

อิเล็กทรอนิกส์

SEMICONDUCTOR ELECTRONICS PLUS

เซมิคอนดักเตอร์

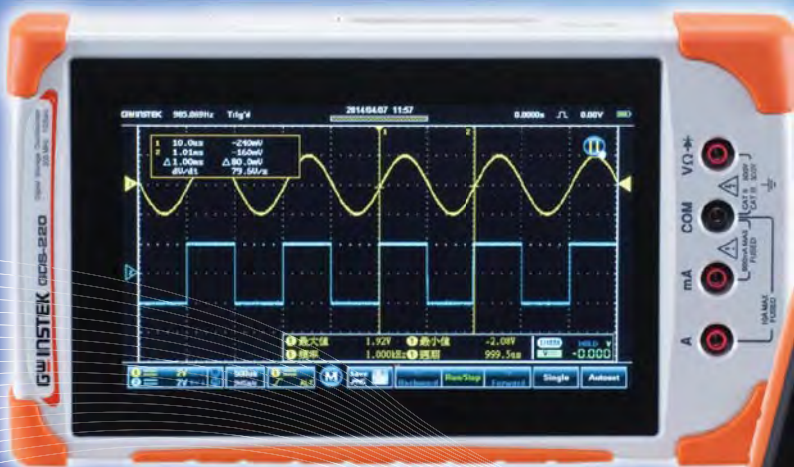
40th
Anniversary
1974-2014

ฉบับที่ 407 พฤศจิกายน 2557

GW Instek GDS-300/200 Series Touch Screen Digital Storage Oscilloscope

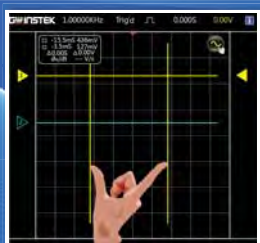
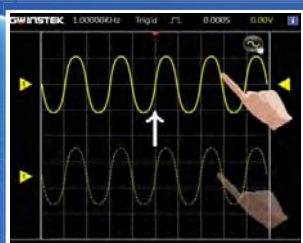
GW INSTEK

ราคา
สบายกระเป๋า



เป็นทั้งดิจิตอลสโคปใช้งานแบบตั้งโต๊ะที่มีฟังก์ชัน DMM และสโคปมีเตอร์มือถือความสามารถระดับสูงในตัวเดียวกัน ระบบทัชสกรีนสมบูรณ์แบบ ควบคุมสั่งงานด้วยปลายนิ้ว

- ใช้งานได้ทั้งตั้งโต๊ะและแบบพกพา
- แบบวัด 200/100/70MHz, 1GSa/s
- เป็น DMM ในตัว ขนาด 50,000 Count
- บันทึกค่าต่อเนื่อง (Data Logging)
- อุปกรณ์เสริม ดิฟเฟอเรนเชียลโพรบ



จอ LCD แบบสัมผัส เลื่อน, ซูม, สั่งงานด้วยปลายนิ้ว

สอบถามเพิ่มเติมติดต่อ : คุณวิรัช 08-1832-7016, คุณพลธ 08-1834-0034

■ ระบบเปิด-ปิดผ่านอินฟราเรด พร้อมควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล

■ นาฬิกาดิจิตอลบอกวัน เดือน ปี และอุณหภูมิขนาดใหญ่

■ วิเคราะห์การประมวลผล 3G ไทย ตอนที่ 3

■ ออกแบบค่าความเข้ากันได้ทางแม่เหล็ก EMC ถูกต้องได้ตั้งแต่ครั้งแรก ตอนที่ 1

■ วงจรการป้องกันแบบลบบนวงจรขยาย

■ การสร้างโมเดลบน MATLAB เพื่อเชื่อมต่อกับ Arduino



บริษัท เมASUREทรอนิกซ์ จำกัด
www.measuretronix.com



www.measuretronix.com/scope-meter

ISSN 1906-0475



ซีอีดี
90 บาท

http://electronics.se-ed.com

GW Instek GDS-300/200 Series Touch Screen Digital Storage Oscilloscope

เป็นทั้งดิจิตอลออสซิลโลสโคปใช้งานแบบตั้งโต๊ะที่มีฟังก์ชัน DMM และสโคปมิเตอร์มือถือความสามารถระดับสูงในตัวเดียวกัน ระบบทัชสกรีนสมบูรณ์แบบ ควบคุมสั่งงานด้วยปลายนิ้ว

