



Operating Instructions

Air Conditioner



Model No.

Indoor Unit

CS-XKU9WKT

CS-XKU13WKT

CS-XKU18WKT

Outdoor Unit

CU-XKU9WKT

CU-XKU13WKT

CU-XKU18WKT

คู่มือการใช้งาน เครื่องปรับอากาศ

02-19

ก่อนการใช้งานเครื่อง โปรดอ่านคำแนะนำการใช้งานให้ถี่ถ้วนและเก็บรักษาไว้เพื่อการอ้างอิงในอนาคต
คำแนะนำในการติดตั้งที่รวมมานี้ควรได้รับการเก็บไว้และให้ผู้ติดตั้งอ่านก่อนที่จะดำเนินการติดตั้ง
รีโมทคอนโทรลมีบรรจุมาพร้อมกับหน่วยคอยล์เย็น และถอดออกโดยผู้ติดตั้งก่อนการติดตั้ง

Operating Instructions Air Conditioner

20-37

Before operating the unit, please read these operating instructions thoroughly and keep them for future reference. The included Installation Instructions should be kept and read by the installer before installation.
Remote control is packaged in the indoor unit and removed by the installer before installation.

ภาษาไทย

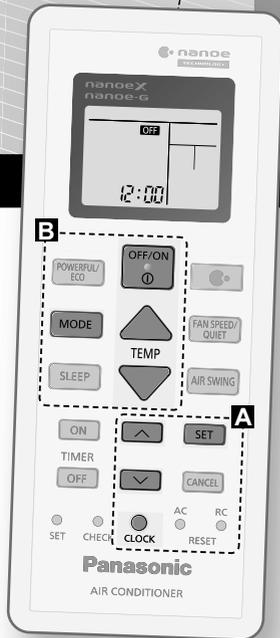
English



ACXF55-26911

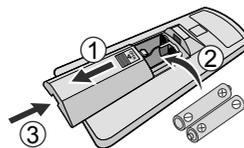
ให้อากาศที่สบายและบริสุทธิ์สูงสุดด้วยวิธีการประหยัดพลังงานที่ดีที่สุด

ใช้งานรีโมทคอนโทรลห่างจากตัวรับสัญญาณรีโมทคอนโทรลของตัวเครื่องภายในไม่เกิน 8 เมตร



คำแนะนำเร่งด่วน

การใส่แบตเตอรี่



- ① เลื่อนฝาครอบหลังของรีโมทคอนโทรลออก
- ② ใส่แบตเตอรี่ (AAA)
- ③ ปิดฝาครอบ

A การปรับตั้งนาฬิกา



- ① กด **CLOCK** และตั้งเวลา

• กด **CLOCK** ค้างไว้ประมาณ 5 วินาทีเพื่อแสดงเวลาเป็นรูปแบบ 12 ชั่วโมง (am/pm) หรือรูปแบบ 24 ชั่วโมง

- ② ยืนยัน **SET**

ขอขอบคุณที่ซื้อเครื่องปรับอากาศ
พานาโซนิค

สารบัญ

ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย...4-11

วิธีใช้งาน12-13

ข้อมูลเพิ่มเติม... 14

คำแนะนำในการสร้างความ
สะอาด..... 15

การแก้ไขปัญหา16-18

ข้อมูลเพิ่มเติม 19

อุปกรณ์เสริม

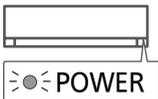
- รีโมทคอนโทรล
- แบตเตอรี่ขนาด AAA หรือ R03 2 ก้อน
- ที่วางรีโมทคอนโทรล
- สกรูสำหรับที่วางรีโมทคอนโทรล 2 ตัว

ภาพประกอบในคู่มือเล่มนี้ใช้สำหรับอธิบาย
เท่านั้นและอาจแตกต่างจากเครื่องจริง ซึ่งอาจ
เปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
เนื่องจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคต

ภาษาไทย

B การใช้งานพื้นฐาน

- ① กด  เพื่อเริ่ม/
หยุดการทำงาน

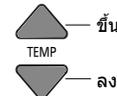


- โปรดทราบว่าตัวบอกลสถานะ **OFF** อยู่บนหน้าจอที่จะเริ่มการทำงานของเครื่อง

- ② กด  เพื่อเลือกโหมดที่ต้องการ

AUTO → COOL → DRY

- ③ เลือกอุณหภูมิที่ต้องการ



ช่วงที่สามารถเลือกได้:
16.0 °C ~ 30.0 °C /
60 °F ~ 86 °F.

- กด  ค้างไว้ประมาณ 10 วินาทีเพื่อสลับการแสดงผลอุณหภูมิเป็น °C หรือ °F

ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย

เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้ ผู้อื่น หรือความเสียหายของทรัพย์สิน โปรดปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้:
 การใช้งานที่ไม่ถูกต้องอันเนื่องมาจากการไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหาย ซึ่งอาจจำแนกความร้ายแรงที่เกิดขึ้นได้ดังนี้:
 เครื่องใช้ที่ไม่ได้มีจุดประสงค์ให้สามารถเข้าถึงได้โดยบุคคลทั่วไป

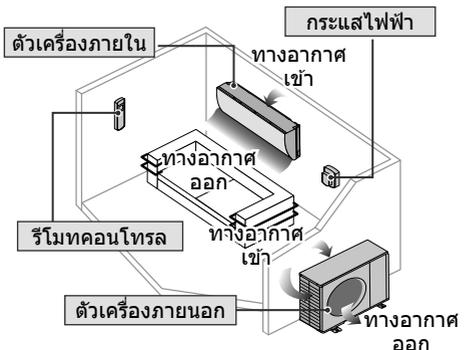
	คำเตือน	เครื่องหมายนี้เตือนให้ทราบถึงอันตรายที่บาดเจ็บร้ายแรงหรือถึงแก่ความตายได้
---	----------------	---

	ข้อควรระวัง	เครื่องหมายนี้เตือนให้ทราบถึงอันตรายที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน
---	--------------------	--

ข้อแนะนำที่ต้องปฏิบัติตามได้จำแนกออกตามสัญลักษณ์ต่อไปนี้:

	สัญลักษณ์นี้ใช้แสดงสิ่งที่ไม่ให้กระทำ
---	---------------------------------------

   	สัญลักษณ์เหล่านี้แสดงถึงการกระทำที่ต้องปฏิบัติตาม
--	---



คำเตือน

เครื่องภายในและเครื่องภายนอก

 ผลลัพธ์ที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาให้ใช้งานโดยบุคคลทุพพลภาพ หรือบุคคลที่ขาดความรู้และความเชี่ยวชาญรวมถึงเด็กเล็กเกิน 12 ปีและผู้ดูแลให้คำแนะนำในการใช้ควรมีผู้ดูแลเด็กเพื่อไม่ให้เด็กเข้ามาเล่นกับเครื่อง

กรุณาปรึกษาตัวแทนจำหน่ายหรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับอนุญาตเพื่อทำความสะอาดชิ้นส่วนภายใน ช่องแช่เมื่อดึง ถอด แยกชิ้นส่วน และติดตั้งตัวเครื่องอีกครั้ง การติดตั้งและการจัดการที่ไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดการรั่วไหล ไฟฟ้าช็อต หรือไฟไหม้

ยืนยันกับตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ หรือผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเลือกใช้งาน สารทำความเย็นที่กำหนดไว้

การใช้งานสารทำความเย็นประเภทอื่นๆ ซึ่งนอกเหนือจากที่กำหนดไว้อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย เกิดการระเบิดและทำให้ได้รับบาดเจ็บ ฯลฯ ได้

 อย่าเร่งกระบวนการละลายน้ำแข็ง หรือทำความสะอาด เวนและจะได้รับความเสียหายหากใช้วิธีการหรือวัสดุที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เครื่องปรับอากาศชำรุด ระเบิด และบาดเจ็บสาหัสได้

ห้ามติดตั้งเครื่องในสถานที่ที่มีโอกาสที่จะเกิดการระเบิดหรือเพลิงไหม้ได้ง่าย หากไม่ปฏิบัติตามอาจเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้น

