

รายละเอียดคุณลักษณะ

ครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอนหลักสูตรดนตรีสากล จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. บริโตนแซกโซโฟน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2. โซปราโนแซกโซโฟน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3. เบสทรอมبون | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4. ดิจิตอลมิกเซอร์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 5. ซัพวูฟเฟอร์ | จำนวน 4 ตัว |
| 6. ตู้ลำโพงกลางแหลม | จำนวน 8 ตัว |
| 7. ตู้ลำโพงมอนิเตอร์ | จำนวน 5 ตัว |
| 8. ชุดไมค์โครโฟนกลอง | จำนวน 1 ชุด |
| 9. ไมค์โครโฟนสำหรับร้อง | จำนวน 15 อัน |
| 10. ไมค์โครโฟนไร้สาย | จำนวน 1 ชุด |
| 11. สายสัญญาณสำเร็จรูป | จำนวน 30 เส้น |

มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. บริโตนแซกโซโฟน จำนวน 1 เครื่อง

- 1.1. ตัวเครื่องทำด้วยทองเหลืองเคลือบแลคเกอร์เงางามหรือดีกว่า
- 1.2. สายรัดปากเป่าทำด้วยทองเหลืองเคลือบแลคเกอร์เงางามหรือดีกว่า
- 1.3. ปุ่มกดทำจากพลาสติกสีขาวนวล
- 1.4. ฝาครอบปากเป่าทำจากทองเหลืองเคลือบแลคเกอร์เงางามหรือดีกว่า
- 1.5. เป็นเครื่องดนตรีระดับเสียง Eb
- 1.6. มีระบบนิ้ว Front F

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพชร นุตสาระ)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)

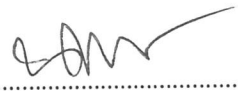
- 1.7. มีระบบนิว Low A
- 1.8. ที่ร่อนนิวโป่งสามารถปรับระดับได้
- 1.9. ตัวคีย์สามารถเล่นได้อย่างคล่องตัว
- 1.10. พร้อมปากเป่า
- 1.11. พร้อมซีฟิ่งทำข้อต่อและผ้าทำความสะอาดเครื่อง
- 1.12. ชิ้นส่วน/อะไหล่ทุกชิ้นผลิต และประกอบที่ประเทศผู้ผลิตโดยตรง
- 1.13. เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตจากประเทศผู้ผลิตไม่เป็นสินค้าที่จ้างผลิต (OEM)
- 1.14. มีกล่องใส่เครื่องโดยเฉพาะ ยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี
- 1.15. ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 1.16. โรงงานผลิตสินค้าได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001 และมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- 1.17. มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 1.18. มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 1.19. กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

2. โซปราโนแซกโซโฟน จำนวน 1 เครื่อง

- 2.1 ตัวเครื่องทำด้วยทองเหลืองเคลือบแลคเกอร์ทองหรือดีกว่า
- 2.2 สายรัดปากเป่าทำด้วยทองเหลืองเคลือบแลคเกอร์ทองหรือดีกว่า
- 2.3 ปุ่มกดทำจากมุก สีขาวนวล
- 2.4 ฝาครอบปากเป่าทำจากทองเหลืองเคลือบแลคเกอร์เงางามหรือดีกว่า
- 2.5 เป็นเครื่องดนตรีระดับเสียง Bb

ผู้กำหนดคุณลักษณะ


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพชร นุตสาระ)


.....
(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงขราช)

