คู่มือการใช้งาน

Magnet

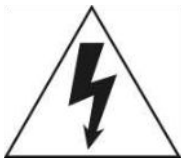
Handcrafted Audio Products

MA-320 PHENIX

Symmetrical Complementary Power Amplifier

REV.-

ข้อความสังเกต



สัญลักษณ์ฟ้าผ่าที่ล้อมด้วยสามเหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้เตือนผู้ใช้ถึงอันตรายจากกระแสไฟฟ้าภายในเครื่องที่สูงมากจนสามารถทำอันตรายต่อคนได้

ข้อความระวัง :

เพื่อป้องกันอันตรายจากการโดนไฟดูด กรุณาอย่าเปิดฝาด้านบนของเครื่องหรือฝาใต้เครื่อง ถ้าเครื่องชำรุดหรือเสียหายกรุณาส่งศูนย์ซ่อม

เครื่องหมายดังรูปด้านบนในกรอบสามเหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้บอกให้ผู้ใช้ทราบว่ามีขั้นตอนและวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษาที่อยู่ในคู่มือการใช้งาน ซึ่งผู้ใช้ควรทราบ

คำเตือน : เพื่อป้องกันจากการถูกไฟฟ้าช๊อต ไม่ควรตั้งครื่องใช้ไฟฟ้านี้ในที่ที่มีความชื้นสูงหรือใกล้กับบริเวณที่มีฝนตก

คำนำ

ขอแสดงความยินดีและขอบพระคุณที่ท่านให้ความไว้วางใจเลือกใช้เพาเวอร์แอมป์ของ MAGNET รุ่น MA-320 PHENIX ด้วยคุณสมบัติต่างๆ ในตัวเพาเวอร์แอมป์รุ่นนี้ ท่านสามารถมั่นใจได้ว่า MA-320 PHENIX จะรับใช้ท่านได้อย่างคุ้มค่าและพร้อมที่จะถ่ายทอดอรรถรสของดนตรีให้ท่านสามารถสัมผัสได้อย่างสม่ำเสมอตลอดอายุการใช้งาน

MAGNET MA-320 PHENIX เป็น Power-ภาคขยาย คุณภาพสูงที่ถูกออกแบบมาบนแนวคิดแห่งเสียงดนตรีบริสุทธิ์เพื่อตอบสนองกับทุกแนวดนตรี ทำหน้าที่ขยายสัญญาณที่ส่งมาจากเครื่อง Pre ภาคขยาย ให้มีกำลังสัญญาณเพียงพอที่จะขับโหลดลำโพงให้สามารถถ่ายทอดเสียงดนตรีออกมาได้อย่างเหมาะสม โดยที่ MA-320 PHENIX มีกำลังออกสูงสุดต่อเนื่องข้างละ 160 Wrms

MA-320 PHENIX เลือกใช้วงจรแบบ Discrete Transistors ทั้งหมด ตั้งแต่ Input Stage, Driver Stage และ Output Stage การจัดวางวงจรเป็นแบบ True Complementary ตั้งแต่ Input จนถึง Output เพื่อให้ความเป็น Linearity ลด Distortion และทำให้คุณภาพเสียงที่ดีขึ้น การทำงานของวงจรภาค Input Stage ใช้ Bipolar Transistors ชนิดที่ให้สัญญาณรบกวนต่ำในการทำงานรวมกับ Current Souse เพื่อลดผลของ ภาคจ่ายไฟ Ripple และมีคุณสมบัติทางด้าน Impedance ที่ดีเพื่อให้เกิดสัญญาณรบกวนต่ำสุด เป็นผลให้มีอัตราส่วนของ SNR ที่ดีเยี่ยม

