MITSUBISHI ELECTRIC

AIR CURTAIN

Changes for the Better

Mitsubishi Electric Quality

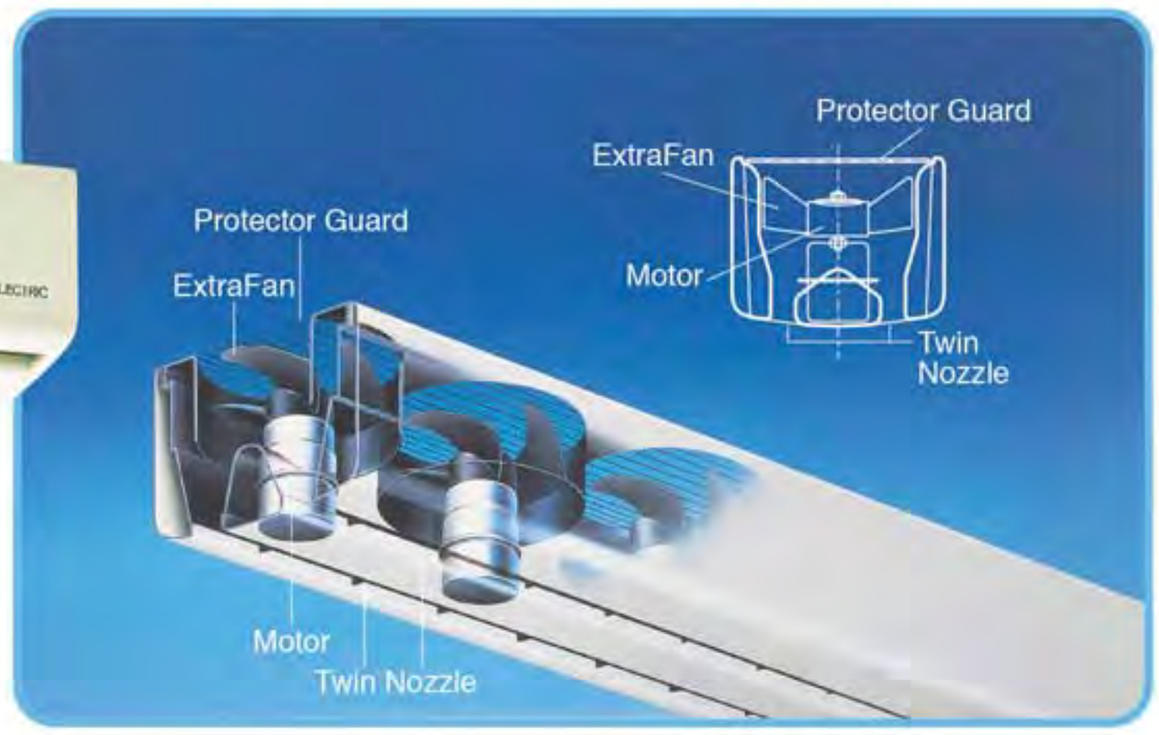
พบคุณประโยชน์มากมาย
ภายในม่านที่มองไม่เห็น

ม่านอากาศ มิตซูบิชิ อีเล็คทริค

ด้วยเทคโนโลยีก้าวล้ำจากมิตซูบิชิ อีเล็คทริค สร้างสรรค์ ม่านอากาศประสิทธิภาพสูง และเงียบในดีไซน์บางเฉียบ

Standard type

EXTRAFAN | TWIN NOZZLE | COMPACT DESIGN



EXTRAFAN

พลังหมุนเวียนอากาศที่เปี่ยมประสิทธิภาพไร้เสียงรบกวน

การค้นพบนวัตกรรมใหม่ทางเทคโนโลยีชั้นสูงด้าน hydromechanic ทำให้ใบพัดแบบ Extra Fan ของมิตซูบิชิ ทำงานได้เงียบปราศจากเสียงรบกวน และเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนอากาศให้สูง

ประหยัดพลังงานสูงสุด

ใบพัดแบบ Extra Fan คือพัฒนาการครั้งสำคัญที่เหนือกว่าใบพัดแบบ Line Flow Fan ทั่วไป ผนวกกับระบบการขับเคลื่อนมอเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าจึงทำช่วยให้เสียค่าไฟฟ้าน้อยกว่าในการทำงาน

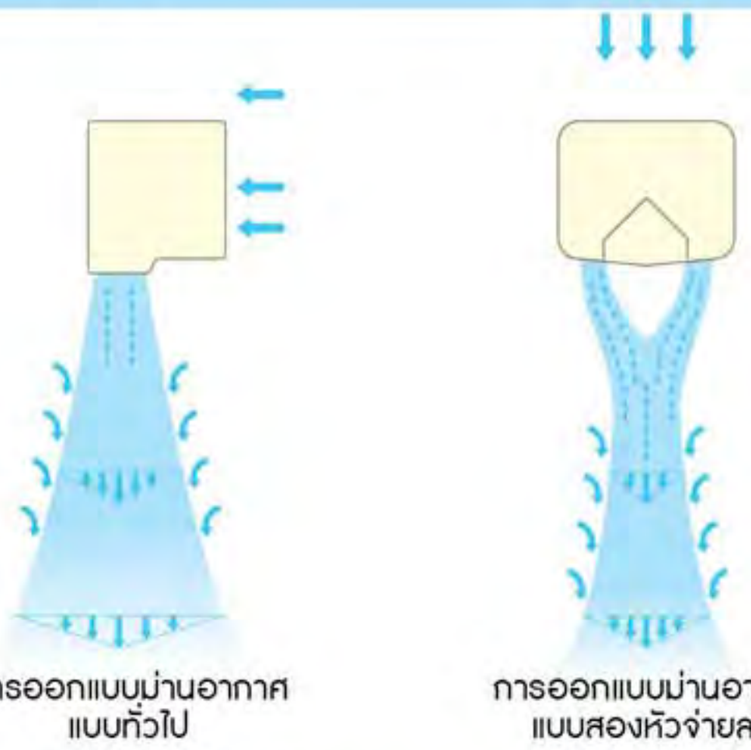
การบำรุงรักษา

ใบพัดแบบExtra Fan(Axial Fan) ช่วยเพิ่มความสะดวกง่ายดายต่อการบำรุงรักษาพร้อมทั้งช่วยให้ใบพัดมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

TWIN NOZZLE

ช่องลมระบายอากาศแบบสองช่องจ่าย

ด้วยการออกแบบในลักษระนี้ จึงมั่นใจได้ว่าไม่เกิดลมศูนย์เปล่าจากตัวเครื่อง อากาศจากภายนอกจะทะลุผ่านม่านอากาศได้น้อยลง ในขณะที่อากาศมีการกระจายตัว ซึ่งเป็นการเพิ่มแรงต้านทานกระแสอากาศจากภายนอกมากขึ้น ช่วยป้องกันความร้อนและความเย็นได้ดี



การออกแบบม่านอากาศแบบทั่วไป

การออกแบบม่านอากาศแบบสองหัวจ่ายลม

Twin Nozzle air curtain takes in air from above.
(Please allow a minimum distance 100mm~150mm between the air curtain and the ceiling.)

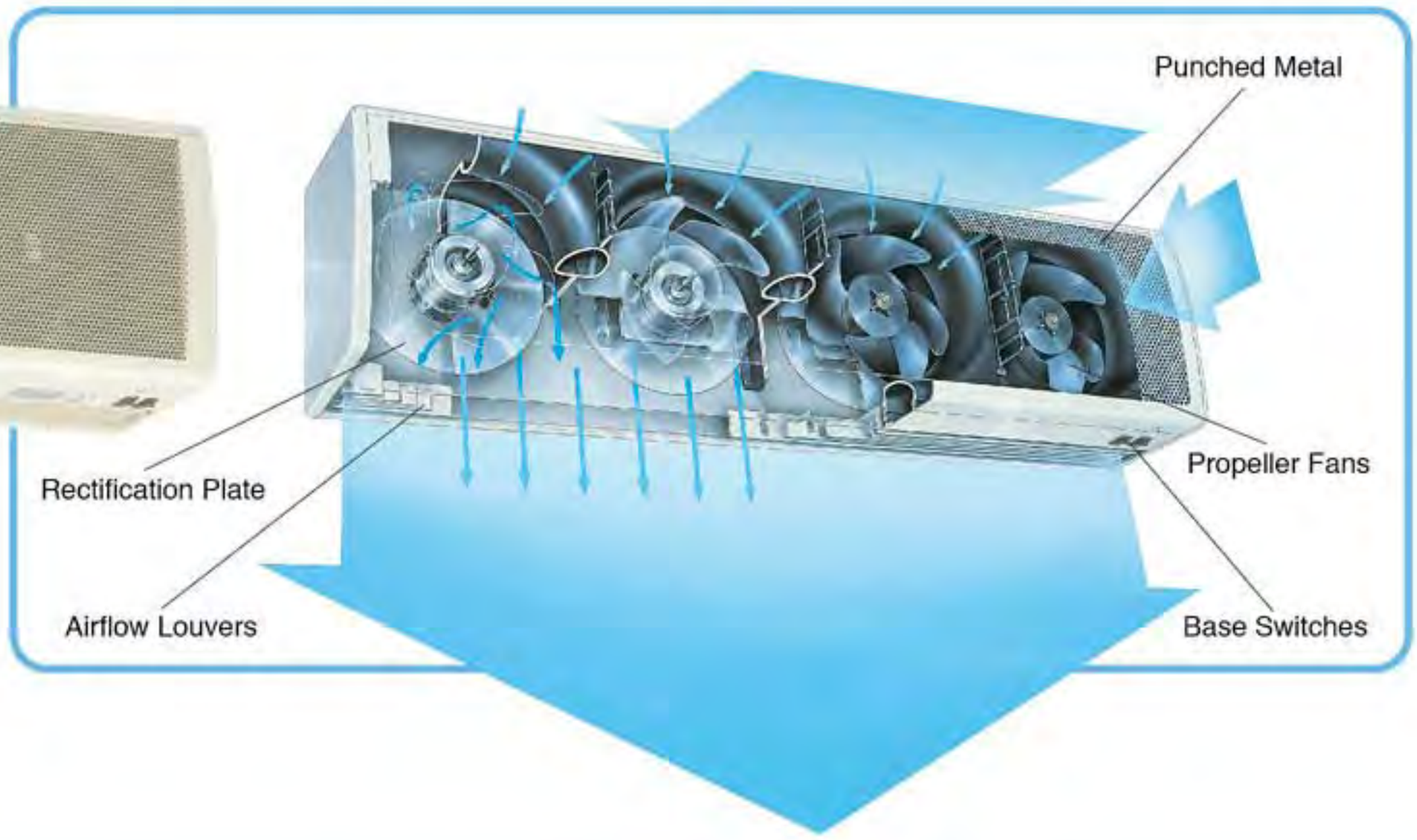
ม่านอากาศมิตซูบิชิ คือสุดยอดแห่งนวัตกรรมอันสมบูรณ์แบบ ที่มอบความสะดวกสบาย สะอาดสะอ้าน และสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ พร้อมช่วยประหยัดพลังงานและเป็นนวัตกรรมล่าสุดที่แสดงถึงความสมบูรณ์แบบจากการผสานสุดยอดเทคโนโลยีระหว่าง Extra Fan และ Twin Nozzle เพื่อการทำงานของม่านอากาศที่มีประสิทธิภาพยอดเยี่ยมขึ้น ด้วยระบบการทำงานที่เงียบกว่าภายใต้แรงลมที่สูงขึ้น

ม่านอากาศมิตซูบิชิ ไม่เพียงตอบสนองการใช้งานเฉพาะในออฟฟิศหรือร้านค้าทั่วไป แต่ยังเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูง สำหรับสถานที่ที่มีบริเวณกว้าง เช่นโรงยิม ลานโบว์ลิ่ง ห้องโถง และล็อบบี้ต่างๆ เป็นต้น ได้รับการจดสิทธิบัตรการออกแบบสำหรับใช้ในประเทศจีน ฮ่องกง ไทย มาเลเซีย สิงค์โร์ ไต้หวัน อเมริกา และอิตาลี

High Power type

EXTRAFAN

RECTIFICATION PLATE



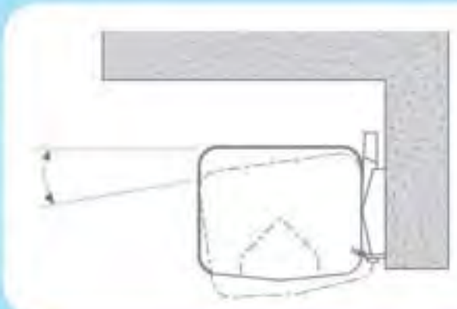
COMPACT DESIGN

รูปลักษณ์บางเฉียบ กะทัดรัดยิ่งขึ้น

ดีไซน์ใหม่ให้มีขนาดบางกะทัดรัด เพียงครึ่งเดียวของรุ่นเดิม (GK-3012AS) จึงช่วยให้ผสมผสานกันอย่างลงตัว และกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียว รับกับการตกแต่งภายในของทุกสถานที่