ห้ามสอดนิ้วหรือวัตถุใดๆ เข้าไปในตัวเครื่องปรับอากาศทั้งภายในหรือภายนอก เพราะชิ้นส่วนที่กำลังหมุนอยู่อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ 

ห้ามสัมผัสตัวเครื่องภายนอกในระหว่างที่เกิดฟ้าผ่า มิฉะนั้นอาจถูกไฟดูดได้

เพื่อหลีกเลี่ยงความชื้นที่มากเกินไป อย่าสัมผัสอากาศที่หนาวเย็นโดยตรงเป็นระยะเวลานานๆ

ห้ามนั่งหรือเหยียบบนเครื่อง อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ 

รีโมทคอนโทรล

 เก็บรีโมทคอนโทรลให้พ้นมือเด็กอ่อนและเด็กเล็ก เพื่อป้องกันอุบัติเหตุกรณีเด็กกลืนแบตเตอรี่ลงโดยบังเอิญ

กระแสไฟฟ้า

 ห้ามใช้สายไฟดัดแปลง สายไฟต่อเชื่อม, สายไฟต่อขยายหรือ สายไฟที่ไม่ได้กำหนดไว้  

เพื่อป้องกันความร้อนสูงเกินและเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความร้อนสูงเกิน อัคคีภัย หรือไฟฟ้ดูด:

- อย่าใช้งานแหล่งจ่ายไฟเดียวกันกับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ
- อย่าใช้ขงขณะมือเปียก
- อย่ามิดงอสายไฟ
- อย่าสั่งงานหรือหยุดการทำงานเครื่องปรับอากาศด้วยการเสียบหรือดึงปลั๊กไฟออก



หากสายไฟชำรุด เพื่อไม่ให้เกิดอันตราย ต้องให้ผู้ผลิต ช่าง หรือบุคคลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนสายไฟให้

ขอแนะนำให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าว (ELCB) หรืออุปกรณ์ป้องกันไฟดูด (RCD) เพื่อป้องกันไฟดูดหรือเพลิงไหม้

เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความร้อนสูงเกิน อัคคีภัย หรือ ไฟฟ้าดูด:

- เสียบปลั๊กไฟอย่างถูกวิธี
- ควรใช้ผ้าแห้งเช็ดฝุ่นละอองที่จับบริเวณปลั๊กไฟอยู่เป็นระยะๆ

หยุดใช้เครื่อง หากเกิดความผิดปกติ/บกพร่อง และถอดปลั๊กออกหรือปิดสวิตช์และเบรกเกอร์ (เสียงต่อการเกิดควันไฟ/ไฟไหม้/ไฟฟ้าดูด)

ตัวอย่างของความผิดปกติ/บกพร่อง

- อุปกรณ์ป้องกัน ELCB มีไฟรั่วไหลบ่อยครั้ง
- มีกลิ่นไหม้
- มีเสียงดังผิดปกติหรือพบว่าเครื่องมีการสั่นสะเทือน
- มีน้ำรั่วจากตัวเครื่องภายใน
- สายไฟหรือปลั๊กร้อนผิดปกติ
- ไม่สามารถควบคุมความเร็วพัฒนาได้
- เครื่องหยุดทำงานทันทีแม้ว่าจะเปิดใช้งานแล้วก็ตาม
- พัฒลมไม่หยุดทำงานแม้ว่าจะปิดใช้งานแล้วก็ตาม ติดต่อด่วนในพื้นที่เพื่อทำการบำรุงรักษา/ซ่อมแซมในพื้นที่



ต้องต่อสายดินกับเครื่องเพื่อป้องกันไฟดูดหรือเพลิงไหม้



ป้องกันไฟฟ้าช็อตโดยปิดแหล่งจ่ายไฟและถอดปลั๊กออก:

- ก่อนทำความสะอาดหรือทำการบริการ
- เมื่อไม่ใช้งานเป็นเวลานาน หรือ
- ในขณะที่เกิดฟ้าผ่าอย่างรุนแรง



ข้อควรระวัง

เครื่องภายในและเครื่องภายนอก



เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายหรือการกัดกร่อนที่ตัวเครื่อง อย่าใช้น้ำ เมเนเชน หินเนอร์ หรือผงขัดล้างทำความสะอาดตัวเครื่องภายใน

อย่าใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อการเก็บรักษาเครื่อง มีอุปกรณ์ ถนนอาหารเนื้อสัตว์ พืช หรือวัตถุอื่น ๆ เนื่องจากอาจทำให้คุณภาพของสิ่งดังกล่าวลดลง

ห้ามใช้ปลั๊กที่ก่อประกายไฟด้านหน้าของอากาศออกเพื่อป้องกันไฟลุกลาม

อย่าปล่อยให้ต้นไม้อหรือสัตว์เลี้ยงสัมผัสกับลมของเครื่องปรับอากาศโดยตรงเพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ ฯลฯ

ห้ามจับครีบอลูมิเนียม อาจทำให้บาดเจ็บได้



ห้ามเปิดตัวเครื่องภายในในระหว่างเคลื่อนงานพื้นหลังจากเคลื่อนงานพื้น ให้ถ่ายเทอากาศในห้องก่อนใช้งานเครื่อง

อย่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศในบริเวณที่มีน้ำมัน หรือควัน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนอากาศได้รับความเสียหาย

เพื่อป้องกันอันตรายจากสารทำความเย็น อย่าถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศเพื่อนำมาทำความสะอาด

เพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บขึ้น ในขณะที่ ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศห้ามเหยียบบนแผงที่ไม่มั่นคง

อย่าวางถังน้ำหรือภาชนะใส่น้ำไว้บนเครื่องปรับอากาศ เนื่องจากน้ำอาจเข้าไปภายในเครื่องและทำให้ฉนวนกันความร้อนได้รับความเสียหาย จนอาจก่อให้เกิดไฟฟ้าดูด

อย่าเปิดหน้าต่างหรือประตูไว้นานๆ ในขณะที่ปฏิบัติงานเนื่องจากอาจทำให้ไฟไปเลี้ยงไม่พอและทำให้มีอุณหภูมิไม่พอดี



ป้องกันไม่ให้น้ำรั่วโดยตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อระบาย:

- เชื่อมต่อแน่นหนาดีแล้ว
- ไม่สัมผัสกับรูปร่างหรือภาชนะ หรือ
- ไม่จมอยู่ในน้ำ

หลังการใช้งานที่ยาวนาน หรือใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ซึ่งเผาไหม้ได้ ให้ระบายอากาศภายในห้องอย่างสม่ำเสมอ

หลังจากใช้งานเป็นเวลานาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารางติดตั้งไม่เสื่อมสภาพ เพื่อป้องกันเครื่องหล่นลงมา

รีโมทคอนโทรล



ห้ามใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (Ni-Cd) เพราะจะทำให้รีโมทคอนโทรลเสียหาย



เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานที่ผิดปกติหรือเกิดความเสียหายต่อรีโมทคอนโทรล:

- ถอดแบตเตอรี่ออกหากไม่ใช้เครื่องเป็นเวลานาน
- เปลี่ยนแบตเตอรี่ชุดใหม่โดยใช้แบตเตอรี่ประเภทเดียวกันโดยจับคู่ขั้วแบตเตอรี่ให้ถูกต้อง

กระแสไฟฟ้า



อย่าถอดปลั๊กออกโดยดึงที่สายไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อต

เครื่องกำเนิด nanoe™-G



อย่าแตะส่วนที่มีคมเพราะอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ

ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย



คำเตือน



เครื่องปรับอากาศนี้เติมน้ำยาทำความเย็น R32 (น้ำยาทำความเย็นที่มีความไวไฟน้อย) หากน้ำยาทำความเย็นนี้รั่วไหล และสัมผัสกับแหล่งจุดติดไฟจากภายนอก อาจเสี่ยงต่อการติดไฟได้

เครื่องภายในและเครื่องภายนอก



ควรติดตั้ง และ/หรือใช้งานเครื่องปรับอากาศนี้ใน ห้องที่มีพื้นที่มากกว่า A_{min} (ตร.ม.) และให้ห่างจาก แหล่งกำเนิดไฟ เช่น ความร้อน/ประกายไฟ/เปลวไฟ หรือบริเวณที่เป็นอันตราย เช่น อุปกรณ์ที่ใช้แก๊ส เตาแก๊ส ระบบจ่ายแก๊สชนิดท่อ หรืออุปกรณ์ทำอาหารด้วยไฟฟ้า ฯลฯ (โปรดดูตาราง A เกี่ยวกับค่า และนำไปในการติดตั้ง A_{min} (ตร.ม.))