GW INSTEK

สนใจติดต่อ : คุณวิจิต 08-1832-7016,
คุณพลธร 08-1834-0034



เหมาะสำหรับ

- งานตรวจวัดอิเล็กทรอนิกส์จนถึงระบบไฟฟ้าขนาดใหญ่
- งานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และมอเตอร์
- งานทดสอบในโรงงานผลิตสินค้า
- งานตรวจสอบและซ่อมแซมระบบโซล่าเซลล์
- งานซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมต่างๆ



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด



www.measuretronix.com/scopemeter

GDS-200/300 Series เป็นดิจิตอลออสซิลโลสโคปคอนเซ็ปต์ใหม่ที่พัฒนาโดย GW Instek มีจอแสดงผลแบบสัมผัสค่าปาริที่พขนาด 7 นิ้ว สามารถวางแสดงผลได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน ใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์ไฟได้ สะดวกต่อการใช้งานภาคสนาม เหมาะสำหรับการใช้งานทั้งในห้องแล็บ, งาน R&D, งานทดสอบระบบอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่, งานทดสอบไฟฟ้ากำลัง, ทดสอบมอเตอร์, งานตรวจสอบและซ่อมแบตเตอรี่ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ และงานซ่อมบำรุงภาคสนาม



คุณสมบัติ

- มีแบนด์วิดท์ให้เลือก 200/100/70MHz อินพุต 2 แชนเนล
- แซมปลิ่งเรตสูงสุด 1GSa/s
- เมโมรี่เดปท์ขนาด 5Mpts ต่อแชนเนล
- จอสัมผัสขนาด 7 นิ้ว ความละเอียด 800 x 480 พิกเซล รองรับการควบคุมแบบมัลติพอยต์
- แสดงผลได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- เป็น DMM ขนาด 50,000 เคาน์ในตัว
- มีฟังก์ชันเก็บบันทึกรูปคลื่นต่อเนื่อง 30,000 รูป เรียกดูได้ทุกเมื่อ
- วัดและเก็บบันทึกค่าอุณหภูมิต่อเนื่อง (logging)
- เป็นเครื่องคำนวณทางวิศวกรรมในตัว, แสดงโค้ดตัวต้านทาน SMD, ให้ข้อมูลรหัสสี, คำนวณค่าการลดทอน
- มีอุปกรณ์เสริม ดิฟเฟอเรนเชียลโพรบ สำหรับการแยกอินพุตอิสระทางไฟฟ้า

**GW INSTEK**

รายละเอียดทางเทคนิคของรุ่นต่างๆ

รุ่น	GDS-307	GDS-310	GDS-320	GDS-207	GDS-210	GDS-220
Bandwidth 70 MHz	100 MHz	200 MHz	70 MHz	100 MHz	200 MHz	
Sampling Rate	1 Gsa/s	1 Gsa/s	1 Gsa/s	1 Gsa/s	1 Gsa/s	1 Gsa/s
Memory Length	5 M pts	5 M pts	5 M pts	1 M pts	1 M pts	1 M pts
DMM Count	50,000	50,000	50,000	5,000	5,000	5,000
วัดอุณหภูมิ	✓	✓	✓	-	-	-