Driver Stage และ Output Stage วงจร Driver Stage จัดวางในลักษณะ Cascaded Complementary ทำให้ได้ช่วง Frequency Response ที่กว้างขึ้น การทำงานของ Output Stage จัดการทำงานแบบ Symmetrical Complementary Output Stage Power ภาคขยาย ที่ออกแบบเพื่อให้ชดเชยคุณสมบัติของ Transistor ชนิด NPN และ PNP เพื่อให้ได้วงจร Output Stage ที่มีความสมดุลมากที่สุดเป็นผลให้เกิด Cross over Distortion Region ที่ต่ำสุด มี Current Gain Linearity ที่ดีทำให้สัญญาณที่ถูกขยายมีความต่อเนื่องมากที่สุด

เนื่องจาก ภาคขยาย ใน MA-320 PHENIX กระแสสงบในภาค Output Stage Set ไว้ค่อนข้างสูง ขอแนะนำว่า หลังจากเปิดเครื่องให้อุ่นเครื่องประมาณ 10 นาที เพื่อให้การทำงานของวงจรอยู่ในสภาวะที่อุณหภูมิเหมาะสมที่สุด

อุปกรณ์ที่นำมาใช้ใน MA-320 PHENIX ได้ผ่านการคัดสรรมาอย่างดีเพื่อให้มีความผิดพลาดน้อยและเชื่อถือได้ ในทุกจุดของวงจร เลือกใช้อุปกรณ์ชนิด ภาคจ่ายไฟ เลือกใช้ Toroidal Transformer ที่มีประสิทธิภาพสูง ที่ออกแบบให้ขด Secondary แต่ละขดอิสระจากกัน เพื่อให้ ภาคขยาย แต่ละข้างอิสระจากกัน เพื่อลดผลของ Inter-Channel Crosstalk Capacitor Filler และทำการ Bicap ด้วย Capacitor คุณภาพสูงชนิด Poly Propylene Film เพื่อลดผล Series Resistance (ESR) ให้เหลือน้อยที่สุด

ขอแนะนำให้ท่านเสียสละเวลาอ่านคู่มือฉบับนี้ทั้งหมดก่อนจะเริ่มใช้งาน เพื่อความเข้าใจในการเลือกใช้อุปกรณ์ต่อร่วมกับ MA-320 PHENIX และลดปัญหาที่อาจจะเกิดจากการใช้งานที่ไม่เหมาะสม เราเชื่อมั่นอย่างยิ่งว่าท่านจะไม่ผิดหวังกับ

การเลือกใช้เพาเวอร์แอมป์ MAGNET MA-320 PHENIX และถ้าหากท่านยังมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานท่านโปรดติดต่อสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายและศูนย์บริการ

สารบัญ

- ข้อความสังเกต I
- คำนำ II
- ข้อควรระวังและการดูแลรักษา 1
- ปุ่มควบคุมด้านหน้า 3
-จุดต่อสายด้านหลังเครื่อง 4
- ระบบป้องกันเครื่อง 7
- รายละเอียดทางเทคนิค 8
- เงื่อนไขการรับประกันและบริการ 9

ข้อควรระวังและการดูแลรักษา

-ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดภายในตัวเครื่อง MA-320 PHENIX ที่ออกแบบให้ผู้ใช้ทำการปรับแต่งด้วยตัวเอง ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายกับตัวเครื่องหรือตัวของท่านเองได้ ไม่แนะนำให้ท่านเปิดฝาครอบเครื่องออกไม่ว่าในกรณีใดๆ หากเครื่องมีปัญหาในระหว่างการใช้งานแนะนำให้ท่านติดต่อขอคำแนะนำจากศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น

-ในระหว่างการใช้งานตัวเครื่องอาจจะเกิดความร้อนตามปกติ ดังนั้นเพื่อให้เครื่องสามารถระบายความร้อนได้อย่างเหมาะสม **ไม่ควร**วางตัวเครื่อง ไว้ในบริเวณที่อับหรือไม่สามารถถ่ายเทความร้อนได้ หรือวางสิ่งของทับบนตัวเครื่อง ไม่วางเครื่องในบริเวณที่ถูกแสงแดดส่องถึงโดยตรง บริเวณที่มีความชื้นสูงหรือบริเวณที่เปียกชื้น