โปรดระวังเนื่องจากน้ำยาทำความเย็นอาจไม่มีกลิ่น ดังนั้นควรติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซของน้ำยาทำความเย็นที่ไวไฟซึ่งสามารถตรวจจับก๊าซดังกล่าวได้และส่งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดการรั่วไหล

จะต้องไม่มีสิ่งใดมาปิดขวางช่องระบายอากาศ



อย่าเจาะหรือเผา เนื่องจากเครื่องปรับอากาศนี้มีความดัน อย่าให้เครื่องปรับอากาศโดนความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ หรือแหล่งจุดติดไฟอื่น มิฉะนั้นอาจเกิดการระเบิดจนทำให้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตได้

ข้อควรระวังสำหรับการใช้สารทำความเย็น R32

ขั้นตอนการทำงานในการติดตั้งพื้นฐานเหมือนกับรุ่นของสารทำความเย็นธรรมดา (R410A, R22)



เนื่องจากแรงดันที่ใช้งานสูงกว่าสารทำความเย็นรุ่น R22 จึงต้องใช้ท่อ เครื่องมือติดตั้ง และเครื่องมือ ให้บริการบางอย่างเป็นพิเศษ

โดยเฉพาะ เมื่อเปลี่ยนสารทำความเย็นรุ่น R22 เป็น สารทำความเย็นรุ่น R32 ใหม่ ต้องเปลี่ยนท่อธรรมดา และน็อตแฟลร์เป็นรุ่น R32 และท่อน็อตและน็อตแฟลร์ R410A สำหรับหน่วยที่ติดตั้งภายนอก สำหรับ R32 และ R410A สามารถใช้น็อตแฟลร์และ ท่อเดียวกันสำหรับหน่วยที่ติดตั้งภายในก็ได้

ห้ามทำการผสมสารทำความเย็นอื่น ๆ เข้าไปในระบบ ที่ใช้สารทำความเย็น R32 และ R410A มีเส้นผ่าน ศูนย์กลางท่อเติมที่ต่างกันเพื่อป้องกันการเติมผิดด้วย สารทำความเย็นรุ่น R22 และเพื่อความปลอดภัย ดังนั้น ให้ตรวจสอบก่อน [เส้นผ่านศูนย์กลางท่อเติม สำหรับ R32 และ R410A คือ 1/2 นิ้ว]



จะต้องทำการตรวจสอบไม่ให้มีวัตถุแปลกปลอมใด ๆ (น้ำมัน น้ำ เป็นต้น) เข้าไปในระบบท่อกว และเมื่อเก็บ ท่อ อุดรูโดยการบีบให้แน่น เทปทาก ฯลฯ (การจัดการ สำหรับ R32 เหมือนกับ R410A)

• การใช้งาน การบำรุงรักษา การซ่อมแซมและการ เติมน้ำยาทำความเย็นจะต้องดำเนินการโดยบุคคล ที่ผ่านการฝึกอบรมและได้รับการรับรองด้านการใช้ งานน้ำยาทำความเย็นที่ติดไฟได้และเป็นไปตามค่าน ะนาของทางผู้ผลิต บุคคลใด ๆ ที่มีหน้าที่ใช้งาน ดูแลหรือบำรุงรักษาในส่วนของระบบหรือชิ้นส่วน ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะต้องผ่านการฝึก อบรมและได้รับการรับรอง

• ไม่ควรติดตั้งชิ้นส่วนใด ๆ ก็ตามของวงจรระบบ ทำความเย็น (คอยล์เย็น เครื่องทำความเย็น เอ เอชยู เครื่องควบแน่นหรือถังพักสารทำความเย็น เหลว) หรือระบบท่อไวใกล้กับแหล่งความร้อน เปลวไฟ เครื่องใช้ที่มีการทำงานด้วยแก๊สหรือเครื่อง ทำความร้อนไฟฟ้า

• ผู้ใช้งาน/เจ้าของหรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งควร ทำการตรวจสอบการแจ้งเตือน การระบายอากาศ ทางกลและเครื่องตรวจต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ อย่าง น้อยปีละครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของ ประเทศเพื่อให้มั่นใจได้ถึงการทำงานที่ถูกต้อง

• ควรทำการเขียนรายงานในสมุดบันทึกอย่าง สม่ำเสมอ ควรทำการบันทึกผลการตรวจสอบเหล่านี้ ไว้ในสมุดบันทึกด้วย

• ในกรณีของการระบายอากาศในพื้นที่จำกัดควร

ทำการตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าไม่มีสิ่งใดมาปิดขวาง

• ก่อนที่จะมีการติดตั้งระบบทำความเย็นใหม่ บุคคล ที่รับผิดชอบการวางระบบเพื่อใช้งานควรจะแน่ใจว่า บุคคลที่เข้ามาทำงานที่ผ่านการฝึกอบรมและได้รับ การรับรองแล้วนั้นได้รับคำแนะนำตามคู่มือการ ใช้ งานเกี่ยวกับโครงสร้าง การควบคุม การใช้งานและ การบำรุงรักษาระบบทำความเย็น รวมทั้งการตรวจ ตราตามมาตรการความปลอดภัย และคุณสมบัติและ การจัดการสารทำความเย็นที่ใช้

• ข้อกำหนดทั่วไปของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมและ ได้รับการรับรองจะระบุไว้ตามด้านล่าง:

- ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย ข้อบังคับและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับสารทำความเย็นที่ติดไฟได้; และ
- ความรู้ในรายละเอียดของทักษะในการจัดการ สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การป้องกันการใช้ของสารทำความ เย็น การจัดการกับระบบอกสูบ การชาร์จ การ ตรวจสอบการรั่วไหล การเติมและการกำจัด สาร; และ
- สามารถทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติตามข้อ กำหนดตามกฎหมายของประเทศ ข้อบังคับและ มาตรฐาน; และ
- ทบทวนการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อรักษาความเชี่ยวชาญนี้
- ท่อเครื่องปรับอากาศที่อยู่ในพื้นที่จะต้องได้รับ การติดตั้งในรูปแบบที่จะสามารถป้องกันการเกิด ความเสียหายจากอุบัติเหตุจากการใช้งานหรือ การบำรุงรักษาได้



- f) ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย และเพื่อหลีกเลี่ยงการสั้นหรือกระแทกเกิน ไปได้ที่จะเกิดแก่ทุกระบบทำความเย็น
- g) ให้แน่ใจว่าเครื่องมือป้องกัน ก่อ และชิ้นส่วน อุปกรณ์ของระบบการทำงานเย็นได้รับการป้องกันอย่างดี ต่อผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ (เช่น อันตรายจากการสะสมและการแข็งตัวของน้ำในท่อระบาย หรือการสะสมของสิ่งสกปรกและตะกอน)
- h) การขยายและการหดตัวของท่อสำหรับการใช้งานระยะยาวในระบบทำความเย็นจะต้องได้รับการออกแบบและติดตั้งอย่างปลอดภัย (สวมต่อและป้องกัน) เพื่อลดการกระแทกของระบบไฮดรอลิกที่อาจเกิดขึ้นและสร้างความเสียหายต่อระบบ
- i) ป้องกันระบบทำความเย็นจากการแตกรั่วโดยไม่คาดคิดเนื่องจากการเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ หรือการซ่อมแซมห้อง
- j) เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วไหล รอยต่อท่อของสารทำความเย็นภายในอาคารต้องได้รับการทดสอบการรั่วไหล อุปกรณ์ทดสอบต้องมีควมไวในการตรวจสอบการรั่วของสารทำความเย็นอยู่ที่ 5 กรัมต่อปีหรือมากกว่านั้นภายใต้แรงดันอย่างต่ำ 0.25 เท่าของแรงดันสูงสุดที่ทนได้ (>1.04MPa สูงสุด 4.15MPa) ไม่ควรตรวจพบการรั่ว



