วยเสียง + TrueInRush

F201 / F401 / F601

### แอปพลิเคชัน AC

ทุกสิ่งที่คุณต้องการสำหรับการ  
การติดตั้งและอุปกรณ์ที่ได้รับ  
พลังงานจากแหล่งจ่ายไฟหลัก

F203 / F403 / F603

### แอปพลิเคชัน AC หรือ DC

กระแสไฟฟ้า DC  
อุณหภูมิ  
ฟังก์ชันโอเมก้าเมตร  
ΔREL

F205 / F405 / F605

### แอปพลิเคชันผสม AC+DC + การทดสอบและการบำรุง รักษา

กำลังไฟฟ้า  
THD  
ΔREL  
Min/Max/Peak/ΔRel  
ทิศทางเฟส

F407 / F607

### แอปพลิเคชันผสม AC+DC + การวิเคราะห์และการ ตรวจสอบ

พลังงาน  
ฮาร์มอนิกส์  
Ripple  
การบันทึก  
ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์



### ฟังก์ชันโอเมก้าเมตร

สามารถใช้เพื่อขยายขีดความสามารถของเครื่องมือโดยใช้โพรบวัด (เครื่องวัดแสง, เครื่องวัดอุณหภูมิ I/R, เครื่องวัดความเร็วรอบ ฯลฯ) กับแรงดันเอาต์พุต (AC หรือ DC) ระบบอันตราย จลลาคนี้จะช่วยให้ผู้ใช้อ่านปริมาณที่วัดได้โดยตรง

### ลำดับเฟส

สำหรับการกำหนดลำดับของเฟส การใช้ระบบการวัดที่ควบคุมด้วยไมโครโปรเซสเซอร์แบบ "2-สาย" จะจัดข้อจำกัดและข้อบกพร่องที่พบกับเครื่องมือที่อยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีแบบ Resistive หรือ Capacitive เมื่อใช้อุปกรณ์ป้องกัน (ถุงมือ, เสื้อ ฯลฯ) หรือหม้อแปลงไอโซเลตติ้ง

### ริปเปิล (Ripple)

ริปเปิล คือพารามิเตอร์ที่ใช้ในการวัดคุณภาพของการปรับให้เรียบเมื่อกระแสไฟฟ้าได้รับการแก้ไขแล้วทำให้เรียบ ยิ่งริปเปิลตามากเท่าใด ประสิทธิภาพของการทำให้ราบเรียบก็ยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ในกรณีของแหล่งจ่ายไฟแบบสวิตชิ่ง แรงดันไฟฟ้าที่จ่ายจะมีระลอกที่ตกค้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีความถี่สูง ริปเปิลนี้จะเป็นอันตรายต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จึงต้องเก็บไว้ให้น้อยที่สุด



## ชุด F400

แอปพลิเคชัน LV กำลังไฟฟ้าต่ำและขนาดกลาง

- 1,000 Aac (หรือ ac+dc)/1,400 Adc
- เส้นผ่าศูนย์กลางแคลมป์ 48mm
- การจับข้อมูล TRMS
- ฟังก์ชัน TrueInRush

## ชุด F600

แอปพลิเคชัน LV กำลังไฟฟ้าสูง

- 2,000 Aac (หรือ ac+dc)/3,000 Adc
- เส้นผ่าศูนย์กลางแคลมป์ 60mm
- การจับข้อมูล TRMS
- ฟังก์ชัน TrueInRush



TrueInRush

1000 V CAT IV



	F201	F203	F205	F401	F403	F405	F407	F601	F603	F605	F607
เลขที่อ้างอิง	P01120921	P01120923	P01120925	P01120941	P01120943	P01120945	P01120947	P01120961	P01120963	P01120965	P01120967
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค											
เส้นผ่าศูนย์กลางแคลมป์	Ø 34mm			Ø 48mm				Ø 60mm			
การแสดงผล	LCD			LCD ที่มีแสงพื้นหลัง				LCD ที่มีแสงพื้นหลัง			
ความละเอียด	6,000 จุด			10,000 จุด				10,000 จุด			
จำนวนค่าที่แสดง	1			1				3			
ประเภทสิ่งเพิ่มเติม	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC]	TRMS [AC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	TRMS [AC, AC+DC]/DC	
ฟังก์ชันแสดงผลการเปรียบเทียบ (Auto range)	มี			มี				มี			
การตรวจจับ AC/DC อัตโนมัติ	มี			มี				-			
AAC	0.15 ถึง 600A (900A พีค)			1,000A				2,000A (3,000A พีค)			
ADC	0.15 ถึง 900A พีค			1,500A พีค				3,000A			
AAC+DC	0.15 ถึง 600A (900A พีค)			1,000A (1,500A พีค)				2,000A (3,000A พีค)			
ความถูกต้องที่สุด	1% R +3 จุด			1% R +3 จุด				1% R +3 จุด			
VAC	0.15 ถึง 1,000V (1,400V พีค)			1,000V				1,000V			
VDC	0.15 ถึง 1,400V			1,400V				1,400V			
VAC+DC	0.15 ถึง 1,000V (1,400V พีค)			1,000A (1,400A พีค)				1,000A (1,400A พีค)			
ความถูกต้องที่สุด	1% R +3cts			1% R +3cts				1% R +3cts			
ความถี่ของ V/I				มี / -				มี / มี			
ความต้านทาน	60kΩ			100kΩ				100kΩ			
ความต่อเนื่องด้วยเสียง	ปรับจาก 1Ω เป็น 599Ω			ปรับจาก 1Ω เป็น 999Ω				ปรับจาก 1Ω เป็น 999Ω			
การทดสอบไดโอด (ขุมทางกิ่งตัวนำ)	มี			มี				มี			
แอลแปดเซอร์	มี			มี				มี			
ค่าพลังงานไฟฟ้าเฟสเดียวและทั้งหมดสามเฟส	มี			มี				มี			
อุณหภูมิ (ชนิด K)	°C: -60.0 ถึง +1,000.0°C °F: -76.0 ถึง +1,832°F			°C: -60.0 ถึง +1,000.0°C °F: -76.0 ถึง +1,832°F				°C: -60.0 ถึง +1,000.0°C °F: -76.0 ถึง +1,832°F			
แวลท์ไฟ (W)	มี			มี				มี			
รีแวลท์ไฟ (VAR)	มี			มี				มี			
ที่ปรากฏ (VA)	มี			มี				มี			
FP / DPF	มี / ไม่มี			มี / -				มี / มี			
การวิเคราะห์ฮาร์มอนิกส์	THD <sub>r</sub> / THD <sub>v</sub>			มี / มี				มี / มี			
การวิเคราะห์ความถี่	ไม่มี			ไม่มี				ไม่มี			
ทิศทางเฟส (วิธี 2-สาย)	มี			มี				มี			
ฟังก์ชัน											
การวัดค่ากระแสเกิน	มี			มี				มี			
การเริ่มเดินมอเตอร์ (Motor Inrush)	มี			มี				มี			
วิวัฒนาการไหล (TrueInrush)	มี			มี				มี			
Hold	มี			มี				มี			
ต่ำสุด/สูงสุด	มี			มี				มี			
พีค+/พีค-	มี			มี				มี			
สัมพัทธ์ ΔX	มี			มี				มี			
อนุพันธ์ ΔX/X(%)	มี			มี				มี			
Auto Power Off	มี			มี				มี			
การบันทึกข้อมูล				มี				มี			
อินเตอร์เฟซการสื่อสาร				Bluetooth				Bluetooth			
ความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐาน IEC61010	600V CAT-IV			1,000V CAT-IV/1,000V CAT-III				1,000V CAT-IV/1,000V CAT-III			
แหล่งจ่ายไฟ	1x9V LF22			4x1.5V AA				4x1.5V AA			
ขนาด/น้ำหนัก	78x222x42mm/340g			92x272x41mm/600g				111x296x41mm/640g			
การรับประกัน	3 ปี										

# เครื่องทดสอบและมัลติมิเตอร์

## เครื่องทดสอบการขาดของแรงดันไฟฟ้า (VAT)



### > C.A 740N & C.A 760N

- ตรงตามมาตรฐาน IEC61243-3 ฉบับที่ 2
- ตรงตามข้อกำหนดของมาตรฐาน EN50110-1

ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค	C.A 740N	C.A 760N
<b>เครื่องทดสอบการขาดของแรงดันไฟฟ้า</b>		
แรงดันไฟฟ้า	12 V <sub>AC</sub> ≤ U ≤ 690 V <sub>AC</sub> 12 V <sub>DC</sub> ≤ U ≤ 750 V <sub>DC</sub>	
ความถี่	DC, 16 2/3 ถึง 800Hz	
อิมพีแดนซ์	>300kΩ	>400kΩ
กระแสสูงสุดมากที่สุด	3.5mARMS	
สถานะบ่งชี้ขั้ว	มี	
ตัวบ่งชี้แรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายที่เข้าหาก	ไฟ LED ELV สีแดง (แรงดันไฟฟ้าต่ำพิเศษ) ระบุว่าแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า SELV (Safety Extra-Low Voltage) และยิ่งแรงดันไฟฟ้าสูงมากเท่าใด ไฟก็จะกระพริบเร็วขึ้นเท่านั้น	
<b>เฟส/การบ่งชี้ขั้วหลัก</b>	สูงกว่า 50V (45-65Hz)/สูงกว่า 150V (16 2/3-45Hz)	
<b>ความต่อเนื่องด้วยระบบสั้น</b>		
เกอเซ่ทริกเกอร์	100Ω ปกติ (150Ω สูงสุด)	
การทดสอบความต่อเนื่องที่ขยาย		2kΩ, 60kΩ, 300kΩ
การทดสอบกระแส	≤1mA	
แรงดันวงจรเปิด	≤3.3V	
การป้องกัน	สูงถึง 1,000V	
<b>ทิศทางเฟส</b>	ไม่มี	วิธีการ 2-สาย
แรงดันไฟฟ้า Ph/Ph	-	50V ≤ U ≤ 690V <sub>AC</sub> (45-400Hz)
<b>ระบบสั้น</b>	เสียงเตือนเป็นระยะ ๆ สำหรับการตรวจจัมแรงดันไฟฟ้า/เสียงเตือนแบบต่อเนื่องสำหรับความต่อเนื่อง	
<b>มาตรฐานและความปลอดภัยด้านไฟฟ้า</b>	IEC61010 600V CAT-IV	
<b>การป้องกันการปิด</b>	กระเปาะ: IP65 – โพรบทดสอบ (ตัวเลือก): IP2X	
<b>สภาพภูมิอากาศ</b>	การปฏิบัติงานจาก -15°C ถึง +45°C/20 ถึง 95% RH	
<b>อายุแบตเตอรี่</b>	การวัด 7,500x10s	การวัด 7,000x10s
<b>ขนาด/น้ำหนัก</b>	163x64x40mm/210g	

## สถานที่ส่งมอบ

เครื่องทดสอบการขาดของแรงดันไฟฟ้า 1 เครื่องจัดส่งในกล่องบลิสเตอร์แพ็คเกจพร้อมโพรบทดสอบสีดำ Ø 2mm 1 สายกับฝาครอบนิรภัยคริสตัล, โพรบการทดสอบสีแดง Ø 2mm 1 สายกับฝาครอบนิรภัยคริสตัล, สายรัดข้อมือ 1 ชิ้น, แบตเตอรี่ 2x1.5V LR03/AAA และคู่มือการใช้งาน 5 ภาษา 1 ฉบับ

รุ่น IP2X : จัดส่งพร้อมโพรบทดสอบ IP2X Ø 4mm 1 สายยาว 0.85m (สีดำ) และ 0.25m (สีแดง), สายรัดข้อมือ 1 ชิ้น, แบตเตอรี่ 2x1.5V LR03/AAA และคู่มือการใช้งาน 5 ภาษา 1 ฉบับ

## เลขที่อ้างอิงและอุปกรณ์เสริม

C.A 740N .....	P01191741Z
C.A 760N .....	P01191761Z
C.A 740N IP2X .....	P01191741B
C.A 760N IP2X .....	P01191761B
อแดปเตอร์สำหรับเต้าเสียบ 2P+E .....	P01101997Z
โพรบทดสอบสีแดงสำรองสำหรับ VAT ตามมาตรฐาน IEC61243-3 .....	P01102008Z
โพรบการตรวจสอบสีด้าสำรองสำหรับ VAT ตามมาตรฐาน IEC61243-3 .....	P01102009Z
อแดปเตอร์สำหรับแท่งนิรภัย .....	P01102034
ฝาครอบนิรภัยคริสตัลสำหรับโพรบทดสอบ D2 (x 10) .....	P01102033
ชุดสายนำไฟฟ้า 2 สายยาว 0.25m และ 0.85m กับโพรบทดสอบ Ø 4 IP2X .....	P01295285Z
ชุดสายนำไฟฟ้า 2 สายยาว 1.5m กับโพรบการทดสอบ Ø 4 IP2X .....	P01295462Z
กระเปาะนิม 200x100x40mm .....	P01298065Z
สายรัดข้อมือ .....	P03100824
กระเปาะ Multifix 120x20x60mm .....	P01298074

## TRMS AC, DC และ ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ AC+DC

ประเภท IV เพื่อความปลอดภัย, ความคล่องตัวสำหรับการใช้งานในสนาม

600 V CAT IV

IP 54



	C.A. 5271	C.A. 5273	C.A. 5275	C.A. 5277
การแสดงผล	6,000 จุด	2x6,000 จุดกับแสงพื้นหลัง		
กราฟแท่ง	องค์ประกอบ 61+2	องค์ประกอบ 61+2, โหมดคู่ (เต็มรูปแบบ/ศูนย์กลาง ศูนย์)		
การจับข้อมูล	TRMS AC/DC		TRMS AC/DC/AC+DC	
ช่วงการวัด	การวัด 5 ครั้ง/วินาที			
ฟังก์ชันแสดงผลการเปรียบเทียบ (Auto range)/แบบสลับเปลี่ยน	มี/ไม่มี	มี/มี		
การตรวจจับ AC/DC อัตโนมัติ	มี		ไม่มี	
V <sub>DC</sub>	ช่วง	600mV/6V/60V/600V/1,000V		60mV/600mV/6V/60V/600V/1,000V
	ความถูกต้องปกติ	0.2% +2cts		0.09% +2cts
	ความละเอียด	0.1mV ถึง 1V		0.01mV ถึง 1V
V <sub>AC</sub>	กลุ่มผลิตภัณฑ์	600mV/6V/60V/600V/1,000V		60mV/600mV/6V/60V/600V/1,000V
	ความละเอียด	0.1mV ถึง 1V		0.01mV ถึง 1V
	ความกว้างแถบความถี่	40Hz ถึง 3kHz		40Hz ถึง 10kHz
V <sub>LowZ AC</sub> (ความต้านทานต่ำ + วงจรกรองสัญญาณความถี่ต่ำ)	ช่วง	600mV/6V/60V/600V/1,000V		
	ความละเอียด	0.1mV ถึง 1V		
V <sub>AC + DC</sub>	ช่วง	60mV/600mV/6V/60V/600V/1,000V		
	ความละเอียด	0.01mV ถึง 1V		
A <sub>DC</sub>	ช่วง	6A/10A (20A/30s)	6000µA/60mA/600mA/6A/10A (20A/30s)	
	ความละเอียด	0.001A ถึง 0.01A	1µA ถึง 0.01A	
A <sub>AC</sub>	ช่วง	6A/10A	6000µA/60mA/600mA/6A/10A (20A/30s)	
	ความละเอียด	0,001A ถึง 0.01A	1µA ถึง 0.01A	
A <sub>AC + DC</sub>	กลุ่มผลิตภัณฑ์	6000µA/60mA/600mA/6A/10A (20A/30s)		
	ความละเอียด	1µA ถึง 0.01A		
Ω	ช่วง	600Ω/6,000Ω/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ		
	ความละเอียด	0.1Ω to 0.1MΩ		
ความต่อเนื่องด้วยเสียง	มี			
การทดสอบไดโอด	มี			
Hz	ช่วง	600Hz/6kHz/50kHz		
	ความละเอียด	0.1Hz ถึง 10Hz		
ความจุไฟฟ้า	ช่วง	6nF/60nF/600nF/6µF/60µF/600µF/6mF/60mF		
	ความละเอียด	0.001nF (1pF) ถึง 10µF		
T°	ช่วง	-59.6°C ถึง +1,200°C -4°F ถึง 2,192°F	-59.6°C ถึง +1,200°C -4°F ถึง 2,192°F	
	ความละเอียด	0.1° ถึง 1°	0.1° ถึง 1°	
Hold	มี			
ต่ำสุด/สูงสุด (100ms)	ไม่มี	มี		
จุดสูงสุด+/จุดสูงสุด- (1ms)	ไม่มี		มี	
การวัดผลต่างอนุพันธ์ (ΔX)/สัมพัทธ์ (DX/X%)	ไม่มี		มี	
การปิดโดยอัตโนมัติ	มี (สามารถสลับเปลี่ยนได้)			
แหล่งจ่ายไฟ	1x9V			
ขนาด/น้ำหนัก	90x190x45/400g			

### สถานที่ส่งมอบ

**C.A. 5270** มัลติมิเตอร์จัดส่งพร้อมชุดสายนำไฟฟ้า Banana , ชุดโพรมททดสอบ, แบตเตอรี่ 9V และ CD คู่มือการใช้งานและคู่มือการเริ่มต้น

**C.A. 5271** สถานที่ส่งมอบมาตรฐาน

**C.A. 5273** มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิเทอร์โมคัปเปิลชนิด K เพิ่ม

**C.A. 5275** มีกระเปาะและแอมป์เตอร์ Multifix เพิ่ม

**C.A. 5277** มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิเทอร์โมคัปเปิลชนิด K ,กระเปาะและแอมป์เตอร์ Multifix เพิ่ม

### สำหรับการสั่งซื้อ

**P01196771** : C.A. 5271 มัลติมิเตอร์ TRMS AC/DC

**P01196773** : C.A. 5273 มัลติมิเตอร์ TRMS AC/DC

**P01196775** : C.A. 5275 มัลติมิเตอร์ TRMS AC/DC

**P01196777** : C.A. 5277 มัลติมิเตอร์ TRMS AC/DC



# การวัดและการทดสอบแบบสากล

## ดิจิตอลมัลติมิเตอร์

MX 57Ex ได้รับการรับรองมาตรฐาน ATEX & IECEx และสามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ระเบิดและไม่ระเบิด



เครื่องมือ IP67 นี้ตอบสนองต่อความต้องการของกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่ยากลำบาก สามารถป้องกันได้อย่างสมบูรณ์แบบกับ:

- ฝุ่น
- ผลกระทบของจมน้ำชั่วคราว



	MX 22	MX 24B	MX 57Ex
เลขที่อ้างอิง	<b>MX0022-Z</b>	<b>MX0024-G</b>	<b>MX0057CX</b>
การแสดงผล	4,000 จุด	5,000 จุด	50,000 จุด
กราฟแท่ง	มี		อะนาล็อก, 34 เซกเมนต์, การวัด 20 ครั้ง/วินาที
ประเภทของการวัด	AVG	TRMS	TRMS AC & AC+DC
แรงดันไฟฟ้า DC	600V	1,000V	5 คาลิเบรเตอร์ ตั้งแต่ 500mV ถึง 600V
แรงดันไฟฟ้า AC	600V	750V	5 คาลิเบรเตอร์ ตั้งแต่ 500mV ถึง 600V
ความกว้างแถบความถี่	500Hz	1kHz	50kHz
กระแสไฟฟ้า AC/DC	400µA, 4-40-400mA, 4A, 10A	500mA/10A	500µA, 5mA, 50mA และ 500mA
ความถี่	4MHz	500kHz	ช่วงตั้งแต่ 0.62Hz ถึง 500kHz
<b>การวัดอื่น ๆ</b>			
ความต้านทาน	40MΩ	50MΩ	6 ช่วงตั้งแต่ 500Ω ถึง 50MΩ
ความต่อเนื่องด้วยเสียง	<40Ω	10 ถึง 20Ω	เกณฑ์การตรวจจذبตั้งแต่ 10Ω ถึง 20Ω - เวลาตอบสนอง 1ms
การทดสอบไดโอด	0 ถึง 4V	0 ถึง 2V	0 ถึง 2V
ปริมาตร	-	50nF ถึง 50mF	7 ช่วงตั้งแต่ 50nF ถึง 50mF
อุณหภูมิ	-	-	-200°C ถึง +800°C/โพรบ Pt100 และ Pt1000
การวัดอื่น ๆ	ต่ำสุด/สูงสุด	ต่ำสุด/สูงสุด	รอมทำงาน - ฟังก์ชัน dB และกำลังต้านทาน U2/R ความกว้างของพัลส์ - เครื่องจับเวลา การนับเหตุการณ์
ระดับการป้องกัน	IP 40		IP 67
ความปลอดภัย	CAT-III 600V		กฎระเบียบ ATEX 94/9/CE , EN/IEC60079-0-EN: IEC60079-11, EN/IEC61241-11-EN/IEC61241-0, EN/IEC61010-1-600V CAT-III, ใ้รับรองการตรวจสอบ CE ประเภท LCIE 02 ATEX 6005X และข้อความเพิ่มเติม 01, 02, 03, 04
ขนาด	170x80x35mm		189x82x40mm
น้ำหนัก	285g		400g
สถานะที่ส่งมอบ	ปลอกยาง, สายนิรภัย 2 ชุด, แบตเตอรี่ 9V (ติดตั้งอยู่แล้ว), ใ้รับรองการตรวจสอบและคู่มือการใช้งาน		กระเป๋, ชุดสายโพรบทดสอบนิรภัย, ฟิวส์นิรภัยสาเหตุการระเบิดสำรอง 1 ชิ้น, คู่มือการใช้งาน

## อุปกรณ์เสริม

### MX 22 และ MX 24B

- ปลอก . . . . . > **AE0237**
- กระเป๋่าแข็ง . . . . . > **AE0190**

### MX 57Ex

- ปลอก . . . . . > **MC0160B**
- ตามจับ . . . . . > **MC0159B**
- กระเป๋่านิรภัย . . . . . > **AE0193**
- กระเป๋่าแข็ง . . . . . > **AE0227**



## ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ กลุ่มผลิตภัณฑ์ ASYC IV

มัลติมิเตอร์กับหน้าจอสีแบบกราฟิกเครื่องแรก!