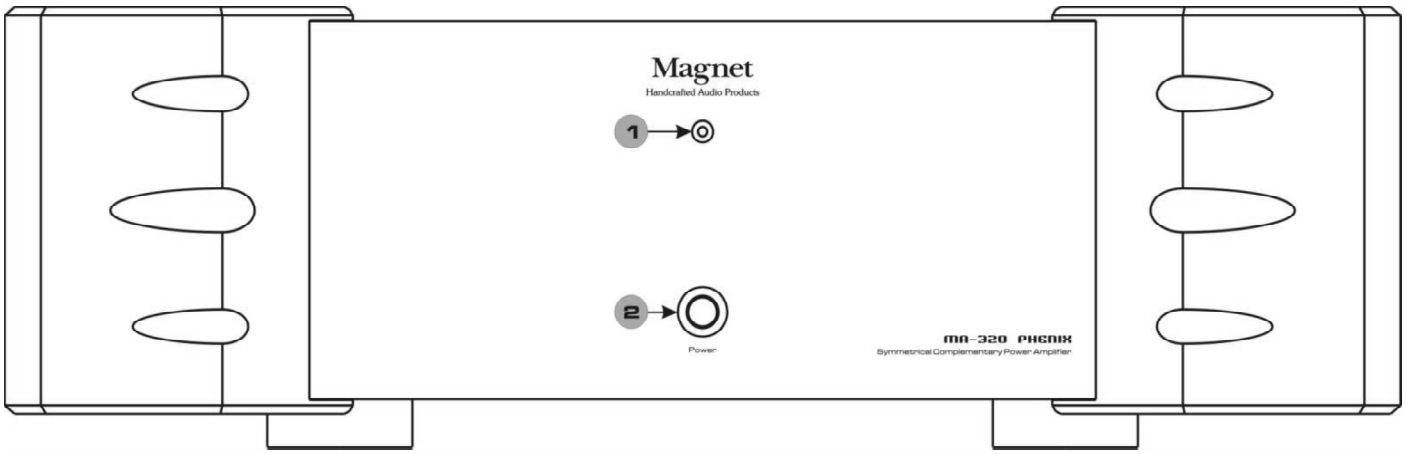
-เพื่อให้การใช้งานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด หากไม่จำเป็น ไม่แนะนำให้ท่านวางเครื่อง MA-320 PHENIX ซ้อนทับบนเครื่องเสียงหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ในระบบ เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนซึ่งกันและกันระหว่างเครื่อง โดยเฉพาะเครื่องเล่นซีดี, ดีวีดี, อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพ หรือ คอมพิวเตอร์เนื่องจากจะทำให้คุณภาพเสียงด้อยลง

-การทำความสะอาดภายนอกตัวเครื่อง สามารถทำได้โดยการเช็ดด้วยผ้าแห้งสะอาดเนื้อนุ่ม เช่น ผ้าไมโครไฟเบอร์หรือชามัวร์ ในกรณีที่จำเป็นหรือรอยสกปรกมีคราบไขมันสามารถเช็ดด้วยผ้าเนื้อนุ่มชุบน้ำสบู่อ่อนเจือจางที่บิดจน

หมาด **(ควรจะหยุดใช้งานชั่วขณะและดึงปลั๊กไฟออก)** จากนั้นรีบเช็ดให้แห้งด้วยผ้าแห้งทันที **ห้ามใช้** น้ำมันก๊าด, ทินเนอร์, แอลกอฮอล หรือน้ำยาทำความสะอาดอื่นๆ ที่มีสารระเหยเป็นส่วนประกอบเช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องเนื่องจากสารเหล่านี้สามารถมีฤทธิ์กัดกร่อน และทำให้พื้นผิวของเครื่องเกิดความเสียหายได้