1. การติดตั้ง (พื้นที่ติดตั้ง)

- ผลิตภัณฑ์ที่มีสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ต้องได้รับการติดตั้งให้เหมาะสมกับพื้นที่ภายในห้องขนาดเล็กที่สุด Amin (ตารางเมตร) ดังที่ระบุในตาราง A ในคำแนะนำการติดตั้ง
- ในกรณีที่มีการขารังลงดิน จะต้องมีการคำนวณ วัด และติดตั้งผลกระทบท่อการขารังสารทำความเย็นที่เกิดจากความยาวของท่อที่แตกต่างกัน
- ต้องให้แน่ใจว่าการติดตั้งท่อจะต้องสั้นที่สุด หลีกเลี่ยงการใช้ท่อที่แหงและห้ามงออย่างรุนแรง
- ต้องให้แน่ใจว่าได้ป้องกันท่อจากความเสียหายทางกายภาพ
- ต้องปฏิบัติตามระเบียบการด้านแก๊สของประเทศ ตลอดจนกฎและกฎหมายของรัฐ แจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบที่บังคับใช้
- ต้องให้แน่ใจว่าสามารถเข้าถึงการเชื่อมต่อทางกายภาพได้ เพื่อการซ่อมบำรุง
- ในกรณีที่ต้องมีการระบายอากาศด้วยกลไก จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางบ่งช่องระบายอากาศ
- เมื่อทั้งผลิตภัณฑ์ฯ ปฏิบัติตามข้อควรระวังข้อ 12 และปฏิบัติตามข้อระเบียบของประเทศ ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่รัฐท้องถิ่นสำหรับการจัดการที่เหมาะสมอยู่เสมอ



2. การซ่อมบำรุง

2-1. บุคคลที่ทำการซ่อมบำรุง

- ระบบได้รับการตรวจสอบ ความคุมและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอโดยพนักงานบริการที่ได้รับการฝึกอบรมและได้รับการรับรองซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับการว่าจ้างโดยผู้ใช้งานหรือบุคคลที่รับผิดชอบ
- ตรวจสอบขนาดการเติมสารทำความเย็นตามจริงให้สัมพันธ์กับขนาดภายในห้องซึ่งมีการติดตั้งชิ้นส่วนที่บรรจุสารทำความเย็น
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วไหลของสารทำความเย็น
- ผู้ชำนาญการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับแผงวงจรสารทำความเย็นควรได้รับใบรับรองปัจจุบันที่ถูกต้องจากหน่วยงานประเมินและแต่งตั้งทางอุตสาหกรรม ซึ่งจะอนุญาตให้ผู้ชำนาญการดำเนินการกับสารทำความเย็นอย่างปลอดภัยและสอดคล้องกับข้อกำหนดการประเมินที่ยอมรับในอุตสาหกรรม
- จะต้องทำการซ่อมบำรุงตามที่แนะนำโดยผู้ผลิตอุปกรณ์เท่านั้น การซ่อมบำรุงและการซ่อมแซมที่ ต้องมีความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญอื่น ๆ จะต้องดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของผู้ชำนาญการในการใช้สารทำความเย็นที่ติดไฟได้
- จะต้องทำการซ่อมบำรุงตามที่แนะนำโดยผู้ผลิตอุปกรณ์เท่านั้น



2-2. การทำงาน

- จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มการทำงานกับระบบที่มีสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ เพื่อให้รับรองว่าปลอดภัยของการติดไฟ สำหรับการซ่อมแซมระบบทำความเย็น ต้องดำเนินการตามข้อควรระวังที่ 2-2 ถึง 2-8 ก่อนการดำเนินการกับระบบ
- จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่ควบคุมไว้ เพื่อลดความเสี่ยงของแก๊สหรือสารระเหยที่ติดไฟได้ที่อาจปรากฏขึ้นระหว่างที่ทำงาน
- จะต้องแนะนำและกำกับดูแลพนักงานซ่อมบำรุงและผู้ทำงานในพื้นที่คนอื่น ๆ ตามลักษณะงานที่ทำ
- หลีกเลี่ยงการทำงานในพื้นที่ปิดทับ ตรวจสอบให้แน่ใจทุกครั้งว่าระยะห่างจากสารทำความเย็น หรือระบบปลอดภัยอย่างน้อย 2 เมตร หรือจำกัดบริเวณให้มีพื้นที่ว่างในรัศมีอย่างน้อย 2 เมตร
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันการหายใจ ตามปัจจัยแวดล้อม
- เก็บแหล่งกำเนิดไฟและพื้นที่ผิวโลหะที่ร้อนให้ห่าง

ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย



2-3. การตรวจสอบสารทำความเย็นค้าง

- ตรวจสอบพื้นที่ด้วยเครื่องตรวจสอบสารทำความเย็นที่เหมาะสมก่อนและระหว่างการทำงาน เพื่อรับรองว่าช่วงเทคนิคจรรยาบรรณที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้
- รับรองว่าอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลที่ไม่มีคุณภาพเหมาะสมกับสารทำความเย็นที่ติดตั้งไว้ เช่น ไม่ก่อประกายไฟ ผนังไว้อย่างเพียงพอ หรือมีความปลอดภัยอย่างแท้จริง
- ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล/หก ให้ระบายนภาศพื้นที่นั้นทันทีและอยู่เหนือลมให้ห่างจากจุดที่มีสารหก/รั่วไหล
- ในกรณีที่เกิดการรั่วไหล/หก ให้แจ้งบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงการรั่วไหล/หก กับพื้นที่อันตรายออกพื้นที่ และห้ามให้บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้า



2-4. มีอุปกรณ์ดับเพลิง

- หากทำงานที่ต้องใช้ความร้อนกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมอยู่ใกล้มือ
- มีผงแข็งดับเพลิงหรืออุปกรณ์ดับเพลิงด้วย CO₂ อยู่ใกล้ ๆ พื้นที่ที่เดินสารทำความเย็น



2-5. ไม่มีแหล่งกำเนิดไฟ

- ห้ามบุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบทำความเย็นสัมผัสท่อที่ประกอบด้วยหรือมีสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ ใช้แหล่งกำเนิดไฟในลักษณะที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อเพลิงไหม้หรือเกิดการระเบิด บุคคลที่ทำงานจะต้องไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ทำงานดังกล่าว
- ควรเก็บแหล่งกำเนิดไฟที่เป็นไปได้ทั้งหมด รวมถึงการสูบบุหรี่ให้ห่างอย่างเพียงพอจากหน่วยงานที่ติดตั้ง ช่อมแซม ถอดออก หรือกำจัด ในขณะที่สารทำความเย็นที่สามารถติดไฟได้อาจรั่วไหลสู่พื้นที่รอบข้างได้
- ต้องทำการสำรวจพื้นที่รอบอุปกรณ์ก่อนเริ่มการทำงานเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสิ่งอันตรายที่ติดไฟได้ หรือความเสี่ยงต่อการเกิดประกายไฟ
- จะต้องแสดงป้าย "ห้ามสูบบุหรี่"



2-6. พื้นที่ระบายอากาศ

- รับรองว่าพื้นที่นั้นอยู่ในที่เปิดโล่งและได้รับการระบายอากาศอย่างเพียงพอก่อนการเริ่มการทำงานระบบหรือทำงานใด ๆ ที่ต้องใช้ความร้อน
- ต้องมีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่องระหว่างที่ดำเนินการทำงาน
- การระบายอากาศควรกระจายสารทำความเย็นใด ๆ ที่รั่วไหลออกมาอย่างปลอดภัย และควรระบายสู่อากาศภายนอก



