

ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)  
การจัดซื้อชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ ในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ตลอดจนการตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิค เครื่องส่งวิทยุ การออกใบอนุญาต การบังคับใช้กฎหมายและการตรวจสอบ ตรวจค้น จับกุม ผู้กระทำความผิด กฎหมายในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการวิทยุคมนาคมและกิจการโทรคมนาคม ตามที่ได้รับ มอบหมาย รวมทั้งการรับเรื่องร้องเรียนและแก้ไขปัญหาการรบกวนคลื่นความถี่ในพื้นที่รับผิดชอบ และ ปฏิบัติงานอื่น ๆ โดยสำนักงาน กสทช. มีแนวนโยบายพัฒนาการทำงานของสำนักงาน กสทช. ภาค และ สำนักงาน กสทช. เขต ให้มีประสิทธิภาพและสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย (Stake Holders) โดยมุ่งเน้นการทำงานแบบบูรณาการ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาครัฐและประชาชนได้อย่างเป็นระบบ เพิ่มขึ้น และเพื่อให้การปฏิบัติงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จ จึงจำเป็นที่จะต้องเตรียม ความพร้อมให้แก่สำนักงาน กสทช. ภาค และสำนักงาน กสทช. เขต ให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการ ตรวจสอบการใช้งานคลื่นความถี่ของกิจการต่าง ๆ

ชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ เป็นเครื่องมือที่สำนักงาน กสทช. ภาค และสำนักงาน กสทช. เขต มีความจำเป็นต้องใช้สำหรับการตรวจวัดกำลังคลื่นพาหุ (Carrier Power) และค่าผิดพลาดทาง ความถี่ (Frequency Error) ของเครื่องส่งในกิจการวิทยุกระจายเสียง และสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องมือที่มีอยู่ แล้ว เช่น เครื่องวิเคราะห์คลื่นวิทยุ (Spectrum Analyzer) เครื่องวัดค่าการผสมสัญญาณ (Modulation Measuring Equipment) เป็นต้น สำหรับตรวจวัดการแผ่คลื่นแปลกปลอม (Spurious Emission) การแผ่ นอกแถบ (Out-of-Band Emission) และค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency Deviation) ซึ่งจะครอบคลุม การตรวจวัดค่ามาตรฐานของเครื่องส่งในกิจการวิทยุกระจายเสียงตามที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการกิจการ กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตทดลองประกอบ กิจการวิทยุกระจายเสียง ทั้งนี้ ณ ปัจจุบัน มีชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ ใช้งานอยู่เฉพาะที่ สำนักงาน กสทช. เขต เท่านั้น สำนักงาน กสทช. จึงมีความประสงค์ที่จะจัดซื้อชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด เพื่อใช้ประจำ ณ สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ เพื่อให้การตรวจสอบการใช้ความถี่ วิทยุของสำนักงาน กสทช. ภาค เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำข้อมูลการตรวจสอบฯ มาประกอบการ กำหนดนโยบายด้านการบริหารคลื่นความถี่และการกำกับดูแลการประกอบกิจการตามเจตนารมณ์แห่งกฎหมาย ได้อย่างเป็นระบบต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด ให้กับ สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ ยื่นหนังสือแต่งตั้งพร้อมกับการยื่นเสนอ เฉพาะรายการเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม

- ๓.๒ ต้องมีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๓ ต้องไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๔ ต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๕ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๖ ต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของสำนักงาน กสทช. หรือของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๗ ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๘ ต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๙ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน กสทช. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๑๐ ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๑ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ ลักษณะเฉพาะทั่วไป

๔.๑.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหาชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด ให้กับสำนักงาน กสทช. ภาค จำนวน ๔ แห่ง ดังนี้

- ๑) สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ (กรุงเทพมหานคร)
- ๒) สำนักงาน กสทช. ภาค ๒ (ขอนแก่น)
- ๓) สำนักงาน กสทช. ภาค ๓ (เชียงใหม่)
- ๔) สำนักงาน กสทช. ภาค ๔ (สงขลา)