-กรณีที่เครื่องไม่ทำงานตามปกติอย่าทำการซ่อมแซมแก้ไขด้วยตนเองให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือศูนย์บริการ มิฉะนั้นการรับประกันจะถือเป็นโมฆะ

ปุ่มควบคุมด้านหน้า

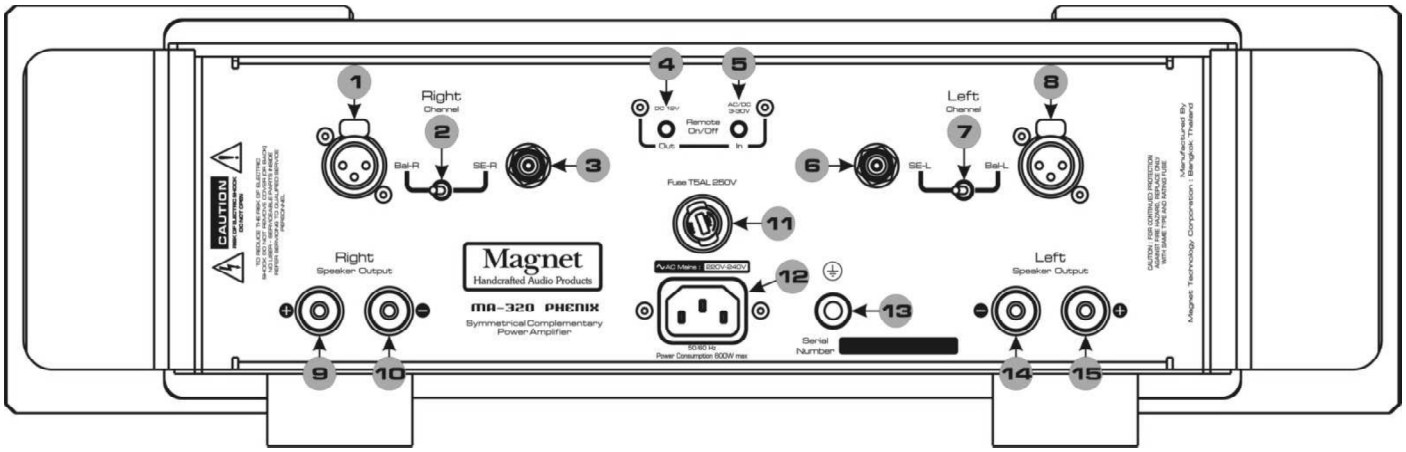


1 <u>LED POWER</u> ไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง ในขณะที่เครื่องเปิดใช้งานตามปกติไฟนี้จะติดสว่าง

2 <u>POWER</u> ใช้กดเปิด-ปิดเครื่อง MA-320 PHENIX ในขณะที่เปิดใช้งานเครื่องท่านจะเห็นหลอดไฟ(LED)สีฟ้าบนหน้าปัดติดสว่างขึ้นกว่าเดิม เป็นการแสดงสถานะของเครื่องว่าพร้อมใช้งานแล้ว

<u>ข้อควรระวัง</u> ท่านต้องแน่ใจว่าโวลลุ่มของปรีแอมป์อยู่ที่ตำแหน่งเบาสุดเปิดปรีแอมป์ก่อนที่จะเปิดเครื่อง MA-320 PHENIX เพื่อป้องกันไม่ให้ลำโพงเสียหายเนื่องจากการเปิดดังเกินกว่าที่ลำโพงจะทนได้ ส่วนเวลาปิดเครื่องเมื่อเลิกใช้งานแล้ว ควรจะปิด MA-320 PHENIX ก่อนแล้วจึงปิดปรีแอมป์