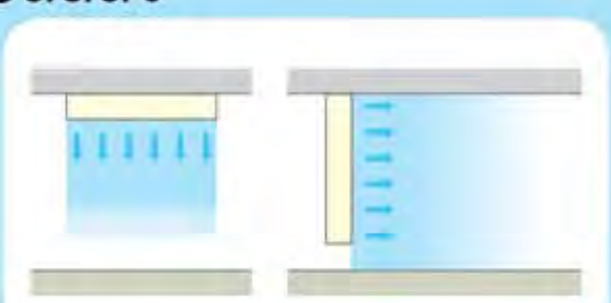
การปรับมุมทิศทางลม

เปลี่ยนแปลงได้โดยปรับเปลี่ยนทิศทางการติดตั้งเครื่องซึ่งปรับได้ในระยะไม่เกิน 10 องศา ทั้งจากภายในและภายนอก



ความสะดวกสบายในการติดตั้ง

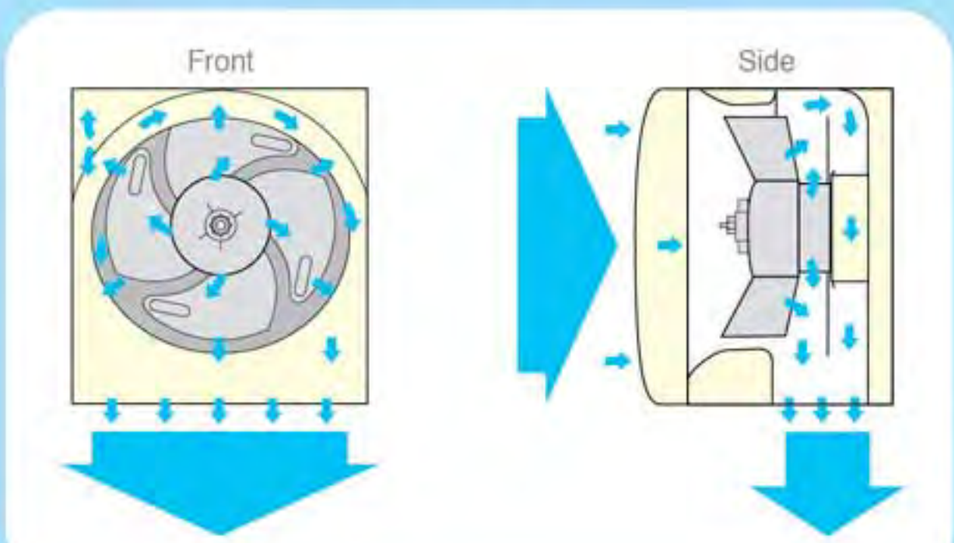
ด้วยการออกแบบพิเศษ ช่วยให้สามารถ ติดตั้งได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อความเหมาะสมต่อพื้นที่ใช้สอย

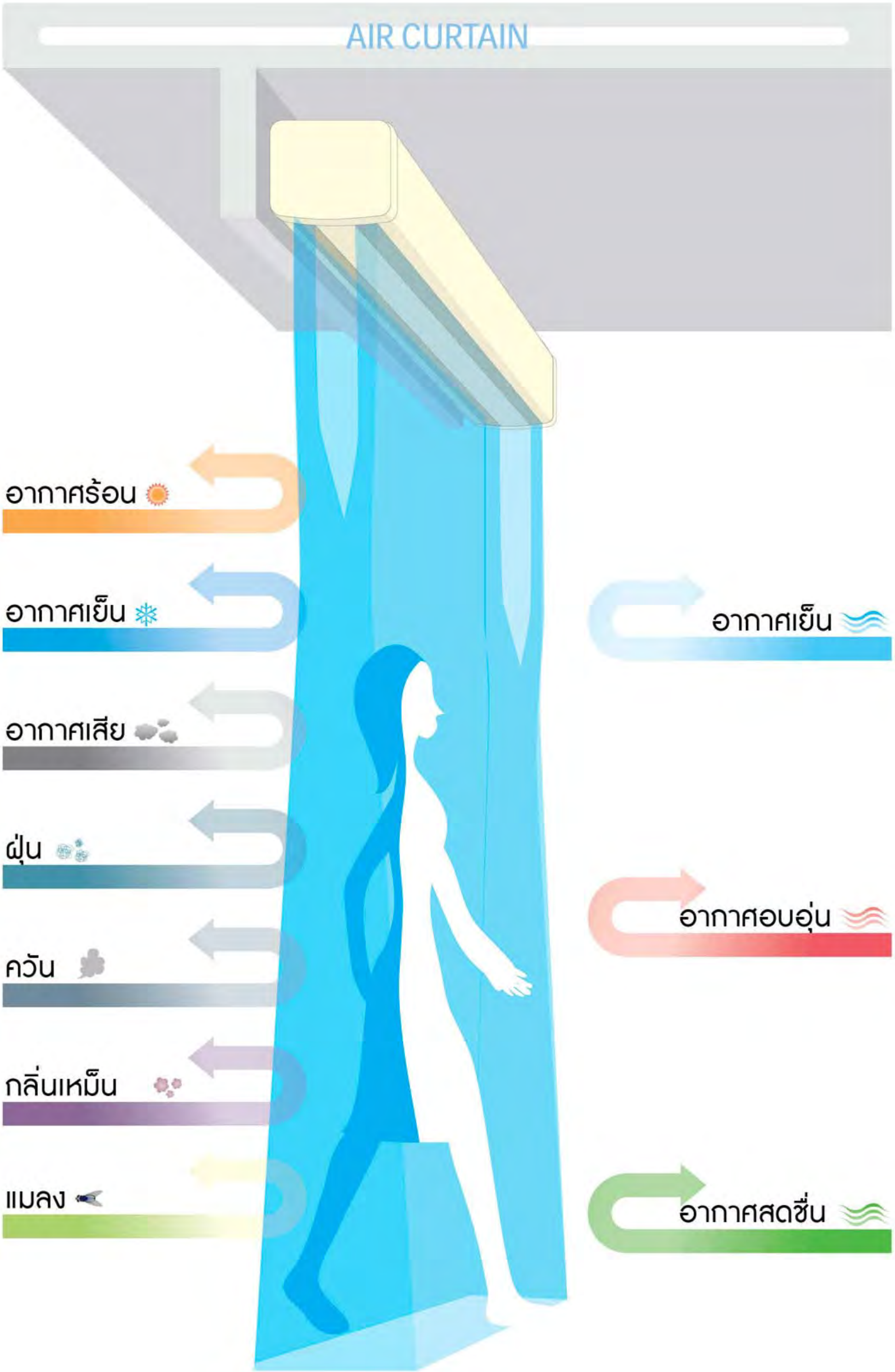


RECTIFICATION PLATE

เพิ่มความเร็วขณะควบคุมทิศทาง

Rectification Plate ช่วยให้การไหลเวียนของอากาศ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ด้วยการส่งผ่านการไหลเวียนจากใบพัด โดยที่ปริมาณและความเร็วลมไม่ได้ลดลง Rectification Plate จะช่วยให้เกิดกระแสอากาศที่มีความเร็วสูง ในทิศทางเดียวกัน ก่อให้เกิดเป็นกำแพงเรียบที่กั้นสิ่งต่างๆ จากภายนอกได้




AIR CURTAIN
อากาศร้อน
อากาศเย็น
อากาศเสีย
ฝุ่น
ควัน
กลิ่นเหม็น
แมลง
อากาศเย็น
อากาศอบอุ่น
อากาศสดชื่น

ระบบป้องกันอากาศและสิ่งรบกวน

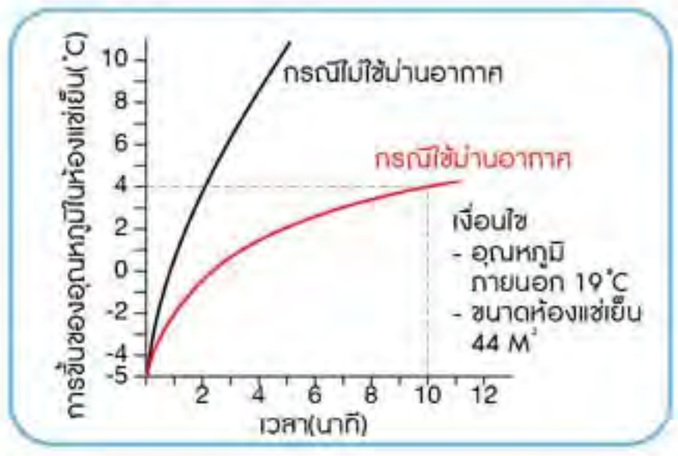
ประสิทธิภาพการเก็บความเย็นและการป้องกัน

ระดับของการป้องกันอากาศเสีย •การป้องกันกลิ่น •การป้องกันฝุ่น **70~90%**

ระดับของการป้องกันแมลง **70~80%**

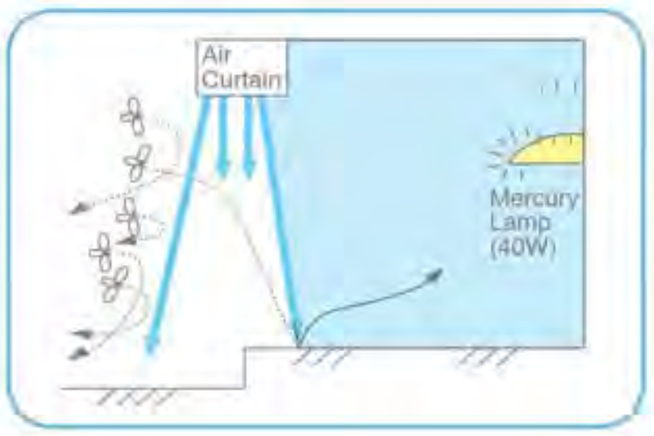
เพิ่มประสิทธิภาพการเก็บความเย็นและการป้องกัน

ในห้องแช่เย็นทั่วไปที่ไม่มีม่านอากาศ จะทำให้อุณหภูมิภายในเพิ่มขึ้นจาก -5 เป็น +4 ˚C ในเวลาไม่ถึง 2 นาที แต่หากมีม่านอากาศจะช่วยขยายเวลาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิได้นาน ประมาณ 10 นาที หรือยืดเวลาได้นานกว่า 5 เท่าของการไม่มีม่านอากาศ และหากเปิดประตูทิ้งไว้ 5 นาที โดยไม่มีม่านอากาศอุณหภูมิจะเพิ่มขึ้น 10˚C แต่ถ้ามีก็จะเพิ่มเพียง 2˚C เท่านั้น และพิสูจน์แล้วว่าการใช้ม่านอากาศช่วยให้ประหยัดพลังงานได้ถึง 50% ในการลดอุณหภูมิภายในเป็น -5 ˚C



ป้องกันแมลงต่างๆ ได้อย่างดีเยี่ยม

จากการทดสอบการป้องกันแมลงในเวลากลางคืนของม่านอากาศมิตซูบิชิ โดยการติดตั้งดวงไฟ 40 วัตต์ ไว้ในห้องที่ติดม่านอากาศห่างจากช่องลมกว้าง 4 ซม. ที่อัตราความเร็ว 8 เมตร/วินาที พบว่าสามารถป้องกันแมลงได้ 70 - 80 %

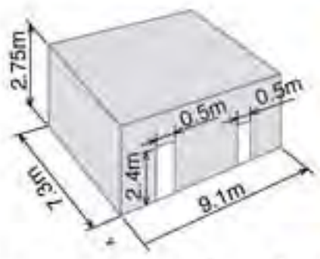


คุ้มค่าประหยัดสูงสุด

การติดตั้งม่านอากาศ จะช่วยให้อุณหภูมิภายในเย็นสบายคงที่ พร้อมทั้งช่วยให้ประหยัดพลังงาน และการติดตั้งประตูอัตโนมัติยังทำให้การทำงานของม่านอากาศประหยัดพลังงานมากขึ้น และช่วยให้สภาพแวดล้อมน่าอยู่ขึ้น

สรุปการคำนวณประโยชน์ของม่านอากาศ

1. ปัจจัยจากสภาพแวดล้อม
   (1) พื้นที่ 66.4 ตารางเมตร
   (2) อุณหภูมิและความชื้น



		โหมดความร้อน	โหมดความเย็น
	ในห้อง	18°C	28°C
	นอกห้อง	0°C	32°C
ความชื้น	ในห้อง	-	70%
	นอกห้อง	-	60%

2. ทั้งเครื่องปรับอากาศและม่านอากาศ มีสเปคเดียวกันที่ 50 เฮิร์ซ (Hz)

