

คู่มือการใช้งาน

Magnet

Handcrafted Audio Products

MA – 8A

Power amplifier

ข้อควรระวัง



สัญลักษณ์ฟ้าผ่าที่ล้อมด้วยสามเหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้เตือนผู้ใช้ถึงอันตรายจากกระแสไฟฟ้าภายในเครื่องที่สูงมากจนสามารถทำอันตรายต่อคนได้



ข้อควรระวัง :

เพื่อป้องกันอันตรายจากการโดนไฟดูด กรุณาอย่าเปิดฝาด้านบนของเครื่องหรือฝาใต้เครื่อง ถ้าเครื่องชำรุดหรือเสียหายกรุณาส่งศูนย์ซ่อม



เครื่องหมายดังรูปด้านบนในกรอบสามเหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า มีขั้นตอนและวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษาที่อยู่ในคู่มือการใช้งาน ซึ่งผู้ใช้ควรทราบ

คำเตือน : เพื่อป้องกันจากการถูกไฟฟ้าช็อต ไม่ควรตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าในที่ที่มีความชื้นสูงหรือใกล้กับบริเวณที่มีฝนตก

คำนำ

ขอแสดงความยินดีและขอบพระคุณที่ท่านให้ความไว้วางใจเลือกใช้เพาเวอร์แอมป์ MAGNET MA-8A ด้วยคุณสมบัติต่างๆ ในตัวเพาเวอร์แอมป์รุ่นนี้ ท่านสามารถมั่นใจได้ว่า MA-8A จะรับใช้ท่านได้อย่างคุ้มค่าและพร้อมที่จะถ่ายทอดสรรพคุณของตนตรีให้ท่านสามารถสัมผัสได้อย่างสม่ำเสมอตลอดอายุการใช้งาน

Magnet MA-8A เป็น power-amplifier ทำหน้าที่ขยายสัญญาณที่ส่งมาจากเครื่อง preamplifier ให้มีความแรงเพียงพอที่จะขับลำโพงให้ได้เสียงดังตามต้องการ โดยที่ MA-8A มีกำลังออกสูงสุดต่อเนื่องข้างละ 100 Wrms

MA-8A เป็นลักษณะ Dual Monaural Power Amplifier คือวงจรแต่ละข้างจะมีหม้อแปลง, ภาควายไฟแยกอิสระออกจากกันเด็ดขาด เสมือนกับเป็นเครื่องเพาเวอร์แอมป์แบบโมโน มีข้อดีคือทำให้สัญญาณกวนข้ามช่อง (crosstalk) น้อยที่สุด ทำให้เสียงที่ได้มีอิมเมจที่ชัดเจนขึ้น และมีผลให้ความเพี้ยนอันเกิดจากการ modulate ผ่านทางภาควายไฟลดลงด้วยอันมีผลให้ความเพี้ยนต่ำ วงจรภาควายไฟเป็นลักษณะ fully complementary symmetrical push-pull เพื่อให้มี slew rate สูง แต่ละภาคต่อกันแบบ direct coupled ตลอดทั้งวงจร ให้ผลตอบสนองตามความถี่ดีเยี่ยมตั้งแต่ 1.3 Hz ถึง 132 kHz ภาควายไฟแบบเรกูเลทสำหรับภาค voltage amp นอกจากนี้ MA-8A ยังมีวงจร overcurrent protection และ SOA เพื่อป้องกันอันตรายจากสายลำโพงช็อตและการขับเกินกำลัง มีผลให้มีความทนทานสูง

อุปกรณ์ที่เลือกใช้ก็ล้วนเป็นอุปกรณ์ชั้นดี เช่น คาปาซิเตอร์ของ WIMA, Nichicon, รีซิสเตอร์ เมทัลฟิล์มชนิด 1% แผ่นวงจรพิมพ์ชนิด glass epoxy หน้าปิดทำด้วยอลูมิเนียมชุบอะโนไดซ์

ขอแนะนำให้ท่านเสียสละเวลาอ่านคู่มือฉบับนี้ทั้งหมดก่อนจะเริ่มใช้งาน เพื่อความเข้าใจในการเลือกใช้อุปกรณ์ต่อร่วมกับ MA-8A และลดปัญหาที่อาจจะเกิดจากการใช้งานที่ไม่เหมาะสม เราเชื่อมั่นอย่างยิ่งว่าท่านจะไม่ผิดหวังกับการเลือกใช้เพาเวอร์แอมป์ MAGNET MA-8A และถ้าหากท่านยังมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานท่านโปรดติดต่อสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่าย