- 2.6 มีระบบน๊ิว High F#
- 2.7 มีระบบน๊ิว Front F
- 2.8 ที่รอน๊ิวโป้งสามารถปรับระดับได้
- 2.9 ที่ลำโพงมีลายแกะสลักด้วยมือ
- 2.10 ตัวคีย์สามารถเล่นได้อย่างคล่องตัว
- 2.11 พร้อมปากเป่า
- 2.12 พร้อมซี่ฟ้ิงทาข้อต่อและผ้าทำความสะอาดเครื่อง
- 2.13 ชิ้นส่วน/อะไหล่ทุกชิ้นผลิต และประกอบที่ประเทศผู้ผลิตโดยตรง
- 2.14 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตจากประเทศผู้ผลิตไม่เป็นสินค้าที่จ้างผลิต (OEM)
- 2.15 มีกล่องใส่เครื่องโดยเฉพาะ ยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี
- 2.16 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 2.17 โรงงานผลิตสินค้าได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001 และมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- 2.18 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 2.19 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 2.20 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพร นุตสาระ)

(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)


3. เบสทรอมโบน จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1 ตัวเครื่องทำด้วยทองเหลืองชนิด Yellow Brass เคลือบแลคเกอร์ เงานามหรือดีกว่า
- 3.2 ปากลำโพงทำด้วยทองเหลืองชนิด Gold Brass เคลือบแลคเกอร์ เงานามหรือดีกว่า
- 3.3 เป็นเครื่องดนตรีในระดับเสียง Bb/F/D/Gb
- 3.4 วัสดุคันทักด้านใน : Nickel Silver, วัสดุคันทักด้านนอก : Yellow Brass
- 3.5 น้ำหนัก : Heavy Weight Bass
- 3.6 ระบบลูกสูบ : In – line valve system
- 3.7 ขนาดท่อลมกว้าง ไม่น้อยกว่า 14.3 มิลลิเมตร
- 3.8 ขนาดความกว้างปากลำโพง ระหว่าง 240 – 245 มม.
- 3.9 พร้อมปากเป่า ขนาด 59L ทำจากทองเหลืองชุบเงินเงานาม
- 3.10 พร้อมอุปกรณ์ดูแลรักษาเครื่องและผ้าทำความสะอาดเครื่อง
- 3.11 พร้อมหนังสือคู่มือการดูแลรักษาเครื่อง
- 3.12 ชิ้นส่วน/อะไหล่ทุกชิ้นผลิต และประกอบที่ประเทศผู้ผลิตโดยตรง
- 3.13 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตจากประเทศผู้ผลิตไม่เป็นสินค้าที่จ้างผลิต (OEM)
- 3.14 มีกล่องใส่เครื่องโดยเฉพาะ ยึดติดอยู่กับตัวเครื่อง ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี
- 3.15 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 3.16 โรงงานผลิตสินค้าได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9001 และมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- 3.17 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 3.18 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 3.19 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพร นุตสาระ)



(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)