ระบบทำความเย็น

ประโยชน์คุ้มค่าจากการติดตั้งม่านอากาศ (คำนวณโดยคำนึงถึงปัจจัยการเก็บความเย็นที่เหมาะสมเพื่อรักษาอุณหภูมิห้องให้สม่ำเสมอที่อุณหภูมิ 28˚C สำหรับห้องพื้นที่ 66.4 ตารางเมตร)

ปัจจัยด้านภาระการทำความเย็นและผลการกั้นอากาศโดยม่านอากาศ (kW)		ปัจจัยด้านภาระการทำความเย็น
สถานที่แบบเปิดโล่ง การเปิดประตูไว้และไม่มีการใช้ม่านอากาศ	ความสูญเสียอันเนื่องจากสาเหตุอื่น 8.5 / ความสูญเสียจากบริเวณทางเข้า 20.5	29 kW
สถานที่ที่มีการติดตั้งม่านอากาศ มีการติดตั้งม่านอากาศ หรือมีการใช้ประตูอัตโนมัติ	8.5 / 4.1 / ประหยัดพลังงานได้ 16.4	12.6 kW
สถานที่ที่มีการติดตั้งทั้งม่านอากาศและประตูอัตโนมัติ	8.5 / 1 / ประหยัดพลังงานได้ 19.5	9.5 kW

ระบบควบคุมความร้อน

ประโยชน์คุ้มค่าจากการติดตั้งม่านอากาศ (คำนวณโดยคำนึงถึงปัจจัยการเก็บความร้อนที่เหมาะสมเพื่อรักษาอุณหภูมิห้องให้สม่ำเสมอที่อุณหภูมิ 28˚C สำหรับห้องพื้นที่ 66.4 ตารางเมตร)

ปัจจัยด้านภาระการทำความร้อนและผลการกั้นอากาศโดยม่านอากาศ (kW)		ปัจจัยด้านภาระการทำความร้อน
สถานที่แบบเปิดโล่ง การเปิดประตูไว้และไม่มีการใช้ม่านอากาศ	ความสูญเสียอันเนื่องจากสาเหตุอื่น 8.7 / ความสูญเสียจากบริเวณทางเข้า 37.8	46.5 kW
สถานที่ที่มีการติดตั้งม่านอากาศ มีการติดตั้งม่านอากาศ หรือมีการใช้ประตูอัตโนมัติ	8.7 / 11.3 / ประหยัดพลังงานได้ 26.5	20 kW
สถานที่ที่มีการติดตั้งทั้งม่านอากาศและประตูอัตโนมัติ	8.7 / 2.8 / ประหยัดพลังงานได้ 35	11.5 kW

วิธีเลือกรุ่นให้เหมาะสมกับการใช้งาน

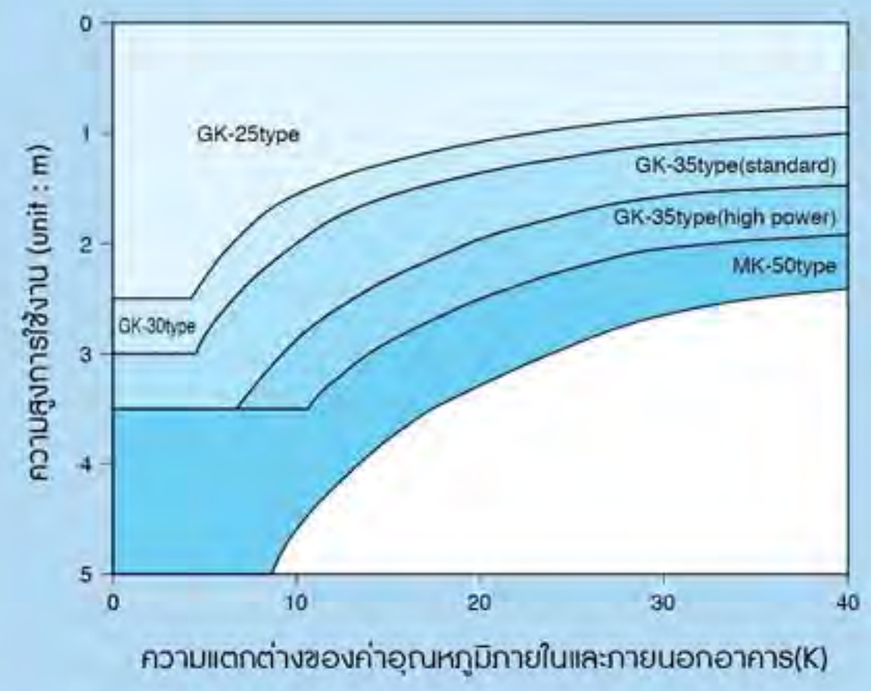
กรุณาเลือกรุ่นที่เหมาะสมกับการใช้งานของคุณให้มากที่สุด โดยหลักแล้วจะต้องพิจารณาความสูงที่จะใช้ (ความสูงจากพื้นถึงจุดที่ติดตั้งเครื่อง) รวมไปถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ณ จุดที่จะติดตั้งม่านอากาศ, กำลังการบินของแมลง,หรือเสียงรบกวนจากบรรยากาศภายนอก การเลือกรุ่นที่เหมาะสมจะทำให้สามารถใช้งานม่านอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพิจารณาปัจจัยด้านความแตกต่างของอุณหภูมิภายใน (ข้อกำหนดด้านการป้องกันการถ่ายเทความร้อน)

หากมีการใช้งานเครื่องปรับอากาศ หรือเครื่องมืออื่นในลักษณะเดียวกันที่ทำให้เกิดความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างภายในและภายนอกอาคารแล้ว ความดัน(P) รอบบริเวณทางเข้าจะสามารถแสดงได้ดังภาพด้านล่าง (ความดันภายในและความดันภายนอกจะสมดุลกันที่จุดกึ่งกลางความสูง (H/2)แต่เมื่อพิจารณาที่จุดใกล้กับด้านบน หรือด้านล่างมากขึ้น ความดัคก็จะแตกต่างกันมากขึ้น) ความแตกต่างของความดันจะทำให้เกิดลมขึ้น ซึ่งลมก็จะเป็นตัวนำพาความร้อนที่ไหลเข้า/ออกจากห้อง ม่านอากาศจะเป่าอากาศเพื่อสร้างความสมดุลให้กับความดันที่เกิดจากความแตกต่างของอุณหภูมิ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการถ่ายเทความร้อนไม่ว่าจะเข้าหรือออกจากห้องก็ตาม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเลือกรุ่นที่เหมาะกับความแตกต่างของอุณหภูมิ และระยะห่างที่จะต้องสร้างม่านอากาศ (จากพื้นถึงจุดติดตั้งเครื่อง)

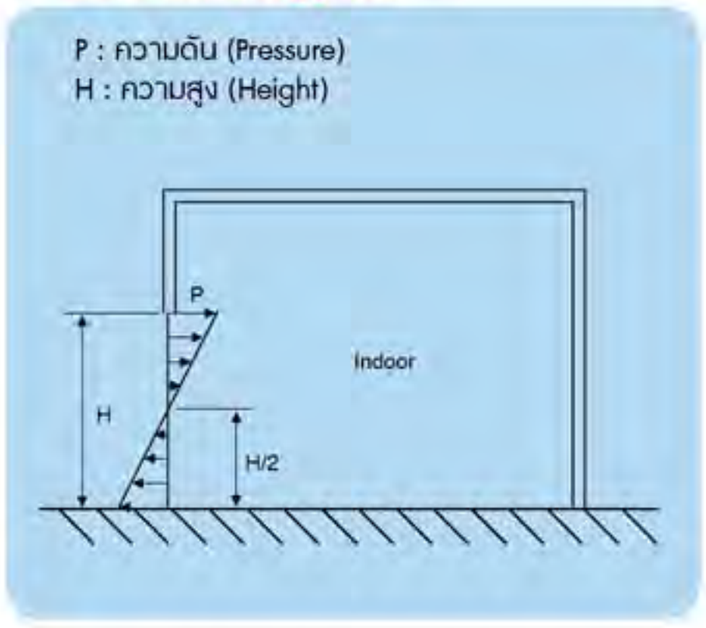
หมายเหตุ : เมื่อมีการใช้ม่านอากาศสำหรับตู้เย็น หรือตู้แช่แข็ง ให้ติดตั้งเครื่องไว้ภายนอกตู้เย็นหรือตู้แช่แข็งเท่านั้น

< การเลือกรุ่นจะต้องพิจารณาความแตกต่างของอุณหภูมิภายในและภายนอกอาคาร >

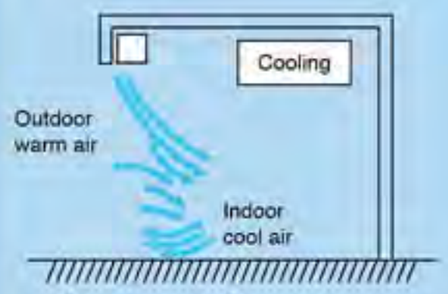
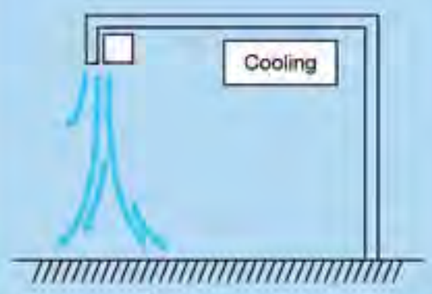
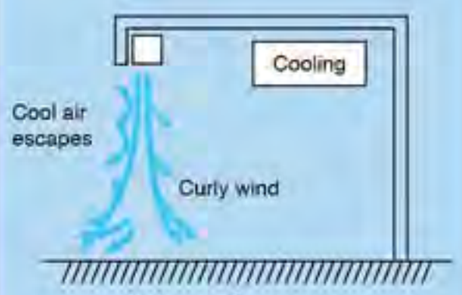


*กราฟนี้เป็นแนวทางการเลือกเครื่อง โดยสมมุติว่าอุณหภูมิห้องอยู่ที่ 20˚C

< การกระจายของความดันรอบทางเข้าในฤดูร้อน >



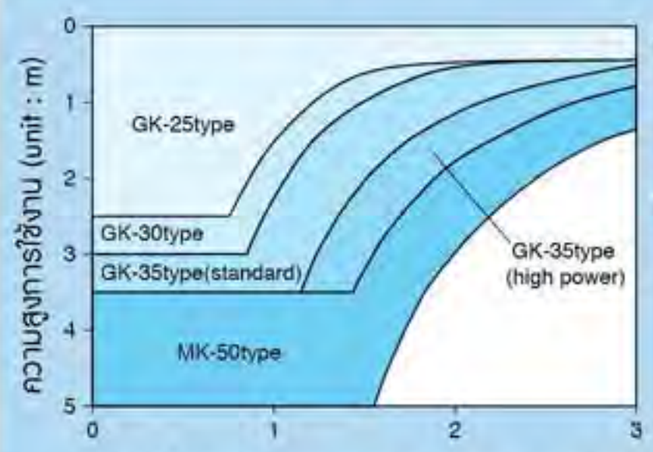
< ความแรงของลม >

อ่อนเกินไป	ปานกลาง	แรงเกินไป
		
ลมที่พ่นออกมาจะกั้นลมจากภายนอกไม่ได้ จึงทำให้อากาศเย็นจากภายในไหลออก อากาศที่ไหลเข้าออกนี้ยังทำให้ความร้อนจากภายนอกไหลเข้าห้องได้อีกด้วย	ปริมาณลมที่เหมาะสมจะมีประสิทธิภาพในการกันไม่ให้มีการไหลอากาศเข้าออกแม้บริเวณใกล้กับพื้น	ลมหมุนที่เพิ่มมากขึ้นจะนำพาอากาศเย็นให้ไหลออกจากห้อง ทำให้มีการเพิ่มอากาศจากภายนอกเข้ามาด้วย และบริเวณพื้นก็จะมีกระแสอากาศเพิ่มมากขึ้นด้วย

การพิจารณาปัจจัยด้านความแรงของลมภายนอกอาคาร (ข้อกำหนดด้านการป้องกันจากแรงลม)

กระแสอากาศที่ออกมาจากเครื่องพ่นม่านอากาศนั้นจะถูกเปลี่ยนทิศทางและเปิดทางให้อากาศภายนอกไหลเข้าได้ เมื่อถูกกระทำจากแรงดันในทิศตั้งฉากกับกระแสลม เพื่อจะให้ม่านอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น กระแสอากาศที่ปล่อยออกมาจะต้องพุ่งตรงลงมายังพื้นใต้เครื่องพอดี จึงจำเป็นต้องเลือกรุ่นที่เหมาะสมกับความเร็วลมภายนอก ในการพิจารณาปัจจัยจากลมภายนอกอาคาร เราจะต้องคำนึงถึง 1) มุม 2) ความกว้าง 3) ความเร็วลม