การเชื่อมต่อด้านหลังเครื่อง



1. <u>INPUT Bal-R RIGHT</u> ใช้ต่อสัญญาณที่เป็นแบบบาลานซ์(Balanced) มาจาก preamplifier ด้านขวา(Right) มาเข้าที่จุดนี้
2. <u>SWITCH SELECTOR INPUT</u> ใช้สำหรับเลือกสัญญาณอินพุทเป็นแบบแบบบาลานซ์(Balanced) หรือ แบบไม่บาลานซ์(Unbalanced) (หรือ แบบ Single End) ด้านขวา(Right) ของเครื่อง
3. <u>INPUT SE-R RIGHT</u> ใช้ต่อสัญญาณที่เป็นแบบไม่บาลานซ์(Unbalanced) (หรือ แบบ Single End) มาจาก preamplifier ด้านขวา(Right) มาเข้าที่จุดนี้
4. <u>DC REMOTE OUT</u> ใช้ต่อเป็นตัวส่งสัญญาณที่จะไปเปิด/ปิดเครื่องอีกเครื่องหนึ่งที่ใช้งานร่วมกัน(อีกเครื่องต้องมี DC REMOTE IN)
5. <u>DC REMOTE IN</u> ใช้ต่อเป็นตัวรับสัญญาณเปิด/ปิดเครื่องจากเครื่องอีกเครื่องหนึ่งที่ใช้งานรวมกัน

6. INPUT SE-R LEFT ใช้ต่อสัญญาณที่เป็นแบบไม่บาลานซ์ (Unbalanced) (หรือ แบบ Single End) มาจาก preamplifier ด้านซ้าย (Left) มาเข้าที่จุดนี้
7. SWITCH SELECTOR INPUT ใช้สำหรับเลือกสัญญาณอินพุทเป็นแบบแบบบาลานซ์(Balanced) หรือ แบบไม่บาลานซ์(Unbalanced) (หรือ แบบ Single End) ด้านซ้าย(Left) ของเครื่อง
8. INPUT Bal-R LEFT ใช้ต่อสัญญาณที่เป็นแบบบาลานซ์(Balanced) มาจาก preamplifier ด้านซ้าย(Left) มาเข้าที่จุดนี้
9. RIGHT SPEAKER OUT + ใช้สำหรับต่อลำโพงขวาขั้วบวกเข้าที่จุดนี้ การต่อทำได้หลายวิธี เช่น ปอกสายลำโพงให้ยาวประมาณ 1 ซม. บิดเป็นเกลียวให้ดีแล้วสอดเข้าในรูที่ขั้วต่อลำโพง **ระวังอย่าให้สายฝอยที่บิดเกลียวแยกตัวออกมาช็อตกับสายฝอยของเส้นอื่น** แล้วขันขั้วต่อเข้าให้แน่นทดลองดึงสายดูต้องไม่หลุดออกมา หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับขั้วต่อชนิดเสียบแล้วเสียบกับขั้วลำโพงด้านหลังเครื่องก็ได้ หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับหางปลาก่อนแล้วเสียบเข้าไปที่ขั้วต่อลำโพงแล้วขันให้แน่น
10. RIGHT SPEAKER OUT - ใช้สำหรับต่อลำโพงขวาขั้วลบเข้าที่จุดนี้ การต่อทำได้หลายวิธี เช่น ปอกสายลำโพงให้ยาวประมาณ 1 ซม. บิดเป็นเกลียวให้ดีแล้วสอดเข้าในรูที่ขั้วต่อลำโพง **ระวังอย่าให้สายฝอยที่บิดเกลียวแยกตัวออกมาช็อตกับสายฝอยของเส้นอื่น** แล้วขันขั้วต่อเข้าให้แน่นทดลองดึงสายดูต้องไม่หลุดออกมา หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับขั้วต่อชนิดเสียบแล้วเสียบกับขั้วลำโพงด้านหลังเครื่องก็ได้ หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับหางปลาก่อนแล้วเสียบเข้าไปที่ขั้วต่อลำโพงแล้วขันให้แน่น