จุดรวมของเทคโนโลยีขั้นสูงและฟังก์ชันใช้งานครบวงจร



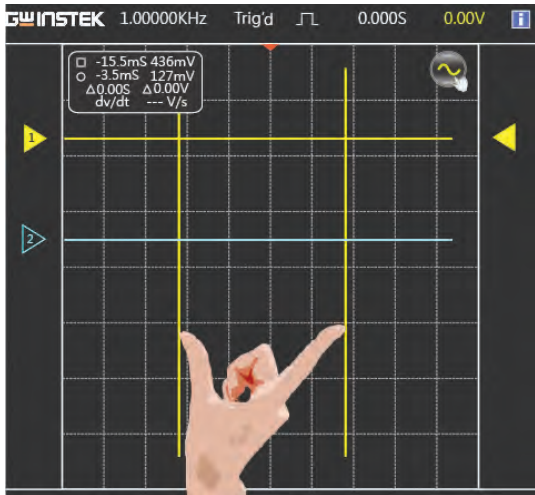
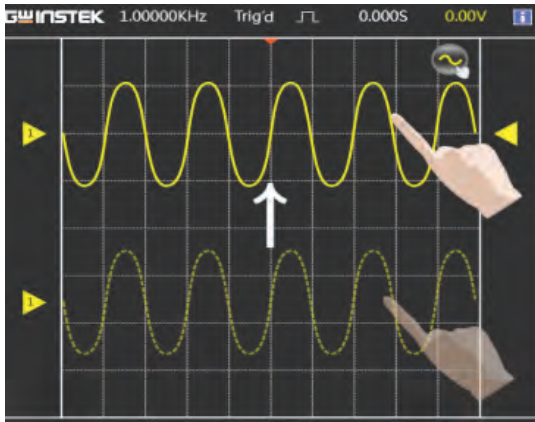
GW Instek GDS-200/300 Series มีอินพุต 2 แชนเนล ขนาดแบนด์วิดท์ให้เลือก 70MHz, 100MHz และ 200MHz อัตราสุ่มข้อมูลสูงสุด 1GSa/s ต่อแชนเนล ความละเอียดข้อมูล (memory depth) 5Mpts พร้อมคุณสมบัติเป็นดิจิตอล มัลติมิเตอร์ในตัว ความละเอียด 50,000 จำนวนนับ วัดค่าแรงดัน และกระแส AC, DC และอุณหภูมิ ขณะดูสัญญาณได้ สามารถพล็อตกราฟความเปลี่ยนแปลงระยะยาว (Trend plot) สำหรับการเฝ้าติดตามพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่กำลังวัดสัญญาณในวงจรอื่นๆ ได้



GW Instek GDS-200/300 Series มีอุปกรณ์เสริม เป็นโพรบวัดแบบดิฟเฟอเรนเชียลขนาด 40 MHz ที่ช่วยแยกสัญญาณ 2 แชนเนลให้อิสระทางไฟฟ้า สำหรับการวัดในวงจรที่แยกเพาเวอร์และแยกกราวด์ ตัวออสซิลโลสโคปยังประยุกต์ใช้งานเป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบ USB ได้อย่างสะดวก สำหรับเก็บรูปคลื่นและข้อมูลดิบต่างๆ, สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนเพื่อส่งข้อมูลได้, มีแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์สำหรับช่วยอำนวยความสะดวกในงานด้านต่างๆ เช่น ฟังก์ชัน DMM ขั้นสูง และเทมเพลตสำหรับการวัดแบบ GO/NOGO ที่ปรับแต่งแก้ไขได้,

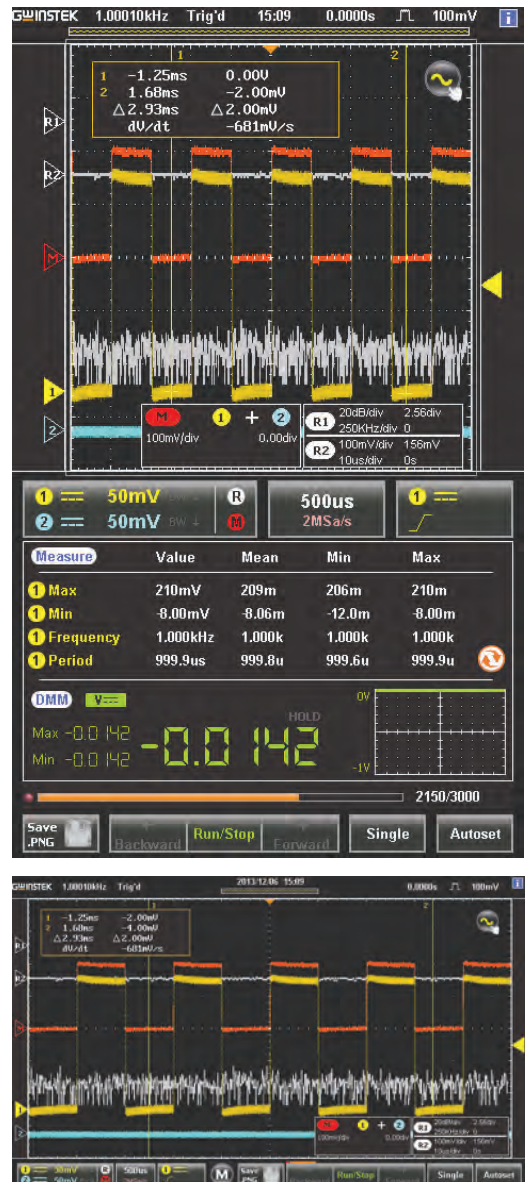
มีฟังก์ชันการวัดขั้นสูงสารพัด, เป็นเครื่องคำนวณทางวิศวกรรม, วิเคราะห์การลดทอน, คำนวณค่าความต้านทาน เป็นต้น เป็นการรวมเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและครบวงจรไว้ในเครื่องมือตัวเดียว