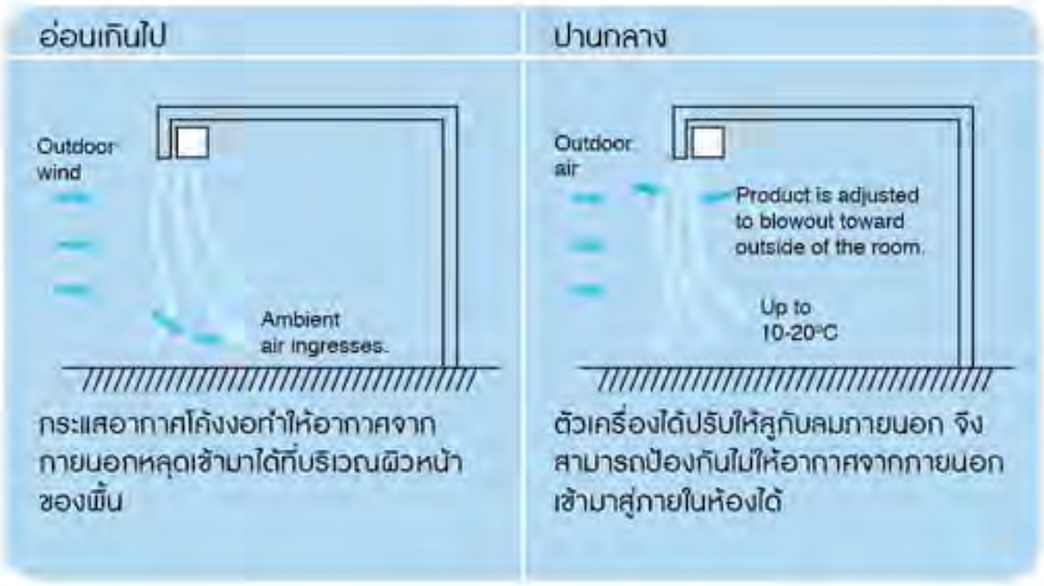
< การเลือกรุ่นจะต้องคำนึงถึงแรงลมจากภายนอกอาคารด้วย >



*การเดินเครื่องเพื่อต้านลมจากภายนอกอาคารที่ได้ระบุเอาไว้ เมื่อเครื่องได้ติดตั้งที่มุมสูงสุดของเครื่อง

*ภาพที่แสดงไว้คำนวณบนพื้นฐานของความเร็วลมเฉลี่ยที่เป่าออกของเครื่อง

การปรับแต่งมุมของช่องอากาศที่ออกมาจะช่วยปรับทิศทางของกระแสอากาศได้และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการต้านลมจากภายนอกได้อีกด้วย หรืออาจต้องเลือกรุ่นที่ประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อเพิ่มแรงลมดังตัวอย่างที่ได้แสดงไว้ในรูปทางขวา กระแสอากาศยังสามารถเพิ่มให้กว้างขึ้นได้โดยการติดตั้งตัวเครื่องหลาย ๆ เครื่องเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันลมภายนอกอาคาร



กระแสอากาศโค้งงอทำให้อากาศจากภายนอกหลุดเข้ามาได้ที่บริเวณผิวหน้าของพื้น

ตัวเครื่องได้ปรับให้สูกับลมภายนอก จึงสามารถป้องกันไม่ให้อากาศจากภายนอกเข้ามาสู่ภายในห้องได้

อากาศจากภายนอกอาจทำให้กระแสอากาสจากเครื่องม่านอากาศโค้งงอ ซึ่งจะทำให้ลดประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องได้ การปรับปรุงเพื่อลดผลจากปัญหาดังกล่าว สามารถดำเนินการตามแนวทางต่อไปนี้

วิธีการ	รายละเอียด	ข้อดี	ข้อควรระวัง
ปรับทิศทางของช่องอากาศออก	ปรับมุมของเครื่องตอนติดตั้งให้ทิศทางของลมพุ่งออกไปนอกห้อง	แก้ปัญหาได้ดีเมื่อกระแสภายนอกมีลักษณะค่อนข้างคงที่	ต้องทำการปรับให้ทิศทางของมุมเหมาะสมในขณะที่ยังไม่มีลมจากภายนอก
เพิ่มความเร็วลมของเครื่อง	เลือกรุ่นที่มีแรงลมสูงกว่า 1 ระดับ* เมื่อพิจารณาค่าความสามารถในการป้องกัน	แก้ปัญหาได้ดีเมื่อมีกระแสลมภายนอกแรงมาก	เกิดกระแสอากาศบนพื้น และ/หรือ เกิดปัญหาเสียงดังรบกวน

* "รุ่นที่มีแรงลมสูงกว่า 1 ระดับ"หมายถึง ตัวอย่างเช่น รุ่น GK-30 เมื่อใช้ที่ความสูง 2.5 เมตร หรือเลือกรุ่น GK-35 เมื่อใช้ที่ความสูง 3.0 เมตร

การพิจารณาปัจจัยด้านกำลังบินของแมลง

เพื่อให้สามารถป้องกันไม่ให้แมลงเข้ามาภายในห้องได้ กระแสอากาศจากม่านอากาสจะต้องได้ระดับที่มีความเร็วอย่างน้อยที่สุดตามตารางที่แสดงไว้ในตารางด้านล่าง ควรเลือกรุ่นที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากภาพที่แสดงไว้ในหน้า12 โดยให้พิจารณาจากค่าดังกล่าว แทนที่จะพิจารณาความเร็วลมเฉลี่ยที่ได้มาจากการพิจารณาการกระจายความเร็วของลม

หมายเหตุ : แมลงบางชนิด เช่น แมลงวันที่มีกำลังการบินสูงอาจจะยังสามารถเข้าสู่ภายในห้องได้ที่บริเวณพื้นทางเข้า เนื่องจากความเร็วลมที่บริเวณดังกล่าวจะต่ำกว่าส่วนอื่น

แมลงที่พิจารณา		ความเร็วลมต่ำสุดที่ต้องการ (เมตร/วินาที)
1	มด(ชนิดมีปีก), แมลงปีกแข็ง เช่น ด้วง, ยุง, ผีเสื้อ	มากกว่า 3-4
2	แมลงเม่า, เพลี้ยกระโดด, แมลงหวี่	มากกว่า 4-5
3	แมลงปอ, แมลงวัน	มากกว่า 5-6
4	ผีเสื้อกลางคืน, แมลงวันขนาดใหญ่,ผีเสื้อขนาดใหญ่	มากกว่า 7-8

ข้อควรระวังในการติดตั้ง

ตรวจสอบการติดตั้งให้แน่นหนา เพื่อป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดจากความสั่นสะเทือนที่จะเกิดการสะท้อนเสียงจากกำแพงที่อยู่โดยรอบ ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนที่ดังผิดปกติ

หมายเหตุ : หากต้องการติดตั้งในพื้นที่ที่เสียงดังจะเป็นปัญหา อาจต้องพิจารณาเลือกรุ่นที่มีประสิทธิภาพลดลง และยอมรับปัญหาด้านประสิทธิภาพที่ด้อยลงบ้าง

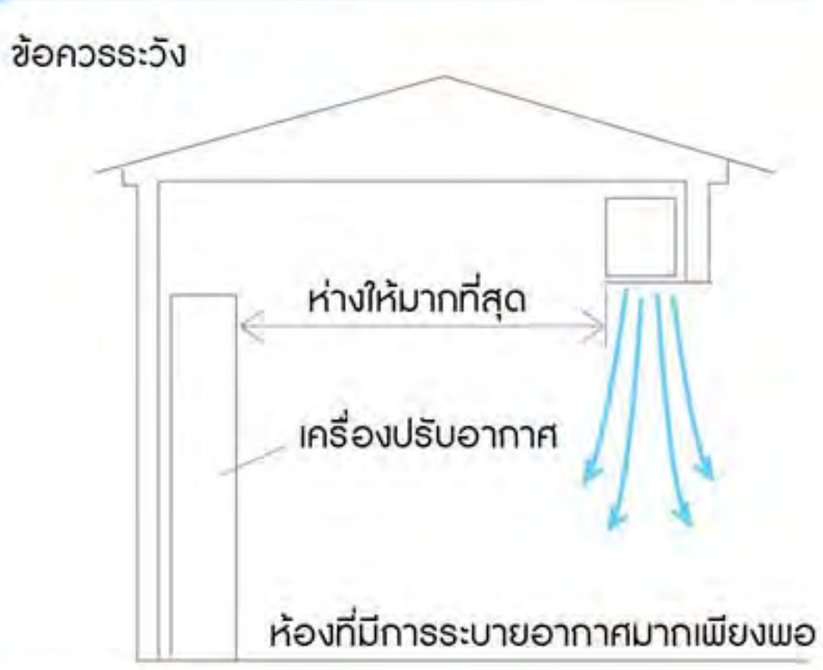
การใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

คำแนะนำต่อไปนี้เป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับสถานที่ หรือสภาวะซึ่งเครื่องสร้างม่านอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

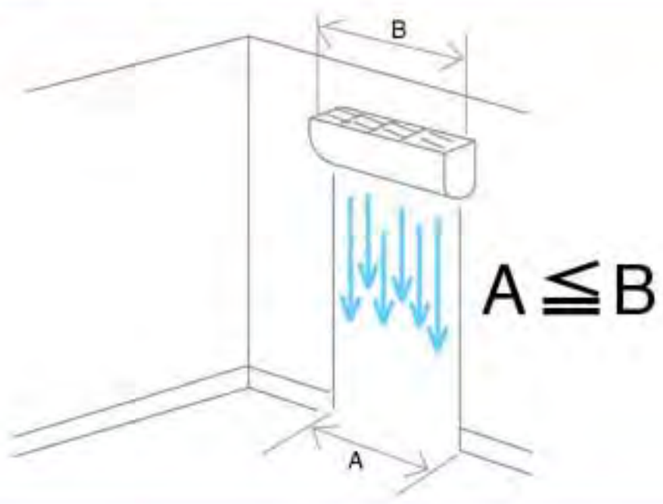
1 สถานที่ไม่มีกระแสลมรบกวนลม(ในทิศตั้งฉาก)

2 ติดตั้งเครื่องในสถานที่ซึ่งห่างจากคนที่ทำงานให้มากที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้กระแสลมหมุนสัมผัสกับตัวคนหาวิธีต่างๆ เช่นการติดตั้งกำแพงกั้นลมในพื้นที่ที่ใกล้กับเท้าคนเพื่อป้องกันการสัมผัสกับกระแสลมหมุน

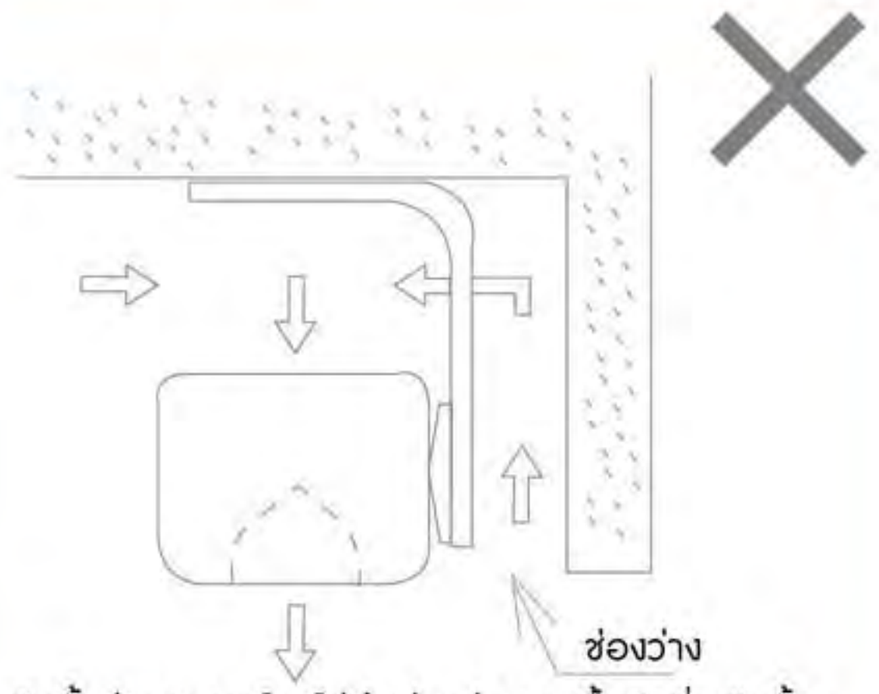
3 ติดตั้งม่านอากาศให้ห่างจากเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งไว้ในห้องให้มากพอ เพื่อให้มีอากาศไหลเวียนได้สะดวก