2-7. การตรวจสอบอุปกรณ์ทำความเย็น

- เมื่อมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนไฟฟ้า จะต้องตรงกับการใช้งานและข้อกำหนดที่ถูกต้อง
- ต้องดำเนินการตามคำแนะนำการซ่อมบำรุงและการให้บริการของผู้ผลิตตลอดเวลา
- หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาแผนกเทคนิคของผู้ผลิตเพื่อขอความช่วยเหลือ
- ต้องทำการตรวจสอบต่อไปนี้กับการติดตั้งที่ใช้สารทำความเย็นที่ติดไฟได้
 - การเดินสารทำความเย็นตามจริงจะขึ้นอยู่กับขนาดห้องที่มีการติดตั้งชิ้นส่วนที่มีสารทำความเย็น
 - เครื่องระบายอากาศและท่อระบายจะต้องทำงานอย่างพอเพียงและไม่ถูกปิดกั้น
 - หากมีการใช้แผงวงจรทำความเย็นโดยอ้อม จะต้องตรวจสอบแผงวงจรเพื่อหาว่ามีสารทำความเย็นหรือไม่
 - ทำเครื่องหมายอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องใหม่มองเห็นได้ และอ่านออก จะต้องแก้ไขเครื่องหมายและสัญลักษณ์ที่อ่านไม่ออกให้ถูกต้อง
 - การติดตั้งท่อหรือชิ้นส่วนการทำความเย็นจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่จะไม่สัมผัสกับสารใดๆ ที่อาจกัดกร่อนชิ้นส่วนที่มีสารทำความเย็น เว้นแต่ชิ้นส่วนนั้นจะทำงานที่ทนทานต่อการกัดกร่อนหรือได้รับการป้องกันจากการกัดกร่อน



2-8. การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

- การซ่อมแซมและการซ่อมบำรุงชิ้นส่วนไฟฟ้าจะต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยและขั้นตอนการตรวจสอบชิ้นส่วนเบื้องต้น
- การตรวจสอบความปลอดภัยเบื้องต้นจะรวมถึง แต่ไม่จำกัด:-
 - ว่ามีการปล่อยประจุตัวเก็บประจุนั้น: ซึ่งจะทำให้ความปลอดภัยเพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสที่จะเกิดประกายไฟ
 - ว่ามีชิ้นส่วนและสายไฟฟ้าใดที่มีไฟฟ้าอยู่ และสัมผัสกับภายนอกขณะที่เติมน้ำยาดูดเก็บ หรือระบายนระบบ
 - ว่ามีการต่อสายดินอย่างต่อเนื่อง
- ต้องดำเนินการตามคำแนะนำการซ่อมบำรุงและการให้บริการของผู้ผลิตตลอดเวลา
- หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาแผนกเทคนิคของผู้ผลิตเพื่อขอความช่วยเหลือ
- หากเกิดความผิดพลาดที่อาจกระทบต่อความปลอดภัย ห้ามเชื่อมต่อวงจรกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าจนกว่าจะแก้ไขจนแน่ใจ
- หากไม่สามารถแก้ไขความผิดพลาดได้ทันที แต่จำเป็นต้องดำเนินการต่อ จะต้องใช้กระบวนการแก้ไขชั่วคราวอย่างเพียงพอ
- เจ้าของอุปกรณ์จะต้องแจ้งหรือรายงานเพื่อแนะนำทุกฝ่ายนับตั้งแต่นั้น



3. การซ่อมชิ้นส่วนที่ปิดผนึก

- ระหว่างการซ่อมแซมชิ้นส่วนที่ปิดผนึกไว้ จะต้องตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้งหมดจากอุปกรณ์ที่ใช้ก่อนการถอดฝาใด ๆ ที่ผนึก ฯลฯ
 - หากจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจ่ายไฟฟ้าแก่อุปกรณ์ระหว่างที่ซ่อมบำรุง จะต้องดำเนินการตรวจตราการรั่วไหลตลอดเวลาในจุดที่สำคัญที่สุดเพื่อเตือนสถานการณ์อันตรายที่อาจเกิดขึ้น
 - ควรให้ความสนใจโดยเฉพาะกับสิ่งต่อไปนี้เพื่อรับรองความปลอดภัยเมื่อทำงานกับชิ้นส่วนไฟฟ้า ต้องไม่แก้ไขฝาครอบในลักษณะที่จะส่งผลกระทบต่อสายของการป้องกัน ซึ่งจะรวมถึงความเสียหายต่อสายไฟ จำนวนการเชื่อมต่อที่มากเกินไป ขั้วที่ไม่ตรงตามข้อกำหนดเดิม ความเสียหายต่อผนึก ความไม่พอดีของปลอกอัด ฯลฯ
 - ระวังว่ายึดอุปกรณ์ได้อย่างแน่นหนา
 - ระวังว่าผนึก หรือวัสดุที่ใช้ผนึกไม่ได้เสื่อมจนไม่สามารถทำหน้าที่ป้องกันอากาศที่สามารถติดไฟเข้าไปได้
 - ชิ้นส่วนที่เปลี่ยนจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของผู้ผลิต
- หมายเหตุ: การใช้สารผนึกที่เป็นซิลิโคนอาจขัดขวางประสิทธิภาพของอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลบางประเภท
- ไม่ต้องแยกสลับประกอบที่ปลอดภัยสมบูรณ์ก่อนการทำงาน



4. ซ่อมชิ้นส่วนให้ปลอดภัยสมบูรณ์

- ห้ามใช้ไหลด์ที่มีความเหนียวหรือความจุไฟฟ้าการกักเก็บวงจรโดยไม่ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจะไม่มีแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าเกินค่าที่อนุญาตสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในอยู่
- ชิ้นส่วนที่ปลอดภัยสมบูรณ์สามารถใช้งานได้ในขณะที่อยู่ในบรรยากาศที่ติดไฟได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น
- อุปกรณ์ทดสอบจะต้องได้รับการประเมินอย่างถูกต้อง
- เปลี่ยนอุปกรณ์ด้วยชิ้นส่วนที่ได้รับการระบุจากผู้ผลิตเท่านั้น ชิ้นส่วนที่ไม่ได้ระบุโดยผู้ผลิตอาจส่งผลให้เกิดประกายไฟจากการรั่วไหลของสารทำความเย็นในบรรยากาศได้



5. การเดินสายไฟ

- ตรวจสอบว่าการเดินสายไฟจะไม่เกิดการฉีกขาด กัดกร่อน ใต้แรงดันเกิน การสั้นไหว สัมผัสกับขอบแหลมคม หรือผลกระทบทางสภาพแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ
- การตรวจสอบยังต้องดูถึงผลกระทบจากการสั้นไหวจากแหล่งกำเนิดต่างๆ เช่น คอมเพรสเซอร์หรือพัดลมเป็นเวลานานหรือต่อเนื่อง



6. การตรวจสอบสารทำความเย็นที่ติดไฟได้

- ห้ามใช้แหล่งกำเนิดไฟไม่ไว้ในสถานการณ์ใดขณะทำงาน หรือตรวจสอบการรั่วไหลของสารทำความเย็น
- ไม่ควรใช้ หัวเป่าลมตัวเร็ว (หรืออุปกรณ์ตรวจสอบอื่น ๆ ที่ใช้เปลวไฟ)