๔.๑.๒ ชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ สามารถใช้ตรวจวัดกำลังคลื่นพาห์ (Carrier power) และค่าผิดพลาดทางความถี่ (Frequency Error) ของเครื่องส่งในกิจการวิทยุกระจายเสียงและสามารถจ่ายสัญญาณคลื่นวิทยุที่ลดทอนกำลังสัญญาณแล้ว ให้กับเครื่องมือตรวจวัดอื่นได้โดยตรง เช่น เครื่องวิเคราะห์คลื่นวิทยุ (Spectrum Analyzer) เครื่องวัดค่าการผสมสัญญาณ (Modulation Measuring Equipment) เป็นต้น เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดการแพร่คลื่นแปลกปลอม (Spurious Emission) การแพร่นอกแถบคลื่น (Out-of-Band Emission) และค่าเบี่ยงเบนทางความถี่ (Frequency Deviation)

#### ๔.๒ ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

ชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ แต่ละชุดประกอบด้วย

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| ๑) เครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม         | (ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ตามผนวก ๑) |
| ๒) RF Terminator Load                    | (ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ตามผนวก ๒) |
| ๓) Variable RF Sampler                   | (ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ตามผนวก ๓) |
| ๔) เครื่องวัดความถี่ (Frequency Counter) | (ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ตามผนวก ๔) |

#### ๔.๓ การทดสอบ

ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบการตรวจรับและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตลอดจนความเสียหายใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการตรวจรับ พร้อมเสนอหัวข้อขั้นตอน และรายละเอียดต่าง ๆ ในการตรวจรับให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนวันทำการตรวจรับ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วันทำการ

#### ๔.๔ การฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมแก่พนักงานสำนักงาน กสทช. อย่างน้อย ๘ คน ณ สำนักงาน กสทช. ภาคหรืออื่น ๆ แล้วแต่กรณี โดยต้องกำหนดหัวข้อและระยะเวลาการฝึกอบรมให้สำนักงาน กสทช. พิจารณาอย่างน้อย ๑๐ วัน ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องจัดทำเอกสารแสดงวิธีการใช้งานโดยสรุป เอกสารสนับสนุนทางวิชาการต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรมดังกล่าวด้วย ทั้งนี้การฝึกอบรมแก่พนักงานสำนักงาน กสทช. ต้องอยู่ภายในระยะเวลาดำเนินการ ตามข้อ ๕.

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

#### ๖. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบการจัดซื้อชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม และอุปกรณ์ทั้งหมด ณ สำนักงาน กสทช. ภาค ๑ - ๔ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๗. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงินไม่เกิน ๓,๕๙๖,๐๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔ ของสำนักงานกิจการภูมิภาค ครุภัณฑ์ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๔ ชุด

#### ๘. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

#### ๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงาน กสทช. จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายเมื่อได้ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว



## ๑๐. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๐.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องและอุปกรณ์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี หลังจากที่สำนักงาน กสทช. ได้รับมอบไว้ใช้งานแล้ว

๑๐.๒ ในระหว่างการรับประกัน หากเกิดการชำรุดเสียหาย และผู้ขายไม่จัดเครื่องให้ใช้งานทดแทน ไปก่อนในระหว่างรอการซ่อมแซม ผู้ขายจะต้องขยายระยะเวลาการรับประกันเท่ากับระยะเวลาที่ผู้ขายได้รับแจ้ง และดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๐.๓ กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม และอุปกรณ์ทั้งหมด ภายใน ระยะเวลาที่กำหนด ต้องยินยอมให้สำนักงาน กสทช. ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันที่ครบกำหนดระยะเวลาส่งมอบ จนถึงวันที่ส่งมอบครบถ้วนถูกต้อง

## ๑๑. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำข้อเสนอ ดังนี้

๑๑.๑ เอกสารแสดงลักษณะเฉพาะชุดเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม พร้อมอุปกรณ์ ที่เสนอและข้อกำหนดอื่น ๆ ตามขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) พร้อมแคตตาล็อก เอกสารอ้างอิงและ/หรือ เอกสารอื่น ๆ ตามข้อกำหนด และเอกสารแสดงรายละเอียดการแจกแจงรายการ และราคาต่อหน่วยตรงตามรายการตามข้อเสนอทางเทคนิค โดยใบเสนอราคาต้องลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจทำนิติกรรมผูกพันนิติบุคคลผู้เสนอราคา พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ทั้งนี้ ราคาที่เสนอ เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าบริการตลอดระยะเวลาการรับประกัน และค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบไว้แล้ว