# ใหม่



เลขที่อ้างอิง	MTX 3290	MTX 3291 *	MTX 3292	MTX 3293
	MTX3290	MTX3291	MTX3292 MTX3292-BT Bluetooth	MTX3293 MTX3293-BT Bluetooth
DC, AC และแรงดันไฟฟ้า AC+DC	60mV ถึง 1,000V		100mV ถึง 1,000V	
ความถูกต้อง DC	0.3%	0.05%	0.03%	0.02%
AC และแบนด์วิดท์ AC+DC	20kHz	100kHz	100kHz	200kHz
DC, AC และแรงดันไฟฟ้า AC+DC	600µA ถึง 10A/20A (สูงสุด 30s)*		1,000µA ถึง 10A/20A (สูงสุด 30s)	
ความถูกต้อง DC	0.08%		0.01%	
ความถี่	60Hz ถึง 600kHz		10Hz ถึง 5MHz	
ความต้านทาน	600Ω ถึง 60MΩ		100Ω ถึง 100MΩ	
ความต่อเนื่องด้วยเสียง	สัญญาณ 600Ω <30Ω ±5V <5V		สัญญาณ 1000Ω <20Ω <3.5V	
การทดสอบไดโอด	3V กับรายละเอียด 1mV		Diode 0 -2.6V <1mA +Zener Diode หรือ LED 0-20V<11mA	
ความจุไฟฟ้า	6nF ถึง 60mF		1nF ถึง 10mF	
อุณหภูมิ Pt100/1000	-200°C ถึง 800°C			
อุณหภูมิ K/J TC	-		-40 ถึง +1,200°C	
ฟังก์ชันอื่น ๆ				
การตรวจตรา	ประทับเวลา/วันที่ MAX/MIN/AVG หรือ PEAK ± ที่ทุกตำแหน่งหลัก		SURV ประทับเวลา/วันที่ MAX/MIN/AVG หรือ PEAK ± ที่ทุกตำแหน่งหลัก	
REL	ค่าสัมพัทธ์ REL +ค่าอ้างอิงที่วัดบนจอแสดงผล*		ค่าสัมพัทธ์ REF-delta unit หรือบน 3 จอแสดงผล + การวัดหลัก	
วงจรกรอง PWM	วงจรกรองความถี่ต่ำผ่าน 300Hz ลำดับที่ 4 สำหรับอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์อะซิงโครนัส			
แคลมป์ฟังก์ชันเอาท์พุท V สำหรับการอ่านโดยตรง	รวมอัตราส่วน: 1/1, 1/10, 1/100, 1/1000mV/A		อัตราส่วนพารามิเตอร์ Ax	
ฟังก์ชันรองหรือวัด	dBm และกำลังต้านทาน VA , +/- รอบทำงานและความกว้างของพัลส์ *		การวัด 3 ชนิด + การวัดหลัก	
SPEC	-		การแสดงผลของเกณฑ์การยอมรับของการวัด Smin, Smax	
กราฟ	-		แนวโน้มของการวัดหลัก <60s +Zoom +เคอร์เซอร์	
ศูนย์กลางที่เป็นศูนย์	กราฟแห่งที่เลือกหรือโดยอัตโนมัติ* สำหรับ VDC และ IDC		กราฟแห่งแนวโน้มอัตโนมัติ	
การจัดเก็บข้อมูลการวัด	-		1,000	6,500
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป				
ประเภทของการแสดงผล	LCD ที่มีแสงพื้นหลัง* และตัวเลขขนาด 4mm การแสดงผล 60,000 สองเท่า* หรือ 6,000-จุด		การแสดงผลแบบกราฟิกเป็นสี (70x52) ที่มีแสงพื้นหลังในการแสดงผล 4 100,000 จุด	
อินเตอร์เฟซกับคอมพิวเตอร์	-		ตัวเชื่อมต่อออปติคัล USB หรือ Bluetooth (ตัวเลือก) - ซอฟต์แวร์ SX-DMM	
การจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 4xAA หรือแบตเตอรี่ Ni-MH		เครื่องชาร์จหรือแบตเตอรี่ 4xAA หรือแบตเตอรี่ Ni-MH	
ความปลอดภัย/EMC	ความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC61010-1 1,000V-CATIII/600V CAT-IV* หรือ 600V CAT-III/300V CAT-IV - ความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC61010-2-033		ความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC61010-1 1,000V-CATIII/600V CAT-IV - ความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC61010-2-033	
สิ่งแวดล้อม	การจัดเก็บข้อมูล: -20°C ถึง +70°C - การปฏิบัติงาน: -10°C ถึง +55°C		การจัดเก็บข้อมูล: -20°C ถึง +70°C - การปฏิบัติงาน: 0°C ถึง +40°C	
ข้อมูลเฉพาะทางกล	ขนาด (LxWxH): 196x90x47.1mm - น้ำหนัก: 570g			
การรับประกัน	3 ปี			

## สถานะที่ส่งมอบ

- **MTX 3290:** จัดส่งพร้อมแบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์ 4x1.5V, สายนำไฟฟ้าตรงสีแดง 1 สาย/สายตรงยาว 1.5m, สายตรงสีดำ 1 สาย/สายตรงยาว 1.5m, โพรบทดสอบสีแดง CAT-IV 1kV 1 ชุด, โพรบทดสอบสีดำ CAT-IV 1kV 1 ชุด, 1 คู่มือผู้ใช้ 1 แผ่น และเอกสารคู่มือการเริ่มต้น 1 ฉบับ
- **MTX 3291:** จัดส่งพร้อมแบตเตอรี่แบบอัลคาไลน์ 4x1.5V, สายตรงสีแดง 1 สาย/สายตรงยาว 1.5m, สายตรงสีดำ 1 สาย/สายตรงยาว 1.5m, โพรบทดสอบสีแดง CAT-IV 1kV 1 ชุด, โพรบทดสอบสีดำ CAT-IV 1kV 1 ชุด, CD คู่มือผู้ใช้ 1 แผ่น และเอกสารคู่มือการเริ่มต้น 1 ฉบับ รวมกระเป๋า 1 ใบ, สาย USB 1 สาย, และคู่มือการใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ SCPI และซอฟต์แวร์ SX-DMM
- **MTX 3292 และ MTX 3293:** จัดส่งพร้อมกระเป๋า 1 ใบ, แบตเตอรี่แบบชาร์จได้, เครื่องชาร์จแบตเตอรี่, สายตรงสีแดง 1 สาย/สายตรงยาว 1.5m, สายตรงสีดำ 1 สาย/สายตรงยาว 1.5m, โพรบทดสอบสีแดง CAT-IV 1kV 1 ชุด, โพรบทดสอบสีดำ CAT-IV 1kV 1 ชุด, สาย ออปติคัล USB 1 สาย + ซอฟต์แวร์ SX-DMM, CD คู่มือผู้ใช้ 1 แผ่น และคู่มือการใช้งานโปรแกรมของผู้ใช้ SCPI, เอกสารคู่มือการเริ่มต้น 1 ฉบับ

## อุปกรณ์เสริม

- MTX329X ซอฟต์แวร์การเปรียบเทียบกราฟิก . . . . . > **HX0059B**
- 4 Ni-MH แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ . . . . . > **HX0051B**
- เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ภายนอก MTX 328X, MTX 329X (รวม 4 แบตเตอรี่) > **HX0053B**
- ชุดพกพา DMM ดิจิตอล MTX . . . . . > **HX0052B**
- ชุดพกพา DMM กราฟฟิกสี . . . . . > **HX0052C**
- ซอฟต์แวร์การสอบเทียบ MTX 3290/3291 . . . . . > **P01196770**



# เครื่องทดสอบและมัลติมิเตอร์



## ออสซิลโลสโคปแบบพกพา กลุ่มผลิตภัณฑ์ SCOPIX®



OX7202 และ OX7204 เสนอความกว้างของคลื่นความถี่ 200MHz, บันทึกข้อมูลบนการ์ด SD ที่ถอดออกได้ และหน้าจอ TFT

OX7104 และ OX7042 ทั้ง 2 รุ่นได้รับการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับแอปพลิเคชันการใช้พลังงานไฟฟ้า

	OX 7042	OX 7062	OX 7102	OX 7104	OX 7202	OX 7204
แบนด์วิดธ์	40MHz	60MHz	100MHz	100MHz	200MHz	200MHz
ช่องสัญญาณ	2 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน			4 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน	2 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน	4 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน
ความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC61010	CAT-III 600V					
อัตราการสุ่มตัวอย่างต่อช่องสัญญาณ	2.5 GS/s ในโหมด one-shot หรือ 100 GS/s สำหรับสัญญาณคาบ					
การตรวจสอบแบบชั่วคราว	การจับ Glitch – ระยะเวลาขั้นต่ำ 2ns					
ความละเอียดตามแนวตั้ง	12 บิต ให้ความละเอียดตามแนวตั้ง 0.025%					
โหมดการแสดงผล	เวกเตอร์, การสอดแทรก, ความคงทน (การท้อหุ่ม), เฉลี่ย (ปัจจัย 2 ถึง 64)					
การรับมาตราส่วนและหน่วยทางกายภาพ	ความหมายของปัจจัยและหน่วยที่เกี่ยวข้อง					
ดิจิตอลออสซิลโลสโคป						
ความไวอินพุต	2.5mV ถึง 200V/div (156 µV สูงสุดพร้อมชুমด้วยความละเอียด 12 บิต)					
ฐานเวลา	1ns ถึง 200s/div, โหมด Roll 100ms ถึง 200s/div					
หน่วยความจำ	ถึง 200 เส้นกราฟ 2,500 จุด (รวมถึงรูปแบบ "ข้อความ" สามกล) – ความลึกของหน่วยจำถึง 50 k การจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก 2 GB ในการ์ด SD ที่ถอดออกได้					
เส้นกราฟอ้างอิงบนหน้าจอ	1 ต่อช่องสัญญาณที่ใช้งาน (1 ถึง 4)/การจัดเก็บข้อมูลโดยตรงโดยใช้ดีวีเฉพาะ					
การวัดอัตโนมัติกับเครื่องหมาย	การวัดพร้อมกัน 19 ครั้งบนเส้นกราฟหรือการเขียนแบบในความสัมพันธ์กับเส้นกราฟอ้างอิง - ความละเอียด 12 บิต					
ทริกเกอร์	ขอบ, ความกว้างของพัลส์, การตั้งเวลา, วัสดุที่มีเคาน์เตอร์สาย, หนึ่งในในการวัด อัตโนมัติ 16 ครั้ง					
ฟังก์ชันการคำนวณในช่องสัญญาณ	FFT ที่ 2,048 จุด, +, -, x, /, และฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ที่ซับซ้อน					
มัลติมิเตอร์ TRMS (AC, AC+DC)						
ช่องทางการวัดกับแบนด์วิดธ์ 200kHz	2 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน		4 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน	2 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน	4 ช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน	
ฟังก์ชันการวัด	แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, ความถี่, ความต้านทาน, ความจุ, อุณหภูมิ (Pt100, เทอร์โมคัปเปิล K) การทดสอบไดโอดและความต่อเนื่องด้วยเสียง, โหมดสัมผัส / โหมดต่ำสุด/สูงสุด					
กราฟการวัดที่มีเคอร์เซอร์	ระยะเวลาจาก 5 นาที่ถึง 31 วัน, การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ "ข้อความ" สากล – ทริกเกอร์เป็นเกณฑ์					
การวิเคราะห์ฮาร์มอนิกส์*						
การวิเคราะห์แบบหลายช่องสัญญาณ (2 หรือ 4 ชุมอยู่กับรุ่น)	61 ลำดับ, ความถี่พื้นฐานจาก 40Hz ถึง 450Hz					
การวัดพร้อมกัน	Vrms ทั้งหมด, THD และ ลำดับที่เลือก (% พื้นฐาน, เฟส, ความถี่, Vrms)					
เครื่องบันทึกมัลติมิเตอร์ 12-บิต*						
การบันทึกแบบหลายช่องสัญญาณ	ระยะเวลา 2s ถึง 31 วัน, หรือโหมดปกติหรือการจับความผิดปกติ 510 อย่างกับทริกเกอร์ - ค่าแนวค่าช่วงการสุ่มจาก 40µs					
สถานะการบันทึก	ในเกณฑ์หรือหน้าต่าง สถานะพร้อมกันในหลายช่องสัญญาณ - การบันทึกในหน่วยความจำหรือบนฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์					
การวิเคราะห์การบันทึก	มาตราและหน่วยทางกายภาพ, การวัดโดยใช้เคอร์เซอร์, การค้นหาสำหรับความผิดปกติ, ชุม, ฯลฯ					
การวัดพลังงานไฟฟ้า*						
ฟังก์ชันการวัด	พลังงานที่ใช้งานบนเฟสเดียวหรือสามเฟสและ PF					
ฮาร์มอนิกส์	การวิเคราะห์ฮาร์มอนิกส์บนกำลังไฟฟ้าปรากฏ					
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป						
อินเตอร์เฟซผู้ใช้ประกอบการ Windows-like	ขาวดำหรือสี*					สี
จอแสดงผลเส้นภาพพร้อมกัน	ถึง 4 เส้นภาพ +4 เส้นกราฟอ้างอิงบนจอ/โหมดเส้นภาพ"เต็มจอ"					
การสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ การพิมพ์	RS232*, USB* หรือ Ethernet 10 Mb / เครื่องพิมพ์ผ่านระบบเครือข่าย หรือ เซ็นโทรนิคส์/ โหมด FTP เพื่อเก็บข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ของคอมพิวเตอร์/โหมด LPD สำหรับพิมพ์ในเครื่องพิมพ์ที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์/ Web server กับจอแสดงผลในเวลาจริง, การควบคุมระยะไกลและการวัดอัตโนมัติ					
แหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่แบบชาร์จได้	แบตเตอรี่ใช้งานได้นานถึง 4 ชั่วโมง, ชาร์จได้เร็วภายใน 2 ชั่วโมงโดยไม่ต้องถอดแบตเตอรี่ออก					

\* ชุมอยู่กับรุ่นหรือตัวเลือก

## การอ้างอิงสำหรับการสั่งซื้อและการจัดส่ง

**OX7042-MSD • OX7042-CSD • OX7062-CSD  
OX7102-CSD • OX7202-CSD • OX7204-CSD**

• ออสซิลโลสโคปบรรจุในกล่องกระดาษแข็งพร้อมด้วย:

แหล่งจ่ายไฟภายนอก / เครื่องชาร์จแบตเตอรี่, แบตเตอรี่แพค, ปากกาแม่เหล็ก, โพรบ 1/10 Probit HX0030B สำหรับรุ่น 2-ช่องสัญญาณ และโพรบสำหรับรุ่น 4 ช่องสัญญาณ, แอแดปเตอร์ BNC Probit HX0031 สำหรับรุ่น 2 ช่องสัญญาณ และ แอแดปเตอร์สำหรับรุ่น 4 ช่องสัญญาณ 2 เครื่อง, แอแดปเตอร์ banana Probit HX0033 Ø 4mm, ชุดสาย banana Ø 4mm + โพรบทดสอบ, สายอีเทอร์เน็ตแบบต่อไขว้, สาย USB HX0084 , การ์ด µSD ขนาด 1 GB และแอมป์เดอริ่งของการ์ด SD, ซีดีรอมคู่มือการใช้งานและการใช้โปรแกรมและไดรเวอร์ LW/LV

**OX7042P-CSDK • OX7104P-CSDK**

• -MSD และ -CSD โดยเพิ่ม: โพรบ 1/10 Probit HX0030B, แอแดปเตอร์ BNC Probit HX0031, HX0072 และ HX0073 FLEX โพรบวัดกระแสไฟฟ้า, ชุดอุปกรณ์เสริมสำหรับงานอุตสาหกรรม HX0071 2 ชุด สำหรับโพรบ HX0030B Probit, HX0039 สายอีเทอร์เน็ตแบบตรง, ขอฟด์แอนด์ประมวลผล SX-METRO/P (ติดตั้งตัวเลือกขอฟด์แอนด์ทั้งหมด) และกระเป๋าสำหรับพกพา

**OX7104-CSDO • OX7204-CDSO**

• -เช่นเดียวกับรุ่น MSD และ -CSD โดยเพิ่ม: โพรบ 1/10 Probit HX0030B 2 ชุด, ขอฟด์แอนด์ประมวลผล SX-METRO/P กับฮาร์มอนิกส์, เครื่องบันทึก และติดตั้งตัวเลือก 50 KB, กระเป๋าสำหรับพกพา





## ออสซิลโลสโคปแบบพกพากับช่องสัญญาณที่แยกอิสระจากกัน



	OX 5022	OX 5042
อินเตอร์เฟซระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร	จอ LCD TFT สี ขนาด 3.5" – ความละเอียด 320x240 –LED ที่มีแสงพื้นหลัง	
ประเภทของการแสดงผล	การจับข้อมูลจริง 2,500 จุดบนหน้าจอ	
โหมดการแสดงผล	เส้นกราฟ 2 เส้น+ 2 การอ้างอิง +หน่วยความจำของเส้นภาพ หรือ การคำนวณทางคณิตศาสตร์	
การแสดงผลของเส้นกราฟบนหน้าจอ	ปรับโดยตรงบนหน้าจอและเมนูบนหน้าจอผ่านทางเบราว์เซอร์ (หลัก และรองโดยไม่ต้องมี "เมนูซ่อน")	
คำสั่ง	11 ภาษา: ฝรั่งเศส, อังกฤษ, เยอรมัน, สเปน, อิตาลี, สวีเดน, โรมานี, รัสเซีย, ฟินแลนด์, โปแลนด์, ดัตช์	
ฟังก์ชันความช่วยเหลือแบบโต้ตอบในตัว	11 ภาษา: ฝรั่งเศส, อังกฤษ, เยอรมัน, สเปน, อิตาลี, สวีเดน, โรมานี, รัสเซีย, ฟินแลนด์, โปแลนด์, ดัตช์	
โหมดออสซิลโลสโคป/การย้ายเบนสัญญาณทางแนวตั้ง	20MHz	
แบนด์วิดท์	20MHz	40MHz
ตัวจำกัดแบนด์วิดท์	1.5MHz, 5kHz	
จำนวนช่องสัญญาณ	ช่องสัญญาณแบบที่แยกอิสระจากกันทั้งหมด 2 ช่อง	
อิมพีแดนซ์ขาเข้า	1 MΩ ±0.5%, ประมาณ 17 pF	
แรงดันอินพุตสูงสุด	600V CAT-III – ลดค่าพีค -20dB ต่อสิบตั้งแต่ 100kHz	
ความไวในแนวตั้ง	5mV ถึง 200mV/div	
การย้ายเบนสัญญาณทางแนวนอน	25ns/div ถึง 200s/div –โหมด Roll ตั้งแต่ 100ms ถึง 200s/div	
ความเร็วของการกวาด	25ns/div ถึง 200s/div –โหมด Roll ตั้งแต่ 100ms ถึง 200s/div	
การซุมในแนวนอน	ปัจจัยซุม: x1, x2, x5	
ทริกเกอร์	อัตโนมัติ, กระทบ, one-shot และ Roll ที่ถูกกระตุ้น	
โหมด	อัตโนมัติ, กระทบ, one-shot และ Roll ที่ถูกกระตุ้น	
ประเภท	ขอบ, ความกว้างของพัลส์ (20ns – 20s)	
การควบคู่ (Coupling)	AC หรือ DC (ขึ้นอยู่กับวิธีการรับสัญญาณของช่องสัญญาณที่กระตุ้น) - การปฏิเสธ HF, LF หรือเสียงรบกวน	
ความไว	≤1.2 divisions p-p ถึง 20MHz	≤1.2 divisions p-p ถึง 40MHz
หน่วยความจำดิจิทัล	2 GS/s ในโหมด ETS – 50MS/s ในโหมด one-shot ในแต่ละช่องสัญญาณ	
อัตราการสุ่มตัวอย่างสูงสุด	9 บิต	
ความละเอียดตามแนวตั้ง	2,500 จุดต่อช่องสัญญาณ	
หน่วยความจำ	2 MB สำหรับจัดเก็บไฟล์: เส้นภาพ(.trc), ข้อความ, (.txt), องค์ประกอบ (.cfg), ไฟล์ภาพ(.bmp)	
การจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้	ระยะเวลา ≥20ns – 1,250 คู่ ค่าสุด/สูงสุด	
โหมด GLITCH	กรอบสัญญาณ, เฉลี่ย (ตัวประกอบ 2 ถึง 64) และ XY (เวกเตอร์)	
โหมดการแสดงผล	การกลับกันของช่องสัญญาณ, การบวก, การลบ, การคูณ และการหาร (มาตราส่วนที่ปรับได้)	
ฟังก์ชันอื่น ๆ	2 เครื่องเซอร์: V, T, dV, dt พร้อมกัน –ความละเอียดของการแสดงผล 4 หลัก	
ฟังก์ชัน MATH	18 ครั้ง หรือ การวัดระดับ และการวัดเฟส	
การวัดเคอร์เซอร์	การวัดระดับดิเตอร์	
การวัดอัตโนมัติ	ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป	
โหมดมีลติมิเตอร์	โหมดปฏิบัติการ	
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป	DC, AC และแรงดัน AC+DC	
โหมดปฏิบัติการ	ความต้านทาน	
DC, AC และแรงดัน AC+DC	ความจุ	
ความต้านทาน	การวัดอื่น ๆ	
ความจุ	กำลังไฟฟ้า	
การวัดอื่น ๆ	การวัดอื่น	
กำลังไฟฟ้า	โหมดการวิเคราะห์ฮาร์โมนิกส์	
การวัดอื่น	การวิเคราะห์หลายช่องสัญญาณ	
โหมดการวิเคราะห์ฮาร์โมนิกส์	การวัดพร้อมกัน	
การวิเคราะห์หลายช่องสัญญาณ	ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป	
การวัดพร้อมกัน	การจับภาพหน้าจอ	
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป	การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	
การจับภาพหน้าจอ	แหล่งจ่ายไฟ	
การเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์	ความปลอดภัย/EMC	
แหล่งจ่ายไฟ	คุณลักษณะทางกล	
ความปลอดภัย/EMC	การประกัน	
คุณลักษณะทางกล		
การประกัน		