จอ LCD สัมผัสแบบเดียวกับสมาร์ทโฟน



GDS-200/300 Series ใช้จอ LCD แบบสัมผัสชนิด capacitive ใช้งานได้สะดวกแบบเดียวกับสมาร์ทโฟน GW Instek นำมาใช้งานเข้าสู่ยุคของเครื่องมือวัดจอสัมผัส ด้วยการใช้นิ้วสัมผัสที่จอผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายรูปคลื่นขึ้น-ลง และตำแหน่งเส้นทริกได้ ใช้การสัมผัส 2 นิ้ว เพื่อปรับระดับ Vertical, ย่อ-ขยายสเกลเวลา และสัมผัสเลือกเมนูฟังก์ชันการทำงานต่างๆ และการบันทึกหรือเรียกดูรูปคลื่นและข้อมูลได้อย่างสะดวกทุกที่ ทุกเวลา

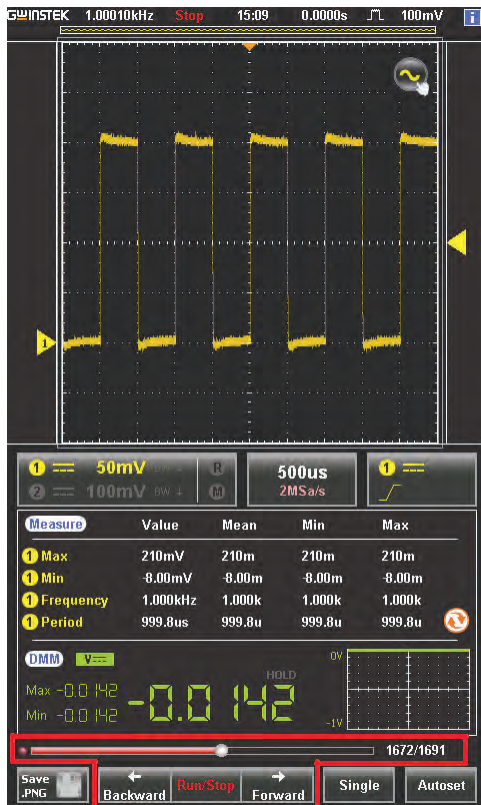
ใช้งานได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน



GDS-200/300 Series แสดงผลได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอนตามความต้องการใช้งานแต่ละสถานการณ์ ในการวัดค่าทางไฟฟ้าในงานภาคสนามที่ต้องใช้การแสดงผลแนวตั้งด้วยความจำกัดของพื้นที่ และใช้ฟังก์ชันหลายอย่างพร้อมกัน สามารถแสดงรูปคลื่นและใช้งาน DMM ในขณะเดียวกันได้ เป็นการใช้งานในรูปแบบสโคปมิเตอร์ ในขณะที่การใช้งานในสถานที่ซึ่งเป็นการวัดอยู่กับที่และต้องการการหน้าจอที่กว้างชัดเจน การแสดงผลแนวนอนด้วยจอขนาด 7 นิ้ว ก็สามารถใช้งานเป็นออสซิลโลสโคปแบบตั้งโต๊ะได้อย่างสมบูรณ์