๑๑.๒ ตารางรายละเอียดเปรียบเทียบ (Statement of compliance) ระหว่างข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะด้านเทคนิคของขอบเขตของงาน (TOR) กับรายละเอียดคุณลักษณะเครื่องของผู้เสนอราคา โดยแสดงข้อความ "สอดคล้อง" หรือ "ไม่สอดคล้อง" และแสดงข้อความอ้างอิงว่า ผู้เสนอราคาได้แสดงไว้ในหัวข้อใดของเอกสารดังกล่าว

๑๑.๓ ข้อกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะต่างๆ ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ ให้ถือว่าสำนักงาน กสทช. ได้กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำ ดังนั้นในการออกแบบและกำหนดรายละเอียด ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายการผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ได้มาตรฐานเท่ากับที่กำหนดในเอกสารฉบับนี้ หรือดีกว่า

สำนักงานกิจการภูมิภาค

**ผนวก ๑**  
**ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**  
**เครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม**

**๑. ข้อกำหนดทั่วไป**

- ๑.๑ เป็นเครื่องตรวจวัดกำลังส่งของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียงที่แสดงผลแบบดิจิทัล
- ๑.๒ สามารถแสดงค่าตรวจวัด Forward Power, Reflected Power, VSWR และ Return Loss
- ๑.๓ สามารถใช้งานร่วมกับ Power Sensor
- ๑.๔ สามารถแสดงค่าการวัดแบบ Multifunction พร้อมแสดงข้อความเมื่อ Overrange
- ๑.๕ Power Sensor สามารถเชื่อมต่อ PC และ Software เพื่อวัดแบบ Virtual Power Meter ได้
- ๑.๖ มีแบตเตอรี่ภายในชนิดชาร์จได้และใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง

**๒. ข้อกำหนดทางเทคนิค**

- ๒.๑ Power Range : ๓๐๐ mW – ๑ kW
- ๒.๒ Frequency Range : ๓๐ – ๑,๐๐๐ MHz
- ๒.๓ VSWR Display : ๑.๐ – ๑๙๙.๙
- ๒.๔ Return Loss Display : ๐ – ๔๐ dB
- ๒.๕ Indication Display : TFT Color ๙.๗ inch. Touch Screen
- ๒.๖ Display Parameters : ๓ Measurements Simultaneously
- ๒.๗ Interface : Serial Port, LAN Port
- ๒.๘ Operating Power : ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz และ Rechargeable Battery
- ๒.๙ Power Sensor
  - ๒.๙.๑ Power Input : ๓๐๐ mW – ๑ kW
  - ๒.๙.๒ Frequency Range : ๓๐ – ๑,๐๐๐ MHz
  - ๒.๙.๓ Sensor Accuracy : ± ๓% of Reading
  - ๒.๙.๔ Insertion Loss : ๐.๐๕ dB
  - ๒.๙.๕ Insertion VSWR : ๑.๐๕
  - ๒.๙.๖ Connector : N Type Female

**๓. อุปกรณ์ประกอบ**

- ๓.๑ Sensor Cable : ๑ เส้น
- ๓.๒ แบตเตอรี่ภายในสำหรับใช้งาน : ๑ ชุด
- ๓.๓ AC Power Cord : ๑ เส้น
- ๓.๔ Hard Carrying Case : ๑ ใบ
- ๓.๕ Operating Manual : ๑ ชุด
- ๓.๖ Sensor interface module Adaptor : ๑ ชุด
- ๓.๗ N Male/Male Cable ทนกำลังได้ ๑,๐๐๐ W : ๒ ชุด
- ๓.๘ Connector ๗/๑๖ Male to N Female adaptor : ๑ ตัว
- ๓.๙ Connector Adaptor ชนิดต่าง ๆ : ๘ ตัว

*ni*

*สมศ*

*นพด.*

ผนวก ๒  
ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค  
RF Terminator Load

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

- ๑.๑ ใช้สำหรับทดสอบเครื่องส่งวิทยุร่วมกับเครื่องวัดกำลังส่งวิทยุคมนาคม
- ๑.๒ มีระบบระบายความร้อนอย่างต่อเนื่องด้วยน้ำมัน (Oil)
- ๑.๓ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๒. ข้อกำหนดทางเทคนิค