สารบัญ

- ข้อควรระวัง	I
- คำนำ	II
- ข้อควรระวังและการดูแลรักษา	1
- จุดต่อสายด้านหลังเครื่อง	2
- ปุ่มควบคุมด้านหน้า	4
- ระบบป้องกันเครื่อง	4
- รายละเอียดทางเทคนิค	5
- เงื่อนไขการรับประกันและบริการ	6
- สินค้าแนะนำ	7

ข้อควรระวังและการดูแลรักษา

- ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดภายในตัวเครื่อง MA-8A ที่ออกแบบให้ผู้ใช้ทำการปรับแต่งด้วยตัวเอง ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร ไม่แนะนำให้ท่านเปิดฝาคอครอบเครื่องออกไม่ว่าในกรณีใดๆ หากเครื่องมีปัญหาในระหว่างการใช้งานแนะนำให้ท่านติดต่อขอคำแนะนำจากศูนย์บริการหรือตัวแทนจำหน่าย

- ในระหว่างการใช้งานตัวเครื่องอาจจะเกิดความร้อนตามปกติ ดังนั้นเพื่อให้เครื่องสามารถระบายความร้อนได้อย่างเหมาะสม ไม่ควรวางตัวเครื่อง ไว้ในบริเวณที่อับหรือไม่สามารถถ่ายเทความร้อนได้ หรือวางสิ่งของทับบนตัวเครื่อง ไม่วางเครื่องในบริเวณที่ถูกแสงแดดส่องถึงโดยตรง บริเวณที่มีความชื้นสูงหรือบริเวณที่เปียกชื้น

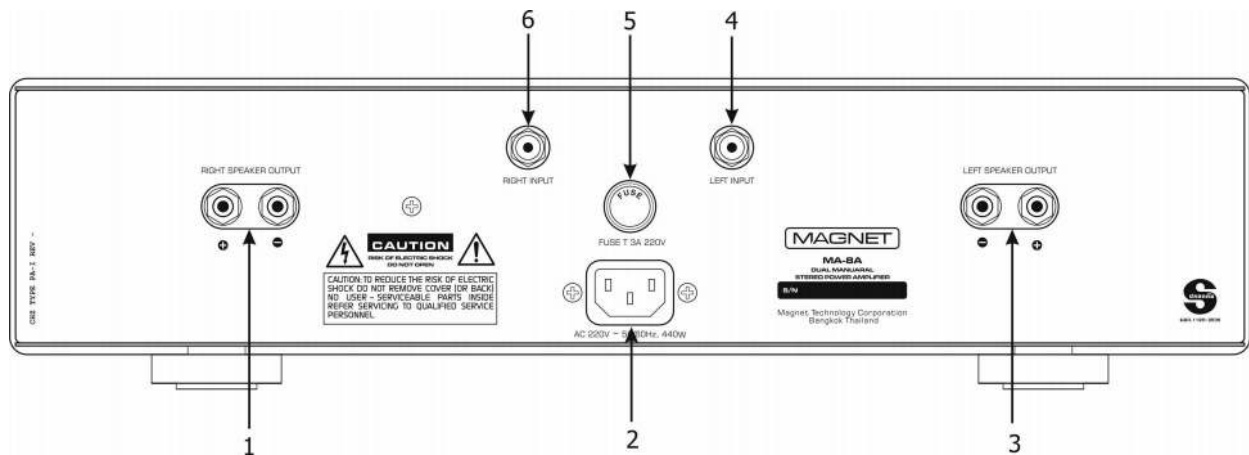
- เพื่อให้การใช้งานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด หากไม่จำเป็น ไม่แนะนำให้ท่านวางเครื่อง MA-8A ช้อนทับบนเครื่องเสียงหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ในระบบ เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนซึ่งกันและกันระหว่างเครื่อง โดยเฉพาะเครื่องเล่นซีดี, ดีวีดี, อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาพ หรือ คอมพิวเตอร์เนื่องจากจะทำให้คุณภาพเสียงด้อยลง

การทำความสะอาดภายนอกตัวเครื่อง สามารถทำได้โดยการเช็ดด้วยผ้าแห้งสะอาดเนื้อนุ่ม เช่น ผ้าไมโครไฟเบอร์หรือชามัวร์ ในกรณีที่จำเป็นหรือรอย