4. ดิจิตอลมิกเซอร์ จำนวน 1 เครื่อง

- 4.1 เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 32 ช่อง
- 4.2 มีจอแสดงผลภาพสีแบบสัมผัส ระบบ TouchFlow OperationTM พร้อมการควบคุมแบบมัลติทัช
- 4.3 ในแต่ละช่องสัญญาณ (Channel) มีจอแสดงตัวอักษร สามารถตั้งให้แสดงชื่อและกำหนดสีของไฟในแต่ละช่องได้
- 4.4 มีระบบ 1-knob COMPTM และ 1-knob EQTM เพื่อความสะดวกในการปรับเสียงให้ดีได้ด้วยปุ่มเดียว
- 4.5 มีระบบ GainFinderTM เพื่อความสะดวกในการปรับตั้งอัตราขยายสัญญาณพร้อมการปรับ A.Gain และ D.Gain ในหน้าจอเดียวกัน
- 4.6 มีช่องต่อ USB Flash Drive สำหรับบันทึกรูปแบบการปรับแต่งและบันทึกเสียงได้
- 4.7 มีช่องต่อ iPad™ สำหรับการเล่นเพลง พร้อมชาร์ตไฟไม่น้อยกว่า 2.1 Amp. ให้แก่อุปกรณ์ iPad™ ด้วย
- 4.8 มีระบบ Scene Memory ที่สามารถเรียกคืนค่าของภาค Head-Amp. เช่น Gain และ Phantom ที่ได้ปรับแต่งเอาไว้ได้
- 4.9 สามารถรองรับการบันทึกเสียงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Nuendo Live ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 32 ช่องสัญญาณ ด้วยสาย USB เพียงเส้นเดียว
- 4.10 มีซอฟต์แวร์ StageMix และ Editor เพื่อการควบคุม แสดงผลบนเครื่องแท็บเล็ต หรือ คอมพิวเตอร์ โดยผ่านระบบ การเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์เสริม Wireless LAN เพื่อการควบคุมแบบไร้สาย ผ่าน iPad™ iPod™ iPhone™ หรือ Note Book ได้
- 4.11 ความถี่สุ่มในการแปลงสัญญาณ : 48 kHz
- 4.12 การตอบสนองของความถี่ : 20 Hz – 20 kHz ที่ +4 dBu
- 4.13 หน่วยความจำบันทึกการปรับแต่ง : A100+B100 ซึ่ง สามารถสำเนาเก็บไว้ใน USB Handy Drive ได้
- 4.14 รูปแบบการแสดงผล : ภาพจอสีแบบสัมผัส ระบบ TouchFlow OperationTM ขนาด 7 นิ้ว
- 4.15 ช่องสัญญาณเข้า Input Channel : 32 ช่อง (XLR)
- 4.16 ช่องสัญญาณออก OMNI OUT : 16 ช่อง (XLR)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพชร นุตสาระ)



(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงขราช)

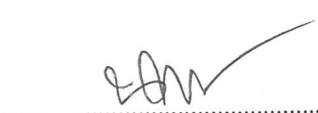
- 4.17 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุชื่อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 4.18 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 4.19 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 4.20 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

5. **ซัพวูฟเฟอร์ จำนวน 4 ตัว**

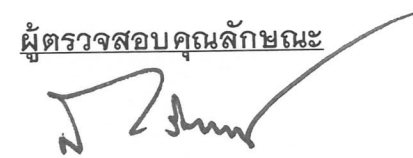
- 5.1 มีตัวตู้ลำโพงเสียงต่ำ เป็นระบบ Bass Reflex
- 5.2 มีภาคขยายแบบ Class-D ในตัว กำลังขับขนาด 1,020 วัตต์
- 5.3 มีตัวขับเสียงต่ำ ขนาด 18 นิ้ว (4" voice coil)
- 5.4 มีความดัง Maximum SPL ขนาดไม่ต่ำกว่า 136 dB SPL
- 5.5 มีการตอบสนองความถี่ 32Hz – 120Hz
- 5.6 มีปุ่มกด D-XSUB (BOOST, XTENDED-LF,NORMAL)
- 5.7 ตัวตู้ประกอบจากไม้พ่นสีดำ
- 5.8 มีตะแกรงโลหะ ปิดที่ด้านหน้าเต็ม
- 5.9 มีมือจับทำจากโลหะ
- 5.10 มีช่องสัญญาณแบบ XLR Connector จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 5.11 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุชื่อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 5.12 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 5.13 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 5.14 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

ผู้กำหนดคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพชร นุตสาระ)

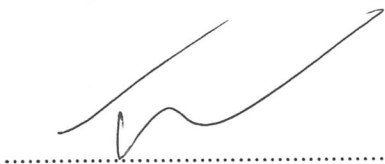

(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงขราช)