4 ติดตั้งม่านอากาศให้มีความกว้างเท่ากัน หรือมากกว่าทางเข้าเล็กน้อย



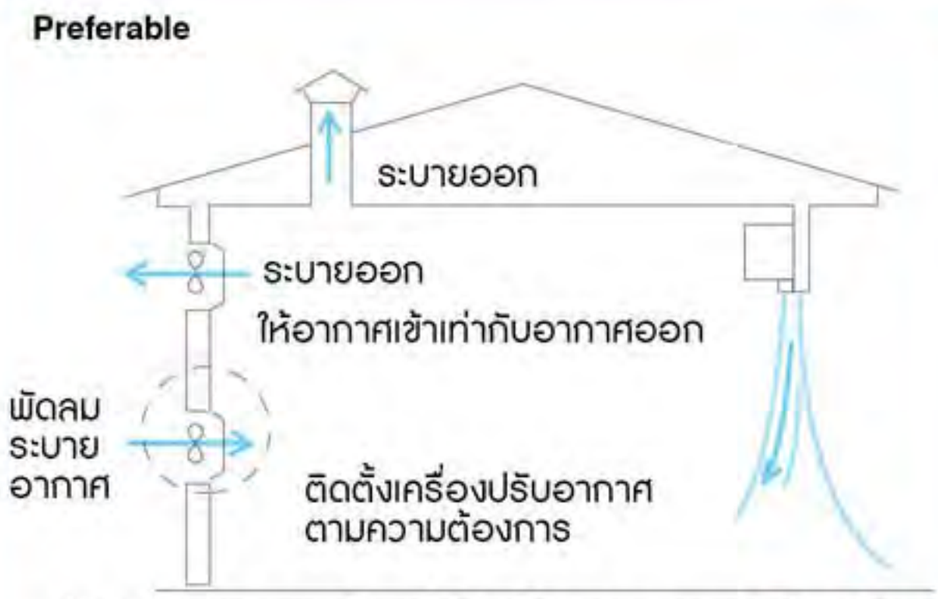
5 อย่าให้เหลือช่องว่างระหว่างม่านอากาศกับพื้นผิวที่จะติดตั้ง



ติดตั้งม่านอากาศโดยไม่เว้นช่องว่างจากพื้นผิวที่จะติดตั้ง ช่องว่างที่เกิดขึ้นควรปิดให้หมดด้วยแผ่นไม้ หรือกระดานสำหรับตกแต่ง

6 ติดตั้งม่านอากาศที่บริเวณทางเข้า/ออก และ/หรือ ช่องทางใดๆ ที่เปิดได้ทุกจุด

7 เพื่อให้ม่านอากาศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรคำนึงถึงปริมาณอากาศจากพัดลมระบายอากาศ โดยให้สมดุลกันทั้งปริมาณอากาศขาเข้าและขาออก เพื่อป้องกันความดันลบภายในห้อง(เกิดจากการระบายอากาศโดยไม่มีอากาศขาเข้า) หรืออาจจะใช้พัดลมระบายอากาศชนิดทั้งอากกาศเข้า และระบายออกได้สองทิศทาง



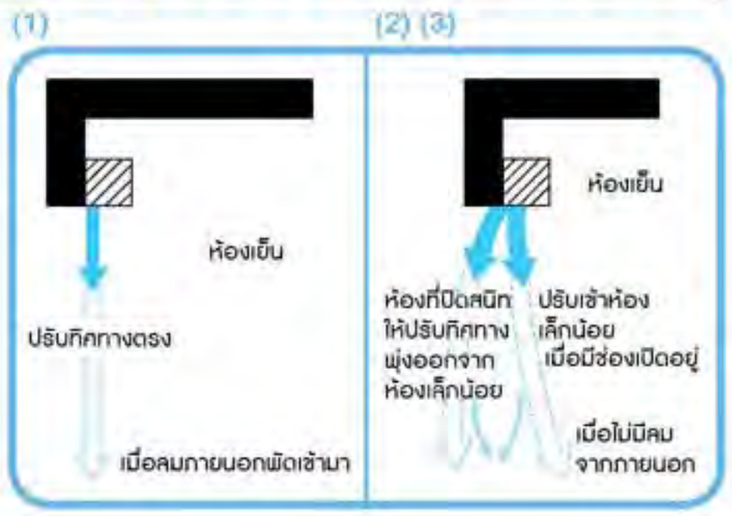
ม่านอากาศสามารถทำงานได้โดยใช้อากาศอุณหภูมิปกติหรืออากาศที่ถูกปรับอุณหภูมิมาแล้วก็ได้(ในที่ซึ่งความหนาวเย็นจะไม่เป็นปัญหา)

สามารถปรับทิศทางของกระแสอากาศได้ตามที่ต้องการ ข้อมูลด้านล่างแสดงถึงปัจจัยที่ควรพิจารณาเมื่อจะปรับทิศทางของกระแสอากาศจากตัวเครื่อง

- อากาศภายในห้องเป็นอากาศร้อน หรืออากาศเย็น
- อุณหภูมิของอากาศในห้อง กับภายนอกห้องแตกต่างกันมากหรือไม่?
- กระแสลมภายนอกแรงหรือไม่?
- ห้องมีการปิดกั้นจากภายนอกไว้เป็นอย่างดีมากน้อยเพียงใด?

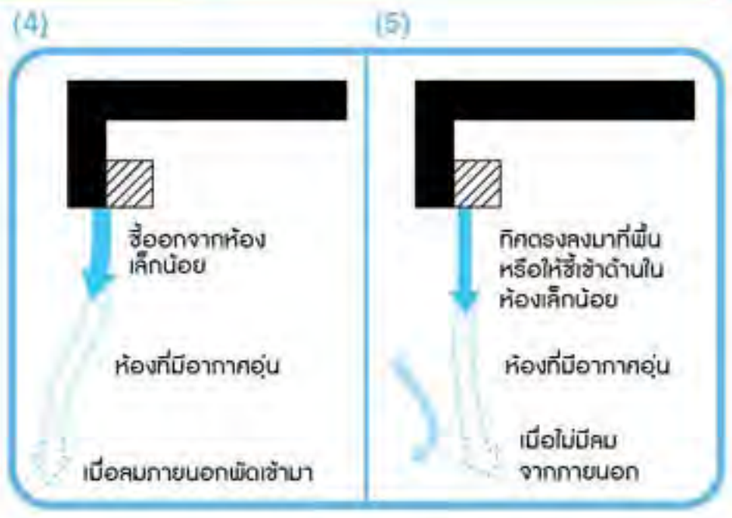
วิธีการป้องกันอากาศเย็นจากเครื่องปรับอากาศไม่ให้หลุดออกไปนอกห้องในฤดูร้อนหรือเขตอากาศร้อน

(1) เมื่อมีลมจากภายนอก → ให้ปรับทิศทางลมจากเครื่องให้ตรง
(2) เมื่อไม่มีลมจากภายนอกแต่มีช่องเปิดภายในห้อง → ให้ปรับทิศทางลมจากม่านอากาศให้หันชี้เข้าห้องเล็กน้อย
(3) เมื่อไม่มีลมจากภายนอก และห้องปิดสนิท → ให้ปรับทิศทางลมในทิศทางออกจากห้องเล็กน้อย



วิธีการป้องกันอากาศร้อนไม่ให้หลุดออกไปนอกห้องในฤดูหนาวหรือเขตอากาศเย็น

(4) เมื่อมีลมจากภายนอก → ให้ปรับทิศทางลมให้ชี้ออกจากห้องเล็กน้อย
(5) เมื่อไม่มีลมภายนอก → ให้ปรับทิศทางลมจากเครื่องให้ตรง หรือปรับเข้าด้านในห้องเล้กน้อย



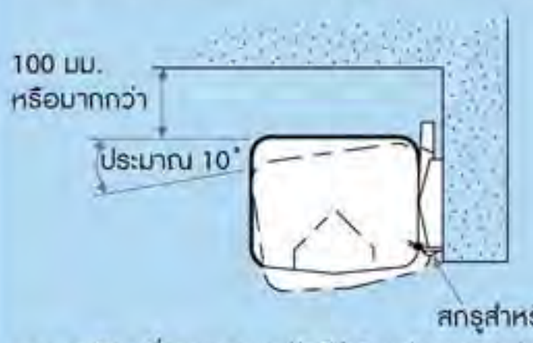
วิธีการป้องกันอากาศที่บริเวณทางเข้าของตู้แช่เย็นหรือห้องเย็น ฯลฯ กรณีอุณหภูมิในห้องกับนอกห้องมีความแตกต่างกันอย่างมาก

(6) ติดตั้งม่านอากาศนอกห้อง ให้สร้างกระแสอากาศพุ่งออกนอกห้องเล็กน้อย
(ดูให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดกั้นขวางทิศทางของกระแสลมที่เครื่องสร้างออกมา)

<การปรับทิศทางลมจากเครื่อง>

รุ่น GK-25/30

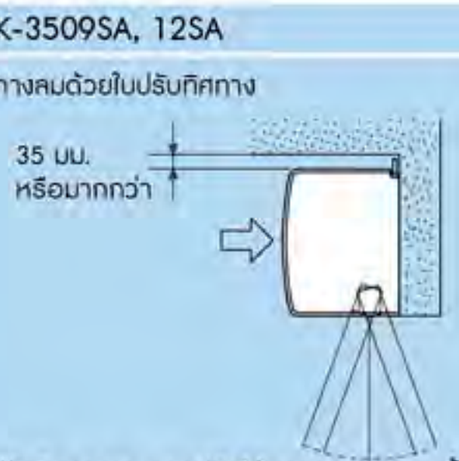
ปรับทิศของตัวเครื่องโดยใช้สกรูสำหรับปรับแต่งมุม



มุมของตัวเครื่องสามารถปรับได้ 5 ระดับ สูงสุดประมาณ 10 องศา ทั้งทิศที่ชี้เข้าภายในห้องและชี้ออกจากห้อง

รุ่น GK-3509SA, 12SA

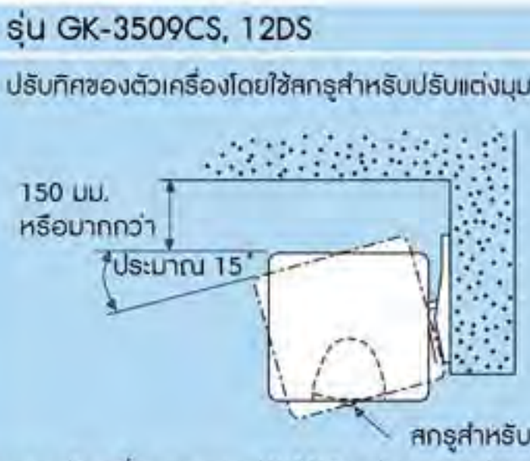
ปรับทิศทางลมด้วยใบปรับทิศทาง



มุมของใบปรับทิศทางสามารถปรับได้สูงสุด 20 องศา ทั้งทางทิศชี้เข้าภายในห้อง และชี้ออกจากห้อง

รุ่น GK-3509CS, 12DS

ปรับทิศของตัวเครื่องโดยใช้สกรูสำหรับปรับแต่งมุม



มุมของตัวเครื่องสามารถปรับได้ 5 ระดับ สูงสุดประมาณ 15 องศา ทั้งทิศที่ชี้เข้าภายในห้องและชี้ออกจากห้อง

เหมาะสมที่สุดในทุกสภาวะแวดล้อม

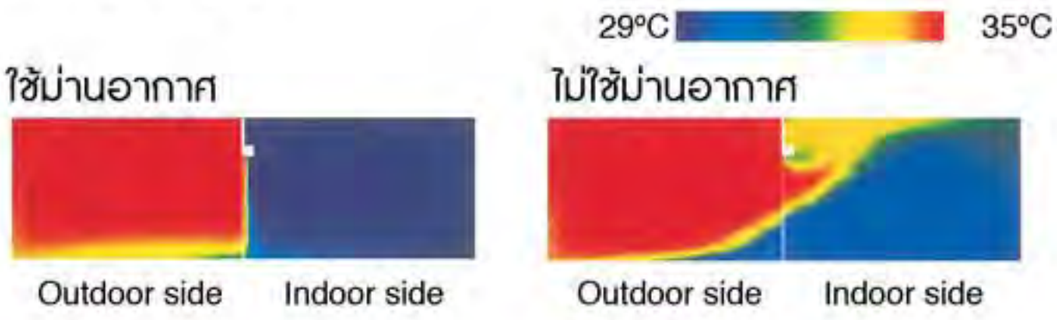
ไม่เพียงแต่สำนักงานและร้านค้า ม่านอากาศยังมีประสิทธิภาพสูงในการไหลเวียนอากาศ และกำหนดขอบเขตการใช้งานได้หลากหลายในพื้นที่เปิดโล่ง เช่น โรงยิม คลังสินค้า ลาน โบว์ลิ่ง ห้องโถงและล็อบบี้ เป็นต้น

สำหรับร้านค้าและภัตตาคาร

ม่านอากาศจะช่วยรักษาอุณหภูมิอย่างมีประสิทธิภาพ (ป้องกันการสูญเสียความเย็นและความร้อน) และปกป้องคุณจากสิ่งที่ไม่พึงปราถนา เช่น ฝุ่น ควันพิษ ควันบุหรี่ กลิ่นเหม็น และแมลงต่างๆ