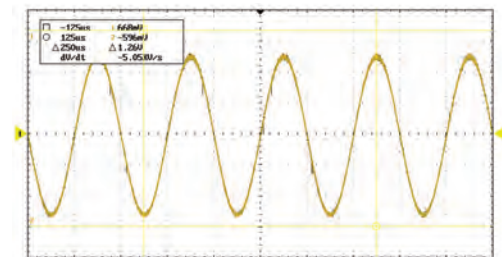


เป็นทั้งออสซิลโลสโคป และดิจิตอลมัลติมิเตอร์พร้อมกัน



GDS-200/300 Series มีฟังก์ชันบันทึกต่อเนื่องและเรียกดู 30,000 รูปคลื่น ใช้มอโนเตอร์สัญญาณระยะยาว โดยเมื่อบันทึกได้ครบ 30,000 รูปคลื่นแล้ว ก็สามารถเรียกดูแต่ละช่วงเวลาของรูปคลื่นทั้งหมดตามต้องการ สัญญาณผิดปกติที่เกิดขึ้นแบบไม่แน่นอนจะสามารถตรวจพบได้โดยง่าย ช่วยในตรวจค้นและแก้ไขปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

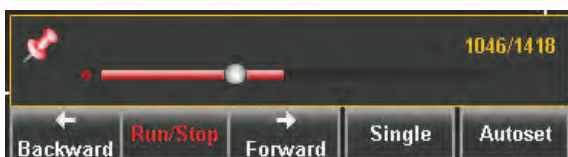
ทำสรุปรายงานผลการวัดได้สะดวก



18-Dec-13 14:49:31
CH1 Vertical Scale:200mV Coupling:DC Invert:OFF Bandwidth Limit:OFF
Horizontal Scale:50ns Horizontal Position:0.000ns
Trigger Type:Edge Source:CH1 Coupling:DC Slope:Positive
Frequency Reject:OFF Noise Reject:OFF ALT:OFF Trigger Level:80mV
1 Max 80.0mV 1 Min -120mV 100.0
1 Frequency ? 1 Period ? 0.000

ออสซิลโลสโคปทั่วไปไม่อาจตอบสนองความต้องการในงานตรวจวัดในระบบวงจรรวมได้ทั้งหมด จำเป็นต้องมี DMM (Digital MultiMeter) ต่างหากอีกตัวเพื่อทำงานร่วมกัน GW Instek GDS-200/300 Series รวมเอาฟังก์ชันของออสซิลโลสโคปและ DMM ไว้ด้วยกันและใช้งานพร้อมๆกันได้ ในขณะที่กำลังวัดสัญญาณรูปคลื่นก็สามารถใช้ฟังก์ชัน DMM ในการวัดแรงดันหรือกระแสที่ตัวอุปกรณ์ต่างๆได้ ช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้นมาก

บันทึกต่อเนื่อง 30,000 รูปคลื่น เรียกดูได้ละเอียดทุกช่วง



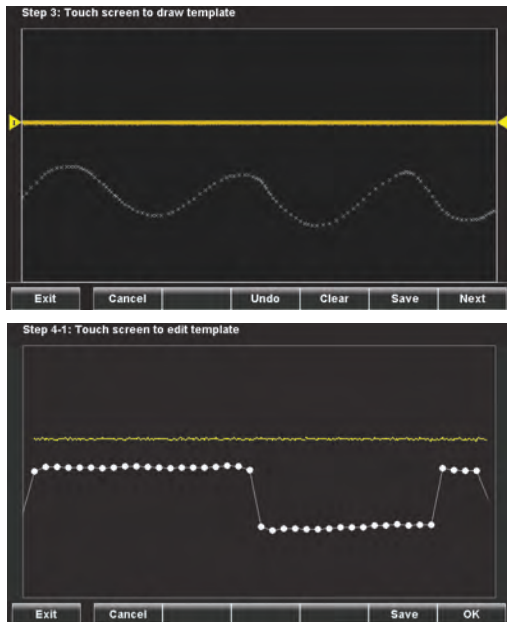
GDS-200/300 Series มีฟังก์ชันอำนวยความสะดวกในการทำรายงานบรรยายการวัดค่าสัญญาณพร้อมรายละเอียดต่างๆ ในการจัดทำผู้ใช้เพียงเลือกรายละเอียดและเงื่อนไขการทดสอบ เช่น วัน, เวลา และตำแหน่งเคอร์เซอร์ รวมถึงการกำหนดพารามิเตอร์ที่แตกต่างกันตามความต้องการ ก็จะได้รายงานที่มีทั้งรูปคลื่นสัญญาณพร้อมพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียดชัดเจน สำหรับการนำเสนออย่างมืออาชีพ