สกปรกมีคราบไขมันสามารถเช็ดด้วยผ้าเนื้อนุ่มชุบน้ำสบู่อ่อนเจือจางที่ปิดจนหมด (ควรหยุดใช้งานชั่วคราวและดึงปลั๊กไฟออก) จากนั้นรีบเช็ดให้แห้งด้วยผ้าแห้งทันที ห้ามใช้ น้ำมันก๊าด, ทินเนอร์, แอลกอฮอล์ หรือน้ำยาทำความสะอาดอื่นๆ ที่มีสารระเหยเป็นส่วนประกอบเช็ดทำความสะอาดตัวเครื่องเนื่องจากสารเหล่านี้สามารถมีฤทธิ์กัดกร่อน และทำให้พื้นผิวของเครื่องเกิดความเสียหายได้

- กรณีที่เครื่องไม่ทำงานตามปกติอย่าทำการซ่อมแซมแก้ไขด้วยตนเองให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือศูนย์บริการ มิฉะนั้นการรับประกันจะถือเป็นโมฆะ

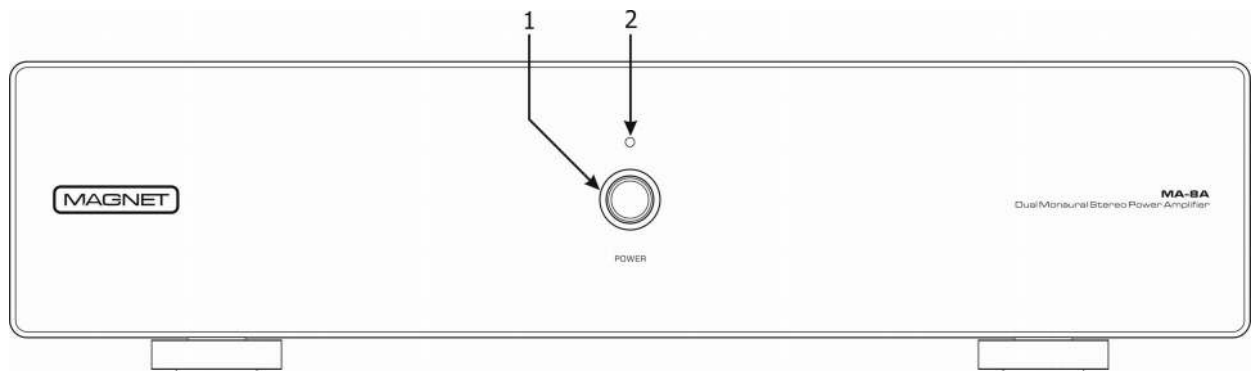
จุดเชื่อมต่อด้านหลังเครื่อง



1. RIGHT SPEAKER OUTPUT ใช้สำหรับต่อลำโพงขวาเข้าที่จุดนี้ การต่อทำได้หลายวิธี เช่น ปอกสายลำโพงให้ยาวประมาณ 1 ซม. บิดเป็นเกลียวให้ดีแล้วสอดเข้าไปในรูที่ขั้วต่อลำโพง “ระวังอย่าให้สายฝอยที่บิดเกลียวแยกตัวออกมาขัดกับสายฝอยของเส้นอื่น” แล้วขันขั้วต่อเข้าให้แน่นทดลองดึงสายดูต้องไม่หลุดออกมา หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับขั้วต่อชนิดเสียบแล้วเสียบกับขั้วลำโพงด้านหลังเครื่องก็ได้ หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับหางปลาก่อนแล้วเสียบเข้าไปที่ขั้วต่อลำโพงแล้วขันให้แน่น
2. AC 220 V ~ 50/60Hz, 440W ขั้วต่อสายไฟเอเชียเข้าเครื่องของ MA-8A ถูกออกแบบมาให้ใช้กับสายไฟมาตรฐานแบบ 3 ขาที่มีระบบสายดิน (ground) เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งานสูงสุด หากระบบไฟฟ้าที่ท่านใช้งานอยู่ไม่มีระบบสายดิน เราขอแนะนำให้ท่านติดตั้งสายดินโดยขอคำปรึกษาจากผู้ชำนาญการ อย่างไรก็ตามหากระบบไฟฟ้าของท่านไม่มีสายดินก็สามารถใช้เพาเวอร์แอมป์ MA-8A ได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ เช่นกัน