7. วิธีการตรวจจบการรั่วไหลต่อไปนี้เป็นที่ยอมรับได้สำหรับระบบทำความเย็นทุกชนิด

- ไม่ควรตรวจพบการรั่วเมื่อใช้อุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลที่มีความไวในการตรวจสอบการรั่วของสารทำความเย็นอยู่ที่ 5 กรัมต่อปีหรือมากกว่านั้นภายใต้แรงดันอย่างต่ำ 0.25 เท่าของแรงดันสูงสุดที่ทนได้ (>1.04MPa สูงสุด 4.15MPa) เช่น อุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของสารหลากหลายประเภท
- ใช้อุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ แต่ความไวอาจไม่เพียงพอ หรืออาจต้องปรับเทียบอีกครั้ง (จะต้องปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจสอบในพื้นที่ที่ปราศจากสารทำความเย็น)
- ระวังว่าอุปกรณ์ตรวจสอบไม่มีแนวโน้มแหล่งกำเนิดไฟ และเหมาะสมกับสารทำความเย็นที่ใช้
- ต้องตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลที่เปอร์เซ็นต์ของ LFL ของสารทำความเย็น และจะต้องปรับตั้งเทียบกับสารทำความเย็นที่ใช้และยืนยันเปอร์เซ็นต์ของแก๊สที่เหมาะสม (สูงสุด 25%)
- สารตรวจสอบการรั่วไหลเหมาะสมที่จะใช้กับสารทำความเย็นส่วนใหญ่ เช่น สารทำปฏิกิริยาให้เกิดฟองและสารทำปฏิกิริยาเรืองแสง ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารชะล้างที่มีคลอรีน เนื่องจากคลอรีนอาจมีปฏิกิริยากับสารทำความเย็นและอาจกัดกร่อนท่อทองแดงได้
- หากสงสัยว่ามีสารรั่วไหล ต้องนำเปลวไฟออกหรือดับไฟทั้งหมด
- หากจำเป็นต้องบัดกรีจุดที่สารทำความเย็นรั่วไหล ต้องดูดเก็บสารทำความเย็นทั้งหมดจากระบบหรือแยก (โดยการปิดวาล์ว) ในส่วนของระบบที่ไกลจากจุดรั่วไหล จะต้องถ่ายในโตรเจนที่ปราศจากออกซิเจน (OFN) ผ่านระบบทั้งก่อนและระหว่างกระบวนการบัดกรี ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยใน #8 เพื่อนำสารทำความเย็นออก

ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย



8. การถอดและการไล่อากาศ

- เมื่อเริ่มซ่อมแผงวงจรของสารทำความเย็น หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด จะต้องทำตามขั้นตอนตามปกติ อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติที่ดีเนื่องจากการพิจารณาสภาพที่อาจติดไฟได้ ควรปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานต่อไปนี้เพื่อ:
 - นำสารทำความเย็นออก -> ล้างวงจรด้วยแก๊สเฉื่อย
 - -> ไล่อากาศ -> ล้างด้วยแก๊สเฉื่อย -> เป่าวงจรด้วยการดูดหรือบัดกรี
- จะต้องดูดเก็บสารทำความเย็นในถังบรรจุสำหรับภากรูดเก็บที่ถูกต้อง
- จะต้องถ่ายแก๊สในระบบด้วย OFN เพื่อแสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์ปลอดภัย
- อาจต้องทำซ้ำขั้นตอนนี้หลายครั้ง
- ไม่ควรใช้อากาศหรือออกซิเจนที่มีบับอัดสำหรับงานนี้
- การถ่ายล้างระบบจะต้องทำโดยเริ่มจากการเติม OFN ในระบบสุญญากาศและเติมต่อไปจนกว่าจะถึงแรงดันใช้งาน จากนั้นจึงระบายสู่อากาศ ซึ่งจะกลายเป็นสุญญากาศในที่สุด
- จะต้องทำขั้นตอนนี้ซ้ำจนกว่าจะไม่มีสารทำความเย็นอยู่ในระบบ
- เมื่อเติม OFN ครึ่งสุดท้ายแล้ว ระบบจะระบายลดลงจะเป็นความดันบรรยากาศเพื่อให้สามารถทำงานได้
- กระบวนการนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง หากมีการบัดกรีท่อ
- ให้แน่ใจว่าท่อลมของเครื่องสูบลมสุญญากาศไม่ได้อยู่ใกล้แหล่งไฟที่สามารถกำเนิดไฟได้และต้องสามารถระบายอากาศได้

OFN = ออกซิเจนที่ไม่มีไนโตรเจนเจือปน ประเภทหนึ่งของแก๊สเฉื่อย



9. ขั้นตอนการเดิม

- นอกเหนือจากขั้นตอนการเติมน้ำยาโดยทั่วไปแล้ว ควรดำเนินการตามข้อกำหนดต่อไปนี้
 - ให้แน่ใจว่าไม่มีการปนเปื้อนของสารทำความเย็นต่างชนิดกันเมื่อใช้อุปกรณ์เติมน้ำยา
 - ท่อหรือสายควรสั้นที่สุดเพื่อลดปริมาณสารทำความเย็นที่ตกค้างในสาย
 - ถังบรรจุต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามที่คำแนะนำระบุไว้
 - ให้แน่ใจว่าท่อสายดินระบบการทำความเย็นไว้ก่อนการเติมสารทำความเย็นในระบบ
 - ทำเครื่องหมายบนระบบเมื่อเสร็จสิ้นการเติมแล้ว (หากไม่ได้ทำไว้)
 - ระวังแรงดันไม่ให้เต็มระบบการทำความเย็นจนล้น
- ก่อนการเติมน้ำยาควรทดสอบแรงดันด้วย OFN (ดูที่ ข้อ7)
- ควรทดสอบการรั่วไหลของระบบเมื่อเสร็จสิ้นการเติมน้ำยา แต่ก่อนทำการทดสอบใช้งาน
- ควรทำการทดสอบการรั่วไหลต่อไปก่อนออกจากหน้างาน
- อาจเกิดการสะสมของไฟฟ้าสถิตและทำให้เกิดอันตรายขณะที่เติมและถ่ายสารทำความเย็นเพื่อหลีกเลี่ยงเพลิงไหม้หรือการระเบิด ให้คายประจุไฟฟ้าสถิตระหว่างการถ่ายโอนโดยการต่อสายดินและยึดภาชนะและอุปกรณ์ก่อนการเติม/ถ่ายน้ำยา



10. การเลิกใช้งาน

- ก่อนดำเนินการตามขั้นตอนนี้ ช่างเทคนิคจะต้องคุ้นเคยกับอุปกรณ์และรายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมด
- หลักปฏิบัติที่ดีที่แนะนำคือให้เก็บสารทำความเย็นทั้งหมดอย่างปลอดภัย
- ก่อนที่จะดำเนินการทำงาน จะต้องวิเคราะห์ด้วยอย่างน้อยและสารทำความเย็น ก่อนนำสารทำความเย็นมาใช้ซ้ำอีกครั้ง
- จะต้องมีพลังงานไฟฟ้าก่อนที่จะเริ่มงาน
 - a) ต้องคุ้นเคยกับอุปกรณ์และการทำงาน
 - b) แยกระบบด้วยไฟฟ้า
 - c) ต้องให้แน่ใจก่อนพยายามดำเนินการตามขั้นตอนว่า:
 - มีเครื่องมือจัดการด้านกลไกหากจำเป็น เพื่อจัดการกับถังบรรจุสารทำความเย็น
 - มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและใช้งานอย่างเหมาะสม
 - ผู้ชำนาญการจะกำกับดูแลขั้นตอนการดูดเก็บอยู่ตลอดเวลา
 - อุปกรณ์ดูดเก็บและถังบรรจุสอดคล้องกับมาตรฐานที่เหมาะสม
 - d) สบายระบบสารทำความเย็น หากสามารถทำได้