โพรบวัดแบบดิฟเฟอเรนเชียล



ในงานเฉพาะบางอย่างที่จำเป็นต้องแยกพาเวอร์และกราวด์จากกัน หากการตรวจวัดด้วยเครื่องมือที่ไม่ได้แยกกันทางไฟฟ้าดีพออาจก่อปัญหาต่อทำงานของวงจรได้ GDS-200/300 Series มีโพรบวัดแบบดิฟเฟอเรนเชียล (อุปกรณ์เสริม) ที่แยกอินพุตให้อิสระจากกันทางไฟฟ้า จึงสามารถตรวจวัดสัญญาณในวงจรเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี

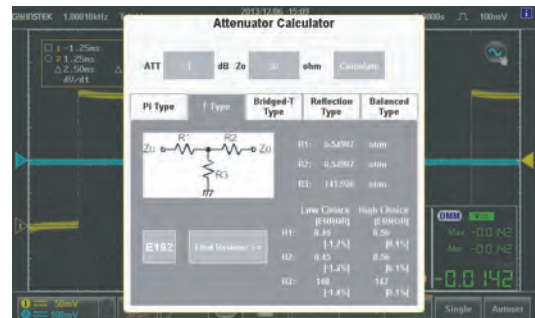
เทมเพลตสำหรับการวัดแบบ GO/NOGO



ในโรงงานผลิตอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องใช้การตรวจสอบแบบ GO/NOGO ในแผนกควบคุมคุณภาพของสายการผลิต GDS-200/300 Series มีฟังก์ชัน GO/NOGO เช่นเดียวกับบอสซิลโคบของ GW Instek ทุกรุ่น โดยฟังก์ชันนี้จะมีรูปคลื่นเทมเพลตอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบกับรูปคลื่นที่ตรวจวัด แล้วประเมินให้ผลลัพธ์ GO หรือ NOGO ซึ่งเทมเพลตนี้

สามารถปรับแต่งแก้ไขโดยผู้ใช้ได้ตามเงื่อนไขที่ต้องการ และขอบเขตที่ให้ผ่านทั้งด้านสูงและด้านต่ำ ให้ความยืดหยุ่นสูงและใช้งานง่าย

แอปพลิเคชันสำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า



Color Code		SMD	
01A		Standard resistor	
3-digit/4-digit code	EIA-96	2%, 5%, 10%	
Format : 3 characters Characters : 2 numbers (01~96) and A,B,C,D,E,F,X,Y,Z,H,S,R Example : 01A 68X			
Resistance value : 100 ohm (1%)		Calculate	

GDS-200/300 Series มีแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ในตัวสำหรับเป็นเครื่องมือเสริมช่วยในงานด้านต่างๆ เช่น ในขั้นตอนการออกแบบวงจร แอปพลิเคชันเครื่องคำนวณทางวิศวกรรม มีฟังก์ชันช่วยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ตั้งแต่พื้นฐานไปจนถึงขั้นสูง ที่ช่วยให้ทำความเข้าใจการตอบสนองของวงจรและค่าพารามิเตอร์, แอปพลิเคชันคำนวณค่าความต้านทานที่นอกจากช่วยคำนวณค่าของอุปกรณ์ SMD แล้ว ยังคำนวณค่าความต้านทานจากรหัสสีได้ด้วย เหมาะสำหรับเป็นเครื่องมือในงานวิศวกรรมและการศึกษาได้เป็นอย่างดี