3. LEFT SPEAKER OUTPUT ใช้สำหรับต่อลำโพงซ้ายเข้าที่จุดนี้ การต่อทำได้หลายวิธี เช่น ปอกสายลำโพงให้ยาวประมาณ 1 ซม. บิดเป็นเกลียวให้ดีแล้วสอดเข้าไปในรูที่ขั้วต่อลำโพง “ระวังอย่าให้สายฝอยที่บิดเกลียวแยกตัวออกมาชัတ်กับสายฝอยของเส้นอื่น” แล้วขันขั้วต่อเข้าให้แน่นทดลองดึงสายดูต้องไม่หลุดออกมา หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับขั้วต่อชนิดเสียบแล้วเสียบกับขั้วลำโพงด้านหลังเครื่องก็ได้ หรืออาจจะต่อสายลำโพงเข้ากับหางปลาก่อนแล้วเสียบเข้าไปที่ขั้วต่อลำโพงแล้วขันให้แน่น
4. LEFT INPUT ใช้สำหรับต่อสัญญาณที่ออกมาจาก preamplifier มาเข้าที่จุดนี้
5. FUSE T 3A 220V ฟิวส์ในตำแหน่งนี้จะต่ออยู่กับไฟฟ้ากระแสสลับที่เข้ามาทางอินพุต ทำหน้าที่ป้องกันการจ่ายกระแสเกินพิกัด
6. RIGHT INPUT ใช้สำหรับต่อสัญญาณที่ออกมาจาก preamplifier มาเข้าที่จุดนี้

ปุ่มควบคุมด้านหน้า



1. POWER ใช้สำหรับกดเปิด-ปิด เครื่อง MA-8A เวลาเปิดเครื่องจะเห็นหลอดไฟบนหน้าปัดติดสว่างแสดงว่า
MA-8A พร้อมที่จะทำงาน
2. ไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่องในขณะที่เครื่องเปิดใช้งาน

ข้อควรระวัง ท่านต้องแน่ใจว่าโวลลุ่มของปรีแอมป์อยู่ที่ตำแหน่งเบาสุด เปิดปรีแอมป์ก่อนที่จะเปิดเครื่อง MA-8A เพื่อป้องกันไม่ให้อำนาจเสียงเสียหายเนื่องจากการเปิดดังเกินกว่าที่ลำโพงจะทนได้ ส่วนเวลาปิดเครื่องเมื่อเลิกใช้งานแล้ว จะต้องปิด MA-8A ก่อนแล้วจึงปิดปรีแอมป์ทีหลัง

ระบบป้องกันเครื่อง

MA-8A นั้นมีวงจรจำกัดการจ่ายกระแสที่เกินกว่ากำหนด (Overcurrent Protection) อันอาจเกิดจากความผิดพลาดจากการใช้งาน เช่น สายลำโพงเกิดลัดวงจร หรือเมื่อใช้ขั้วโหนดที่มีค่าอิมพีแดนซ์ต่ำมาก (น้อยกว่า 2 โอห์ม) เมื่อเกิดกระแสเกินขึ้นวงจรจะจำกัดกระแสไว้เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อวงจร นอกจากนี้ยังมีฟิวส์ป้องกันที่ภาคจ่ายไฟอีกด้วย

MA-8A มีวงจรป้องกันลำโพง วงจรป้องกันลำโพงมีหน้าที่ตัดไฟ DC ที่มีค่าสูงไม่ให้ออกไปสู่ลำโพงเพื่อไม่ให้ลำโพงเสียหาย ขออย่าว่าวงจรป้องกันลำโพง (Speaker Protect Circuit) ป้องกันเฉพาะแรงดันไฟ DC ที่จะออกไปสู่ลำโพง มิได้ป้องกันความถี่สูงแต่อย่างใด

หมายเหตุ ในกรณีที่ท่านใช้ MA-8A กับลำโพงวัตต์ต่ำเกินไป ท่านควรระมัดระวังในการเล่นไม่ให้ดังเกินกว่าที่ลำโพงจะทนได้ โดยสังเกตว่าเสียงจะเริ่มผิดปกติไปจากที่ควรจะเป็น ซึ่งวงจร overcurrent protection จะไม่สามารถป้องกันลำโพงของท่านได้ในกรณีดังกล่าว