11. FUSE T5A 250V ฟิวส์ในตำแหน่งนี้จะต่ออยู่กับไฟฟ้ากระแสสลับที่เข้ามาทางอินพุต ทำหน้าที่ป้องกันการจ่ายกระแสเกินพิกัด ซึ่งจะเป็นฟิวส์ขนาด 15 A/250V (แบบขาดช้า)
12. AC IN ช่องเสียบสายไฟ AC แบบ 3 ขา เสียบสายไฟ AC ที่จะเข้าเครื่องเข้าทางช่องนี้
13. GROUNDING POST ใช้ต่อกับกราวด์นอกระบบที่ใช้อยู่ ไปลงกราวด์ (ลงดิน) โดยตรง เพื่อให้ระบบกราวด์มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพป้องกันสัญาณรบกวนดีขึ้น
14. LEFT SPEAKER OUT – ใช้สำหรับต่อลำโพงซ้ายขั้วลบเข้าที่จุดนี้ การต่อทำได้หลายวิธี เช่น ปอกสายลำโพงให้ยาวประมาณ 1 ซม. บิดเป็นเกลียวให้ดีแล้วสอดเข้าในรูที่ขั้วต่อลำโพง **ระวังอย่าให้สายฝอยที่บิดเกลียวแยกตัวออกมาช็อตกับสายฝอยของเส้นอื่น** แล้วขันขั้วต่อเข้าให้แน่นทดลองดึงสายดูต้องไม่หลุดออกมา หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับขั้วต่อชนิดเสียบแล้วเสียบกับขั้วลำโพงด้านหลังเครื่องก็ได้ หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับหางปลาก่อนแล้วเสียบเข้าไปที่ขั้วต่อลำโพงแล้วขันให้แน่น
15. RIGHT SPEAKER OUT + ใช้สำหรับต่อลำโพงซ้ายขั้วบวกเข้าที่จุดนี้ การต่อทำได้หลายวิธี เช่น ปอกสายลำโพงให้ยาวประมาณ 1 ซม. บิดเป็นเกลียวให้ดีแล้วสอดเข้าในรูที่ขั้วต่อลำโพง **ระวังอย่าให้สายฝอยที่บิดเกลียวแยกตัวออกมาช็อตกับสายฝอยของเส้นอื่น** แล้วขันขั้วต่อเข้าให้แน่นทดลองดึงสายดูต้องไม่หลุดออกมา หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับขั้วต่อชนิดเสียบแล้วเสียบกับขั้วลำโพงด้านหลังเครื่องก็ได้ หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับหางปลาก่อนแล้วเสียบเข้าไปที่ขั้วต่อลำโพงแล้วขันให้แน่น

ระบบป้องกันเครื่อง

MA-320 PHENIX มีวงจรที่สามารถป้องกันความเสียหายกับตัว ภาคขยาย ในกรณีสายลำโพงเกิดช๊อตกัน โดยการทำงานของวงจร SOA (Salf Operation Area) ซึ่งช่วยลดการเสียหายที่จะเกิดกับ ภาคขยาย ได้

MA-320 PHENIX ใช้วงจร DC Servo เพื่อควบคุมการเกิดแรงดัน Offset ที่ Output ให้มีค่าต่ำสุด

MA-320 PHENIX มีวงจรป้องกันลำโพง วงจรป้องกันลำโพงมีหน้าที่ตัดไฟ DC ที่มีค่าสูงไม่ให้ออกไปสู่ลำโพงเพื่อไม่ให้ลำโพงเสียหาย ขอย้ำว่าวงจรป้องกันลำโพง (Speaker Protect Circuit) ป้องกันเฉพาะแรงดันไฟ DC ที่จะออกไปสู่ลำโพง มิได้ป้องกันความถี่สูงแต่อย่างใด