ประสิทธิภาพของการรักษาอุณหภูมิ

เปรียบเทียบการรักษาอุณหภูมิจากการใช้และไม่ใช้ม่านอากาศในระหว่างทำความเย็น(เปรียบเทียบการกระจายของอุณหภูมิ)



เปรียบเทียบว่าประตูกระจก สามารถกันความร้อนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ 100%, ม่านอากาศจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อนได้ถึง 70-80% นอกจากนี้ยังช่วยลดการกระจายของฝุ่นได้ประมาณ 1 ใน 3 ถึง 1 ใน 5 และยังช่วยป้องกันกลิ่นเหม็นต่างๆ ไม่ให้เข้ามาสู่ภายใน

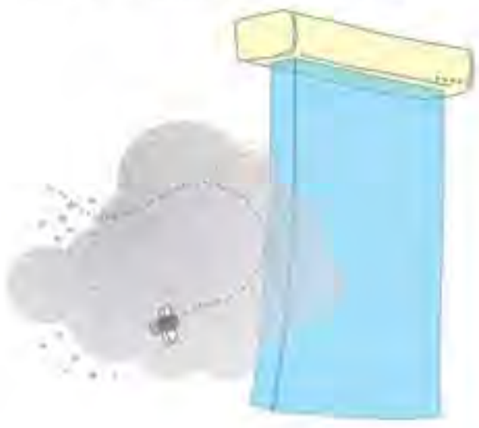
สำหรับคลังสินค้าและโรงงาน

ม่านอากาศจะช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนและความเย็นในขณะเปิดเครื่องปรับอากาศ และช่วยป้องกันแมลง ฝุ่น ควันพิษ และกลิ่นเหม็นต่างๆ เนื่องจากม่านอากาศทำงานเสมือนเครื่องกั้นที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าจึงสามารถเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า-ออกได้อย่างง่ายดาย

สำหรับโรงงานทำความเย็นสินค้าจะถูกย้ายเข้าออกโดยที่อุณหภูมิภายในไม่เปลี่ยนแปลงอีกทั้งฝุ่นและแมลงจากภายนอกไม่สามารถผ่านได้ จึงช่วยให้สภาพแวดล้อมในโรงงานดีขึ้น

- ช่วยลดค่าใช้จ่ายของเครื่องปรับอากาศ โดยม่านอากาศจะช่วยลดการสูญเสียความร้อนในฤดูหนาวและการสูญเสียความเย็นในฤดูร้อน

- ม่านอากาศทำหน้าที่เป็นกำแพงที่มองไม่เห็นป้องกันอากาศเสีย ฝุ่น ควัน กลิ่นเหม็นและแมลงเข้ามาทำให้สภาพแวดล้อมภายในดีขึ้น



- ป้องกันความเย็นออกจากห้องเย็นแม้มีการเปิดประตูทิ้งไว้

- สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า-ออกได้อย่างง่ายดายเพราะไม่ต้องติดตั้งประตูจริง

สำหรับลานโบว์ลิ่งและสถานบันเทิง

ม่านอากาศ จะปิดกั้นส่วนที่ไม่ต้องการใช้เครื่องปรับอากาศ เช่น ในบริเวณข้างๆ ลานโบว์ลิ่ง ดังนั้น ม่านอากาศจึงทำหน้าที่เป็นเครื่องกั้นในบริเวณที่ไม่ต้องการความเย็นจากเครื่องปรับอากาศ จึงเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเปิดเครื่องปรับอากาศ สำหรับบริเวณที่ไม่ต้องการ นอกจากนี้ม่านอากาศยังสามารถใช้กั้นบริเวณสำหรับผู้สูบบุหรี่และผู้ไม่สูบบุหรี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

ประสิทธิภาพการกำหนดขอบเขตของการใช้เครื่องปรับอากาศ

ประสิทธิภาพการรักษาอุณหภูมิในลานโบว์ลิ่ง เมื่อใช้และไม่ใช้ม่านอากาศ

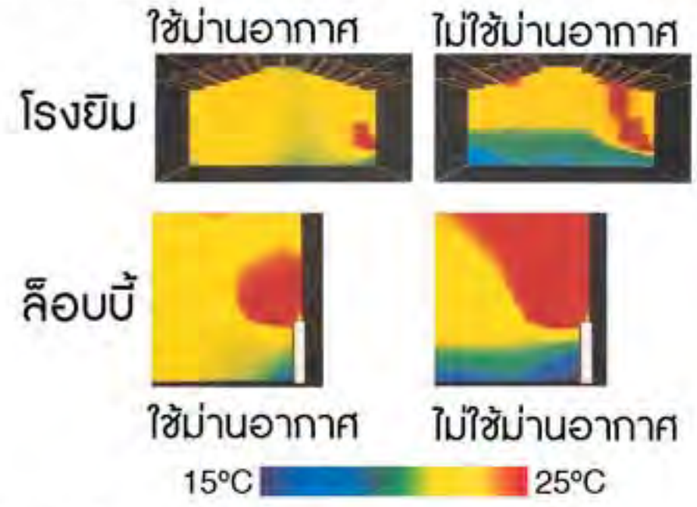
โดยปกติพื้นที่ทั้งหมดของที่เล่นโบว์ลิ่งมักจะติดเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งบริเวณที่ไม่ต้องใช้ความเย็น ซึ่งการติดตั้งม่านอากาศจะช่วยกำหนดขอบเขตการทำงานของเครื่องปรับอากาศไม่ให้ส่งความเย็นไปยังพื้นที่ที่ไม่ต้อต้องการ เช่น lane โบว์ลิ่งที่นเข้าไปเดินไม่ได้

สำหรับห้องโถงและล็อบบี้

ในบริเวณที่มีพื้นที่กว้างๆ ม่านอากาศจะทำหน้าที่เสมือนอุปกรณ์ช่วยในการหมุนเวียนอากาศให้ทั่วถึง แม้แต่ในบริเวณซอกมุมเล็กๆ ที่มีอุณหภูมิไม่สมดุล จึงช่วยให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้เต็มที่ยิ่งขึ้น

ประสิทธิภาพของการถ่ายเทอากาศ

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการถ่ายเทอากาศในหน่วยความร้อน(เปรียบเทียบการกระจายของอุณหภูมิ)



เมื่อใช้เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ในที่เปิดโล่ง เช่น โรงยิม ล็อบบี้ ห้องโถง ความเย็นจะเข้าสู่ซอกเล็กๆ ยาก ทำให้อุณหภูมิไม่สมดุลกัน ดังนั้นม่านอากาศจะทำหน้าที่ช่วยถ่ายเทอากาศให้สมดุล

- ม่านอากาศแยกพื้นที่สูบบุหรี่และไม่สูบบุหรี่ในอาคาร, ห้าง/ร้านเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ลดความแตกต่างของความร้อนและรักษาอุณหภูมิณ จุดต่างๆ ภายในห้องในระดับสมดุล

MODEL

GK Standard type

Note

ควรใช้ในที่ที่มีอุณหภูมิระหว่าง -10 ถึง 45 องศาเซลเซียสและค่าความชื้น ควรต่ำกว่า 90% ณ อุณหภูมิห้อง, หากใช้งานนอกจากเงื่อนไขนี้แล้วอาจเกิดความเสียหายกับตัวผลิตภัณฑ์

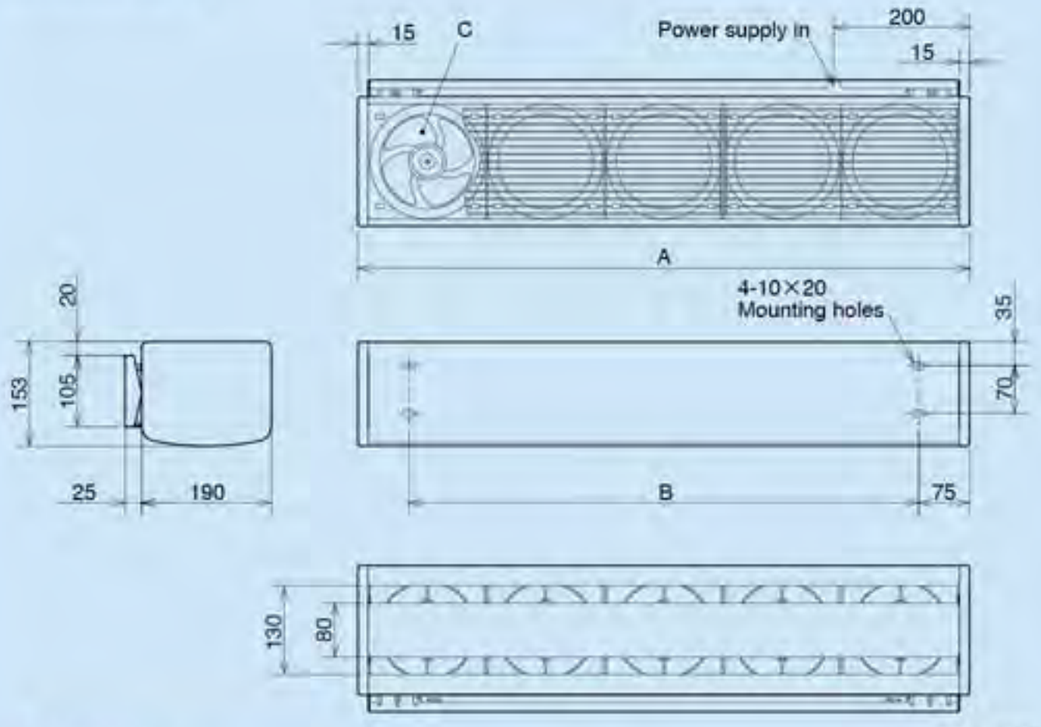
Specifications

รุ่น	ความยาว (ซม.)	แรงดันไฟฟ้า	ระดับแรงลม	ปริมาณลม (ลบ.ม./ชม.) (50Hz)	กระแสไฟฟ้า (แอมป์) (50Hz)	กำลังไฟฟ้า (วัตต์) (50Hz)	ความเร็วลม (ม./วินาที) (50Hz)	ระดับเสียง (เดซิเบล) (50Hz)	กระแสไฟฟ้าเมื่อเริ่มเปิดใช้ (แอมป์)	น้ำหนัก (กก.)
GK-2509YS	90	Single-phase, 50/60Hz 220-240/220V	High	1,210-1,230	0.25-0.26	54-61	9.5	43-44.5	0.43	10.5
			Low	980-1,000	0.24-0.25	52-59	7	38-41		
GK-2512AS	119.4		High	1,420-1,440	0.35-0.37	76-83	9.5	46-47	0.62	13.3
			Low	1,150-1,170	0.31-0.33	67-78	7	40.5-44		
GK-3009AS	90		High	1,450-1,470	0.43-0.46	90-105	12	46-47	0.86	11.0
			Low	1,100-1,200	0.35-0.37	76-87	8	43-45.5		
GK-3012AS	119.4		High	1,740-1,760	0.52-0.56	107-125	12	49-50	1.05	14.0
			Low	1,350-1,400	0.44-0.46	95-109	8	46-47		
GK-3509CS	91	Single-phase, 50Hz 220-240V	High	2,100	0.87-0.94	191-223	13.5	58-58	2.53	22.0
			Low	1,860	0.74-0.75	155-170	11	55.5-56	1.55	
GK-3512DS	118.7		High	2,640	1.05-1.13	227-267	13.5	58-58.5	3.02	28.5
			Low	2,310	0.89-0.9	187-206	11	55.5-56.5	1.84	

* - รายละเอียดต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- สวิตช์เปิด-ปิดและปรับระดับแรงลมต้องติดตั้งเพิ่มเติม

Dimensions

GK-25,GK-30 type

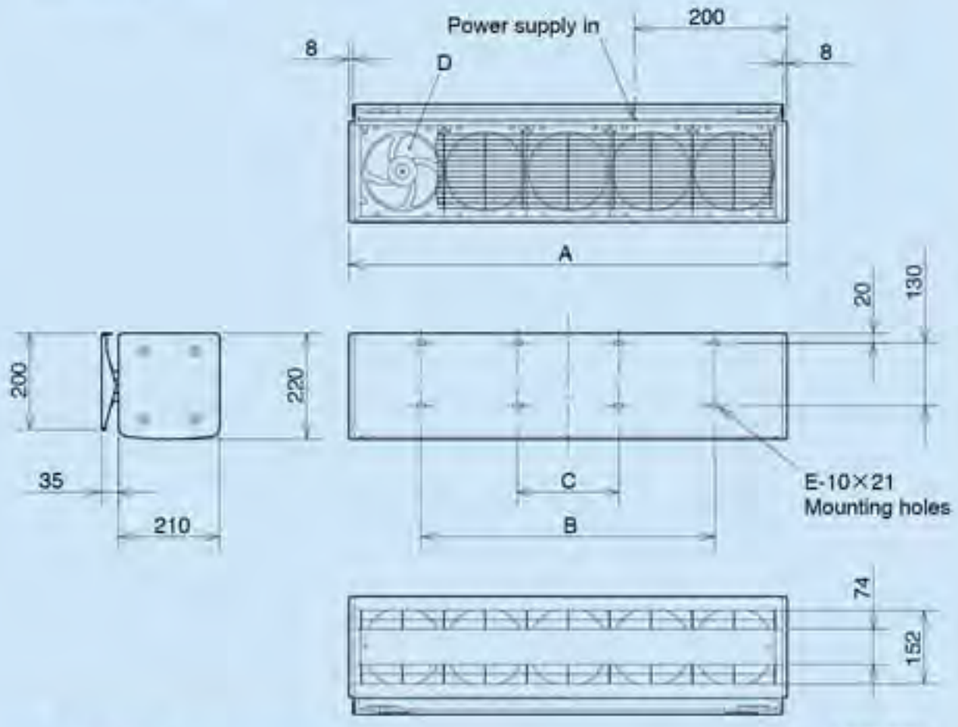


(unit: mm)

ขนาด(มม.)