บันทึกรูปภาพสัญญาณและพรีวิว อย่างสะดวก



GDS-200/300 Series สามารถบันทึกรูปคลื่นจาก หน้าจอและเปิดดูแบบพริ้วได้ ในงานทดสอบที่ซับซ้อนหรือ ลักษณะงานหลายๆ กรณี ที่ไม่สะดวกในการเปิดดูรูปภาพที่ เพิ่งบันทึกเสร็จได้ในทันที ก็สามารถเปิดดูแบบพริ้วได้ว่าเป็น ภาพที่ถูกต้องหรือไม่ การเปิดดูภาพแบบพริ้วทำได้สะดวก ง่ายดาย

ใช้งานแบบ USB Storage ได้

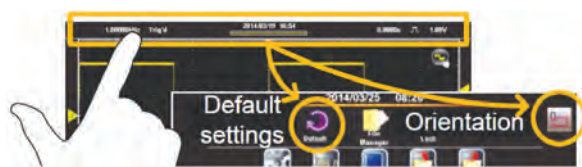
เมื่อเสร็จสิ้นจากการตรวจวัดสัญญาณหรือทำการรายงาน GDS-200/300 Series สามารถใช้งานแบบตัวเก็บข้อมูล USB ได้ เพียงเสียบสายเข้ากับช่อง USB ของคอมพิวเตอร์พีซี, โน้ตบุ๊ก, หรืออุปกรณ์มือถืออื่นๆ เช่นแท็บเล็ตหรือสมาร์ตโฟน ก็สามารถเปิดดูหรือโอนย้ายไฟล์เพื่อติดตามงานได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ยังสามารถส่งต่อภาพหน้าจอและข้อมูลการวัดผ่านสมาร์ตโฟนได้ทันที

ฟังก์ชันวัดอุณหภูมิ และ Data Logging

GDS-300 Series มีฟังก์ชันในการวัดอุณหภูมิและทำ data logging ได้ในตัว สามารถตรวจวัดอุณหภูมิพร้อมเก็บบันทึกข้อมูลระยะยาวของอุปกรณ์หรือระบบไฟฟ้า ใช้ได้กับโพรบวัดอุณหภูมิเทอร์โมคัปเปิล Type B, E, J, K, N, R, S, T หน่วยวัดอุณหภูมิทั้งเซลเซียสและฟาเรนไฮต์ ใช้ Trend plot แสดงกราฟความเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องตามเวลาได้ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่ายสำหรับหน่วยงานทดสอบและประกันคุณภาพ

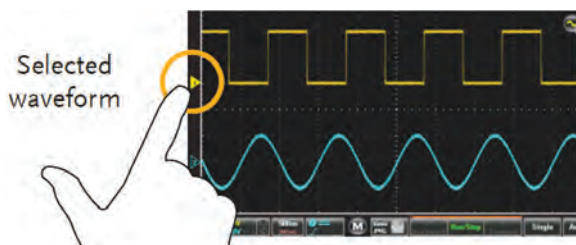
ตัวอย่างการใช้งานด้วยจอสัมผัส

ในส่วนนี้เป็นตัวอย่างการทำงานโดยใช้นิ้วสัมผัสลักษณะต่างๆ บนหน้าจอสอดคล้องในการทำงานพื้นฐาน สำหรับเนื้อหาโดยละเอียดกรุณาดูในคู่มือผู้ใช้



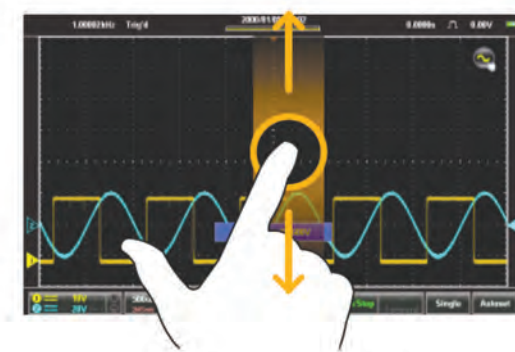
เลือกโหมดแสดงผลแนวตั้งหรือแนวนอน

1. ใช้นิ้วแตะปล่อยที่แถบด้านบนเพื่อเปิดหน้าต่างเมนูย่อย
2. แตะเลือกไอคอนเพื่อสลับมุมมองแนวตั้งหรือแนวนอน