## การอ้างอิงสำหรับการสั่งซื้อและการจัดส่ง

รุ่น C: 1 ออสซิลโลสโคป 1 เครื่องจัดส่งพร้อมโพรบ 1 สาย (1/10, 1000V), แอดแดปเตอร์ BNC/Banana 1 เครื่อง, banana leads 1 ชุด, อุปกรณ์แปลงไฟหลัก 1 เครื่อง, ชุดแบตเตอรี่ AA NiMH 6 ก้อน 1 ชุด, กระเป๋า "แอนดพรี" ซีตรอมที่มีคู่มือการใช้งานและคู่มือการใช้โปรแกรม 1 แผ่น

รุ่น CK: เช่นเดียวกับรุ่น C เพิ่มสายสื่อสาร USB ออปติคัลและ CD ซอฟต์แวร์ SX-METRO/P และ ไดรเวอร์สาย USB

- OX5022-C:** ออสซิลโลสโคป 2x20MHz 1 เครื่อง
- OX5022-CK:** ออสซิลโลสโคป 2x20MHz 1 เครื่อง +สายเชื่อมต่อ USB
- OX5042-C:** ออสซิลโลสโคป 2x40MHz 1 เครื่อง
- OX5042-CK:** ออสซิลโลสโคป 2x40MHz 1 เครื่อง+สายเชื่อมต่อ USB

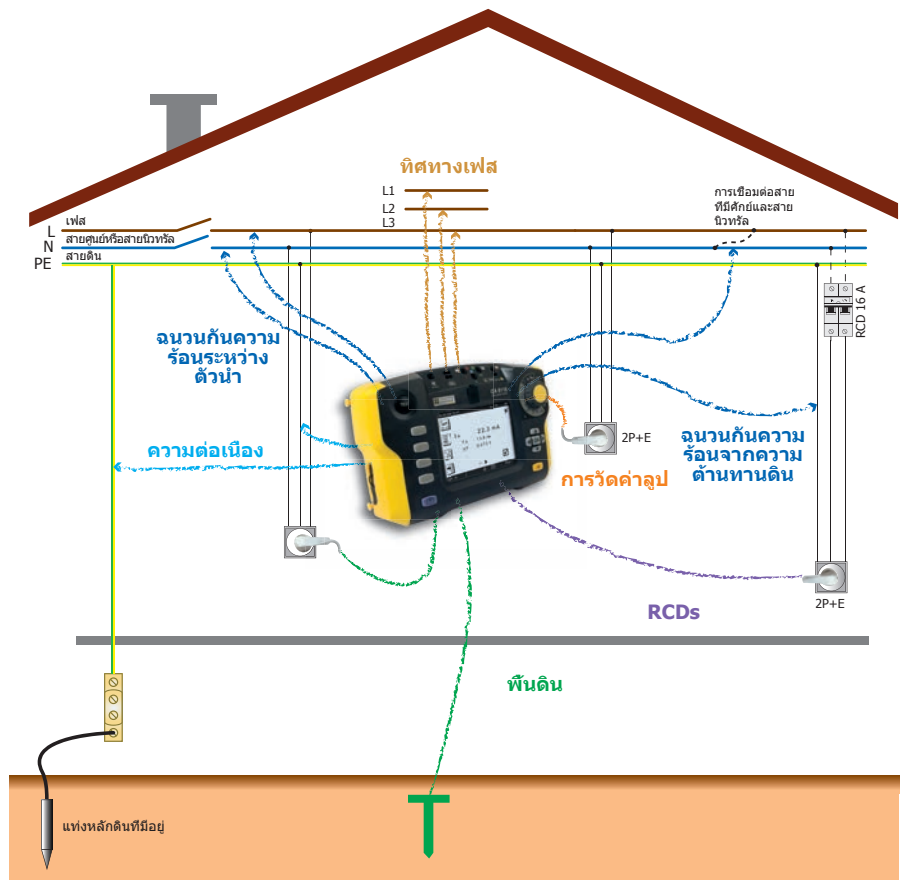


# การทดสอบไฟฟ้าและความปลอดภัย

## ประเมินความปลอดภัยในการติดตั้งไฟฟ้า

การวัดตามมาตรฐานยุโรปที่ใช้บังคับ:  
IEC60364, EN61557, NF-C-15-100,  
VDE 0100, NIN/NIV, IEE 17th.

ไม่ว่าสภาพแวดล้อมจะเป็นอย่างไร  
เครื่องทดสอบทางไฟฟ้าจะช่วยให้  
ช่างไฟฟ้ารับรองว่าโครงสร้างพื้นฐานที่  
ตัวเองรับผิดชอบนั้นปลอดภัย



### จำนวนกันความร้อน (IEC/EN61557-2) การวัดเมื่อปิดสวิตช์ไฟ

#### ทำไมต้องทดสอบจำนวนกันความร้อน?

- เพื่อตรวจสอบว่าตัวนำไม่ได้รับความเสียหายทางกล
- เพื่อตรวจสอบว่าตัวนำทั้งหมดถูกแยกออกจากดิน

การติดตั้งแรงดันไฟฟ้า	การทดสอบแรงดันไฟฟ้า	จำนวนกันความร้อนที่จำเป็น
<50V	250V	$\geq 250k\Omega$
50V ถึง 500V	500V	$\geq 500k\Omega$ หรือ $\geq 1M\Omega$ ขึ้นอยู่กับมาตรฐาน
>500V	1,000V	$\geq 1M\Omega$

### ความต่อเนื่อง (IEC/EN61557-4) ( $I \geq 200mA$ )

#### ทำไมต้องตรวจสอบความต่อเนื่อง?

- ตัวนำ PE ในสภาพที่ดีและที่เชื่อมต่อกับแท่งหลักดินอย่างถูกต้อง จะช่วยระบายความผิดพลาดลงสู่ดิน

### ความต้านทานดิน (IEC/EN61557-5)

#### ทำไมต้องวัดค่าความต้านทานดิน และต้องวัดอย่างไร?

- โดยวิธีแท่งเสริมเดียว (เครือข่าย TT และ อิมพีแดนซ์ IT)
- RA ต้องต่ำที่สุดเพื่อให้กระแสผิดพลาดลงดิน

### ทิศทางเฟส (IEC/EN61557-7)

#### เฟสต่าง ๆ ในเครือข่ายสามเฟส ได้รับการระบุอย่างไร?

- โดยการระบุทิศทางหมุนอย่างชัดเจน

### RCDs (IEC/EN61557-6)

#### ทำไมต้องทดสอบ RCDs?

- เพื่อตรวจสอบว่ามัน trip
  - ที่  $I_{test} = I_{\Delta n}$
  - ในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน น้อยกว่า 300ms สำหรับประเภทมาตรฐาน และ 500ms สำหรับประเภท selective ที่กระแสไฟฟ้าระหว่าง  $I_{\Delta n}/2$  และ  $I_{\Delta n}$

### ความต้านทานลูป (IEC/EN61557-3)

#### ทำไมต้องวัดค่าความต้านทานลูป?

- การวัดความต้านทานดินโดยส่วนเกิน โดยไม่ต้องใช้หลักดิน
- เพื่อคำนวณกระแสลัดวงจรเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยนั้นได้สัดส่วนที่เหมาะสม
- เพื่อตรวจสอบแรงดันผิดพลาด (กับโพรบที่เชื่อมต่อ)

# เครื่องทดสอบการติดตั้ง



		C.A 6116N	C.A 6117
<b>ความต่อเนื่อง/ความต้านทาน</b>			
I กำหนด/ช่วง/ความละเอียด		I > 200mA/39.99Ω/0.01Ω/±(1.5% ของการวัด+2cts) 12mA/39.99Ω & 399.9Ω/0.01 & 0.1Ω/±(1.5% ของการวัด +5cts) พร้อมกันเสียงเตือน	
ช่วง/รายละเอียด/ความถูกต้อง		4kΩ/1Ω/±(1.5% ของการวัด +5cts) • 40kΩ-400kΩ/10Ω - 100Ω/±(1.5% ของการวัด+2cts)	
<b>จำนวนกับความร่อน</b>			
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด		Utest: 50/100/250/500/1,000V DC	
ช่วง/รายละเอียด/ความถูกต้อง		0.01MΩ to 2GΩ/10kΩ to 1MΩ/±(5% ของการวัด +3cts)	
กระแสไฟฟ้าลัดวงจร		≤3μA	
<b>ความต้านทานดิน</b>			
ความต้านทานดิน 3P	ช่วง/รายละเอียด/ความถูกต้อง	0.50Ω ถึง 40Ω/0.01Ω/±(2% ของการวัด +10cts) • 40Ω ถึง 15kΩ/0.1Ω ถึง 1Ω/±(2% ของการวัด +2cts) 15kΩ ถึง 40kΩ/10Ω/±(10% ของการวัด +2cts)	
อื่น ๆ		การวัดความต้านทานของเสาเสริม RH & RS (สูงถึง 40kΩ)	
U <sub>k</sub>		สอดคล้องกับ SEV 3569	
ความต้านทานดินแบบ SELECTIVE 1P	ช่วง/รายละเอียด/ความถูกต้อง	0.20Ω ถึง 39.99Ω - 40Ω ถึง 399.9Ω/0.01Ω - 0.1Ω/±(10% ของการวัด+10cts) (ISel ผ่านแคลป)	
<b>ค่าสัมประสิทธิ์ของดินในแบบรูป (Zi (L-PE) และ Zs (L-N or L-L)) – 1P LIVE EARTH</b>			
LIVE EARTH		90 ถึง 500V/15.8 ถึง 17.5Hz - 45 ถึง 65Hz	
การติดตั้งแรงดันไฟฟ้า/ความถี่			
โหมดไฟฟ้าแรงสูงกับ TRIP		กระแสทดสอบสูงสุด 7.5A	
Zs (L-PE) & Zi (L-N หรือ L-L)	ช่วง/รายละเอียด/ความถูกต้อง	(0.050) 0.100Ω ถึง 0.5Ω/0.001Ω/±(10% ของการวัด +20cts) • 0.5Ω ถึง 3.999Ω/0.001Ω/±(5% ของการวัด +20cts) 3.999Ω ถึง 39.99Ω/0.01Ω/±(5% ของการวัด+2cts) • 39.99Ω ถึง 399.99Ω/0.1Ω/±(5% ของการวัด+2cts)	
โหมด NO TRIP (Zs (L-PE) เท่านั้น)		การทดสอบกระแส 6mA – 9mA – 12mA (ตามความจำเป็น) • 0.20Ω ถึง 0.99Ω/0.01Ω/±(15% ของการวัด+10cts) 1.00 to 1.99Ω/0.01Ω/±(15% ของการวัด +3cts) • 2.00 to 39.99Ω/0.01Ω/±(10% ของการวัด+3cts) 40.00Ω to 399.9Ω/0.1Ω/±(5% ของการวัด +2cts) • 400 to 3,999Ω/1Ω/±(5% ของการวัด+2cts)	
การคำนวณกระแสลัดวงจร Ik (PFC (Zs)), I Sc PSCC (Zi)		กระแสผิดพลาดและกระแสลัดวงจร : 0.1A ถึง 20kA	
ตารางฟิวส์ในตัว		-	มี
แรงดันตก ΔU% (Zi)		-	-40% ถึง +40%
อื่น ๆ		การวัดองค์ประกอบแบบต้านทานและแบบเหนี่ยวนำของอิมพีแดนซ์ Zs และ Zi	
<b>AC และ A-type RCDs</b>			
การติดตั้งแรงดันไฟฟ้า/ความถี่		90V ถึง 500V/15.8Hz ถึง 17.5Hz และ 45Hz ถึง 65Hz	
IΔN		10/30/100/300/500/650/1000mA (90V-280V) หรือตัวแปร - 10/30/100/300/500mA (280-550V) หรือตัวแปร การทดสอบแบบและฟิวส์	
การทดสอบ No-trip		ที่ระยะเวลา ½ IΔN : 1,000ms หรือ 2,000ms	
โหมด Ramp		0.2 ถึง 0.5xIΔN (Uf)/0.3xIΔN ถึง 1.06xIΔN ในการเพิ่มขึ้นของ 3.3% xIΔN	
การวัดค่าเวลา Trip:		0.2 ถึง 0.5xIΔN (Uf)/0.5xIΔN/2xIΔN (selective)/5xIΔN	
ช่วง/รายละเอียด/ความถูกต้อง		ฟิวส์: 0 ถึง 500ms/0.1 และ 1ms/2ms. โหมดแบบ 0 ถึง 200ms/0.1ms/2ms	
<b>B-type RCDs</b>			
การติดตั้งแรงดันไฟฟ้า/ความถี่		-	90V ถึง 275V/15.8Hz ถึง 17.5Hz และ 45Hz ถึง 65Hz
IΔN: แรมป์/ฟิวส์ 2xIΔN		-	10/30/100/300/500mA
ฟิวส์ 4xIΔN		-	10/30/100mA กับฟิวส์ 4 IΔN
		-	ระยะเวลา: 150ms กับ 4xIΔN หรือ 300ms กับ 2xIΔN
การทดสอบในโหมดแบบ		-	0.2xIΔN ถึง 2.2xIΔN
การทดสอบการตัดวงจร:	2xIΔN	-	IΔN ≤ 200mA: 2.2x2xIΔN
(Trip test)	4xIΔN	-	IΔN > 200mA: 1.1x2xIΔN
		-	IΔN ≤ 100mA: 2.2x4 IΔN
<b>การวัดอื่น ๆ</b>			
กระแสไฟฟ้า (แคลมป์ C177/C177A)		5.0mA ถึง 199.9A (แคลมป์ C177A)	
กระแสไฟฟ้า (แคลมป์ MN77)		(1mA*) 5.0mA ถึง 19.99A (แคลมป์ MN77)	
แรงดันไฟฟ้า		0 ถึง 550V AC/DC/DC และ 15.8 ถึง 500Hz	
ความถี่		10 ถึง 500Hz	
ทิศทางเฟส		20 ถึง 500 VAC	
กำลังไฟฟ้าจริง		0 ถึง 110kW เฟสเดียว - 0 to 330kW สามเฟส	
ฮาร์มอนิกส์		การแสดงผลแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าเป็นรูปคลื่นพร้อมกัน	
		แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าถึงแถวที่ 50/THD-F/THD-R	
<b>ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป</b>			
การแสดงผล		จอภาพ LCD สีรูปกราฟฟิคที่มีแสงพื้นหลังขนาด 5.7", 320x240 จุด	
การจัดเก็บข้อมูล/การสื่อสาร		การทดสอบ 1000 ครั้ง / ผ่าน USB สำหรับการถ่ายโอนข้อมูลและการสร้างรายงาน	
แหล่งจ่ายไฟ: แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้		Lithium-ion 10.8V rated 5.8Ah	
อายุแบตเตอรี่		นานถึง 30 ชั่วโมง	
ขนาด/น้ำหนัก		280x190x128mm/2.2kg	
การป้องกัน		IP53/IK04	
EMC		IEC61326-1	
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า		IEC61010-1 – 600V CAT-III – 300V CAT-IV – IEC61557	

\* ถ้าแรงดันไฟฟ้าถูกเชื่อมต่อกับเครื่องมือ

## สถานที่ส่งมอบ

### • C.A 6116N • C.A 6117 :

เครื่องทดสอบ 1 เครื่อง จัดส่งพร้อมกับกระเป๋าสำหรับพกพา, เครื่องชาร์จไฟ/แพคชาร์จไฟหลักประเภท 2 1 เครื่อง, แบตเตอรี่ Li-Ion 1 แพค, สาย USB A/B ขนาด 1,80m กับ เฟอร์ไรต์, สายไฟแบบสามจุด 1 สาย - สายนิรภัย 3 สาย (สีแดง, สีฟ้าและสีเขียว), โพรบทดสอบ 0 4mm 3 สาย (สีแดง, สีฟ้า และสีเขียว), คลิปปากจระเข้ 3 อัน (สีแดง, สีฟ้าและสีเขียว), สายนิรภัยตรงเชื่อมต่อ 2 สาย 3m (สีแดงและสีดำ), สายไฟหลัก Euro สามจุด 1 สาย, สายไฟหลัก EURO 1x2P, โพรบควมคุมระยะไกล 1 สาย, สายรัดข้อมือ 1 ชิ้น, ที่ล๊อคป้องกันรอยขีดข่วนติดตั้งอยู่บนหน้าปัด 1 ชิ้น, สายรัดแบบแฮนด์ฟรี 1x4 จุด, ซอฟต์แวร์การส่งออกข้อมูล CT ในแผ่นซีดีรอม, คู่มือการใช้งาน 6 ฉบับบน CD (ฉบับละภาษา, แผ่นข้อมูลความปลอดภัยใน 20 ภาษา 1 แผ่น

- C.A 6116N EURO Contrôleur .....> P01145455 A\*
- C.A 6117 EURO Contrôleur.....> P01145460 A\*

\*เวอร์ชัน FR A=X, เวอร์ชัน IT A=B, เวอร์ชัน CH A=C, เวอร์ชัน US A=D

## เลขที่อ้างอิง



# การทดสอบทางไฟฟ้าและความปลอดภัย

## เครื่องทดสอบจนวนกันความร้อนแบบดิจิทัล



	C.A 6523	C.A 6525
	จนวนกันความร้อนที่ 1,000V ความต่อเนื่อง/ความต้านทาน	จนวนกันความร้อนที่ 1,000V ความต่อเนื่อง/ความต้านทาน/นาฬิกาจับเวลา
เลขที่อ้างอิง	P01140802D	P01140803D
เลขที่อ้างอิง	0 ถึง 600V <sub>AC/DC</sub>	
จนวนกันความร้อน	500/1,000V <sub>DC</sub>	250/500/1,000V <sub>DC</sub>
ช่วง	100kΩ ถึง 2GΩ	100kΩ ถึง 2GΩ
ความต่อเนื่อง	0 ถึง 20Ω	
การกลับกระแสไฟฟ้า	มี	
ระบบสั้น	มี	
สายไฟชดเชย	มี	
ความต้านทาน	0 ถึง 400kΩ	
สัญญาณเตือน	มี	
นาฬิกาจับเวลา		0 ถึง 15 min
การแสดงผล	LCD + กราฟแท่ง	
ไฟส่องหลัง	มี	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 6x1.5V	
ความปลอดภัย	IEC61010 CAT-II 300V	
ขนาด	211x108x60mm	
น้ำหนัก	830g	
สถานะที่ส่งมอบ	กระเป๋าสำหรับพกพาแบบ "แฮนด์ฟรี" ที่บรรจุสายนำไฟฟ้า 2 สาย, คีมปากจระเข้ 1 คู่, โพรบทดสอบ 1 สาย แบตเตอรี่ 6x1.5V และคู่มือการใช้งาน 1 ฉบับ	



	C.A 6541	C.A 6543	C.A 6505	C.A 6545	C.A 6547	C.A 6549
	การวัดเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	การบันทึกการวัดแบบเดือรี่ที่ซาร์จไฟได้	จนวนกันความร้อนและการรื้อไหลกระแสไฟฟ้า	จนวนกันความร้อน ความจุไฟฟ้ากระแสไฟฟ้า	การจัดเก็บและการสื่อสาร	สำหรับการบำรุงรักษาเชิงป้องกันแบบมีอาชีพ
เลขที่อ้างอิง	P01138901	P01138902	P01139704	P01139701	P01139702	P01139703
แรงดันไฟฟ้า	1 ถึง 1,000V <sub>AC/DC</sub>		1 ถึง 5,100V <sub>AC/DC</sub>			
จนวนกันความร้อน	50/100/250/500/1,000V <sub>DC</sub>		500/1,000/2,500/5,000 V <sub>DC</sub> + ตัวแปรจาก 50V ถึง 5,100V <sub>DC</sub> (10 หรือเพิ่มขึ้นทีละ 100V)			
ช่วง	2kΩ ถึง 4 TΩ		10kΩ ถึง 10TΩ			
ความต่อเนื่อง	0.01 ถึง 40Ω (การสั้นสะท้อน + สายไฟชดเชย)					
ความต้านทาน	0.01 ถึง 400kΩ					
ความจุไฟฟ้า	0.005 ถึง 4.999 μF			0.001 ถึง 49.99μF		
กระแสไฟฟ้า	0.001nA ถึง 3,000μA					
โหมดแรงดันแรมป์						5 ขั้นตอน
R calcul. (ref. T°)						มี
สัญญาณเตือน	มี					
การแสดงผลแบบเรียลไทม์	มี		ไม่มี		มี	
นาฬิกาจับเวลา	มี					
เวลาในการทดสอบโปรแกรม	มี					
อัตราส่วนคุณภาพ	DAR/PI			DAR/PI/DD		
R(t)	การจัดเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง		ไม่มี	การจัดเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง		การแสดงผลบนหน้าจอ
การจัดเก็บข้อมูล		128kB		4kB		128kB
การสื่อสาร	สองทาง		ไม่มี		สองทาง	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 8xLR14		แบตเตอรี่ที่ซาร์จไฟได้ NiMH			
ความปลอดภัย	IEC61010-1 CAT-III 600V - IEC61557		IEC61010-1 CAT-III 1000V (CAT-I, 2,500V)- IEC61557			
การแสดงผล	จอ LCD ขนาดใหญ่ + กราฟแท่ง					กราฟีก
ไฟส่องหลัง	มี					
ขนาด	240x185x110mm			270x250x180mm		
น้ำหนัก	3.4kg			4.3kg		
ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	ไม่มี	Dataview® (ตัวเลือก)	ไม่มี	ไม่มี	Dataview® (ตัวเลือก)	Dataview® (ตัวเลือก)
สถานะที่ส่งมอบ	กระเปาะสำหรับพกพาบรรจุ: สายนำไฟฟ้ายาว 1.5m 3 สาย (รวมหนึ่งสายที่มีปลอกหุ้ม) คลิปปากจระเข้ 3 อัน, โพรบทดสอบ 1 สาย + แบตเตอรี่ หรือสายไฟ		กระเปาะสำหรับพกพาบรรจุ: สายนำไฟฟ้า 3 HV ยาว 3m พร้อมด้วยคีมปากจระเข้ขนาดใหญ่ (รวมหนึ่งสายที่มีปลอกหุ้ม), สายนำไฟฟ้า 1 สายด้วยการเชื่อมต่อด้านหลัง (35cm) + สายไฟ 1 สาย			