รายละเอียดทางเทคนิค

กำลังขับต่อเนื่องสูงสุด (พร้อมกันทั้งสองข้าง)	100 Wrms ที่ 8 ohms/channel
ผลตอบสนองความถี่	1.3 Hz-132 kHz ± 3 dB
ความเพี้ยนฮาร์โมนิครวม (20-20,000 Hz ที่กำลังขับสูงสุด)	<0.1%
อิมพีแดนซ์ทางอินพุต	33 k
ความไวอินพุต	1.25 V
S/N RATIO (A-Weighted) เมื่อเทียบกับกำลังขับสูงสุด	-120 dB
กำลังไฟที่ใช้	220 VAC $\pm 10\%$, 50-60 Hz, 300 W (max)
ขนาด	กว้าง 17" (43.2 ซม.), ลึก 11.4" (29 ซม.), สูง 4.2" (10.6 ซม.) ขนาดนี้รวมอุปกรณ์ด้านหลังและขาตั้งแล้ว
น้ำหนัก	น้ำหนักสุทธิ 11.3 กก., น้ำหนักบรรจุ 12.5 กก.

หมายเหตุ รายละเอียดทางเทคนิคอาจจะเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

เงื่อนไขการรับประกันและบริการ

1. ระยะเวลาประกัน 1 ปี เริ่มต้นจากวันที่ซื้อ
2. ในกรณีการชำรุดเกิดจากความผิดพลาดจากมาตรฐานการผลิตของโรงงาน หรือจากความบกพร่องของชิ้นส่วน บริษัทฯ ยินดีเปลี่ยนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น แต่ไม่รวมถึงการชำรุดที่เกิดจากอุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ หรือการใช้งานที่ไม่ถูกต้อง
3. การรับประกันถือเป็นโมฆะ หากมีการดัดแปลง แก้ไข ฯลฯ ส่วนประกอบใดๆ ภายในทั้งนี้รวมถึงการพยายามซ่อมแซม ส่วนที่ชำรุดด้วยตัวเอง
4. หากหมดระยะเวลาประกันแล้ว ทางบริษัทฯ จะคิดค่าบริการและอะไหล่
5. ทางบริษัทฯ จะไม่รับประกันสินค้าที่ไม่มีใบรับประกันมาแสดง ดังนั้นจึงควรเก็บใบรับประกันไว้ให้ดี
6. การรับประกันนี้ใช้เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น

สำหรับท่านที่มีปัญหาในการใช้งานสามารถติดต่อสอบถามไปยังบริษัทได้ตามที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ข้างล่างนี้

สินค้าแนะนำ



Magnet <i>Hyperion</i> Reference One Dual Monaural Power Amplifier	
Number of Channels	2 Channels Bridgeable
Power output Stereo	250 Wrms @ 8 Ohms from 20Hz - 20kHz all channels driven
Power output - Bridged	400 Wrms @ 4 Ohms from 20Hz - 20kHz all channels driven
THD + Noise	650 Wrms @ 8 Ohms from 20Hz - 20kHz all channels driven <0.01% at 1 kHz and <0.02% at 20 KHz, at rated power 8 Ohms
Frequency Response	20 Hz - 20KHz + /-0.1dB
Signal to Noise	>110dB from A-weighted below rated power
Crosstalk	>70 dB at 20KHz
Slew Rate	70v/microsecond
Damping Factor	>600
Input Impedance	24k Unbalanced / 50k Balanced
Input Sensitivity	1.55v for 250w ; 1v for 100w
Gain	29 dB
Bandwidth	300KHz @ 1w - 8 Ohms Load
Remote Trigger In	3 - 30v AC/DC 15mA + /-5mA
Remote Trigger Out	12v DC 100mA
Dimensions	Width : 482mm Height : 193.5mm Depth : 514mm
Weight	Net Weight : 34 kg Shipping Weight : 40 kg

หมายเหตุ : รายละเอียดอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า



Magnet SM-01 Symmetrical Complementary Output Stage Power Amplifier	
กำลังต่อเนื่องขับสูงสุด (พร้อมกันทั้งสองข้าง)	120 Wrms ที่ 8 ohms/ch.
ผลตอบสนองความถี่ -185 kHz@1W, 8R Load	±3 dB
ความเพี้ยนฮาร์โมนิครวม (20-20,000 Hz ที่กำลังขับสูงสุด)	< 0.004%
อิมพีแดนซ์ทางอินพุต	58 kOhms
ความไวอินพุต	1.25 Vrms
ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง)	17" x 12.8" x 4.9"
น้ำหนักเครื่อง	10.8 ก.ก.