<u>หมายเหตุ</u> ในกรณีที่ท่านใช้ MA-320 PHENIX กับลำโพงวัตต์ต่ำเกินไป ท่านควรระมัดระวังในการเล่นไม่ให้ดังเกินกว่าที่ลำโพงจะทนได้ โดยสังเกตว่าเสียงจะเริ่มผิดปกติไปจากที่ควรจะเป็น ซึ่งวงจร Over Current Protection จะไม่สามารถป้องกันลำโพงของท่านได้ในกรณีดังกล่าว

รายละเอียดทางเทคนิค

กำลังต่อเนื่องขับสูงสุด (พร้อมกันทั้งสองข้าง)	160 Wrms ที่ 8 ohms/ Channel
อัตราการขยาย (Gain)	29 dB+/-0.5 dB
ความเพี้ยนฮาร์โมนิค+สัญญาณรบกวน รวม	<0.004%
อิมพีแดนซ์ทางอินพุท	58 k
S/N RATIO (A-Weighted) เมื่อเทียบกับกำลังขับสูงสุด	-85 dB

กำลังไฟที่ใช้	220V 50Hz
ขนาด	กว้าง 18.9" (48.1 ซม.), ลึก 18.7" (47.6 ซม.), สูง 5.9" (15.2ซม.) ขนาดนี้รวมอุปกรณ์ด้านหลัง และขาตั้งแล้ว
น้ำหนัก	น้ำหนักสุทธิ 20.7 กก., น้ำหนักบรรจุ 23.5 กก.

หมายเหตุ รายละเอียดทางเทคนิคอาจจะเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เงื่อนไขการรับประกันและบริการ

1. ระยะเวลารับประกัน 1 ปี เริ่มต้นจากวันที่ซื้อ
2. ในกรณีการชำรุดเกิดจากความผิดพลาดจากมาตรฐานการผลิตของโรงงานหรือจากความบกพร่องของชิ้นส่วน

   บริษัทฯ ยินดีเปลี่ยนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่าใดๆทั้งสิ้น แต่ไม่รวมถึงการชำรุดที่เกิดจากอุบัติเหตุ, ภัยธรรมชาติ, ไฟเกิน, ไฟตก หรือการใช้ที่ไม่ถูกต้อง
3. การรับประกันนี้ไม่ได้รวมถึงการชำรุดของส่วนประกอบภายนอก เช่น ตัวถัง, ลูกบิด ฯลฯ
4. การรับประกันถือเป็นโมฆะ หากมีการดัดแปลงหรือแก้ไข ฯลฯ ส่วนประกอบใดๆภายในเครื่อง ทั้งนี้รวมทั้งการพยายามซ่อมแซมเครื่องที่ชำรุดเองด้วย
5. การขนส่งและค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพื่อนำเครื่องมาซ่อมแซมเป็นภาระของผู้ซื้อ
6. หากหมดระยะเวลาประกันเครื่องแล้ว ทางบริษัทฯ จะคิดค่าบริการและค่าอะไหล่
7. บริษัทฯ จะไม่รับประกันสินค้าที่ไม่มีใบรับประกันมาแสดง ดังนั้นจึงควรเก็บรักษาใบรับประกันไว้ให้ดี
8. การรับประกันนี้ใช้เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น

Magnet

Music Speaks Louder Than Words

Head office / Show room (1)

21 Soi Sukonthasawad 14, Sukonthasawad Road., Ladprao, Ladprao, Bangkok, 10230, Thailand
Tel. (662) 907-7923-5, Fax. (662) 907-7864
Email : info@magnet.co.th, sales@magnetaudio.com, info@magnetaudio.com

Show room (2)

Room 311, 3th floor, Esplanade Ratchada, Ratchada Road., Dindang, Dindang, Bangkok,10310, Thailand
Tel. (662) 642-2119-20, Fax. (662) 641-3013
www.magnetaudio.com, www.magnet.co.th