## ซอฟต์แวร์ DataView® สำหรับ C.A 6543, C.A 6547 และ C.A 6549

DataView® : เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการกำหนดค่าและการแสดงการวัด, การดูข้อมูลในเวลาจริง, การกู้คืนข้อมูลที่บันทึกไว้และการสร้างมาตรฐานหรือรายงานการวัดที่กำหนดเอง ..... > P01102095

# การทดสอบทางไฟฟ้าและความปลอดภัย

## เครื่องทดสอบจนวนกันความร้อนแบบดิจิทัล

- > ช่วงการวัดกว้างตั้งแต่ 10kΩ ถึง 30TΩ:
  - กระแสไฟชาร์จ 5mA
  - จอ LCD ที่มีไฟส่องหลังขนาดใหญ่ด้วยการแสดงผลแบบดิจิทัล, กราฟแท่ง และ กราฟ R(t)+u(t), i(t) และ i(u)
  - การคำนวณอัตราส่วน DAR/PI/DD/ΔR (ppm/V)
- > 3 ตัวกรองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของความเสถียรในการวัด



	C.A 6550	C.A 6555
	เครื่องมือผู้เชี่ยวชาญ	
เลขที่อ้างอิง	P01139705	P01139706
แรงดันไฟฟ้า	10KV	15KV
จนวนกันความร้อน	500/1,000/2,500/5,000/10,000V	500/1,000/2,500/5,000/10,000/15,000V
ช่วง	10kΩ ถึง 25TΩ	10kΩ ถึง 30TΩ
ความต่อเนื่อง	มี	
ความต้านทาน	มี	
ความจุไฟฟ้า	0.001 - 9.999μF/10.00 - 49.99μF	
กระแสไฟฟ้า	กระแสไฟฟ้าวัดไหลตั้งแต่ 0 ถึง 10mA	
โหมดแรงดันแรมป์	3 แรมป์ที่กำหนดค่าไว้ล่วงหน้า	
R calcul. (ref. T°)	มี	
สัญญาณเตือน	มี	
การแสดงผลแบบเรียลไทม์	มี	
นาฬิกาจับเวลา	มี	
เวลาในการทดสอบโปรแกรม	มี	
อัตราส่วนคุณภาพ	DAR/PI/DD/ΔR (ppm/V)	
R(t)	การแสดงผลบนหน้าจอ	
R(t) +U(t), I(t), I(u)	การแสดงผลกราฟิกของคลื่นสัญญาณ	
การจัดเก็บข้อมูล	การบันทึก 256kB, ถึง 80,000	
การสื่อสาร	พอร์ตแยกทางแสง (Optically-isolated port) สำหรับเชื่อมต่อ USB และ RS232	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ NiMH ที่ชาร์จไฟได้พร้อมแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้าจากภายนอก	
ความปลอดภัย	1,000V CAT-IV - IEC61010-1 และ IEC61557	
ไฟส่องหลัง	มี	
ขนาด	340x300x200mm	
น้ำหนัก	6.2kg	
สถานะที่ส่งมอบ	จัดส่งพร้อมกับกระเป๋าที่บรรจุสายนำไฟฟ้านิรภัยยาว 3m 2 สายซึ่งปลายแต่ละด้าน (แดง/สีฟ้า) ติดกับขั้วต่อ HV, สายนำไฟฟ้านิรภัยที่มีปลอกหุ้มยาว 3m ที่ปลายด้านหนึ่งติดกับขั้วต่อ HV และปลายอีกด้านหนึ่งติดกับขั้วต่อ HV กับการเชื่อมต่อด้านหลัง (สีดำ), คลิปปากจระเข้ 3 ชิ้น (สีแดง, สีฟ้า, สีดำ) โพรบทดสอบ (สีแดง, สีดำ) 2xCAT-IV 1000V สำหรับการตรวจวัดแรงดันไฟฟ้า, สายนำไฟฟ้าสีฟ้า 1 สายที่มีการเชื่อมต่อด้านหลังสายไฟหลักยาว 2m 1 สาย, ซอฟต์แวร์ DataView®, 1 สายการสื่อสารทางออปติคัล/ USB, คู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา 1 ฉบับในแผ่น CD-ROM	

## อุปกรณ์เสริม

สายนำไฟฟ้า HV 3 สาย พร้อมคลิปปากจระเข้สำหรับ 10/15kV .....	> P01295466
สายนำไฟฟ้า HV ยาว 8m สีฟ้าพร้อมคลิปปากจระเข้ .....	> P01295468
สายนำไฟฟ้า HV ยาว 8m สีแดงพร้อมคลิปปากจระเข้.....	> P01295469
สายนำไฟฟ้า HV ยาว 8m สีดำพร้อมคลิปปากจระเข้.....	> P01295470
สายนำไฟฟ้า HV ยาว 15m สีฟ้าพร้อมคลิปปากจระเข้.....	> P01295471
สายนำไฟฟ้า HV ยาว 15m สีแดงพร้อมคลิปปากจระเข้ .....	> P01295472
สายนำไฟฟ้า HV ยาว 15m สีดำพร้อมคลิปปากจระเข้.....	> P01295473
สายนำไฟฟ้า HV 3x3m สำหรับ 10/15kV.....	> P01295465
สายนำไฟฟ้า HV 50cm ที่มีการเชื่อมต่อด้านหลัง .....	> P01295467
โพรบทดสอบ สีแดง/สีดำ 2 สาย .....	> P01295454Z
คลิปปากจระเข้ 3 อัน: สีแดง/สีฟ้า/สีดำ.....	> P01103062
กระเป๋า .....	> P01298066



## เครื่องทดสอบความ ต้านทานดินและสภาพ ต้านทาน



		C.A 6460	C.A 6462	C.A 6470N	C.A 6471
เลขที่อ้างอิง		P01126501	P01126502	P01126506	P01126505
วิธีการ 3P	ช่วง	0.01 ถึง 2,000Ω			0.01Ω ถึง 99.99kΩ
	ความละเอียด	10mΩ/100mΩ/1Ω			0.01 ถึง 100Ω
	ความถี่ในการวัด	128Hz			41 ถึง 513Hz
	การวัด Coupling	มี			มี
วิธีการ 4P	ช่วง	0.01 ถึง 2,000Ω			0.01Ω ถึง 99.99kΩ
	ความละเอียด	10mΩ/100mΩ/1Ω			0.001 ถึง 100Ω
	4P Selective	-		-	มี
การวัดความต้านทานดิน ด้วยแคลมป์ 2 ตัว	ช่วง			-	0.01 ถึง 500Ω
	ความละเอียด	ไม่มี		-	0.01 ถึง 1Ω
	การวัดความถี่			-	อโต้: 1367Hz • ทำเอง (Manual): 128Hz, 1367Hz, 1611Hz, 1758Hz
ความต้านทาน	วิธีการทดสอบ	Wenner และ Schlumberger		Wenner และ Schlumberger ที่มีการคำนวณอัตโนมัติ	
	ความละเอียด	0.01 ถึง 99.9kΩ			0.01 ถึง 99.9kΩ
	การวัดความถี่	128Hz			41 ถึง 128Hz
การวัดค่าความต้านทาน DC	ประเภทของการวัด				2 หรือ 4 สาย
	ช่วง	ไม่มี		0.12Ω ถึง 99.9kΩ	0.001Ω ถึง 99.9kΩ
	การวัดกระแสไฟฟ้า				>200mA DC
การจัดเก็บข้อมูล		ไม่มี		สถานที่ของหน่วยความจำ 512 แห่ง	
การสื่อสาร		ไม่มี		Optically-isolated USB	
ขนาด/น้ำหนัก		273x247x127mm/2.8kg/3.3kg		272x250x128mm/3kg/3.2kg	
ความปลอดภัย		50V CAT-III, IEC61010 & IEC61557		50V CAT-IV, IEC61010 & IEC61557	

## สถานะที่ส่งมอบ

- C.A 6460:** จัดส่งพร้อมแบตเตอรี่ 8x1.5V LR6 และคู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา 1 ฉบับ
- C.A 6462:** จัดส่งพร้อมสายไฟหลักสำหรับการชาร์จไฟ 1 สายและคู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา
- C.A 6470N:** จัดส่งพร้อมกับเครื่องชาร์จภายนอก 1 เครื่อง, ซอฟต์แวร์ส่งออกข้อมูล + สายสื่อสารออปติคัล/USB, คู่มือการใช้งาน 5 ฉบับ (ฉบับละหนึ่งภาษา) ในแผ่น CD-ROM, คู่มือการใช้งานแบบง่ายในแต่ละภาษา, ป้ายฉลากแสดงรายละเอียด 5 ป้าย ป้ายละภาษา
- C.A 6471:** จัดส่งพร้อมเครื่องชาร์จภายนอก 1 เครื่อง, ซอฟต์แวร์ส่งออกข้อมูล + สายสื่อสารออปติคัล/USB, แคลมป์ C182 2 ตัวพร้อมสายนำไฟฟ้าชนิด 2 สาย, คู่มือการใช้งาน 5 ฉบับ (ฉบับละหนึ่งภาษา) ในแผ่น CD-ROM, คู่มือการใช้งานแบบง่ายในแต่ละภาษา, ป้ายฉลากแสดงรายละเอียด 5 ป้าย ป้ายละภาษา, กระจ่าง

### ชุดความต้านทานดินและ สภาพต้านทาน (100m kit)

#### เลขที่อ้างอิง: P01102024

กระจ่างที่มีช่องพร้อมพื้นที่สำหรับเครื่องทดสอบที่บรรจุแท่งรูปตัว "T" 4 แท่ง, สายไฟ 4 ชุด (100m สีแดง, 100m สีฟ้า, 100m สีเขียว, 30m สีดำ), สายไฟ 10m สีเขียว 1 ชุด, ค้อน 1 อัน, แอแดปเตอร์ปลั๊ก banana Ø 4mm 5 อัน

### ชุดความต้านทานดินมาตรฐาน – วิธีการ 3P

#### เลขที่อ้างอิงชุด 50m: P01102021

กระจ่างสำหรับพกพาที่บรรจุ: แท่งรูปตัว "T" 2 แท่ง, สายไฟ 2 ชุด (50m สีแดง, 50m สีฟ้า), สายไฟ 10m สีเขียว 1 ชุด, ค้อน 1 อัน, แอแดปเตอร์ปลั๊ก banana Ø 4mm 5 อัน

#### เลขที่อ้างอิงชุด 100m: P01102022

กระจ่างสำหรับพกพาที่บรรจุ: แท่งรูปตัว "T" 2 แท่ง, สายไฟ 2 ชุด (100m สีแดง, 100m สีฟ้า), สายไฟ 10m สีเขียว 1 ชุด, ค้อน 1 อัน, แอแดปเตอร์ปลั๊ก banana Ø 4mm 5 อัน

## อุปกรณ์เสริม

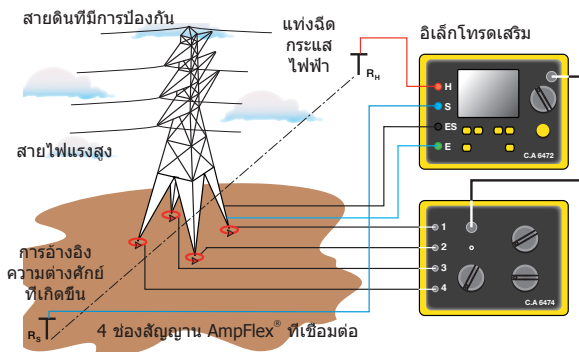
### C.A 6471

- แคลมป์ MN82 (เส้นผ่าศูนย์กลาง 20mm) (ส่งมอบพร้อมกับสายไฟ 1x2m สำหรับการเชื่อมต่อขั้ว ES) . . . . . > **P01120452**
- แคลมป์ C182 (เส้นผ่าศูนย์กลาง 20mm) (ส่งมอบพร้อมกับสายไฟ 1x2m สำหรับการเชื่อมต่อขั้ว ES) . . . . . > **P01120333**

### สำหรับ C.A 6471 และ C.A 6470N

- ซอฟต์แวร์การสร้างรายงาน Dataview® . . . . . > **P01102095**
- แอแดปเตอร์สำหรับชาร์จไฟที่จุดบุหรี่ในรถ . . . . . > **P01102036**
- สายสื่อสารออปติคัล/RS . . . . . > **P01295252**
- สายไฟหลัก GB . . . . . > **P01295253**
- ชุดฟิวส์ 10 ฟิวส์  
F 0.63A – 250V – 5x20mm – 1.5kA . . . . . > **AT0094**
- แอแดปเตอร์สำหรับชาร์จแบตเตอรี่จากแหล่งจ่ายไฟหลัก . . . . . > **P01102035**
- ชุดแบตเตอรี่ . . . . . > **P01296021**
- สายสื่อสารออปติคัล/USB . . . . . > **HX0056-Z**

# การทดสอบทางไฟฟ้าและความปลอดภัย



เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทานกับอแดปเตอร์สำหรับการวัดความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้า



C.A 6472 สามารถใช้ในการดำเนินการสำรวจอย่างรวดเร็วและครอบคลุมของการกำหนดค่าความต้านทานดินทั้งหมดเมื่อใช้กับอุปกรณ์เสริม C.A.6474 มันจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถวัดความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้า

	C.A 6472	อุปกรณ์เสริม C.A 6474
เลขที่อ้างอิง	P01126504	P01126510
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค		
การวัด	ความต้านทานดิน/ความต้านทานดินแบบ Selective/สภาพต้านทาน/Coupling/ความต่อเนื่อง/พื้นดินที่มีศักยภาพ/ความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้า (กับ C.A.6474)	ความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้าโดยรวม ความต้านทานดินของฐานเสากระโดงไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ของสายโดยรวม คุณภาพของการเชื่อมต่อของสายดินป้องกัน
ประเภท	วิธีการ: 3P/4P/4P กับแคลมป์/แคลมป์ 2 ตัว	การวัดแบบแอดทีฟ (วัดโดย C.A.6472) การวัดแบบพาสซีฟ (การใช้กระแสไฟฟ้ารบกวน)
ช่วงการวัด	0.001 ถึง 100kΩ (ช่วงการวัดแบบอัตโนมัติ)	
แรงดันไฟฟ้าในสถานะไม่มีโหลด	16V หรือ 32V (ตามความจำเป็น)	
ความถี่		41Hz ถึง 5,078Hz
ความถี่การกวาดกระแส		มี
การวัดความต้านทานของแท่งเสริม	มี 0.01Ω ถึง 100kΩ	
การรบกวน U		
การวัด	0.00 ถึง 65.0V	
การปฏิเสธรบกวนรบกวน	มี	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ NiMH ที่ชาร์จไฟได้	ขับเคลื่อนด้วย C.A 6472
การแสดงผล	3 หน้าจอแอลซีดีดิจิทัล	ขับเคลื่อนด้วย C.A 6472
การจัดเก็บข้อมูล	สถานที่เก็บหน่วยความจำ 512 แห่ง	ขับเคลื่อนด้วย C.A 6472
การสื่อสารเอาท์พุท	การเชื่อมต่อแบบ อนุพัลส์/USB	
ความปลอดภัย	IEC61010 & IEC61557	
ขนาด/น้ำหนัก	272x250x128mm/3.2kg	272x250x128mm/2.3kg

## สถานที่ส่งมอบ

• **C.A 6472:** จัดส่งพร้อมกับอแดปเตอร์หลัก + ปลั๊กไฟหลัก 2P สำหรับการชาร์จไฟจากแหล่งจ่ายไฟหลัก, ซอฟต์แวร์การส่งออกข้อมูล + สายสื่อสารแบบอนุพัลส์/USB, แคลมป์ C182 2 ตัว, สายนำไฟฟ้านิรภัย 2 สาย, คู่มือการใช้งาน 5 ฉบับ (ฉบับละภาษา) บนแผ่นซีดีรอม, คู่มือการใช้งานแบบง่าย 5 ฉบับ (ฉบับละภาษา), ป้ายฉลากแสดงรายละเอียด 5 ป้าย (ป้ายละภาษา), กระเป๋า

• **C.A 6474:** จัดส่งพร้อมกับกระเป๋าคอมพิวเตอร์ที่มีสายไฟเชื่อมต่อ 1สาย, 6 BNC / สาย BNC/BNC ยาว 15m 6 สาย, เซนเซอร์วัดกระแสที่มีความยืดหยุ่น (AmpFlex®) ยาว 5m 4 สาย, ยาว 5 เมตร, วงแหวนระบุสำหรับ AmpFlex® จำนวน 12 ตัว 1 ชุด, สายไฟ 2 สาย (สีเขียว 5m, สีดำ 5m) พร้อมปลั๊กนิรภัยในเครื่องมือ, ปลั๊กแปลงไฟทางปลาแฉก/ปลั๊กเสียบกล้วย Ø 4mm 5 อัน, แคลมป์ 3 ตัว, การสอบเทียบรูป 1 ตัว, คู่มือการใช้งาน 5 ฉบับ, ป้ายฉลากแสดงคุณลักษณะเฉพาะ 5 ป้าย ป้ายละภาษา

ชุดเครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน (ชุด 100m)

ดูหน้า 21



## อุปกรณ์เสริม

### C.A 6472

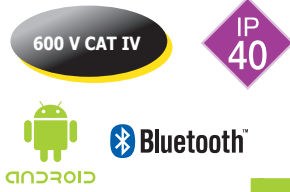
- แคลมป์ MN82 (เส้นผ่าศูนย์กลาง 20mm) (ส่งมอบพร้อมกับสายไฟ 1x2m สำหรับการเชื่อมต่อขั้ว ES) > **P01120452**
- แคลมป์ C182 (เส้นผ่าศูนย์กลาง 20mm) (จัดส่งพร้อมกับสายไฟ 1x2m สำหรับการเชื่อมต่อขั้ว ES) > **P01120333**

### สำหรับ C.A 6472 และ C.A 6474:

- สายเชื่อมต่อ C.A 6472 – C.A 6474 > **P01295271**
- สาย BNC/BNC 15m. > **P01295272**
- เซนเซอร์วัดกระแสที่มีความยืดหยุ่น AmpFlex® 5m สำหรับ C.A 6474. > **P01120550**

- วงแหวนระบุ AmpFlex® 12 ตัว 1 ชุด > **P01102045**
- แคลมป์ชนิดปรับได้ 3 ตัว 1 ชุด > **P01102046**
- สายไฟสีเขียว 5m สำหรับ C.A 6474 (การเชื่อมต่อขั้ว E) > **P01295291**
- สายไฟสีดำ 5m สำหรับ C.A 6474 (การเชื่อมต่อขั้ว ES) > **P01295292**
- ปลั๊กแปลงไฟทางปลาแฉก/ปลั๊กเสียบกล้วย > **P01102028**
- การสอบเทียบรูป > **P01295294**
- เซนเซอร์วัดกระแสที่มีความยืดหยุ่น AmpFlex®: มีความยาวอื่น ๆ ให้บริการตามค่าขอ