- e) หากระบบสัญญาณภาคีไม่สามารถใช้ได้ ให้ต่อท่อรวมเพื่อให้สามารถนำสารทำความเย็นจากส่วนต่าง ๆ ของระบบได้
 - f) ต้องให้แน่ใจว่าถังบรรจุก๊าซได้ระดับก่อนการดูดเก็บสารทำความเย็น
 - g) เริ่มการทำงานของเครื่องดูดเก็บสารทำความเย็น และปฏิบัติตามคำแนะนำ
 - h) ห้ามเติมถังบรรจุก๊าซ (เติมน้ำยาไม่เกินปริมาตร 80 %)
 - i) ห้ามให้แรงดันใช้งานของถังบรรจุก๊าซสูงสุด แม้จะเป็นการชั่วคราวก็ตาม
 - j) เมื่อเติมถังบรรจุก๊าซอย่างถูกต้องและเรียบร้อยแล้ว ต้องให้แน่ใจว่าได้นำถังบรรจุก๊าซและอุปกรณ์ออกจากหน่วยงานทันทีและปิดวาล์วแยกทั้งหมดบนอุปกรณ์
 - k) ไม่ควรเติมสารทำความเย็นที่ดูดเก็บมาในระบบการทำงานเย็นอื่นจนกว่าจะได้รับการทำความสะอาดและตรวจสอบแล้ว
- อาจเกิดการสะสมของไฟฟ้าสถิตและทำให้เกิดอันตรายขณะที่เติมหรือถ่ายสารทำความเย็น เพื่อหลีกเลี่ยงเพลิงไหม้หรือการระเบิด ให้คายประจุไฟฟ้าสถิตระหว่างการถ่ายโอนโดยการต่อสายดินและยึดภาชนะและอุปกรณ์ก่อนการเติม/ถ่ายน้ำยา



11. การทำเครื่องหมาย

- จะต้องทำเครื่องหมายบนอุปกรณ์เพื่อระบุว่าเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กใช้งานอุปกรณ์นั้นและปราศจากสารทำความเย็นแล้ว
- เครื่องหมายจะต้องลงวันที่แล้วลงชื่อกำกับ
- ให้แน่ใจว่ามีเครื่องหมายบนอุปกรณ์ที่ระบุว่าอุปกรณ์นั้นมีสารทำความเย็นที่ติดไฟได้



12. การดูดเก็บ

- เมื่อนำสารทำความเย็นออกจากกระบอก ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการซ่อมบำรุงหรือเลิกใช้งาน หลักปฏิบัติที่ดีที่แนะนำคือให้เก็บสารทำความเย็นทั้งหมดอย่างปลอดภัย
- เมื่อทำการโอนย้ายสารทำความเย็นสู่ถังบรรจุก๊าซ ให้แน่ใจว่าใช้ถังบรรจุก๊าซสำหรับการดูดเก็บสารทำความเย็นที่เหมาะสมเท่านั้น
- ให้แน่ใจว่ามีหมายเลขที่ถูกต้องของถังบรรจุก๊าซหรือเก็บน้ำยาทั้งระบบ
- ถังบรรจุก๊าซทั้งหมดที่ใช้ต้องออกแบบมาเพื่อดูดเก็บสารทำความเย็นและทำเครื่องหมายสำหรับสารทำความเย็นนั้น (นั่นคือ ถังบรรจุก๊าซสำหรับดูดเก็บสารทำความเย็น)
- ถังบรรจุก๊าซจะต้องมีวาล์วคลายแรงดันที่สมบูรณ์และสัมพันธ์กับวาล์วปิดในสภาพที่พร้อมทำงานได้ดี
- จะต้องไล่อากาศถังบรรจุก๊าซและหากเป็นไปได้ แขนงเย็นก่อนการดูดเก็บ



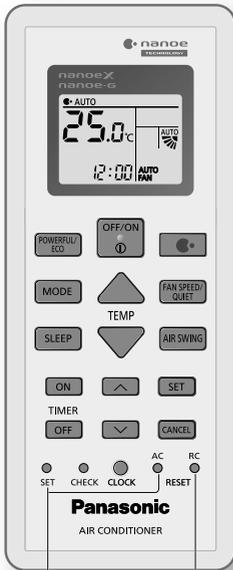
- อุปกรณ์ดูดเก็บจะต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมทำงานได้ดี พร้อมมีชุดคำแนะนำอยู่ใกล้มือ และจะต้องเหมาะสมกับการดูดเก็บสารทำความเย็นที่ติดไฟได้
- นอกจากนี้ จะต้องมีการวัดระดับในสภาพที่พร้อมทำงานได้ดี
- สายจะต้องมีการเชื่อมต่อที่แน่นหนาไม่รั่วไหล และอยู่ในสภาพที่ดี
- ก่อนการใช้เครื่องดูดเก็บสารทำความเย็น ตรวจให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ในสภาพที่นำพอใจ มีการซ่อมบำรุงอย่างเหมาะสมและส่วนประกอบไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องได้รับการฝึกเพื่อป้องกันการติดไฟในกรณีที่สารทำความเย็นรั่วไหล หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้ผลิต
- ควรส่งคืนสารทำความเย็นที่ดูดเก็บมาแก่ผู้จำหน่ายในถังบรรจุก๊าซดูดเก็บที่ถูกต้อง และจัดเตรียมเอกสารการสำเนาของเสีย (Waste Transfer Note)
- ห้ามผสมสารทำความเย็นในอุปกรณ์ดูดเก็บ โดยเฉพาะในถังบรรจุก๊าซ
- หากต้องการถอดคอมเพรสเซอร์หรือน้ำมันคอมเพรสเซอร์ออก ต้องให้แน่ใจว่าได้ทำการไล่อากาศจนถึงระดับที่สามารถรับได้เพื่อไม่ให้เหลือสารทำความเย็นที่ติดไฟได้อยู่ภายในสารหล่อลื่น
- จะต้องดำเนินการระบายการไล่อากาศก่อนการคืนคอมเพรสเซอร์สู่ผู้จำหน่าย
- ใช้เฉพาะเครื่องทำความร้อนด้วยไฟฟ้ากับตัวเครื่องคอมเพรสเซอร์เพื่อเร่งกระบวนการนี้เท่านั้น
- เมื่อระบายน้ำมันออกจากกระบอกแล้ว จะต้องนำเสียออกไปอย่างปลอดภัย

วิธีใช้งาน



ไฟแสดงสถานะ

- POWER
- TIMER
- nanoe TECHNOLOGY
- ECO



ไมใช่ในระบบการทำงานแบบปกติ

กดเพื่อปรับการตั้งค่าของรีโมทคอนโทรลให้กลับสู่การตั้งค่าแรกเริ่ม

การปรับทิศทางลม

AIR SWING

ทิศทางด้านบน



ทิศทางด้านบน:

- ห้ามปรับมาปรับทิศทางลมด้วยมือ

ทิศทางด้านข้าง:

- ทิศด้านข้างสามารถปรับตั้งได้ด้วยตนเองดังรูป



ทิศทางด้านข้าง

การปรับสภาวะ FAN SPEED และ QUIET

FAN SPEED/ QUIET



FAN SPEED:

- สำหรับปุ่ม AUTO ความเร็วพัดลมที่ตัวเครื่องภายในจะถูกปรับตามระบบการทำงานโดยอัตโนมัติ

QUIET:

- การทำงานนี้จะช่วยลดเสียงรบกวนจากการระบายลม

การสลับระหว่าง POWERFUL/ECO

POWERFUL/ ECO

POWERFUL → ECO (ออกจากการตั้งค่า)

POWERFUL:

การเข้าถึงการตั้งค่าอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

- การใช้งานนี้หยุดโดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 4 ชั่วโมง

ECO:

- การลดการใช้พลังงานเพื่อประหยัดพลังงานมากขึ้นโดยไม่สูญเสียความสะดวกสบาย

เพื่อผลิตเปลวไฟไปกับความสดชื่นและสิ่งแวดล้อมที่สะอาดยิ่งขึ้น



- เป็นการผสมการทำงานของ nanoe™X และ nanoe™-G (nanoe™ TECHNOLOGY) เข้าด้วยกัน
- nanoe™ TECHNOLOGY จะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องด้วยปุ่ม



- การดำเนินการนี้สามารถเปิดหรือปิดด้วยมือได้โดยการกดปุ่ม



- การดำเนินการนี้สามารถใช้งานได้แม้เครื่องจะปิดอยู่ก็ตาม โดยในสภาวะนี้ ครัวและความเร็วพัดลมจะทำงานตามการตั้งค่าการควบคุมระยะไกล

- หากเกิดไฟฟ้าดับระหว่างการดำเนินการนี้ การดำเนินการนี้จะกลับมาทำงานใหม่ทันทีหลังจากที่ไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ

ข้อมูลเพิ่มเติม...