6. ตู้ลำโพงกลางแหลม จำนวน 8 ตู้

- 6.1 ลำโพง 2 ทางแบบมีภาคขยาย ขนาด 1300 วัตต์
- 6.2 เป็นตู้ลำโพงชนิด Bass Reflex
- 6.3 ตู้ลำโพงทำจากไม้อย่างดี และมีภาคขยายเสียงในตัว
- 6.4 มีตะแกรงเหล็กปิดที่ด้านหน้าเต็มป้องกันด้านหน้าลำโพง
- 6.5 มีภาคขยายเป็นแบบ Class D น้ำหนักเบา
- 6.6 มีชุดควบคุมการทำงานของลำโพง (processor)
- 6.7 มีไฟบอกสถานะการทำงานของลำโพง (LED)
- 6.8 ส่วนประกอบ ตัวขับเสียงแหลมขนาด 2 นิ้วและ ตัวขับเสียงต่ำ ไม่น้อยกว่าขนาด 15 นิ้ว
- 6.9 จุดตัดความถี่ ที่ 1.7 kHz
- 6.10 การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 45 Hz ~ 20 kHz Frequency Range(-10dB)
- 6.11 รองรับกำลังขับแบบ Bi-Amp ไม่น้อยกว่า 850 วัตต์ (LF), 450 วัตต์ (HF)
- 6.12 มีความดัง Maximun SPL ขนาดไม่ต่ำกว่า 136 dB SPL
- 6.13 ความมุมกระจายเสียงแบบ H90 x V60
- 6.14 มีช่องต่ออย่างน้อย 3 แบบ คือ XLR-3-31 ,XLR-3-32 , PHONE balance
- 6.15 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุชื่อ ชื่อยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 6.16 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 6.17 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 6.18 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง



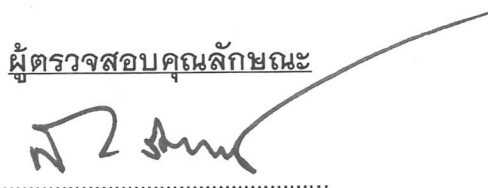
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพร นุตสาระ)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)

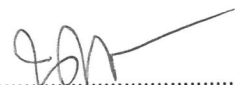
7. ตู้ลำโพงมอนิเตอร์ จำนวน 5 ตู้

- 7.1 ลำโพง 2 ทางแบบมีภาคขยาย ขนาด 1300 วัตต์
- 7.2 เป็นตู้ลำโพงชนิด Bass Reflex
- 7.3 ตู้ลำโพงทำจากไม้อย่างดี และมีภาคขยายเสียงในตัว
- 7.4 มีตะแกรงเหล็กปิดที่ด้านหน้าเต็มป้องกันด้านหน้าลำโพง
- 7.5 มีภาคขยายเป็นแบบ Class D น้ำหนักเบา
- 7.6 มีชุดควบคุมการทำงานของลำโพง (processor)
- 7.7 มีไฟบอกสถานะการทำงานของลำโพง (LED)
- 7.8 ส่วนประกอบ ตัวขับเสียงแหลมขนาด 2 นิ้วและ ตัวขับเสียงต่ำ ไม่น้อยกว่า ขนาด 12 นิ้ว
- 7.9 จุดตัดความถี่ ที่ 1.7 kHz
- 7.10 การตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 55 Hz ~ 20 kHz Frequency Range(-10dB)
- 7.11 รองรับกำลังขับแบบ Bi-Amp ไม่น้อยกว่า 850 วัตต์ (LF), 450 วัตต์ (HF)
- 7.12 มีความดัง Maximun SPL ขนาดไม่ต่ำกว่า 134 dB SPL
- 7.13 ความมุมกระจายเสียงแบบ H90 x V60
- 7.14 มีช่องต่ออย่างน้อย 3 แบบ คือ XLR-3-31 ,XLR-3-32 , PHONE balance
- 7.15 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุยี่ห้อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 7.16 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 7.17 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ
- 7.18 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพชร นุตสาระ)



(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)

8. ชุดไมโครโฟนกลอง จำนวน 1 ชุด

8.1 ไมโครโฟนสำหรับ Kick Drum จำนวน 1 อัน

- 8.1.1 เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic
- 8.1.2 เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic
- 8.1.3 รูปแบบรับสัญญาณเป็นแบบ Super Cardioid
- 8.1.4 ตอบสนองความถี่ที่ย่าน 20-10,000 Hz
- 8.1.5 ความไวต่อสัญญาณ -64 dBV/Pa (0.6 mv)