# แคลมป์วัดความต้านทานดินและเครื่องทดสอบความต้านทานลูป



	C.A 6416	C.A 6417
เลขที่อ้างอิง	P01122015	P01122016
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค		
โหม้มีเตอร์วัดค่าความต้านทานลูป การแสดงผล 1,500 จุด	ช่วงการวัด (Ω)/ความละเอียด (Ω)/ความถูกต้อง 0.010 ถึง 0.099/0.001/±1.5% ±0.01 0.10 ถึง 0.99/0.01/±1.5% ±2r 1.0 ถึง 49.9/0.1/±1.5% ±r 50.0 ถึง 99.5/0.5/±2% ±r 100 ถึง 199/1/±3% ±r 200 ถึง 395/5/±5% ±r 400 ถึง 590/10/±10% ±r 600 ถึง 1150/50/โดยประมาณ 20% 1200 ถึง 1500/50/โดยประมาณ 25%	
ความถี่	การวัดความถี่ 2083Hz ความถี่ในการสลับตำแหน่ง: 50, 60, 128 หรือ 2083Hz	
การวัดค่าเหนี่ยวนำความต้านทานลูป	ช่วงการวัด (Ω)/ความละเอียด (Ω)/ความถูกต้อง 10 ถึง 100/1/±5% ±r 100 ถึง 500/1/±3% ±r	
แรงดันไฟฟ้าแบบสัมผัส	ช่วงการวัด (V)/ความละเอียด (V) 0.1 ถึง 4.9/0.1 5.0 ถึง 49.5/0.5 50.0 ถึง 75.0/1	
แอมมิเตอร์ ช่วงการวัด (A)/ความละเอียด (A)/ความถูกต้อง การแสดงผล 4,000 จุด	ช่วงการวัด (A)/ความละเอียด (A)/ความถูกต้อง 0.200 ถึง 0.999mA/1 μA/±2% ±50μA 1.000 ถึง 2.990mA - 3.00 to 9.99mA/10 μA/±2% ±50μA 10.00 ถึง 29.90mA - 30.0 to 99.9mA/100 μA/±2%±r 100.0 ถึง 299.0mA - 0.300 to 0.990A/1mA/±2%±r 1.000 ถึง 2.990A - 3.00 to 39.99A/10mA/±2%±r	
การติดตั้ง		
โหมด	มาตรฐานหรือขั้นสูง	
สัญญาณเตือน	สามารถกำหนดค่าบน Z, V และ A	
ระบบสั้น	เปิดทำงาน	
Hold	PRE-HOLD ด้วยตนเองหรืออัตโนมัติ	
การปิดเครื่องโดยอัตโนมัติ	ใช้งาน/ไม่ใช้งาน	
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป		
การแสดงผล	OLED 152 ส่วน พื้นที่ใช้งาน 48x39mm	
เส้นผ่าศูนย์กลางของแคลมป์สูงสุด	Ø 35mm	
การจัดเก็บข้อมูล	การวัด 300 ครั้ง/ประจำวัน	การวัด 2,000 ครั้ง/ประจำวัน
การสื่อสาร	Bluetooth Class 2	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ alkaline 4x1.5V LR6 (AA) หรือแบตเตอรี่ 4xNi-MH	
อายุแบตเตอรี่	การวัด 1440x30 วินาที	
การสอบเทียบ	อัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่อง	
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า	IEC61010 600V CAT-IV	
การป้องกัน	IP40	
ขนาด	55x95x262mm	
น้ำหนัก	ประมาณ 935g กับแบตเตอรี่	

## สถานที่ส่งมอบ

- **C.A 6416:** แคลมป์ 1 ตัวจัดส่งในกระเป๋าแข็งพร้อมด้วย แบตเตอรี่ 1.5V 4 ก้อน, ซีดีรอมคู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา 1 แผ่น
- **C.A 6417:** แคลมป์ 1 ตัวจัดส่งในกระเป๋าแข็งพร้อมด้วย แบตเตอรี่ 1.5V 4 ก้อน, ซีดีรอมคู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา 1 แผ่น และซอฟต์แวร์ GTT กับไดร์เวอร์แบบง่าย

## อุปกรณ์เสริม

- การสอบเทียบลูป CL1 . . . . . > **P01122301**
- โหม้เม Bluetooth USB . . . . . > **P01102112**
- DataView . . . . . > **P01102095**
- กระเป๋าแข็ง . . . . . > **P01298080**

# ใหม่

## เครื่องค้นหาแนวสายไฟ

ประกอบไปด้วยเครื่องส่งและเครื่องรับสัญญาณ LOCAT-N จะบ่งชี้สายไฟหรือท่อที่มีอยู่ด้วยภาพและเสียงแบบดิจิทัลเพื่อให้คุณสามารถติดตามมันได้โดยธรรมชาติ



	C.A 6681 LOCAT-N
เลขที่อ้างอิง	P01141626
เครื่องส่งสัญญาณ C.A. 6681E	
หน้าจอ	หน้าจอ LCD ที่มีการแสดงผลฟังก์ชันและกราฟแท่ง
ความถี่ของสัญญาณเอาท์พุท	125kHz
ช่วงการวัดแรงดันไฟฟ้าภายนอก	12 ถึง 600V <sub>AC/DC</sub>
ฟังก์ชัน	การเข้ารหัสสัญญาณดิจิทัลเพื่อการส่งสัญญาณที่ง่าย, ตัวเลือกของรหัสการส่งสัญญาณ, ฟังก์ชันไฟฉาย
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9V
ขนาด	190x89x42.5mm
น้ำหนัก	420g พร้อมแบตเตอรี่
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า	300V CAT-III
เครื่องรับสัญญาณ C.A. 6681R	
หน้าจอ	LCD ที่มีแสงพื้นหลัง กับการแสดงผลของฟังก์ชันและกราฟแท่ง, รหัสการส่งรับและสถานะการชาร์จแบตเตอรี่ของเครื่องส่งสัญญาณ
การตรวจสอบความลึก	
> แอปพลิเคชันเดี่ยว	0 à 2 m
> แอปพลิเคชันสองตัว	0 à 0,5 m
> สายลูปแบบธรรมดา	สูงถึง 2.5m
การระบุแรงดันไฟฟ้าหลัก	Environ 0 à 0,4 m
ฟังก์ชัน	การปิดเครื่องอัตโนมัติ, ปรับความไวในการรับด้วยตัวเองหรือโดยอัตโนมัติ, ฟังก์ชันไฟฉาย
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 6x1.5V AAA
ขนาด	241.5x78x38.5mm
น้ำหนัก	360g พร้อมแบตเตอรี่

## สถานที่ส่งมอบ

- **C.A 6681 LOCAT-N :** จัดส่งในกระเป๋าแข็งพร้อมด้วยสายนำไฟฟ้า banana ที่แยกอิสระจากกันสีแดง/สีดำ 4mm (ตัวผู้แบบตรง/ตัวผู้แบบขั้วต่อ) 1 ชุด, 2 คลิปปากจระเข้ 2 อัน 1 ชุด, เส้าสำหรับลงสายดิน, แบตเตอรี่ 1x9V, แบตเตอรี่ 6x1.5V AAA, อแดปเตอร์การวัดสำหรับเต้าเสียบ B22 (bayonet) 1 เครื่อง, 1 อแดปเตอร์สำหรับเต้าเสียบ E14 (แบบสกู) 1 เครื่อง, อแดปเตอร์สำหรับเต้าเสียบหลักและคู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา 1 ฉบับ



# การทดสอบทางไฟฟ้าและความปลอดภัย

## ไมโครโอห์มมิเตอร์



	C.A 6240	C.A 6250
	การวัดค่าความต้านทานระดับต่ำ	
เลขที่อ้างอิง	P01143200	P01143201
วิธีการวัด	วิธีการวัดแบบ 4 สาย	
ความต้านทาน	400μΩ ถึง 400.0Ω	1μΩ ถึง 2,500Ω
ความละเอียด	1μΩ	1μΩ
ความถูกต้อง	0.25%	0.05%
กระแสไฟฟ้า	10mA ถึง 10A	1mA ถึง 10A
การกลับทิศทางกระแส	มี	ไม่มี แต่มีการชดเชยด้วยกระแสไหลวนโดยอัตโนมัติ
โหมดการวัด	หนึ่ยว่่น่า, หนึ่ยว่่น่าว่่น่า, หนึ่ยว่่น่าว่่น่ากับทักรัทโดยอัตโนมัติ	
การชดเชยอุณหภูมิ	ไม่มี	ด้วยตัวเอง หรือกับทักรัท Pt 100
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ NiMH	
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า	IEC61010-1 CAT-III 50V	
ขนาด	270x250x180mm	
น้ำหนัก	4.5kg	4kg
สถานที่สงมอบ	สายนำไฟฟ้า/สายไฟหลักพร้อมด้วยแคลมป์ Kelvin/ซอฟต์แวร์/สายสื่อสาร optical/USB /กระเป๋	

## เครื่องทดสอบการติดตั้งไฟฟ้า



### ช่วงอัตราส่วน (VT)

### ความถูกต้อง (VT)

### ช่วงอัตราส่วน (VT)

### ความถูกต้อง (VT)

### สัญญาณกระตุ้น

### การแสดงผลกระแสกระตุ้น

### ความถี่กระตุ้น

### การแสดงผล

### ภาษาบริการ

### วิธีการวัด

### แหล่งจ่ายไฟ

### อายุแบตเตอรี่

### เครื่องชาร์จแบตเตอรี่

### เวลาในการชาร์จ

### การจัดเก็บข้อมูล

### วันที่/เวลา

### การสื่อสาร

### ซอฟต์แวร์

### ขนาด/น้ำหนัก

### การเชื่อมต่อ

### สายนำไฟฟ้า

### กล่อง:

### การสิ้นเส้เทือน

### แรงกระแทก

### การตก

### ระดับการป้องกัน

### ความปลอดภัย

### สถานที่สงมอบ

## DTR 8510

เรดิโอมิเตอร์ดิจิทัลสำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า

อัตโนมัติ: 0.8000 ถึง 8,000/1

ช่วงอัตราส่วน (VT)	ความถูกต้อง (% ของการอ่าน)
0.8000 ถึง 9.9999	±0.2%
10.000 ถึง 999.99	±0.1%
1,000.0 ถึง 4,999.9	±0.2%
5,000.0 ถึง 8,000.0	±0.25%

การวัดโดยอัตโนมัติ (Autoranging): 0.8000 ถึง 1,000.0 ±0.5% ของการอ่าน

โหมด VT 32 Vrms max  
โหมด CT: ระดับอัตโนมัติ 0 ถึง 1A, 0.1 ถึง 4.5 Vrms  
ช่วง: 0 ถึง 1,000mA ความถูกต้อง: ±(2% R + 2mA)  
70Hz

จอ LCD ชนิดตัวอักษร, 2 บรรทัด 16 ตัวอักษรที่มีการปรับความคมชัดและแสงพื้นหลัง อ่านง่ายทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน

ฝรั่งเศส, อังกฤษ, สเปน, อิตาลี, เยอรมัน, โปรตุเกส  
ตามมาตรฐาน IEEE Std C57, 12.90™ -2006

แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ สองก้อน 12V, NiMH, 1650mAh  
นานถึง 10 ชั่วโมงในการทำงานที่ต่อเนื่อง, ระบบเตือนเมื่อกำลังไฟแบตเตอรี่ถึงระดับต่ำ

อินพุทแบบสากล (90 ถึง 264 Vrms), เครื่องชาร์จอัจฉริยะ  
<4 ชั่วโมงสำหรับการชาร์จจนเต็ม

การทดสอบ 10,000 ครั้ง  
ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เฉพาะ, นาฬิกาแบบเรียลไทม์

USB 2.0, optical isolation, 115.2kB  
สงมอบพร้อมด้วยซอฟต์แวร์การวิเคราะห์ DataView®

272x248x130mm/3.7kg  
ขั้วต่อ XLR

สายนำไฟฟ้า X และ H หุ้มเกราะ ยาว 4.6m (15 ft) พร้อมกับทักรัทปากจระเข้ที่สลิ

กล่องโพรพิลีนที่แข็งแรงทนทาน, UL 90 V0  
IEC68-2-6 (1.5mm ที่ 55Hz)

IEC68-2-27 (30 G)  
IEC68-2-32 (1m)

IP40 กับทักรัทที่เป็ดตาม EN60529  
IP53 กับทักรัทที่เป็ดตาม EN60529

EN61010-1, 50V CAT-IV มลพิษระดับ 2

จัดส่งพร้อมกระเป๋าสำหรับทักรัทที่บรรจุสายนำไฟฟ้ากับทักรัทปากจระเข้ 4.6m 1 ชุด, เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ภายนอกพร้อมสายไฟหลัก 1 สาย, สาย USB 1 สาย, แผ่นแบตเตอรี่ NiMH 1 แผ่น, คู่มือการใช้งาน 1 ฉบับและซอฟต์แวร์ DataView บนแผ่น CD-Rom



# ไฟฟ้า พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

## สิ่งบ่งบอกถึงการรบกวนบนเครือข่ายไฟฟ้า

Qualimetry คือจุดมุ่งหมายที่สำคัญสำหรับหลาย ๆ บริษัท โดยเฉพาะผลประโยชน์ทางการเงิน ก่อนที่จะกล่าวถึงการวินิจฉัยระบบไฟฟ้าของพวกเขา เราควรที่จะรู้จักสิ่งบ่งบอกต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในตารางด้านล่างซึ่งระบุถึงความผิดพลาดในการติดตั้ง

สิ่งบ่งบอก	สาเหตุที่เป็นไปได้																		
	ไฟกระชาก	การติดตั้งไม่ถูก	แรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไป	แรงดันไฟฟ้าสูงเกินไป	การติดตั้งของระบบสายไฟฟ้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	สายล่อฟ้าไม่ดี	อินเตอร์ลักซ์ไม่ดี	สายล่อฟ้าไม่ดีแบบ Homopolar	ไม่มีการ接地	ไม่ตัดไฟระยะสั้น	ไฟดับนานและยาวนาน	สัญญาณของอุปกรณ์ HF	การติดตั้งของระบบสายไฟฟ้า	สวิตช์ไม่พร้อม	สวิตช์ประกอบ DC	ความไม่สมดุลของระบบไฟฟ้า	การบ่งชี้โดยดาวเทียม	การสับเปลี่ยนความถี่	EMC
กระบวนการทำงานผิดพลาด																			
การหยุดแบบสมบูรณ์ของอุปกรณ์ในกระบวนการ																			
การหยุดกระบวนการ																			
เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์																			
ความร้อนที่เกินสูงเกินไปและเสียงรบกวนจากอุปกรณ์																			
การทำงานที่ผิดปกติในมอเตอร์																			
การสั่นสะเทือนและเสียงรบกวนที่ผิดปกติที่ตัวมอเตอร์																			
การหยุดของมอเตอร์																			
ความผิดปกติของอิเล็กทรอนิกส์																			
ความผิดปกติของอิเล็กทรอนิกส์กำลัง																			
การปฏิบัติงานที่ผิดปกติของระบบการป้องกัน																			
การตัดวงจรของระบบป้องกันที่เกิดขึ้นก่อนเวลาอันควร																			
การไม่ปฏิบัติงานของระบบป้องกัน																			
การทรักเกอร์อาร์ค																			
ปัญหาเกี่ยวกับการตรวจสอบ																			
ปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารทางวิทยุ																			
การรบกวนทางคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม																			
การทำลาย PCBs																			
การทำลายฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์																			
ไฟกระชาก																			
การเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า																			
อัคคีภัยที่เกิดจากไฟฟ้า																			

## มาตรฐาน

### EN50160

กำหนดการวัดที่จำเป็นเพื่อให้แรงดันไฟฟ้าที่จัดส่งโดยโครงข่ายไฟฟ้ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม: แรงดันไฟฟ้า rms, ไฟดับ, แรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ, แรงดันไฟฟ้าเกินชั่วขณะ, ไฟกระพริบ, ฮาร์มอนิกส์ (ถึงลำดับที่ 40) และระบบสามเฟสไม่สมดุล

### IEC61000-4-30

กำหนดวิธีการและความถูกต้องสำหรับการตรวจวัดคุณภาพกำลังไฟฟ้าที่ระบุไว้ในมาตรฐาน EN50160 (แรงดันไฟฟ้า rms, ไฟดับ, แรงดันไฟฟ้าตกและเกินชั่วขณะ, ความไม่สมดุล...)

### IEC61000-4-7

จะกำหนดวิธีการสำหรับการวัดฮาร์มอนิกส์และอินเตอร์สามอนิกส์

### IEC61000-4-15

- กำหนดวิธีการวัดไฟกระพริบซึ่งได้แก่:
- ◇ **ตัวบ่งชี้ไฟกระพริบในระยะสั้น Pst:** การประเมินผลเชิงปริมาณของไฟกระพริบเป็นระยะเวลาที่มากกว่า 10 นาที
  - ◇ **ตัวบ่งชี้ไฟกระพริบในระยะสั้น Plt :** การประเมินผลเชิงปริมาณของไฟกระพริบเป็นระยะเวลาที่มากกว่า 2 ชั่วโมงโดยใช้ค่า (PST) ไฟกระพริบในระยะสั้นที่ต่อเนื่อง 12 ค่า

# ไฟฟ้า พลังงาน และสิ่งรบกวน

## เครื่องมือวิเคราะห์พลังงานสำหรับเครือข่ายสามเฟส

# QUALI STAR+

- 5 แร่งดันไฟฟ้าขาเข้า และ 4 กระแสไฟฟ้าขาเข้า
- โหมด Inrush 10 นาที
- การคำนวณกำลังบิดเบือน

IEC61010  
1,000V CAT III  
600V CAT IV

CAT IV



IEC61000-4-30

	C.A 8331 P01160511	C.A 8333 P01160541	C.A 8336 P01160591	C.A 8435 AMP450 <sup>(1)</sup> P01160585
เลขที่อ้างอิง	P01160511	P01160541	P01160591	P01160585
จำนวนช่องสัญญาณ		3U/4I		3U/4I
จำนวนอินพุต		4V/3I		5V/4I
แรงดันไฟฟ้า (TRMS AC+DC)			2V ถึง 1,000V	
อัตราส่วนของแรงดันไฟฟ้า			สูงถึง 500kV	
กระแสไฟฟ้า (TRMS AC+DC)				
แคลมป์ MN		MN93: 2 ถึง 200 A <sub>AC</sub> ; MN93A: 0.005 A <sub>AC</sub> ถึง 100 A <sub>AC</sub>		
แคลมป์ C193		1A ถึง 1,000 A <sub>AC</sub>		
AmpFLEX™ หรือแคลมป์ MA		100mA ถึง 10,000 A <sub>AC</sub>		30A ถึง 6,500 A <sub>AC</sub>
แคลมป์ PAC93		1A ถึง 1,000 A <sub>AC+DC</sub>		
แคลมป์ E3N		50mA ถึง 10 A <sub>AC/DC</sub> – 100mA ถึง 100 A <sub>AC/DC</sub>		
อัตราส่วนของกระแสไฟฟ้า			สูงถึง 60kA	
ความถี่			40Hz ถึง 69Hz	
ค่ากำลังไฟฟ้า			W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ	
ค่าพลังงาน			Wh, varh, VAh, VADh	
ฮาร์มอนิกส์			มี	
THD			มี, จาก 0 ถึง 50, เฟส	
โหมดผู้เชี่ยวชาญ	-		มี	
ภาวะชั่วคราว	-	50		210
ไฟกระพริบ (Pst และ Plt)			มี	
โหมด Inrush	-	มี 4 ช่วง		มี >10 นาที
ความไม่สมดุล			มี	
การบันทึก	ต่ำสุด/สูงสุด		มี	
ของการเลือกของพารามิเตอร์ที่				
อัตราสูงสุดตัวอย่างสูงสุด	4 ชั่วโมง ถึง 2 สัปดาห์	สองสามวัน ถึงหลายสัปดาห์		2 สัปดาห์ถึงหลายปี
สัญญาณเตือน	-	4,000 จาก 10 ประเภทที่แตกต่างกัน		10,000 จาก 40 ประเภทที่แตกต่างกัน
จุดสูงสุด			มี	
ตัวแทนเวกเตอร์			อัตโนมัติ	
การแสดงผล			จอ TFT สี ¼ VGA , 320x240, เส้นทแยงมุม 148mm	
การจับภาพของหน้าจอและเส้นกราฟ		12		50
ความปลอดภัยทางไฟฟ้า			IEC61010 1,000V CAT-III/600V CAT-IV	
การป้องกัน			IP53/IK08	IP67
ภาษา			มากกว่า 27	
อายุแบตเตอรี่			นานถึง 13 ชั่วโมง	
อินเตอร์เฟซการสื่อสาร			USB	
แหล่งจ่ายไฟ			แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ 9.6V NIMH หรือแหล่งจ่ายไฟหลัก	
IEC61000-4-30	-		มี กับซอฟต์แวร์ DataView®	-
ขนาด		240x180x55mm		270x250x180mm
น้ำหนัก		1.9kg		3.7kg
การรับประกัน			3 ปี	

(1) กับเซ็นเซอร์ AmpFlex® 450

## สถานะที่ส่งมอบ

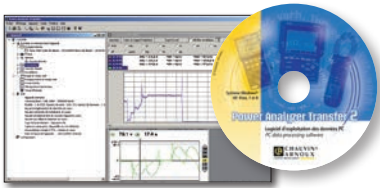


• **C.A 8336 • C.A 8333 • C.A 8331** - รุ่นที่ไม่มีเซ็นเซอร์: Qualistar+ เครื่องวิเคราะห์ จัดส่งพร้อมกระเป๋าสำหรับอุปกรณ์เสริม, สายแรงดันไฟฟ้า banana 5x4mm ยาว 3m, คลิปปากจระเข้ 5 ชิ้น, ชุดการระบุสี 12 ชิ้นสำหรับสายนำไฟฟ้าและอินพุต, ฟิวส์ป้องกันรอยขีดข่วนหน้าจอ (ติดตั้ง), สาย USB, สายไฟหลัก, พาวเวอร์แพ็ค, ชุดไฟไฟ, เอกสารข้อมูลความปลอดภัย, CD คู่มือการใช้งานหลายภาษา 1 แผ่น และ CD ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการกู้คืนข้อมูล (Power Analyzer Transfer)

• **C.A 8435 AMP450** : Qualistar+ เครื่องวิเคราะห์ จัดส่งพร้อมกระเป๋าสำหรับอุปกรณ์เสริม, เซ็นเซอร์กระแสไฟฟ้า AmpFlex® 450 IP67 A196, สายนำไฟฟ้า banana สีดำ 5xIP67 BB196, คลิปปากจระเข้ที่ล็อคได้ 5 ชิ้น, ชุดการระบุสี 12 ชิ้นสำหรับสายนำไฟฟ้าและอินพุต, ฟิวส์ป้องกันรอยขีดข่วนหน้าจอ (ติดตั้ง), สาย USB, สายไฟหลัก, พาวเวอร์แพ็ค, ชุดไฟไฟ, เอกสารข้อมูลความปลอดภัย, CD คู่มือการใช้งานหลายภาษา 1 แผ่น และ CD ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการกู้คืนข้อมูล (Power Analyzer Transfer)

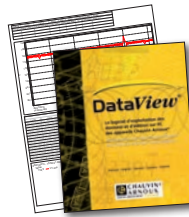
## ซอฟต์แวร์

การวัดที่ดำเนินการด้วย Qualistar สามารถประมวลผลโดยใช้สองซอฟต์แวร์:  
**Power Analyzer Transfer** (มาตรฐาน) และ **DataView**® (ตัวเลือก).