หมายเหตุ : รายละเอียดอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า



Magnet SA-01 Single Ended Cascode Stereo Integrated Amplifier	
Frequency Response	20Hz - 20kHz
THD + Noise 20Hz-20kHz @ 50W	<0.06%
Input Impedance @ 1kHz	16 kOhm
Cross Talk	> 50 dB
Power Output	50Wrms + 50Wrms @ 8 Ohm 75Wrms + 75Wrms @ 4 Ohm
Output Impedance	0.088 Ohm
Dimensions (W x D x H)	43.4 x 32 x 8.8 cm.
Weight	7.8 kg.

หมายเหตุ : รายละเอียดอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า



Magnet SP-01	Single Ended Cascode High Current PreAmplifier
ช่วงความถี่ตอบสนอง	20Hz - 50kHz (+0, -0.2 dB)
แบนด์วิดธ์ (-3 dB)	15Hz - 200kHz
เอาต์พุตอิมพีแดนซ์	750 โอห์ม
แรงดันเอาต์พุตสูงสุด	5.5 โวลท์ (RMS)
ครอสทอล์ค	-80 dB (1 kHz, 1 Vrms)
โทนคอนโทรล	+/- 6 dB ที่ 10 kHz (TREBLE) +/- 6 dB ที่ 80 Hz (BASS)
อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน	ดีกว่า -80 dB (1 Vrms, 20Hz - 200 kHz)
ความเพี้ยนฮาร์โมนิกส์และสัญญาณรบกวน	ดีกว่า 0.003 %

หมายเหตุ : รายละเอียดอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า



Magnet PR-8A	Symmetrical Class - A Ultra Low Noise PreAmplifier
อิมพีแดนซ์ทางอินพุต	20 kOhms, 220 pF
อัตราขยาย	16 dB
ความเพี้ยนรวมทางฮาร์โมนิกส์ที่เอาต์พุต 1V	น้อยกว่า 0.01% ที่ 20-20,000 Hz
S/N(A-weighted)ต่ำกว่าสัญญาณออกที่ 2.5V	85 dB
ผลตอบสนองความถี่ (ไม่เพิ่ม/ลดทูนแหลม)	20Hz - 20,000Hz +0.3-0.7 dB
ปริมาณการเพิ่ม/ลดทูนแหลม	+10 dB
เอาต์พุตสูงสุด	15 Vrms
ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง)	17" x 11 3/4" x 2 1/2"

หมายเหตุ : รายละเอียดอาจเปลี่ยนแปลงได้ โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า



MAGNET IRG-600 Line Iso-Regulator

แรงดันไฟฟ้าเข้าที่ใช้งาน	190 - 240 โวลต์, 50 - 60 Hz
แรงดันไฟฟ้าออก	220 โวลต์ +/- 2%, 50 - 60 Hz 230 โวลต์ +/- 2%, 50 - 60 Hz
ฟังก์ชันเสียงออดีออน (ALARM)	แรงดันไฟฟ้าเข้าต่ำกว่า 190 โวลต์ / สูงกว่า 240 โวลต์
ฟังก์ชันตัดไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (SHUT DOWN)	แรงดันไฟฟ้าเข้าต่ำกว่า 180 โวลต์ / สูงกว่า 250 โวลต์
อัตราจ่ายกำลังเอาต์พุตรวม	2,500 VA (2,500 W)** , HIGH POWER 600 VA (600 W)** , ISO REGULATION
ฟิวส์ป้องกันกระแสเกิน	ฟิวส์ AC IN 15 A/250V ฟิวส์ HIGH POWER 10 A/250V ฟิวส์ ISO REGULATION 4 A/250V
อัตราลดทอนสัญญาณรบกวน common mode	55 - 85dB, 20 - 200kHz @ 600 OHM LOAD BALANCE 18 - 82dB, 20 - 200kHz @ 600 OHM LOAD UNBALANCE 40 - 79dB, 20 - 200kHz @ 100K LOAD BALANCE 12 - 48dB, 20 - 200kHz @ 100K LOAD UNBALANCE

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