8.2 ไมโครโฟนสำหรับกลองทอม และกลองสแนร์ จำนวน 3 อัน

- 8.2.1 เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic
- 8.2.2 รูปแบบรับสัญญาณเป็นแบบ Cardioid
- 8.2.3 ตอบสนองความถี่ที่ย่าน 40-15,000 Hz
- 8.2.4 ความไวต่อสัญญาณ -56 dBV/Pa และ (1.6 mv)
- 8.2.5 พร้อมขาจับไมโครโฟนสำหรับยึดกับขอบกลองโดยเฉพาะ จำนวน 3 อัน

8.3 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ


8.4 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

โดยระบุยี่ห้อ ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน

8.5 มีกล่องใส่เครื่องโดยเฉพาะ ยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี

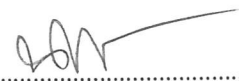
8.6 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



.....


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รณพชร นุตสาระ)



.....

(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)

9. ไมโครโฟนสำหรับร้อง จำนวน 15 อัน

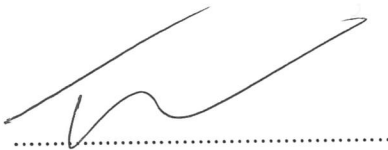
- 9.1 ตัวแปลงสัญญาณเป็นชนิดไดนามิค
- 9.2 ตอบสนองความถี่ในย่าน 50 – 15,000 Hz. หรือดีกว่า
- 9.3 มีความไวในการรับสัญญาณอย่างน้อย -54.5 dBV/PA, 1.88 mv/PA
- 9.4 มีสายสัญญาณความยาวไม่ต่ำกว่า 10 เมตร เท่ากับจำนวนไมโครโฟน
- 9.5 มีรูปแบบการรับสัญญาณเป็นแบบ Cardioid
- 9.6 มีระบบ Pneumatic shock – mount
- 9.7 มีเอกสารรับรองคุณภาพจากบริษัทฯ
- 9.8 ตัวเครื่องและกล่องใส่เครื่อง บรรจุในกล่องกระดาษอย่างดีได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต โดยระบุชื่อ ห้าง ชื่อผลิตภัณฑ์ รุ่น และประเทศผู้ผลิตที่ข้างกล่องบรรจุอย่างชัดเจน
- 9.9 กำหนดระยะเวลาประกัน 1 ปี และการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง

10. ไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

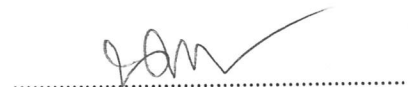
10.1 ไมโครโฟน

- 10.1.1 เป็นไมโครโฟนที่มีการลดทอนสัญญาณ (gain attenuation) ที่ -10dB
- 10.1.2 กำลังส่ง 10 มิลลิวัตต์ (RF Transmitter Output)
- 10.1.3 ระดับสัญญาณเข้าที่ gain odB-20dBV (max) และ gain -10dB -10dBV (max)
- 10.1.4 ใช้กับแบตเตอรี่แบบ AA (ALKALINE) ได้นานถึง 14 ชั่วโมง
- 10.1.5 มีไฟแสดงการใช้งานเมื่อเปิดใช้งาน และแสดงถึงแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- 10.1.6 มีสวิตช์ เปิด-ปิด ที่ตัวไมโครโฟน
- 10.1.7 ใช้คู่กับเครื่องรับสัญญาณ ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับไมโครโฟน
- 10.1.8 ใช้สำหรับเสียงร้อง/เครื่องดนตรี

ผู้กำหนดคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพชร นุตสาระ)



(อาจารย์นิรุตร์ แก้วหล้า)

ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ สิงฆราช)