### Power Analyzer Transfer

สำหรับการถ่ายโอนข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อสารในเวลาจริงผ่านทาง USB  
 ให้มาพร้อมกับ Qualistar+



### DataView®

ซอฟต์แวร์ที่มีการกำหนดค่า โอน และการประมวลผลของข้อมูลการวัดที่มีประสิทธิภาพด้วยการสร้างรายงานตามมาตรฐานคุณภาพแรงดันไฟฟ้าและรายงาน EN5010 (modèles C.A 8333/8336)

DataView® สามารถทำงานร่วมกับผลิตภัณฑ์ Chauvin Arnoux® อื่น ๆ:

- เครื่องวิเคราะห์กำลังไฟฟ้า C.A 8220 & C.A 8230
- แคลมป์มัลติมิเตอร์ F400 & F600
- และเครื่องมือวัดอื่น ๆ

ระบบปฏิบัติการขั้นต่ำที่ต้องการ: Windows® 2000, Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 and 8.

เลขที่อ้างอิง **P01102095**

## Essailec

### อุปกรณ์เสริมสำหรับ Qualistar+

สายนำไฟฟ้ากับปลั๊ก ESSAILEC สามารถใช้ในการดำเนินการทดสอบโดยไม่รบกวนหรือขัดจังหวะวงจรแหล่งจ่ายไฟแบบมีมอเตอร์และรีเลย์ป้องกันที่ติดตั้งในวงจรทุกชนิดของหม้อแปลงกระแสหรือแรงดันไฟฟ้า ประโยชน์หลักคือ ความเร็วและความเรียบง่ายของการวัดที่มอบความปลอดภัยแก่ผู้ใช้สูงสุด



เลขที่อ้างอิง **P01102131**

## แคลมป์สำหรับ Qualistar+



	MN93	MN93A	MiniFlex® MA193-250	MiniFlex® MA193-350	PAC93	AmpFlex® A193-450	AmpFlex® A193-800	C193	E3N
เลขที่อ้างอิง	P01120425B	P01120434B	P01120580	P01120567	P01120079B	P01120526B	P01120531B	P01120323B	P01120043A
ช่วงวัด	0.5 ถึง 200A <sub>ac</sub>	0.005 ถึง 100A <sub>ac</sub>	100mA ถึง 10k A <sub>ac</sub>	100mA ถึง 10k A <sub>ac</sub>	1A ถึง 1,000A <sub>ac</sub> 1A ถึง 1,300A <sub>ac</sub>	100mA ถึง 10k A <sub>ac</sub>	100mA ถึง 10k A <sub>ac</sub>	1A ถึง 1,000A <sub>ac</sub>	50mA ถึง 10A <sub>ac/dc</sub> 100mA ถึง 100A <sub>ac/dc</sub>
แคลมป์ Ø/ความยาว	20mm	20mm	Ø 70mm / 250mm	Ø 100mm / 350mm	1x Ø 39mm 2x Ø 25mm	Ø 140mm / 450mm	Ø 250mm / 800mm	52mm	11.8mm
IEC61010	600V CAT-III / 300V CAT-IV	600V CAT-III / 300V CAT-IV	1,000V CAT-III / 600V CAT-IV	1,000V CAT-III / 600 V CAT-IV	600V CAT-III / 300V CAT-IV	1,000V CAT-III / 600V CAT-IV	1,000V CAT-III / 600V CAT-IV	600V CAT-IV	600V CAT-III / 300V CAT-IV

## อุปกรณ์เสริมเพิ่มเติม

AmpFlex® A196 450mm IP67 .....	> P01120552	กระเปาะ เบอร์ 21 .....	> P01298055	ชุดประกอบด้วยสายนำไฟฟ้า banana (x 4), คลิปปากจระเข้ (x 5) วงแหวนสี 1 ชุด .....	> P01295476
แอดปเตอร์ E3N .....	> P01102081	กระเปาะ เบอร์ 22 .....	> P01298056	ชุดปลั๊ก (C.A 8435) .....	> P01102117
พาวเวอร์แพ็คหลัก E3N .....	> P01120047	สาย USB-A USB-B.....	> P01295293	พาวเวอร์แพ็คหลัก (C.A 8335) .....	> P01102057
แบตเตอรี่แพ็ค.....	> P01296024	ยูนิต์ 5A.....	> P01101959	สายไฟหลัก IP67 (C.A 8435) .....	> P01295477
ฟิล์มหน้าจอ Qualistar.....	> P01102059	คลิปปากจระเข้ที่ล็อคได้ (x 5) .....	> P01102099		
ชุด rings-inserts .....	> P01102080	ดประกอบด้วยสายนำไฟฟ้า banana (x 5), คลิปปากจระเข้ (x 5) วงแหวนสี 1 ชุด .....	> P01295483		
ชุดสายนำไฟฟ้า banana 5xIP67 ยาว 3m (BB196)....	> P01295479				

# ไฟฟ้า พลังงาน และสิ่งรบกวน

## เครื่องวิเคราะห์ไฟฟ้าสำหรับเครือข่ายไฟฟ้าแบบสามเฟส



	C.A 8220	C.A 8230
	ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการบำรุงรักษามอเตอร์ เข้าสู่วัดทั้งหมดพร้อมกัน วัดความต้านทานต่ำและกระแสไฟฟ้าแรงสูง	หน้าจอสี่ขนาดใหญ่ การใช้งานง่าย อัตราส่วนราคาคุณภาพที่ดีเยี่ยม การบันทึก สัญญาณเตือน
เลขที่อ้างอิง	<b>P01160620</b>	<b>P01160630</b>
แรงดันไฟฟ้า	6 VRMS ถึง 600 VRMS AC+DC	
ความถูกต้อง	±(0.5% +2cts)	
กระแสไฟฟ้า AC	100mA ถึง 6,500A	
ความถูกต้อง	±(0.5% +1ct)	
กระแสไฟฟ้า DC	50A ถึง 1,400A	
ความถูกต้อง	±(1% +1A)	
ค่า	ต่ำสุด, สูงสุด, เฉลี่ย สูงสุด (+และ -) ตัวประกอบขยายอัตโนมัติ	
ความถี่มาตรฐาน	40Hz ถึง 70Hz	
การแสดงผล	LCD ที่มีแสงพื้นหลังกับ 3 การแสดงผลของ 173 เซ็กซ์เมนต์	LCD VGA สี (320x240)
เฟสเดี่ยวและสามเฟสที่สมดุล	มี	
การวัดพลังงานไฟฟ้า	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ	
พลังงาน	Wh, varh, VAh, VADh	
ฮาร์มอนิกส์	ถึงแถวที่ 50	
การบันทึก		เป็นเวลาหลายวัน
สัญญาณเตือน		4,096
ไฟกระพริบ PST		มี
ฟังก์ชัน	มี การแสดงลำดับเฟสสำหรับระบบสามเฟส	
ทิศทางเฟส	มี การแสดงผลกระแสพุ่งเข้า มอเตอร์	
ความเร็วรอบของมอเตอร์	6 RPM ถึง 120 kRPM ±(0.5%)	มี
อุณหภูมิ (Pt 100)	-200°C ถึง +850°C ±(1% +10cts)	
ความต้านทาน (ขดลวด)	0Ω ถึง 2,000Ω ±(0.5% +2Ω)	
การจัดเก็บข้อมูลการวัด	มี	
การใช้		
อุณหภูมิแวดล้อม	23°C ±3 K	
ความชื้นสัมพัทธ์	45% ถึง 75%	
ระดับการป้องกัน	IP54	
พอร์ต USB ออปติคัล	มี	
ความปลอดภัย	IEC61010-1, 600V CAT-III	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 6 AA	แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ มีอายุการใช้งานถึง 40 ชั่วโมง
น้ำหนัก	840g (กับแบตเตอรี่)	880g (กับแบตเตอรี่แบบชาร์จได้)
ขนาด	211x108x60mm	
สถานที่ส่งมอบ	จัดส่งพร้อมด้วยแบตเตอรี่ 6 AA ที่ติดตั้ง, สายนำไฟฟ้า banana สีแดง 1 สาย (ตรง-ตรง), โพรบทดสอบ 2x4mm (สีแดง 1, สีดำ 1, คลิปปากจระเข้ 2 ชิ้น (สีแดง 1, สีดำ 1), สาย USB ออปติคัล 1 สาย, ซอฟต์แวร์ PAT	จัดส่งพร้อมด้วยกระเป๋าหิ้ว, แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ 6x1.2V, สายนำไฟฟ้า banana สีแดง 1 สาย (ตรง-ตรง), สายนำไฟฟ้า banana สีดำ 1 สาย (ตรง-ตรง) โพรบทดสอบ 2x4mm (สีแดง 1, สีดำ 1, คลิปปากจระเข้ 2 ชิ้น (สีแดง 1, สีดำ 1), แดปเตอร์หลัก 1 เครื่อง, สาย USB ออปติคัล 1 สาย, ซอฟต์แวร์ PAT



### อุปกรณ์เสริม

สำหรับซอฟต์แวร์  
DataView® และแคลมป์  
E3N, ดูหน้า 27

โพรบทดสอบ 4mm สีแดงและสีดำ . . . . .	P01295454Z
คลิปปากจระเข้สีแดงและสีดำ . . . . .	P01102057Z
สายนำไฟฟ้า banana/banana 4mm สีดำและสีแดง . . . . .	P01295288Z
แคลมป์ MN93A BK . . . . .	P01120434B
แคลมป์ MN93 BK . . . . .	P01120425B
AmpFlex® A 193 450mm BK . . . . .	P01120526B
AmpFlex® A 193 800mm BK . . . . .	P01120531B
แคลมป์ PAC93 BK . . . . .	P01120079B
แคลมป์ C193 BK . . . . .	P01120323B
แคลมป์ E3N . . . . .	P01120047
แอดปเตอร์หลัก . . . . .	P01160640
โพรบ RPM C.A 1711 . . . . .	P01102082
โพรบวัดอุณหภูมิ . . . . .	HX0091



## เครื่องบันทึกไฟฟ้าและพลังงาน

- > การติดตั้งแบบเฟสเดียว, แบบแยกเฟส และแบบสามเฟส
- > การติดตั้งโดยไม่ตัดแหล่งจ่ายไฟหลัก
- > การวิเคราะห์สามอนิกส์ถึงแวลท์ 50
- > การสื่อสาร Bluetooth, Ethernet และ USB
- > การรับรู้เซ็นเซอร์ที่เชื่อมต่อโดยอัตโนมัติ
- > การบันทึกลงในการ์ด SD



	PEL102 (ไม่มีเซ็นเซอร์)	PEL103 (ไม่มีเซ็นเซอร์)
เลขที่อ้างอิง	P01157152	P01157153
การแสดงผล	ไม่มี	กับสามการแสดงผลดิจิทัล
ประเภทการติดตั้ง	แบบเฟสเดียว, แบบแยกเฟส และแบบสามเฟส มีหรือไม่มีนิวทริลและอีกหลายการกำหนดค่าอื่น ๆ ที่เฉพาะเจาะจง	
จำนวนช่องสัญญาณ	3 แรงดันไฟฟ้าขาเข้า/3 กระแสไฟฟ้าขาเข้า (กระแสนิวทริลที่คำนวณ)	
การวัด		
ความถี่ของเครือข่าย	DC, 50Hz, 60Hz & 400Hz	
แรงดันไฟฟ้า (ช่วงการวัด/ความถูกต้องที่สุด)	10.00 ถึง 1,000V <sub>AC/DC</sub> /+/- 0.2% +0.5V	
MN93	2.000 ถึง 240.0 A <sub>AC</sub> /+/- 1.2% +1A	
MN93A	0.005 A <sub>AC</sub> ถึง 5.000 A <sub>AC</sub> - 0.100 A <sub>AC</sub> ถึง 120.0 A <sub>AC</sub> /+/- 1.2% +2mA	
C193	3.000A ถึง 1,200 A <sub>AC</sub> /+/- 0.5%	
A193 & MA193	100.0mA ถึง 10.00kA <sub>AC</sub> /+/- 1.2% +70mA	
PAC93	10.00A ถึง 1,000 A <sub>AC</sub> - 10.00A ถึง 1,400 A <sub>DC</sub> /+/- 1.7% +1A	
E3N	50.00mA ถึง 10.00 A <sub>AC/DC</sub> - 100.0mA ถึง 100.0 A <sub>AC/DC</sub> /+/- 3.2% +70mA	
การวัดที่คำนวณ		
อัตราส่วน	ถึง 650,000V/ถึง 25,000A	
กำลังไฟฟ้า	10 W ถึง 10 GW/10 var ถึง 10 Gvar/10 VA ถึง 10 GVA	
พลังงาน	ถึง 4 EWh/4 EVAh/4 Evarh (E=1018)	
เฟส	cos φ, tan φ, PF	
ฮาร์มอนิกส์	ถึงแวลท์ 50	
ฟังก์ชันเพิ่มเติม		
ลำดับเฟส	มี	
ต่ำสุด/สูงสุด	มี	
การติดตั้ง	แม่เหล็ก, ดะขอ	
การบันทึก		
การเก็บตัวอย่าง/อัตราการได้รับ/รวม	128 ตัวอย่าง/งวด - การวัด 1 ครั้ง/วินาที - ตั้งแต่ 1 นาทีถึง 60 นาที	
การจัดเก็บข้อมูล	SD การ์ด 2 GB (SD-HC การ์ด ถึง 32 GB)	
การสื่อสาร	Ethernet & Bluetooth	
แหล่งจ่ายไฟ	110V-250V (+10%, -15%) @ 50-60Hz & 400Hz	
ความปลอดภัย	IEC61010 600V CAT-IV – 1,000V CAT-III	
คุณลักษณะทางกล		
ขนาด	256x125x37mm ไม่มีเซ็นเซอร์	
น้ำหนัก	900g	950g
กระเปาะ	IP54, UL (กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการ)	

## สถานะที่ส่งมอบ

• PEL102 และ PEL103: สายวัด 4 สาย (banana แบบตรง/banana แบบตรง - ยาว 3m - สีดำ, คลิปปากกระแย์ 4 ชิ้น (สีดำ), SD การ์ด (2 GB) 1 แผ่น, วงแหวนและตัวแทรก 1 ชุด (สำหรับปลายสาย นำไฟฟ้าและเซ็นเซอร์วัดกระแส), สายไฟหลัก 1 สาย, สาย USB 1 สาย (ประเภท A/ประเภท B), 1 ระบบการติดตั้ง MultiFIX, คู่มือการใช้งาน 1 ฉบับ (บน CD), กระเปาะ 1 ใบ, เอกสารข้อมูลความปลอดภัย 1 ใบ, ซอฟต์แวร์ PC PEL Transfer, คู่มือการเริ่มต้นแบบเร็ว 1 ฉบับ, อแดปเตอร์ SD MN (แล้วแต่รุ่น)

## อุปกรณ์เสริม

ซอฟต์แวร์ DataVIEW® >	P01102095	แคลมป์ AmpFlex®	P01120531B
กระเปาะ เบอร์ 23 .....	P01298078	A193-800mm .....	P01120580
ชุดสายนำไฟฟ้า/แคลมป์ >	P01295476	Mini-AmpFlex®	P01120110
ชุดตัวแทรก/วงแหวน >	P01102080	MA193, 200mm.....	P01120111
กล่อง 5A .....	P01101959	แคลมป์ J193.....	P01120043A
แคลมป์ MN93 .....	P01120425B	แคลมป์ E3N .....	P01120043A
แคลมป์ MN93A .....	P01120434B	อแดปเตอร์หลัก	
แคลมป์ C193 .....	P01120323B	PEL100 .....	P01102134
แคลมป์ PAC93 .....	P01120079B	MultiFIX.....	P01102100Z
แคลมป์ AmpFlex®		สายไฟหลัก.....	P01295174
A193-450mm .....	P01120526B		



อแดปเตอร์หลัก PEL100 เพื่อให้ PEL ให้พลังงานได้ด้วยตัวเองผ่านทางช่องการวัดแรงดันไฟฟ้า

# การวัดสภาพแวดล้อม

## เครื่องวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส



	C.A 871	C.A 879	C.A 1864	C.A 1866
	ทั้งภาคอุตสาหกรรมและช่างไฟฟ้าอิสระ		เล็งเลเซอร์ที่แม่นยำ	วัดได้ถึง 1,000°C
เลขที่อ้างอิง	P01651302Z	P01651805Z	P01651813	P01651814
อัตราส่วนของระยะทาง/จุด	8/1	12/1	30/1	50/1
ค่าการแผ่รังสี	0.95		0.1 ถึง 1	
ช่วงการวัด	-40 ถึง +538°C		-50 ถึง +1,000°C	
ความละเอียด	0.1°C ถึง 100°C, สูงกว่า 1°C		0.1°C	
ความถูกต้อง	±2.5% ±2°C		±1.5% ±2°C	
ฟังก์ชัน	เล็งเลเซอร์		มี	
	การวัดอย่างต่อเนื่อง		มี	
	ค่าสูงสุด		มี	
	ค่าต่ำสุด		มี	
	เฉลี่ย		มี	
	สัญญาณเตือน		มี	
	Auto hold		มี	
	ตัวเลือกหน่วยการวัด		°C หรือ °F	
การแสดงผล	2,000cts		20,000cts	
	แสงพื้นหลัง		มี	
ขนาด	160x82x41.5mm	230x100x56mm	230x100x56mm	
น้ำหนัก	180g	290g	290g	

### สถานะที่ส่งมอบ

- C.A 871 และ C.A 879: จัดส่งพร้อมแบตเตอรี่ 9V + กล้องโมโน
- C.A 1864 และ C.A 1866: จัดส่งพร้อมแบตเตอรี่ 9V, สายรัดข้อมือ, กระเป๋า และคู่มือการใช้งาน

## เครื่องวัดความเร็วรอบ

- วัดได้ถึง 100,000 RPM
- การวัดแบบสัมผัสและแบบไม่สัมผัส
- มีฟังก์ชันที่หลากหลาย: ความเร็วในการหมุน, เชิงเส้น, การนับ, ความถี่, ระยะเวลา
- ความเป็นไปได้ของการเขียนโปรแกรมและความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับ C.A 1727
- ลิงค์ USB สำหรับการประมวลผลบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์ C.A 1727



	C.A 1725	C.A 1727
เลขที่อ้างอิง	P01174810	P01174830
ฟังก์ชัน RPM	ช่วง: 6 ถึง 100,000 RPM ความถูกต้อง: 10 <sup>-1</sup> R ±6cts	
ฟังก์ชัน m/min	ช่วง: 0.6 ถึง 60,000m/min ความถูกต้อง: การเพิ่มขึ้น 10 <sup>-1</sup> R ±1	
ฟังก์ชัน Hz	ช่วง: 0.1 ถึง 10,000Hz ความถูกต้อง: 4x10 <sup>-5</sup> R ±4cts	
ฟังก์ชัน ms	ช่วง: 0.1 ถึง 10,000ms ความถูกต้อง: 10 <sup>-1</sup> R ±5cts	
ฟังก์ชันอัตราส่วน	ช่วง: 10 ถึง 10,000% ความถูกต้อง: 0.1% ถึง 1%	
ฟังก์ชัน การนับ	ช่วง: 0 ถึง 99,999 เหตุการณ์ ความถูกต้อง: ±1 เหตุการณ์	
ฟังก์ชัน	ต่ำสุด, สูงสุด, HOLD, ความเรียบ	
	สัญญาณเตือนสูงและต่ำ	
การจัดเก็บข้อมูล	4,000 สัญญาณเตือน	
ขนาด/น้ำหนัก	21x72x47mm/250g	

### สถานะที่ส่งมอบ

- C.A 1725 และ C.A 1727: ส่งมอบจัดส่งในกระเป๋าแข็งพร้อมขั้วต่อ FRB F 1 ตัว, แบตเตอรี่ 9V, แถบสะท้อนแสง 15 แผ่น 1 ชุด (ความยาว: 0.1m), คู่มือการใช้งาน 1 ฉบับบน CD และเอกสารการเริ่มต้นแบบเร็ว 1 ฉบับ + รหัสเฉพาะ C.A 1727 : 1 ซอฟต์แวร์ TACHOGRAPH บน CD-Rom

### อุปกรณ์เสริม

ชุดอุปกรณ์เสริมเชิงกล . . . >	P01174902	ตัวเชื่อมต่อ FRB F . . . . . >	P01101785
ข้อต่อปิดปลาย (ชุด 3 ชิ้น) . . . . . >	P01174903	ซอฟต์แวร์ TACHOGRAPH บน CD-Rom . . . . . >	P01174835
แถบสะท้อนแสง (15x0.1m แถบ). . . . . >	P01101797	สายไฟ: USB-A ถึง USB-B. . . . . >	P01295293



เทคโนโลยีอินฟราเรดสำหรับความถูกต้องมากขึ้นด้วยการแสดงผลบนหน้าจอ LCD แบบไฟส่องหลัง