Model	A	B	C
GK-2509YS	900	750	5
GK-2512AS	1,194	1,044	6
GK-3009AS	900	750	5
GK-3012AS	1,194	1,044	6

GK-35 type



(unit: mm)

ขนาด(มม.)

Model	A	B	C	D	E
GK-3509CS	910	610	210	5	8
GK-3512DS	1,187	887	487	6	8

Dimensions (unit: mm)

หลากหลายรูปแบบ ตอบสนองทุกความต้องการ

Selection

ความยาวรุ่นทั้งหมด (ซม.)						
แนวตั้ง	60	—	—	GK-3506CS	GK-3506SA	—
	90	GK-2509YS	GK-3009AS	GK-3509CS	GK-3509SA	—
	100	—	—	—	—	MK-5010T
	120	GK-2512AS	GK-3012AS	GK-3512DS	GK-3512SA	MK-5012T
แนวตั้ง	60	—	—	GK-3506CS	GK-3506SA	—
	90	GK-2509YS	GK-3009AS	GK-3509CS	GK-3509SA	—
	120	GK-2512AS	GK-3012AS	GK-3512DS	GK-3512SA	—
ห้องที่เหมาะสม		ร้านค้าและสำนักงาน		การใช้งานทั่วไป		
			โรงงาน อาคาร และคลังสินค้า			
		ห้องเย็นและห้องแช่แข็ง				

* m/s = เมตร/วินาที
การทดสอบนี้เป็นค่าเฉลี่ยระดับความสูงต่างๆ แต่ละช่วง ช่วงละ 1 เมตร ค่าแรงลมเป็น(เมตร/วินาที)
แรงลมข้างต้นเป็นการทดสอบในห้องทดสอบในพื้นที่เปล่า ซึ่งไม่มีส่วนต่างของอุณหภูมิภายในและนอกห้อง และไม่มีแรงลมจากนอกห้อง
“กรณีการใช้งานจริงจะต้องมีการคำนวณอุณหภูมิ, แรงลมจากภายนอก และปัจจัยอื่นประกอบ”
(สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ติดต่อบริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค กันยงวัฒนา จำกัด 02-731-6841, 02-731-6901)
กรุณาให้ข้อมูลของสถานที่ติดตั้งของท่านให้ละเอียดเพื่อความสะดวกในการคำนวณและให้ข้อมูล

MODEL

GK/MK High-Power type

GK-35 type

MK-50 type

Note

ควรใช้ในที่ที่มีอุณหภูมิระหว่าง -10 ถึง 45 องศาเซลเซียสและค่าความชื้น ควรต่ำกว่า 90% ณ อุณหภูมิห้อง, หากใช้งานนอกจากเงื่อนไขนี้แล้วอาจเกิดความเสียหายกับตัวผลิตภัณฑ์

Specifications (GK type)

รุ่น	ความยาว (ซม.)	แรงดันไฟฟ้า	ระดับแรงลม	ปริมาณลม (ลบ.ม./ชม.) (50Hz)	กระแสไฟฟ้า (แอมป์) (50Hz)	กำลังไฟฟ้า (วัตต์) (50Hz)	ความเร็วลม (ม./วินาที) (50Hz)	ระดับเสียง (เดซิเบล) (50Hz)	กระแสไฟฟ้าเมื่อเริ่มเปิดใช้ (แอมป์)	น้ำหนัก (กก.)
GK-3506SA	60	Single-phase, 50Hz 220-240V	High	1,440-1,560	0.75-0.75	165-175	16.0-17.5	64.5-66.5	1.4	15.5
			Low	1,190-1,350	0.75-0.75	165-180	12.0-14.0	61.0-64.0	1.3	
GK-3509SA	90		High	2,160-2,340	1.1-1.1	250-265	16.0-17.5	66.0-68.5	2.1	20
			Low	1,790-2,030	1.1-1.1	250-270	12.0-14.0	63.0-66.0	1.9	
GK-3512SA	120		High	2,880-3,120	1.5-1.5	335-355	16.0-17.5	67.5-70.0	2.8	25
			Low	2,380-2,700	1.5-1.5	335-360	12.0-14.0	64.5-67.5	2.6	

* - รายละเอียดต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- มีสวิตช์เปิด-ปิดและปรับระดับแรงลมติดตั้งกับตัวเครื่อง

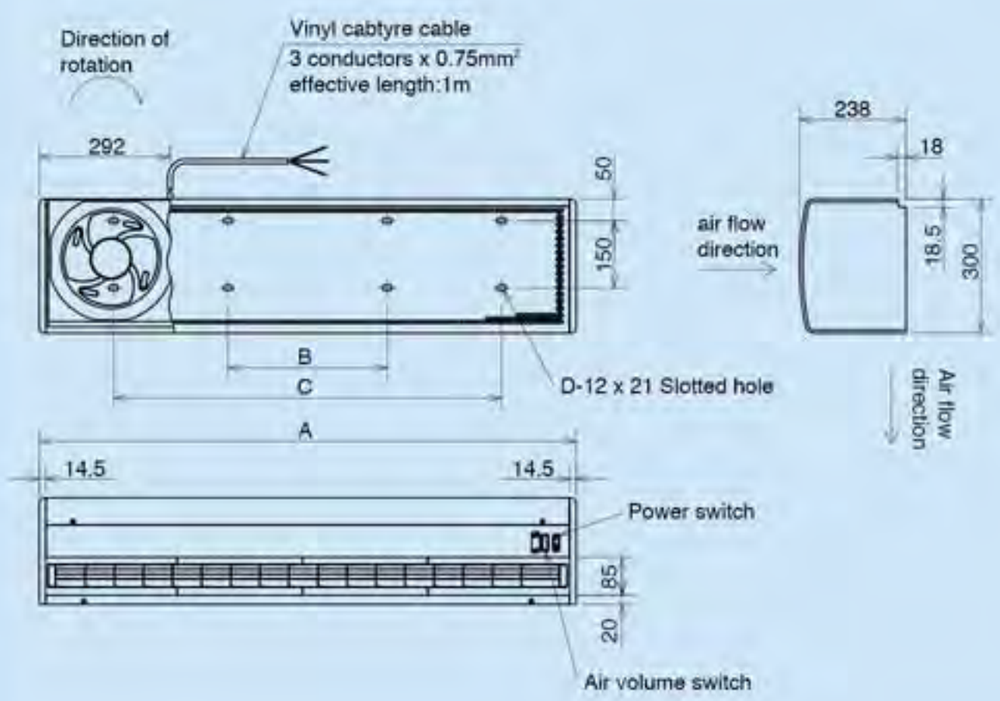
Specifications (MK type)

รุ่น	ความยาว (ซม.)	แรงดันไฟฟ้า	ความถี่(Hz)	ปริมาณลม (ลบ.ม./ชม.) (50Hz)	กระแสไฟฟ้า (แอมป์) (50Hz)	กำลังไฟฟ้า (วัตต์) (50Hz)	ความเร็วลม (ม./วินาที) (50Hz)	ระดับเสียง (เดซิเบล) (50Hz)	กระแสไฟฟ้าเมื่อเริ่มเปิดใช้ (แอมป์)	น้ำหนัก (กก.)
MK-5010T-E	101.8	Three-phase, 50/60Hz 380-440/380V	50	3,950	0.64-0.67	336-368	16	62	2.3	25.5
			60	4,250	0.74	432	17	64	2.0	
MK-5012T-E	126		50	5,000	0.80-0.84	420-460	16	63.5	2.9	32
			60	5,400	0.93	540	17	63.5	2.5	

* - รายละเอียดต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- สวิตช์เปิด-ปิดและปรับระดับแรงลมต้องติดตั้งเพิ่มเติม

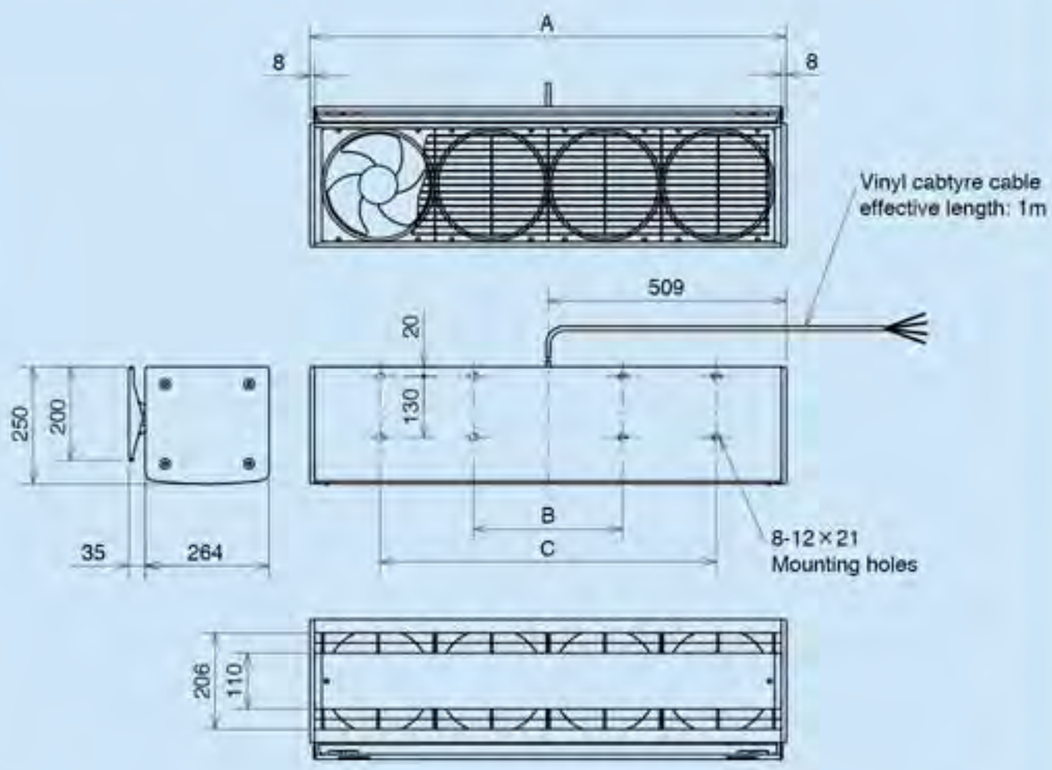
Dimensions

GK-35 type



(unit: mm)

MK-50 type



(unit: mm)

Dimensions (unit: mm)

Model	A	B	C	D
GK-3506SA	600	—	287.5	4
GK-3509SA	900	76	588	8
GK-3512SA	1,200	355.5	867.5	8

Dimensions (unit: mm)

Model	A	B	C
MK-5010T-E	1,018	318	718
MK-5012T-E	1,260	560	960

วิธีการติดตั้ง

1. ในการใช้ม่านอากาศนั้นควรรักาาความชื้นและอุณหภูมิให้เหมาะสม, หากม่านอากาศทำงานนอกจากเงื่อนไขที่เหมาะสมแล้วอาจเกิดความเสียหายกับผลิตภัณฑ์
2. ควรมีการระบายอากาศในห้องทีใช้ม่านอากาศ
3. ควรติดตั้งที่กันฝนให้กับตัวม่านอากาศในกรณีที่ติดตั้งในบริเวณที่มีรอยรั่วของฝาเพดาน
4. ควรมั่นใจว่าติดตั้งม่านอากาศในบริเวณที่แข็งแรง
5. ห้ามปิดกั้นบริเวณทางเข้าของอากาศที่ตัวเครื่อง เพราะอาจทำให้มอเตอร์ร้อนและเกิดความเสียหายกับมอเตอร์
6. ควรติดตั้งม่านอากาศด้านในของประตู
7. ควรต่อระบบการตัดไฟเข้ากับการทำงานของม่านอากาศ
8. ควรเลือกใช้เบรกเกอร์ที่มีค่าสูงกว่าค่าโหลดของกระแสไฟประมาณ 1.2-1.5 เท่าเพื่อป้องกันการผิดพลาดของการทำงาน