เลือก Channel/Ref/Math
ของรูปคลื่นสัญญาณ

ในการเลือกรูปคลื่นที่แอกทิฟ ใช้นิวตนะสัญลักษณ์ channel, math หรือ reference รูปคลื่นสัญญาณที่เลือกจะมีรูปสามเหลี่ยมทึบแสดงข้างหน้า



ขยับรูปคลื่นขึ้นลงแนวตั้ง

ใช้นิ้วแตะลากรูปคลื่นขึ้นหรือลงไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
แต่ละปล่อยที่ส่วนบนหรือส่วนล่างของรูปคลื่นเป็นการเพิ่มหรือ
ลดระยะแนวตั้ง



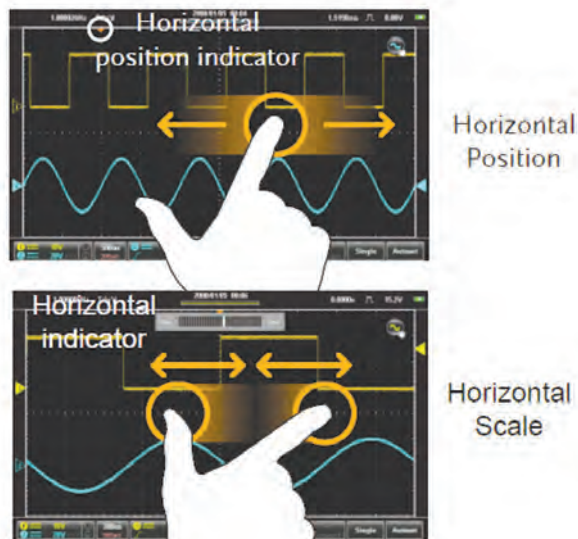
เลื่อนตำแหน่งหรือปรับสเกลแนวนอน

แตะเลื่อนรูปคลื่นที่ต้องการในแนวนอนเพื่อย้ายตำแหน่ง
แตะ 2 นิ้ว แล้วทางเข้าออกในแนวนอน เพื่อปรับสเกลรูปคลื่น
ที่เลือก



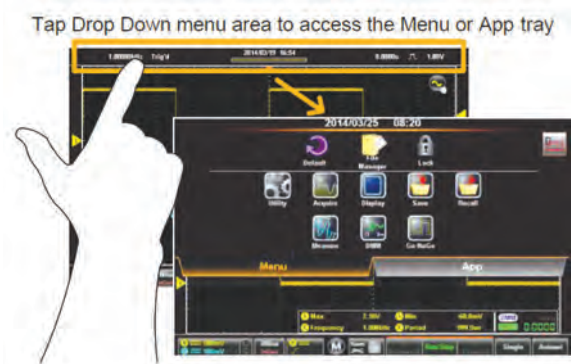
ปรับสเกลแนวตั้ง

ใช้ 2 นิ้ว แตะแล้วทางเข้าหรือออกเพื่อปรับสเกลแนว
ตั้งบนรูปคลื่นที่ต้องการ



เลือกสัญญาณและปรับระดับทริกเกอร์

แตะปล่อยที่สัญลักษณ์ทริกเกอร์ของสัญญาณที่ต้องการ
เลือกแต่ละลากที่สัญลักษณ์ทริกเกอร์เพื่อปรับระดับสัญญาณ
ทริกตามต้องการ



Drop Down Menu

เมนูย่อย หรือ Drop Down menu จะมีถาดเมนูและ
ถาดแอปให้เลือก ถาดเมนูมี ไอคอนเลือกมุมมองแนวตั้งหรือ
แนวนอน, ตั้งค่า Default, ยูติลิตี้เมนู, วัดค่าและแสดงผล, เมนู
วัดค่าอัตโนมัติ, Go-NoGo, บันทึก, เรียกดู, ล็อกหน้าจอ และ
การทำงานกับไฟล์

สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อ

คุณวิชิต ชำนาญการค้า 08-1832-7016, wichit@measuretronix.com

คุณพลธร ตันติมันตาภรณ์ 08-1834-0034, pholarthon@measuretronix.com



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69 แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร. 0-2514-1000; 0-2514-1234 แฟกซ์ 0-2514-0001; 0-2514-0003

Internet: <http://www.measuretronix.com> E-Mail : info@measuretronix.com