## เครื่องวัดแสง



	C.A 811	C.A 813
	วัดได้ถึง 20,000 lux	วัดได้ถึง 200,000 lux
เลขที่อ้างอิง	P01172201Z	P01172401Z
ช่วงการวัด	4 ช่วง: 0 ถึง 20,000 lux	5 ช่วง: 0 ถึง 200,000 lux
ความถูกต้อง (หลอดไฟ)	±3% +10cts	
ความถูกต้อง (แหล่งกำเนิดแสงอื่น ๆ)	18% +2cts	11% +2cts
การแก้ไขสเปกตรัม I.C.I.	มี	
การแก้ไขอุบัติการณ์	มี	
ค่าสูงสุด	มี	
ตัวเลือกหน่วยการวัด	lux หรือ Fc	
การแสดงผล	2,000 จุด	
ขนาด	173x60.5x38mm	
น้ำหนัก	214g	223g

### สถานะที่ส่งมอบ

- C.A 811 และ C.A 813: ฟิล์มป้องกันกันกระแทก

# คุณภาพอากาศภายในอาคาร (CO<sub>2</sub>, อุณหภูมิ, ความชื้น)

ตรวจสอบอากาศรอบ ๆ ตัวคุณเพื่อ  
สภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ

# ใหม่



ประเภทการใช้งาน		การวัด CO <sub>2</sub>	
การวัดเฉพาะจุด	การวัดที่รวดเร็วและการแสดงผลของ CO <sub>2</sub> , อุณหภูมิและค่าความชื้นสัมพัทธ์	หลักการวัด	เทคโนโลยี Non-diffusive infrared (NDIR)
การตรวจสอบ	โหมด 1D: การบ่งชี้อันตรายของ CO <sub>2</sub> ภาพ (แสงพื้นหลังสองสีและรูปสัญลักษณ์) และ/หรือข้อบ่งชี้แบบใช้เสียงอันตรายสูงเมื่อความเข้มข้นของ CO <sub>2</sub> อยู่ระหว่างเกณฑ์ 1,000 ppm และ 1,700 ppm	ประเภทของเซ็นเซอร์	เซ็นเซอร์เซลล์อินฟราเรดแบบลำแสงคู่
	โหมด 3D: การบ่งบอกถึงโซนความสะอาดสบายโซนที่เหมาะสมบนพื้นฐานของเกณฑ์ hygrothermal และความเข้มข้นของ CO <sub>2</sub>	ช่วงการวัด	0 ถึง 5,000 ppm
เครื่องบันทึก	การประหยัดพลังงาน (ECO): สำหรับการใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ที่คงที่ ผลิตภัณฑ์จะทำการวัดทุก ๆ 10 นาทีตามช่วงเวลาที่ตั้งโปรแกรมไว้สำหรับการใช้งานของแบตเตอรี่จนถึงหนึ่งปี	ความไม่แน่นอน	±50 ppm ±3% ของค่าที่วัด
	การทริกเกอร์การบันทึกที่ตั้งโปรแกรมไว้ (P_REC) วันที่เริ่มต้น, อัตราการบันทึกและวันที่สิ้นสุดสามารถปรับแต่งกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชัน Android สามารถลือจอยแสดงผลในโหมดนี้ (ไม่มีค่าแสดง)	เวลาตอบสนอง 63%	<200 วินาที
	การทริกเกอร์ด้วยตัวเอง (M_REC) เริ่มต้นด้วยตนเองและหยุดการควบคุมบนผลิตภัณฑ์ การบันทึกจะกระทำขึ้นในอัตราโหมดที่เลือกในปัจจุบัน	ความละเอียด	1 ppm
		การวัดอุณหภูมิ	
		ประเภทของเซ็นเซอร์	CMOS
		ช่วงการวัด	-10°C ถึง +60°C
		ความถูกต้อง	±0.5°C
		ความละเอียด	0.1°C
		การวัดความชื้น	
		ประเภทของเซ็นเซอร์	ความจุไฟฟ้า
		ช่วงการวัด	5 ถึง 95% RH
		ความถูกต้อง	±2% RH
		ความละเอียด	0.1% RH



**C.A 1510**  
P01651010



**C.A 1510W**  
P01651011

เลขที่อ้างอิง	
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค	
ช่วงเวลาการบันทึก	ปรับแต่งได้ตั้งแต่ 1 นาทีถึง 2 ชั่วโมง
การจัดเก็บข้อมูล	มากกว่า 1 ล้านจุด
ระบบสั่น	มี
หน่วย	°C หรือ °F
แสงพื้นหลัง การแสดงผลฟังก์ชัน Hold ต่ำสุด-สูงสุด	มี
ปิดเครื่องอัตโนมัติ	มี (ในโหมดแบบพกพาเท่านั้น)
ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคทั่วไป	
สีกล่อง	สีเทา / สีขาว
ช่วงการปฏิบัติงานของผลิตภัณฑ์	อุณหภูมิ: -10°C ถึง +60 °C – ความชื้น: 5 ถึง 95%RH
ขนาด/น้ำหนัก	125x65.5x32mm/190g กับแบตเตอรี่
การป้องกัน	IP40
ตามมาตรฐาน	IEC61010-1 สำหรับ50V ในประเภท II – IEC61326-1 – ตามพระตามรัฐสภาฝรั่งเศสที่ 2012-14
แหล่งจ่ายไฟ	-แบตเตอรี่ Alkaline: 2x1.5V AA/LR6 หรือ แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ -การเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลัก/แอดปเตอร์ micro USB ที่ใหม่เป็นมาตรฐาน
อินเตอร์เฟซ	2 โหมดสื่อสารที่เป็นไปได้: -การสื่อสารไร้สาย Bluetooth -ลิงค์ USB ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นคีย์ USB สำหรับการถ่ายโอนไฟล์ได้ง่าย
การติดตั้ง	กล่อง C.A 1510 ติดตั้งกับแม่เหล็ก, ระบบแขวนผนังจิ้งหะและช่องสำหรับแขวนผลิตภัณฑ์ มีตัวนับอนุพันธ์สำหรับใช้กับกุญแจ (กุญแจไม่ได้ใหม่) เป็นอุปกรณ์เสริม และขาตั้งเดสก์ท็อป (จัดให้เป็นมาตรฐานกับ C.A 1510W)
ฟังก์ชันของซอฟต์แวร์ AQR (Air Quality Report) ให้มาเป็นมาตรฐาน	การแสดงผลกราฟฟิคหรือเป็นตารางค่า - ข้อมูลการส่งออก - โหมด Real-time การคำนวณของดัชนีการเก็บกักกับการเลือกของระยะเวลาการแสดงผล - การสร้งรายงาน

## สถานะที่ส่งมอบ

- C.A 1510:** จัดส่งในกล่องโลหะขนาดเล็กกับแบตเตอรี่ 2xLR6, แอดปเตอร์ไฟหลัก USB, สาย USB-ไมโคร USB ยาว 1.80m, คู่มือการเริ่มต้นแบบเร็ว, มินิซีดีที่มีซอฟต์แวร์ AQR และคู่มือสำหรับผู้ใช้ (ไฟล์สองภาษา) การตรวจสอบการรับรอง
- C.A 1510W:** จัดส่งในกล่องโลหะขนาดเล็กกับแบตเตอรี่ 2xLR6, แอดปเตอร์ไฟหลัก USB, สาย USB-ไมโคร USB ยาว 1.80m, ขาตั้งเดสก์ท็อป, ตัวติดผนัง, คู่มือการเริ่มต้นแบบเร็ว, มินิซีดีที่มีซอฟต์แวร์ AQR และคู่มือสำหรับผู้ใช้ (ไฟล์สองภาษา) การตรวจสอบการรับรอง



## อุปกรณ์เสริมและชิ้นส่วนอะไหล่

ชุดสอบเทียบ In-situ (สามารถใส่ในกล่องโลหะ) . . . . .	> P01651022
กล่องแข็ง . . . . .	> P01298071
ขาตั้งเดสก์ท็อป . . . . .	> P01651021
ตัวติดผนัง . . . . .	> P01651020
แอดปเตอร์ไฟหลัก USB . . . . .	> P01651023
แอดปเตอร์ USB-Bluetooth . . . . .	> P01102112

# การวัดกระแสไฟฟ้า

## การวัดกระแสไฟฟ้า AC และ AC/DC



ชุด	รุ่น	อินพุต <sup>(1)</sup>		เอาท์พุท/การเชื่อมต่อ					คุณลักษณะเฉพาะ				สำหรับการ สั่งซื้อ			
		กระแสไฟฟ้าต่ำมาก	กระแสไฟฟ้าต่ำ	กระแสไฟฟ้าปานกลาง	กระแสไฟฟ้าแรงสูง	~ AC	DC	กระแสไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า	สายนำ+ปลั๊กบริจ 4mm (2)	เคเบิลใยแก้วนำแสง 4mm	หัวต่อแบบ BNC (ออสซิลโลสโคป)		การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วน (อินพุต/เอาท์พุท)	เอาท์พุทที่ป้องกันจากแรงดันไฟฟ้าเกิน	DC ศูนย์อัตโนมัติ
	MINI 01	2 ถึง 150A			•	0.15A AC			•	1000/1	•		48Hz... 500Hz	≤2.5%	P01051101Z	
	MINI 02	50mA ถึง 100A			•	0.1A AC			•	1000/1	•	•	48Hz...10kHz	≤1%	P01051102Z	
	MINI 03	1 ถึง 100A			•		0.1V AC			•	1A / 1mV			≤2%	P01051103Z	
	MINI 05	5mA ถึง 10A 1 ถึง 100A			•		10V A AC 0.1V AC			•	1mA/1mV 1A/1mV		48Hz...500Hz	≤3% ≤2%	P01051105Z	
	MINI 09	1 ถึง 150A			•		15V DC			•	1A/100mV			≤4%	P01051109Z	
		MN08	0.5 ถึง 240A			•	0.2A AC			•	1000/1			40Hz... 10kHz	≤1%	P01120401
		MN09	0.5 ถึง 240A			•	0.2A AC		•	1000/1				40Hz... 10kHz	≤1%	P01120402
		MN11	0.5 ถึง 240A			•	0.2A AC			•	1000/1	•		40Hz... 10kHz	≤2%	P01120404
		MN12	0.5 ถึง 240A			•		2V AC		•	1A/10mV			40Hz... 10kHz	≤1%	P01120405
		MN13	0.5 ถึง 240A			•		2V AC		•	1A/10mV			40Hz... 10kHz	≤1%	P01120406
MN14		0.5 ถึง 240A			•		0.2V AC		•	1A/1mV			40Hz... 10kHz	≤1%	P01120416	
MN39		0.1 ถึง 24A 0.5 ถึง 240A			•		2V AC 2V AC		•	1A/100mV 1A/10mV			40Hz... 10kHz	≤1%	P01120408	
MN73		10mA ถึง 2.4A 100mA ถึง 240A			•		2V AC 2V AC		•	1mA/1mV 1A/10mV			40Hz... 10kHz	≤1% ≤2%	P01120421	
MN89	0.5 ถึง 240A			•		20V DC <sup>(2)</sup>		•	1A/100mV			40Hz... 10kHz	≤2%	P01120415		
	Y1N	4A ถึง 600A			•	0.5A AC		•	1000/1	•			48Hz... 1kHz	≤3%	P01120001A	
		C100	0.1 A ถึง 1,200A			•	1A AC			•	1000/1			30Hz... 10kHz	≤0.5%	P01120301
		C103	0.1 A ถึง 1,200A			•	1A AC			•	1000/1	•		30Hz... 10kHz	≤0.5%	P01120303
		C122	1A ถึง 1,200A			•	5A AC			•	1000/5	•		30Hz... 10kHz	≤1%	P01120306
		C148	1 ถึง 300A 1 ถึง 600A 1 ถึง 1,200A			•	5A AC			•	250/5 500/5 1000/5	•		48Hz... 1kHz	≤2% ≤1% ≤1%	P01120307
		C173	1mA ถึง 1.2A 0.01 ถึง 12A 0.1 ถึง 120A 1 ถึง 1,200A			•		1V AC			•	1A/1V 10A/1V 100A/1V 1000A/1V		10Hz... 3kHz	≤0.7% ≤0.5% ≤0.3% ≤0.2%	P01120309
		D30CN	1 ถึง 3,600A			•	1A AC				•	3000/1	•	•	30Hz... 5kHz	≤0.5%
D36N	1 ถึง 3,600A			•	3A AC				•	3000/3	•	•	30Hz... 5kHz	≤0.5%	P01120055A	
	K1	1mA ถึง 4.5A DC 1mA ถึง 3A RMS 1mA ถึง 4.5A จุดสูงสุด			•		4.5V DC 3V RMS 4.5V จุดสูงสุด		•	1mA/1mV			DC... 2kHz	≤1%	P01120067A	
	K2	100µA ถึง 450mA DC 100µA ถึง 300mA RMS 100µA ถึง 450A จุดสูงสุด			•		4.5 V DC 3 V RMS 4.5 V จุดสูงสุด		•	1mA/10mV			DC... 1.5kHz	≤1%	P01120074A	
	E1N	0.05 ถึง 2A DC 0.05 ถึง 1.5A AC 0.5 ถึง 150A AC/DC			•		2V DC 1.5V AC 150mV AC/DC		•	1A/1V 1A/1mV			DC... 2 kHz DC... 8 kHz	≤2% ≤1.5%	P01120030A	
	E6N	5mA ถึง 2A DC 5mA ถึง 1.5A AC 20mA ถึง 80A AC/DC			•		2V AC 1.5V AC 0.8V AC/DC		•	1A/1V 1A/10mV			DC... 2kHz DC... 8kHz	≤2% ≤4%	P01120040A	

(1) ค่าที่สูงขึ้นสอดคล้องกับ 120% ของค่าจัดอันดับสูงสุด

(2) จัดรูปสัญญาณ AC ใหม่โดยอัตโนมัติ

(3) สายนำไฟฟ้า + กล้องอิเล็กทรอนิกส์กับปลั๊กบริจ 4mm, จัดให้มีของ 19mm , สำหรับชุด K



# การวัดกระแสไฟฟ้า AC/DC



AC/DC	ชนิด	รุ่น	อินพุต <sup>(1)</sup>				เอาต์พุต/การเชื่อมต่อ				คุณลักษณะเฉพาะ				สำหรับการสั่งซื้อ
			กระแสไฟฟ้าต่ำมาก	กระแสไฟฟ้าต่ำ	กระแสไฟฟ้าปานกลาง	กระแสไฟฟ้าแรงสูง	~ AC	DC	กระแสไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า	สายนำ+ปลั๊กในรัย 4mm <sup>(2)</sup>	เคเบิลแบบ BNC (อลูมิเนียม/พลาสติก)	การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วน (อินพุต/เอาต์พุต)	เอาต์พุตที่รองรับจากแรงดันไฟฟ้าเกิน	
	PAC10	PAC10	0.5 ถึง 400A AC	0.5 ถึง 600A DC	●	●	600mV AC/DC	●	●	1A/1mV	●	DC... 5kHz	≤2%	P01120070	
			0.2 ถึง 40A AC	0.4 ถึง 60A AC	0.5 ถึง 400A AC	0.5 ถึง 600A DC	●	●	600mV AC/DC	●	1A/10mV 1A/1mV	●	DC... 10kHz	≤1.5% ≤2%	P01120068
	PAC20	PAC20	0.5 ถึง 1,000A AC	0.5 ถึง 1,400A DC	●	●	1.4V AC/DC	●	●	1A/1mV	●	DC... 5kHz	≤2%	P01120071	
			0.2 ถึง 100A AC	0.4 ถึง 150A DC	0.5 ถึง 1,000A AC	0.5 ถึง 1,400A DC	●	●	1.4V AC/DC	●	1A/10mV 1A/1mV	●	DC... 10kHz	≤1.5% ≤2.5%	P01120069

(1) ค่าที่สูงขึ้นสอดคล้องกับ 120% ของค่าจัดอันดับสูงสุด (2) สายนำไฟฟ้า + กลองอิเล็กทรอนิกส์กับปลั๊กในรัย 4mm กับปลั๊กในรัย 4mm, spacing 19mm , สำหรับชุด K

# การวัดบนออสซิลโลสโคป

AC	ชนิด	รุ่น	อินพุต				เอาต์พุต/การเชื่อมต่อ				คุณลักษณะเฉพาะ				สำหรับการสั่งซื้อ
			กระแสไฟฟ้าต่ำมาก	กระแสไฟฟ้าต่ำ	กระแสไฟฟ้าปานกลาง	กระแสไฟฟ้าแรงสูง	~ AC	DC	กระแสไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า	สายนำ+ปลั๊กในรัย 4mm <sup>(2)</sup>	เคเบิลแบบ BNC (อลูมิเนียม/พลาสติก)	การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วน (อินพุต/เอาต์พุต)	เอาต์พุตที่รองรับจากแรงดันไฟฟ้าเกิน	
	MN60	MN60	0.1A ถึง 60A จุดสูงสุด	0.5A ถึง 600A จุดสูงสุด	●	●	6V peak	●	●	1A / 100mV 1A / 10mV	●	40Hz ถึง 40kHz	≤2% ≤1.5%	P01120409	
	Y7N	Y7N	1A ถึง 1,200A จุดสูงสุด		●	●	1.2V peak	●	●	1mA / 1mV	●	5Hz ถึง 10kHz	≤2%	P01120075	
	CI60	CI60	0.1A ถึง 30A จุดสูงสุด	1A ถึง 300A จุดสูงสุด	1A ถึง 2,000A จุดสูงสุด	●	●	3V จุดสูงสุด 3V จุดสูงสุด 2V จุดสูงสุด	●	●	10A / 1V 100A / 1V 1000A / 1V	●	10Hz ถึง 100kHz	≤3% ≤2% ≤1%	P01120308
	D38N	D38N	1A ถึง 90A จุดสูงสุด	1A ถึง 900A จุดสูงสุด	1A ถึง 9,000A จุดสูงสุด	●	●	0.9V peak	●	●	1A / 10V 1A / 1mV 1A / 0.1mV	●	30Hz ถึง 50kHz	≤2%	P01120057A
	MA 200	MA200 30-300/3 (17cm)	MA200 30-300/3 (17cm)	0.5A...45A จุดสูงสุด	0.5A...450A จุดสูงสุด	●	●	4.5V จุดสูงสุด	●	●	100mV/A 10mV/A	●	5Hz...1MHz การเลื่อนเฟสที่ 1kHz≤1,5°	≤1% + 0,3A	P01120570
	MA200 30-300/3 (25cm)	MA200 30-300/3 (25cm)	MA200 30-300/3 (25cm)	0.5A...45A จุดสูงสุด	0.5A...450A จุดสูงสุด	●	●	4.5V จุดสูงสุด	●	●	100mV/A 10mV/A	●	5Hz...1MHz การเลื่อนเฟสที่ 1kHz≤1,5°	≤1% + 0,3A	P01120571
MA200 3,000/3 (35cm)	MA200 3,000/3 (35cm)	MA200 3,000/3 (35cm)	5A...4,500A จุดสูงสุด		●	●	4.5V จุดสูงสุด	●	●	1mV/A	●	5Hz...1MHz การเลื่อนเฟสที่ 1kHz≤1,5°	≤1% + 0,3A	P01120572	
	E3N	E3N	0.05A ถึง 10A จุดสูงสุด	1A ถึง 100A จุดสูงสุด	●	●	1V จุดสูงสุด	●	●	1A / 10mV 1A / 1mV	●	DC ถึง 100kHz	≤3% ≤4%	P01120043A	
	PAC12	PAC12	0.2A ถึง 60A จุดสูงสุด	0.4A ถึง 60A DC	0.5A ถึง 600A จุดสูงสุด	0.5A ถึง 600A DC	●	●	600mV peak	●	●	DC ถึง 10kHz	≤1.5% ≤2%	P01120072	
	PAC22	PAC22	0.2A ถึง 150A จุดสูงสุด	0.4A ถึง 150A DC	0.5A ถึง 1,400A จุดสูงสุด	0.5A ถึง 1,400A DC	●	●	1.4 peak	●	●	DC ถึง 10kHz	≤1.5% ≤2.5%	P01120073	

(1) ค่าที่สูงขึ้นสอดคล้องกับ 120% ของค่าจัดอันดับสูงสุด (2) สายนำไฟฟ้า + กลองอิเล็กทรอนิกส์กับปลั๊กในรัย 4mm, spacing 19mm , สำหรับชุด AmpFLEX

# การวัดกระแสไฟฟ้า

## การวัดกระแสไฟฟ้า AC

ดิจิตอลแอมมิเตอร์กับเซ็นเซอร์  
ที่มีความยืดหยุ่น

### DigiFlex



ช่วงการแสดงผล	MA400D			MA4000D		
	4A AC	40A AC	400A AC	40A AC	400A AC	4,000A AC
ช่วงการวัด	0.020A... 3.999A	4.00A... 39.99A	40.0A... 399.9A	0.01A... 39.99A	40.0A... 399.9A	400A... 3,999A
ความละเอียด	1mA	10mA	100mA	10mA	100mA	1A
ความถูกต้อง	± (2% + 10cts)	± ( 1.5% + 2cts)	± (1.5% + 2cts)	± (2% + 10cts)	± (1.5% + 2cts)	± (1.5% + 2cts)
แคลมป์เซ็นเซอร์ เส้นผ่าศูนย์กลาง/ความยาว	MA400D-170 : Ø 45mm/170mm MA400D-250 : Ø 70mm/250mm			MA4000D-350 : Ø 100mm/350mm		
แบนด์วิดท์	10Hz ... 3kHz					
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 2x1.5V AAA/LR3					
ความปลอดภัย	IEC61010 CAT-II 600V					
อุณหภูมิในการทำงาน	0°C to +50°C					
น้ำหนักเครื่องมือ	ประมาณ 130g					
ขนาดกระเป๋า	100x60x20mm					
ความยาวของสายเคเบิลเชื่อมต่อ	0.8m					