วิธีการติดตั้ง

ก่อนเริ่มการติดตั้ง

- วิธีการติดตั้ง จะแตกต่างไปตามตำแหน่งและผิวหน้าของพื้นที่ ฉะนั้นในแต่ละกรณีควรติดตั้งให้ถูกวิธีและเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- การติดแนวตั้ง ให้วางตั้งขึ้นตามขั้นตอนการติดตั้งบนผนัง ซึ่งดูได้จากตัวอย่างดานล่าง
- เมื่อต้องใช้เหล็กแขวน ให้ใช้ Decorative Panel เพื่อป้องกันการหลุดและป้องกันฝุ่นหรือฝนไม่ให้เข้าสู่เครื่อง (วิธีนี้ใช้กับซอกเล็กๆ ไม่ได้)

Example of wall mounting

GK/MK type

ตัวอย่างการติดตั้งบนผนัง

*GK-25,30 type = 100mm minimum
GK-35 type, MK-50 type = 150mm minimum

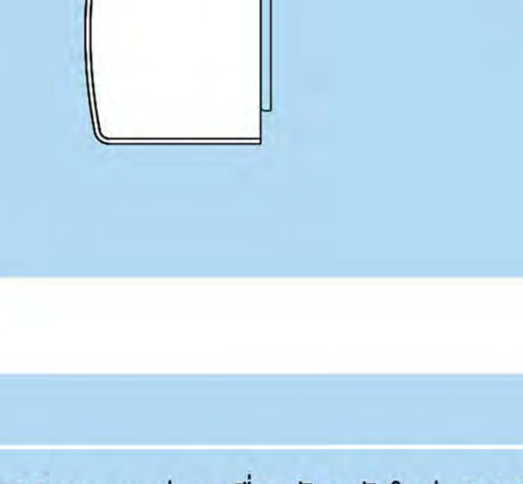
การติดตั้งบนคอนกรีตและขอบเหล็กหรือเสาหิน

- ติดพุกฝังคอนกรีต(สลักเกลียว)โดยให้เกลียวนอตยื่นออกมาจากกำแพง 15 มม.
- ต้องมั่นใจว่าแผ่นยึดผนังถูกตรึงเข้าด้วยวงแหวนสปริงและหัวนอตเข้าด้วยกันอย่างมั่นคง

การติดตั้งบนผนังไม้

เมื่อติดตั้งบนผนังไม้ที่มีความหนาอย่างน้อย 20 มม. ให้ติดแผ่นยึดเข้ากับผนัง โดยใช้สกรูและวงแหวน

ตัวอย่างการติดตั้งบนเพดาน



- ติด Decordrative Panel (Option Parts) เข้ากับด้านหลังของเหล็กแขวน โดยใช้สกรูที่มีให้
- มั่นใจว่าติดเหล็กแขวนด้วยวิธีตามคำแนะนำกับผิวหน้าของวัตถุ(หากติดบนไม้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 มม.)
- ติดเหล็กแขวนเข้ากับพุกฝังคอนกรีต(สลักเกลียว) ด้วยวงแหวนสปริงวงแหวน และนอตที่มีไว้ให้ รวมทั้งติดแผ่นยึดผนังด้วยเช่นกัน

GK High Power type

ตัวอย่างการติดตั้งบนผนัง

การติดตั้งบนคอนกรีตและขอบเหล็กหรือเสาหิน

- ติดพุกฝังคอนกรีต(สลักเกลียว)โดยให้เกลียวนอตยื่นออกมาจากกำแพง 15 มม.
- ต้องมั่นใจว่าแผ่นยึดผนังถูกตรึงเข้าด้วยวงแหวนสปริงและหัวนอตเข้าด้วยกันอย่างมั่นคง

การติดตั้งบนผนังไม้

เมื่อติดตั้งบนผนังไม้ที่มีความหนาอย่างน้อย 20 มม. ให้ติดแผ่นยึดเข้ากับผนัง โดยใช้สกรูและวงแหวน

ตัวอย่างการติดตั้งบนเพดาน

- มั่นใจว่าติดเหล็กแขวนด้วยวิธีตามคำแนะนำกับผิวหน้าของวัตถุ(หากติดบนไม้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 มม.)
- ติดเหล็กแขวนเข้ากับพุกฝังคอนกรีต(สลักเกลียว) ด้วยวงแหวนสปริงวงแหวน และนอตที่มีไว้ให้ รวมทั้งติดแผ่นยึดผนังด้วยเช่นกัน

Common

ตัวอย่างการติดตั้งในซอกเล็กๆ บนเพดาน

*GK-25,30 type A = 150mm minimum
GK-35 type A = 200mm minimum
MK-50 type A = 250mm minimum

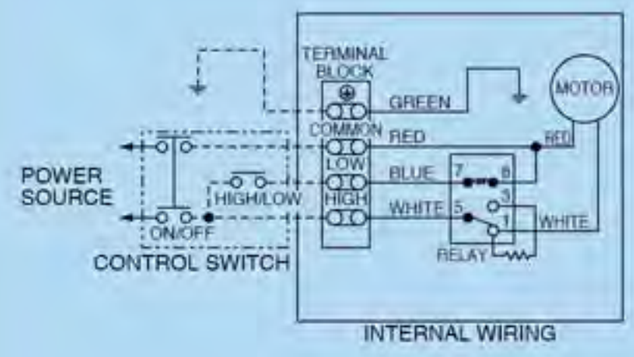
- เผื่อเนื้อที่อย่างน้อย 100 มม.ระหว่างเครื่องกับผนังในรุ่นGK-25/30 และเผื่อ 150 มม.ในรุ่น GK-35
- เอียงเครื่องติดกับผนัง
- ติดม่านอากาศให้เข้าพอดีกับตะแกรงซึ่งประกอบด้วยบานเกล็ดซึ่งติดตั้งไว้ในด้านที่สั้นกว่า
- ระยะ Y ให้ดูแผนผังด้านนอกของตัวเครื่องสำหรับรุ่น W และ Hโปรดติดต่อผู้ผลิตตะแกรงโดยตรง
- จัดวางตะแกรงและเครื่องให้อยู่ติดกัน
- มั่นใจได้ว่าติดตั้งแผ่นกั้น (PartitionBoard) ไว้ด้วยกัน

การวางระบบสายไฟ

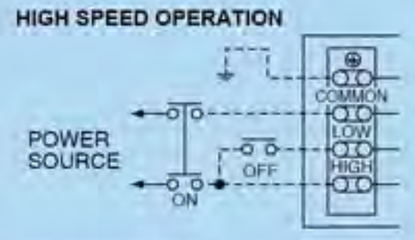
Single-phase unit

CONNECTION DIAGRAM

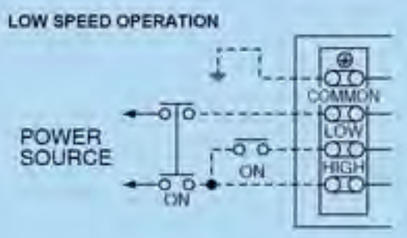
Model GK-2509YS1,2512AS1
GK-3009AS1,3012AS1
GK-3506CS,3509CS,3512DS



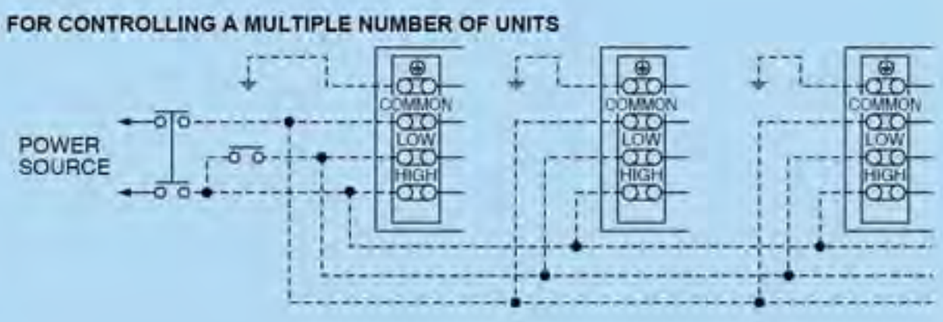
HIGH SPEED OPERATION



LOW SPEED OPERATION



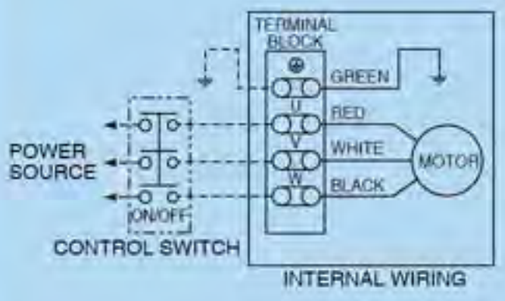
FOR CONTROLLING A MULTIPLE NUMBER OF UNITS



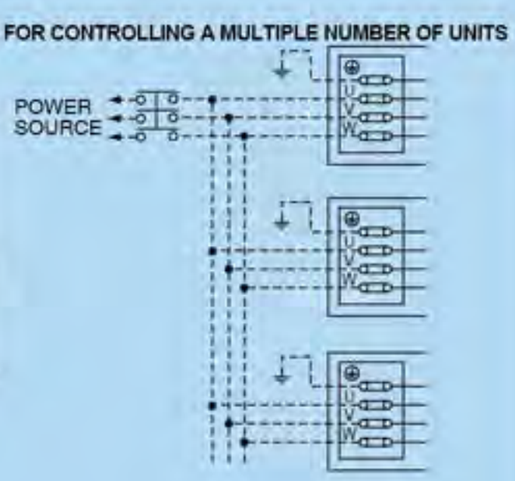
Three-phase unit

CONNECTION DIAGRAM

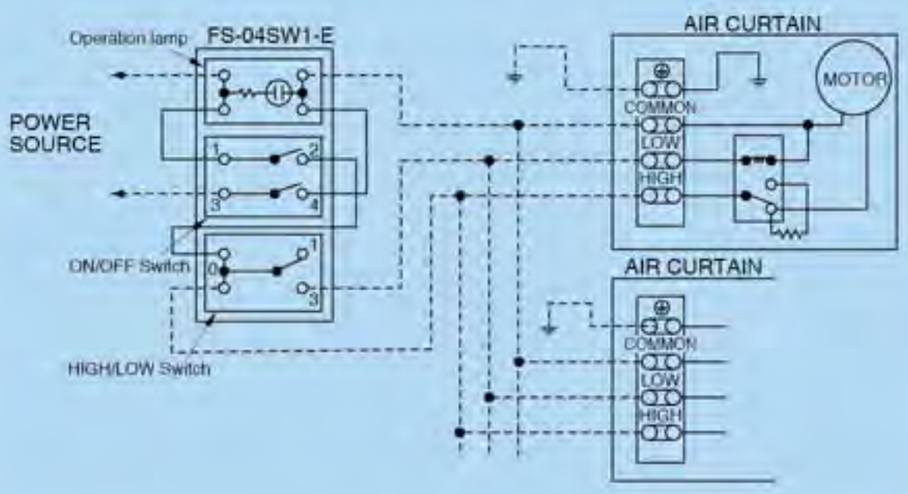
Model MK-5010T-E,5012T-E



FOR CONTROLLING A MULTIPLE NUMBER OF UNITS



Connecting the FS-04SW1-E (For single-phase unit)



The opening for connecting the control switch is designed to accommodate a cable with a diameter of 1.6mm or 2.0mm only. (Therefore, a stranded cable cannot be connected.)

- เพื่อประโยชน์ของผู้บริโภค กรุณาศึกษาข้อมูลและคำเตือนภายในคู่มือการใช้งานและการติดตั้งผลิตภัณฑ์อย่างละเอียด หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่บริษัท
- รายละเอียดต่างๆ บริษัทอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- ตัวอย่างสีของสินค้าอาจคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากเทคนิคการพิมพ์

RoHS

เลือกซื้อผลิตภัณฑ์มิตซูบิชิ อีเล็คทริค
ได้ที่ร้านตัวแทนจำหน่ายมิตซูบิชิ อีเล็คทริคทั่วประเทศ

บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค กันยงวัฒนา จำกัด
MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO.,LTD.
28 ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
Tel 0-2731-6841, 0-2731-6901 Fax 0-2379-4759-62 (สำนักงานใหญ่)
Fax 0-2379-4757, 0-2379-4763 (ศูนย์บริการ)
www.mitsubishi-kyw.co.th

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification — UKAS QUALITY MANAGEMENT

ศูนย์บริการ MITSUBISHI ELECTRIC
ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลระบบคุณภาพ ISO 9001 : 2008
แห่งแรกในประเทศไทย

08-2010