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ๒.๑ Frequency Range   | : DC – ๒.๔ GHz  |
| ๒.๒ Power Rating      | : ๑,๐๐๐ W ต่อเนื่อง   |
| ๒.๓ VSWR              | : ๑.๑:๑ ที่ความถี่ DC – ๑ GHz<br>๑.๓:๑ ที่ความถี่ ๑ – ๒.๔ GHz |
| ๒.๔ Impedance         | : ๕๐ Ω  |
| ๒.๕ Temperature Range | : ๐°C ถึง +๔๕°C   |



ผนวก ๓  
ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค  
Variable RF Sampler

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ Coupling สัญญาณ RF ระหว่างเครื่องส่งวิทยุกับ RF Terminator Load หรือ Tx Antenna เพื่อแยกสัญญาณ RF บางส่วนไปใช้งานร่วมกับระบบตรวจวัด เช่น Spectrum Analyzer หรือ Frequency Counter

๑.๒ มีขั้วต่อ IN/OUT เป็นแบบ N Male/Female และ Coupling Port เป็นแบบ BNC

๑.๓ สามารถปรับระดับสัญญาณที่ออกจาก Coupling Port ได้

๒. ข้อกำหนดทางเทคนิค

๒.๑ Frequency Range	: ๓๐ – ๑,๐๐๐ MHz
๒.๒ Power Rating	: ๑,๐๐๐ W
๒.๓ Insertion VSWR	: ๑.๒๕:๑
๒.๔ Insertion Loss	: ๐.๒ dB
๒.๕ Impedance	: ๕๐ Ω
๒.๖ Coupling Adjustable	: ± ๕ dB
๒.๗ Temperature Range	: ๐°C ถึง +๔๕°C
๒.๘ Connector	: N Male/Female

ผนวก ๔  
ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค  
เครื่องวัดความถี่ (Frequency counter)

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

- ๑.๑ สามารถตรวจวัดความถี่ของสัญญาณ RF Carrier
- ๑.๒ สามารถแสดงผลค่าความถี่ เป็นตัวเลข ๑๒ หลัก
- ๑.๓ สามารถ Save/Recall ได้

๒. ข้อกำหนดทางเทคนิค

๒.๑ INPUT A&B

- ๒.๑.๑ Frequency Range : ๑๐ Hz – ๔๐๐ MHz
- ๒.๑.๒ Impedance : ๕๐ Ω และ ๑ MΩ Selectable
- ๒.๑.๓ Sensitivity : ๒๐ mV rms ที่ ๑๐ Hz – ๑๕๐ MHz,  
๕๐ mV rms ที่ ๑๕๐ – ๓๐๐ MHz
- ๒.๑.๔ Trigger Level : Auto & Manual
- ๒.๑.๕ Frequency Resolution : ๑๒ digit ที่ ๑ Sec. Measuring Time
- ๒.๑.๖ Voltage without Damage : ๓๕๐ V (DC, AC peak)

๒.๒ INPUT C

- ๒.๒.๑ Frequency Range : ๑๐๐ MHz – ๓ GHz
- ๒.๒.๒ Impedance : ๕๐ Ω, VSWR < ๒.๕:๑
- ๒.๒.๓ Sensitivity : ๔๐ mV rms ที่ ๒.๗ – ๓ GHz

๒.๓ DUTY FACTOR

- ๒.๓.๑ Range : ๐.๐๐๐๐๐๑ – ๐.๙๙๙๙๙๙๙๙

๒.๔ TIME BASE

- ๒.๔.๑ Aging : ๕ x ๑๐<sup>-๘</sup> /year
- ๒.๔.๒ Temperature Stability : ๕ x ๑๐<sup>-๘</sup> ที่ ๐ – ๕๐°C

๒.๕ ENVIRONMENTAL DATA

- ๒.๕.๑ Operating Temperature : ๐ – ๕๐°C
- ๒.๕.๒ Power Requirement : ๒๒๐ VAC, ๕๐ Hz

๓. อุปกรณ์ประกอบ

- ๓.๑ Operating Manual : ๑ ชุด