## สถานะที่ส่งมอบ

เซ็นเซอร์ DigiFLEX 1 ตัวจัดส่งในโบลิสเตอร์แพ็คเกจกับแบตเตอรี่ 2x1.5V AAA , สายรัดยาง 1 ชิ้น และคู่มือการใช้งานใน 5 ภาษา

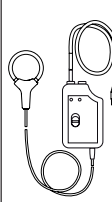
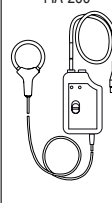
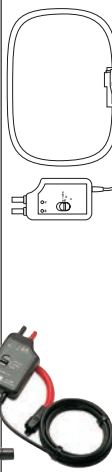
## สำหรับการสั่งซื้อ

MA400D-170 > **P01120575Z**  
 MA400D-250 > **P01120576Z**  
 MA4000D-350 > **P01120577Z**

## อุปกรณ์เสริมและชิ้นส่วนอะไหล่

กระเป๋า 120x200x60 > **P01298074**  
 อุปกรณ์เสริม MULTIFIX > **P01102100Z**  
 สายรัดยาง (ชุด 5 ชิ้น) > **P01102113**

# เซ็นเซอร์วัด กระแสไฟฟ้าที่ มีความยืดหยุ่น

ชุด	รุ่น	อินพุท				เอาต์พุท/การเชื่อมต่อ						คุณลักษณะเฉพาะ				สำหรับการ สั่งซื้อ			
		กระแสไฟฟ้ามาก	กระแสไฟฟ้าต่ำ	กระแสไฟฟ้าปานกลาง	กระแสไฟฟ้าแรงสูง	AC	DC	กระแสไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า	สายนำ-ปลั๊กชนิดอื่น 4mm <sup>(2)</sup>	เคเบิลเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑-4mm	ขั้วต่อแบบ BNC (ออสซิลโลสโคป)	การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วน (อินพุท/เอาต์พุท)	เอาต์พุตที่ป้องกันจากแรงดันไฟฟ้าเกิน	DC ชูเนอ์ด โนมินัล		การวัดกำลังไฟฟ้า(การเลือกเพิ่มเติม)	แบนด์วิดท์ (ความถี่เป็น Hz)	ความถูกต้องปกติ
	MA100 30-300/3 (17cm)	0.5A...30A	0.5A...300A					3V AC									100mV/A 10mV/A	≤ 1%	P01120560
	MA100 30-300 /3 (17cm)	0.5A...30A	0.5A...300A					3V AC									100mV/A 10mV/A	≤ 1%	P01120563
	MA100 300-3,000/3 (25cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									10mV/A 1mV/A	≤ 1%	P01120561
	MA100 300-3,000/3 (25cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									10mV/A 1mV/A	≤ 1%	P01120564
	MA100 300-3,000 /3 (35cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									10mV/A 1mV/A	≤ 1%	P01120562
	MA100 300-3,000/3 (35cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									10mV/A 1mV/A	≤ 1%	P01120565
	MA200 30-300/3 (17cm)	0.5A...45A จุดสูงสุด	0.5A...450A จุดสูงสุด					4.5V จุดสูงสุด									100mV/A 10mV/A	≤ 1% + 0,3A	P01120570
	MA200 30-300/3 (25cm)	0.5A...45A จุดสูงสุด	0.5A...450A จุดสูงสุด					4.5V จุดสูงสุด									100mV/A 10mV/A	≤ 1% + 0,3A	P01120571
	MA200 3,000 /3 (35cm)	5A...4,500A จุดสูงสุด						4.5V จุดสูงสุด									1mV/A	≤ 1% + 0,3A	P01120572
	A100 20-200/2 (45cm)	0.5A...20A	0.5A...200A					2V AC									1A / 100mV 1A / 10mV	≤ 1%	P01120503
	A100 2,000/2 (45cm)	0.5A...2,000A						2V AC									1A / 1mV	≤ 1%	P01120501
	A100 2,000/2 (80cm)	0.5A...2,000A						2V AC									1A / 1mV	≤ 1%	P01120502
	A100 0.2-2 k/2 (45cm)	0.5A...200A	0.5A...2,000A					2V AC									1A / 10mV 1A / 1mV	≤ 1%	P01120504
	A100 0.2-2 k/2 (80cm)	0.5A...200A	0.5A...2,000A					2V AC									1A / 10mV 1A / 1mV	≤ 1%	P01120505
	A100 0.3-3 k/3 (45cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									1A / 10mV 1A / 1mV	≤ 1%	P01120506
	A100 0.3-3 k/3 (80cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									1A / 10mV 1A / 1mV	≤ 1%	P01120507
	A100 0.3-3 k/3 (120cm)	0.5A...300A	0.5A...3,000A					3V AC									1A / 10mV 1A / 1mV	≤ 1%	P01120508
	A100 1-10 k/1 (120cm)	0.5A...1,000A	0.5A...10,000A					1V AC									1A / 1mV 1A / 0,1mV	≤ 1%	P01120509

(1) ค่าที่สูงสุดลดลงถึง 120% ของค่าจริงขึ้นอยู่กับความถี่สูงสุด  
(2) สายนำไฟฟ้า + กออลงเส้นกรอกกับปลั๊กชนิดอื่น Ø 4mm กว้าง spacing 19mm

- **MiniFlex® MA100:** เซ็นเซอร์ MA100 ติดตั้งด้วยเอาต์พุททั้งสองประเภท: ผ่านปลั๊ก banana Ø 4mm ที่แยกอิสระจากตัวระยะห่าง 19mm หรือผ่านทาง BNC
- **MiniFlex® MA200:** MA200 เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่แยกอิสระจากกันติดตั้งกับเอาต์พุท BNC มีแบนด์วิดท์สูงและเหมาะสำหรับการดูสัญญาณชั่วคราว
- **AmpFlex® A100:** ช่างประกอบด้วย 9 รุ่นมาตรฐานสำหรับการวัดกระแสสลับจาก 0.5 ถึง 10kA ที่ความถี่อุตสาหกรรม โดยเฉพาะ แต่ละขดลวดที่มีความยืดหยุ่นมีการเชื่อมต่อโดยใช้สายไฟฟ้าที่มีเกราะป้องกันไปยังกล่องขนาดเล็กที่มีการประมวลผลอิเล็กทรอนิกส์และแอมป์ 9V มาตรฐาน ระยะห่างของช่องเสียบ (19mm) ช่วยในการเชื่อมต่อโดยตรงกับมัลติมิเตอร์, เครื่องทดสอบ, หรือเครื่องบันทึกที่ติดตั้งอินพุทแรงดันไฟฟ้า AC (อิมพีแดนซ์  $Z > 1M\Omega$ )



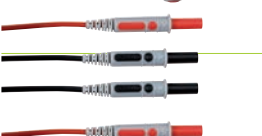
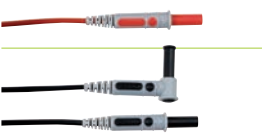





## อุปกรณ์เสริม

สำหรับการดำเนินงานที่ไม่จำกัดของ AmpFlex®: ใช้แอมป์เดอเรียกจากแหล่งจ่ายไฟหลักแทนแอมป์เดอเรียก

- แอมป์เดอเรียกสำหรับ AmpFlex® > **P01101968**
- แอมป์เดอเรียกสำหรับ MA100 > **P01102086**
- แอมป์เดอเรียกสำหรับ MA200 > **P01102087**






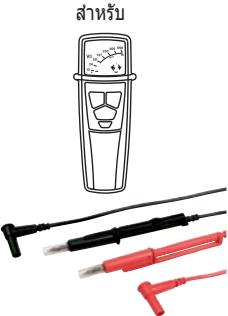
# อุปกรณ์เสริมสำหรับการทดสอบและการวัด

## อุปกรณ์การเชื่อมต่อ Banana Ø 4mm

สายนําไฟฟ้า (Moulded leads)				
รุ่น	รายละเอียด	ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค	เลขที่อ้างอิง	
	ชุดสายนําไฟฟ้า PVC ที่หล่อหุ้มด้วยฉนวน สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 1,000V CAT-IV</li> </ul>	P01295450Z
	ชุดสายนําไฟฟ้า PVC ที่หล่อหุ้มด้วยฉนวน สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบช่อง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 1,000V CAT-IV</li> </ul>	P01295451Z
	ชุดสายนําไฟฟ้า ซิลิโคน ที่หล่อหุ้มด้วยฉนวน สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 1,000V CAT-IV</li> </ul>	P01295452Z
	ชุดสายนําไฟฟ้า ซิลิโคน ที่หล่อหุ้มด้วยฉนวน สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบช่อง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 1,000V CAT-IV</li> </ul>	P01295453Z
สายนําไฟฟ้ามาตรฐาน				
	ชุดสายนําไฟฟ้า PVC สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 600V CAT-IV / 1,000V CAT-III</li> </ul>	P01295288Z
	ชุดสายนําไฟฟ้า PVC สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบช่อง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 600V CAT-IV / 1,000V CAT-III</li> </ul>	P01295289Z
	ชุดสายนําไฟฟ้า PVC สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm ที่เชื่อมต่อด้านหลัง – ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm ที่เชื่อมต่อด้านหลัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20A</li> <li>• 2m</li> <li>• 600V CAT-III</li> </ul>	P01295290Z
สายนําไฟฟ้าที่มีโพรบทดสอบในตัว				
	ชุดสายนําไฟฟ้าที่มีโพรบทดสอบ PVC สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบตรง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 1,000V CAT-IV</li> </ul>	P01295455Z
	ชุดสายนําไฟฟ้าที่มีโพรบทดสอบ PVC สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบช่อง Ø 4mm –	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15A</li> <li>• 1.5m</li> <li>• 1,000V CAT-IV</li> </ul>	P01295456Z



## อุปกรณ์การเชื่อมต่อ Banana Ø 4mm

สำหรับการติดตั้ง CAT-IV และ CAT-III				
รุ่น	รายละเอียด	ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิค		เลขที่อ้างอิง
	ชุดสายนำไฟฟ้า ซิลิโคน ที่ห่อหุ้มด้วยฉนวน สีดำ/สีแดง 2 สาย	ปลั๊กตัวเมีย Ø 4mm	• CAT-IV/CAT-III 1,000V	P01295454Z
สำหรับการติดตั้ง CAT-II และที่ต่ำกว่า				
	ชุดโพรบทดสอบที่ห่อหุ้มด้วยฉนวน Ø 4mm 2 สาย	ปลั๊กตัวเมีย Ø 4mm	• CAT-II 300V	P01295458Z
	ชุดโพรบทดสอบที่ห่อหุ้มด้วยฉนวน Ø 2mm 2 สาย	ปลั๊กตัวเมีย Ø 4mm	• CAT-II 300V	P01295460Z
IP2X				
	ชุดสายนำไฟฟ้า PVC IP2X 2 สาย สำหรับดิจิตอลมัลติมิเตอร์	ตามมาตรฐาน NF-C-18-510 และ IEC61010-031+A1:2008 โพรบทดสอบ IP2X ปลั๊กตัวผู้ที่แยกอิสระจากกันแบบขั้วออก	• 15A • 1.5m • 600V CAT-IV	P01295461Z
	ชุดสายนำไฟฟ้า PVC IP2X 2 สาย สำหรับเครื่องตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้า	ตามมาตรฐาน NF.C.18-510 และ IEC61010-031+A1:2008 โพรบทดสอบ IP2X Ø 2mm ปลั๊กตัวเมียแบบขั้วออก Ø 4mm	• 15A • 1.5m • 600V CAT-IV	P01295463Z
	สำหรับ ชุดสายนำไฟฟ้า PVC IP2X 2 สาย สำหรับเครื่องตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้า สำหรับ C.A740N และ C.A760N	โพรบทดสอบ IP2X Ø 4mm ปลั๊กตัวเมียแบบขั้วออก Ø 4mm	• 15A • NF-C-18-510/IEC61243-3 1,000V	• 1.5 m: P01295462Z • 0.25m & 0.85m: P01295285Z

# อุปกรณ์เสริมสำหรับการทดสอบและการวัด

## อุปกรณ์เสริมสำหรับการพกพาและการป้องกัน



ผลิตภัณฑ์	เลขที่อ้างอิง	รายละเอียด
C.A 6416 / C.A 6417	P01298080	กระเป๋าแข็ง
C.A 740N / C.A 760N / C.A 740N IP2X / C.A 760N IP2X	P01298074	กระเป๋า
C.A 1510	P01298071	กระเป๋าแข็ง
F200	P01298075	กระเป๋า
F400 / F600	P01298043Z	กระเป๋า
MTX 3281/3282/3283	P01298076	กระเป๋า
MX 57Ex	AE0193	กระเป๋านิ่ม
	AE0227	กระเป๋าแข็ง
MX 22 และ MX 24B	AE0190	กระเป๋านิ่ม
MX 22 และ MX 24B	HX0009	กระเป๋าแข็ง
แคลมป์ K	P01298039	กระเป๋านิ่ม
<b>มาตรฐาน</b>		
	P01298071	กระเป๋านิ่ม ขนาด 270x195x65mm
	P01298004	กระเป๋านิ่ม ขนาด 320x255x75mm
	P01298072	กระเป๋านิ่ม ขนาด 440x310x135mm
	P01298068	กระเป๋าสำหรับไซตงาน ขนาด 272x248x130mm
	P01298069	กระเป๋าสำหรับไซตงานขนาด 272x248x182mm

## ... ตามฟังก์ชัน

เครื่องค้นหาแนวสายไฟ	หน้า 23
เครื่องตรวจจับแก๊ส	หน้า 31
เครื่องตรวจสอบการติดตั้ง	หน้า 17
เครื่องทดสอบการขาดของแรงดันไฟฟ้าแบบสองขั้ว	หน้า 10
เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทานและแอมป์เตอร์ สำหรับการวัดความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้าหน้า	หน้า 22
เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน	หน้า 21
เครื่องทดสอบจนวนกันความร้อนแบบดิจิตอล	หน้า 19/20
เครื่องวัดแสง	หน้า 30
เครื่องวัดความเร็วรอบ	หน้า 30
เครื่องวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส	หน้า 30
เครื่องวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครือข่ายสามเฟส หน้า	หน้า 26/27/28
แคลมป์:	
- แคลมป์ AmpFlex®	หน้า 27
- แคลมป์ AmpFlex® TM A100	หน้า 35
- แคลมป์ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	หน้า 08/09
- แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC ขนาดเล็ก	หน้า 32

- แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 27/33/34
- แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า	หน้า 27/33/34
- แคลมป์วัดความต้านทานดินและเครื่องทดสอบความต้านทานลูป	หน้า 23
เครื่องบันทึกไฟฟ้าและพลังงาน	หน้า 29

<b>ข</b>	
ชุดเครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน	หน้า 21

<b>ข</b>	
เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่มีความยืดหยุ่น	หน้า 33/34/35
ซอฟต์แวร์ DataView®	หน้า 19/27
ซอฟต์แวร์ Power Analyser transfer	หน้า 27

<b>ด</b>	
ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ ASYC IV	หน้า 13
ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบกราฟิก TRMS	หน้า 13
ดิจิตอลออสซิลโลสโคปสำหรับใช้งาน	หน้า 15

<b>ม</b>	
เมกเกอร์โอห์มมิเตอร์ (ดูเครื่องตรวจสอบการติดตั้ง)	
ไมโครโอห์มมิเตอร์	หน้า 24

มัลติมิเตอร์ ATEX	หน้า 12
มัลติมิเตอร์ AVG	หน้า 12
มัลติมิเตอร์ AVG สำหรับสภาพแวดล้อมที่ยากลำบาก	หน้า 12
มัลติมิเตอร์ TRMS	หน้า 12
มัลติมิเตอร์ TRMS สำหรับสภาพแวดล้อมที่ยากลำบาก	หน้า 12
มัลติมิเตอร์ TRMS	หน้า 11

<b>ร</b>	
เรดิโอมิเตอร์แบบเฟสเดียว	หน้า 24

<b>อ</b>	
ออสซิลโลสโคปที่มีช่องสัญญาณแยกอิสระจากกัน	หน้า 14
อุปกรณ์เสริม :	
- ขั้วต่อ banana Ø 4mm	หน้า 36/37
- อุปกรณ์เสริมสำหรับการพกพา (กระเป๋านีม, กระเป๋าแข็ง, กระเป๋า)	หน้า 38
- อุปกรณ์เสริมสำหรับป้องกัน (กระเป๋านีม, กระเป๋าแข็ง, กระเป๋า)	หน้า 38
- Essalec	หน้า 27

## ... ตามผลิตภัณฑ์

<b>A</b>		
A196-450/A193-450/A193-800	แคลมป์ AmpFlex®	หน้า 27
AmpFlex® A100	เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่มีความยืดหยุ่น	หน้า 35

<b>C</b>		
C100 ถึง C173	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า	หน้า 32/33
C193	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 27
C.A 740N/760N	เครื่องทดสอบการขาดของแรงดันไฟฟ้าแบบสองขั้ว	หน้า 10
C.A 811/813	เครื่องวัดแสง	หน้า 30
C.A 871/879	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส	หน้า 30
C.A 1510/1510W	เครื่องตรวจจับแก๊ส	หน้า 31
C.A 1725/1727	เครื่องวัดความเร็วรอบ	หน้า 30
C.A 1864/1866	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบไม่สัมผัส	หน้า 30
C.A 5271/5273/5275/5277	มัลติมิเตอร์ TRMS	หน้า 11
C.A 6116N/6117	เครื่องทดสอบการติดตั้ง	หน้า 17
C.A 6240/6250	ไมโครโอห์มมิเตอร์	หน้า 24
C.A 6416/6417	แคลมป์วัดความต้านทานดินและเครื่องทดสอบความต้านทานลูป	หน้า 23
C.A 6460/6462/6470N/6471	เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน	หน้า 21
C.A 6472/6474	เครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทานกับแอมป์เตอร์สำหรับการวัดความต้านทานดินของเสากระโดงไฟฟ้า	หน้า 22
C.A 6505	เครื่องทดสอบจนวนกันความร้อนแบบดิจิตอล	หน้า 19
C.A 6523/6525	เครื่องทดสอบค่าจนวนไฟฟ้าแบบดิจิตอล	หน้า 18
C.A 6541/6543/6545/6547/6549	เครื่องทดสอบค่าจนวนไฟฟ้าแบบดิจิตอล	หน้า 19
C.A 6550/6555	เครื่องทดสอบค่าจนวนไฟฟ้าแบบดิจิตอล	หน้า 20
C.A 6681	เครื่องค้นหาแนวสายไฟ	หน้า 23
C.A 8220/ 8230	เครื่องวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครือข่ายสามเฟส	หน้า 28
C.A 8331/8333/8336/8435	เครื่องวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครือข่ายสามเฟส	หน้า 26/27/28

<b>D</b>		
D30CN / D36N	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า	หน้า 32
D38N	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 33
DataView®	ซอฟต์แวร์	หน้า 19/27
DTR 8510	เรดิโอมิเตอร์แบบเฟสเดียว	หน้า 24

<b>E</b>		
E1N/E6N	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 32
E3N	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 27/33
Earth and resistivity kit (ชุดเครื่องทดสอบความต้านทานดินและสภาพต้านทาน)		หน้า 21
Essalec		หน้า 27

<b>F</b>		
F201/203/205	แคลมป์ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	หน้า 08/09
F401/403/405/F407	แคลมป์ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	หน้า 08/09
F601/603/605/F607	แคลมป์ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	หน้า 08/09

<b>K</b>		
K1/ K2	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 32

<b>M</b>		
MA 100	เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่มีความยืดหยุ่น	หน้า 35
MA 200	เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่มีความยืดหยุ่น	หน้า 33/35
MA193	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 27
MA400D/MA4000D	เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่มีความยืดหยุ่น	หน้า 34
MINI 01/02/03/05/09	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC ขนาดเล็ก	หน้า 32
MN 08 ถึง MN 89	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 32
MN60	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 33
MN93/93A	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 27
MTX 3290/3291/3292/3293	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	หน้า 13
MX 57Ex	มัลติมิเตอร์ ATEX	หน้า 12
MX 22	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ AVG	หน้า 12
MX 24B	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ TRMS	หน้า 12

<b>O</b>		
Ø 4mm banana connection accessories (อุปกรณ์การเชื่อมต่อ banana Ø 4mm)		หน้า 36/37
OX 5022/5042	ดิจิตอลออสซิลโลสโคปสำหรับใช้งาน	หน้า 15
OX 7042/7062	ออสซิลโลสโคปที่มีช่องสัญญาณแยกอิสระจากกัน	หน้า 14
OX 7102/7104/7202/7204	ออสซิลโลสโคปที่มีช่องสัญญาณแยกอิสระจากกัน	หน้า 14

<b>P</b>		
PAC10/11/12	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 33
PAC20/21/22	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 33
PAC93	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC/DC	หน้า 27
PEL 102/103	เครื่องบันทึกกำลังไฟฟ้าและพลังงาน	หน้า 29
Power Analyser	ซอฟต์แวร์	หน้า 27
Protective accessories อุปกรณ์สำหรับการป้องกัน (กระเป๋านีม, กระเป๋าแข็ง, กระเป๋า)		หน้า 38

<b>Y</b>		
Y1N	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 32
Y7N	แคลมป์วัดกระแสไฟฟ้า AC	หน้า 33



Chauvin Arnoux International  
190, rue Championnet  
75876 Paris Cedex 18 - France  
export@chauvin-arnoux.fr  
www.chauvin-arnoux.com  
โทรศัพท์: +33 1 44 85 44 38  
โทรสาร: +33 1 46 27 95 59