โหมดการทำงาน

- AUTO** : ระหว่างการใช้งาน สัญญาณไฟ POWER จะกะพริบในตอนแรก
ตัวเครื่องเลือกโหมดการทำงานทุก 10 นาที ตามการตั้งค่าและอุณหภูมิห้อง
- COOL** : ให้ความเย็นสบายที่มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของคุณ
- DRY** : พัดลมของเครื่องจะทำงานที่โหมดความเร็วต่ำเพื่อปรับระดับความชื้นอย่างนุ่มนวล

การตั้งอุณหภูมิประหยัดพลังงาน

การสั่งการเครื่องภายในช่วงอุณหภูมิที่แนะนำอาจช่วยประหยัดพลังงานได้
COOL : 26.0 °C ~ 28.0 °C / 79 °F ~ 82 °F.

ทิศทางการลม

ในโหมด COOL/DRY:

ถ้าหากตั้งค่าเป็น AUTO บานบานปรับทิศทางลมจะส่าย ขึ้น/ลง โดยอัตโนมัติ
หากตั้งแบบกำหนดเอง บานสวิงแนวนอนจะอยู่กับที่ ณ ตำแหน่งที่กำหนดไว้

การควบคุมการเริ่มต้นการทำงานใหม่

ถ้ามีไฟเข้าเครื่องหลังจากเหตุการณ์ไฟดับ การทำงานจะเริ่มต้นใหม่โดยอัตโนมัติหลังจากระยะเวลาหนึ่ง
โดยเป็นโหมดการทำงานและทิศทางลมก่อนหน้านี้

- การควบคุมนี้จะใช้ไม่ได้เมื่อมีการตั้งเวลา

การปิดใช้งาน nanoe™ X

การปิดใช้งาน nanoe™ X อาจเปิดใช้งานหนึ่งครั้งต่อวันหลังจากปิดเครื่อง โดยขึ้นอยู่กับระยะเวลาใช้งานสะสมของตัวเครื่อง ระหว่างการปิดใช้งาน nanoe™ X ในพัดจะเปิดอย่างช้า ๆ พร้อมกับพัดลมทำงานที่ความเร็วรอบต่ำเป็นเวลา 2 ชั่วโมง เมื่อตัวเครื่องทำงานในโหมด AUTO/COOL/DRY ก่อนปิด หรือ 2 ชั่วโมงเมื่อตัวเครื่องทำงานเฉพาะ nanoe™ TECHNOLOGY ก่อนปิด ซึ่งมีไว้สำหรับยับยั้งไวรัส/แบคทีเรียที่อยู่โดยรอบ การปิดใช้งานจะเสร็จสมบูรณ์ เมื่อพัดลมหยุดและใบพัดปิดลง
ห้ามปิดแหล่งจ่ายไฟ ระหว่างกระบวนการปิดใช้งานนี้ หากการจ่ายไฟล้มเหลว การใช้งานนี้จะไม่ดำเนินการต่อ

สภาวะการทำงาน

ใช้เครื่องปรับอากาศในช่วงอุณหภูมิที่ระบุในตาราง

อุณหภูมิ °C (°F)		ภายใน		ภายนอก	
		DBT	WBT	DBT	WBT
COOL	สูงสุด	32 (89.6)	23 (73.4)	46 (114.8)	26 (78.8)
	ต่ำสุด	16 (60.8)	11 (51.8)	16 (60.8)	11 (51.8)

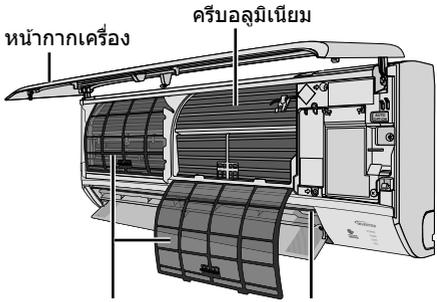
DBT : อุณหภูมิกระเปาะแห้ง, WBT : อุณหภูมิกระเปาะเปียก

คำแนะนำในการล้างทำความสะอาด

เมื่อต้องการให้เครื่องมีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด จะต้องทำความสะอาดเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ สิ่งสกปรกอาจส่งผลให้การทำงานผิดปกติ และคุณอาจต้องกู้คืนรหัสข้อผิดพลาด "H 99" โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต

- ทำการปิดเครื่องและถอดปลั๊กทุกครั้งก่อนทำความสะอาด
- อย่าจับครีบอลูมิเนียม ส่วนที่แหลมคมอาจทำให้บาดเจ็บได้
- อย่าใช้ เบนซิน ทินเนอร์ หรือผงซัก
- ใช้สบู่ (≈ pH 7) หรือสารทำความสะอาดเครื่องครัวที่มีฤทธิ์เป็นกลางเท่านั้น
- ห้ามใช้น้ำร้อนที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 40 °C / 104 °F

ตัวเครื่องภายใน



เครื่องกำเนิด nanoe™-G

ทุก 2 สัปดาห์

- ทำความสะอาดด้วยคอตตอนบัดที่แห้ง
- ห้ามสัมผัสขณะเครื่องทำงาน



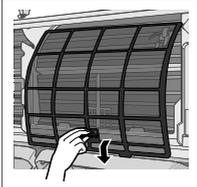
แผ่นกรองอากาศ

ทุก 2 สัปดาห์

- ล้างแผ่นกรองอากาศเบาๆ ด้วยน้ำเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่จะเกิดกับพื้นผิวตัวกรอง
- ผึ่งแผ่นกรองอากาศในที่ร่มจนแห้งและให้ห่างจากไฟหรือจากการโดนแสงแดดโดยตรง
- เปลี่ยนแผ่นกรองที่ชำรุดใหม่



ถอดกรองอากาศ



ประกอบกรองอากาศ



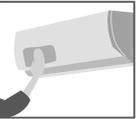
เสียบเข้าไปด้านในตัวเครื่อง

ข้อมูลเพิ่มเติม... / คำแนะนำในการล้างทำความสะอาด

ภาษาไทย

ตัวเครื่องภายใน

เช็ดตัวเครื่องเบา ๆ ด้วยผ้าแห้งนุ่ม ๆ คอยล์และพัดลมควรมีการทำความสะอาดเป็นระยะ ๆ โดยตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต



ชุดแผ่นคอยล์

ทำความสะอาดเศษวัสดุรอบๆ เครื่องกำจัดสิ่งอุดตันจากท่อระบาย



หน้ากากเครื่อง

ทำความสะอาดและเช็ดให้แห้ง

วิธีการถอดแผงด้านหน้า

② ดึงขึ้นด้านบน

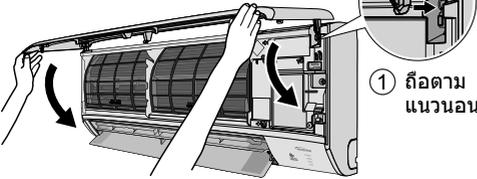
ตามแนวอน

① ยกขึ้นไปเหนือระดับตามแนวอน



ปิดให้สนิท

② จับคู่กัน แล้วดันเข้าด้านใน



① ถี้อตามแนวอน

③ ปิดลง

④ กดที่ปลายทั้งสองข้าง และตรงกลางของแผงครอบด้านหน้า

การแก้ไขปัญหา

อาการต่างๆ ดังต่อไปนี้ ไม่ได้บ่งบอกถึงการทำงานบกพร่อง

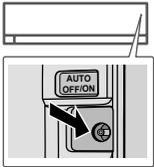
อาการ	สาเหตุ
ไฟแสดง POWER กะพริบก่อนที่เครื่องจะเปิดทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • เป็นขั้นตอนในการทำงานเมื่อระบบตั้งเวลาถูกต้อง • เมื่อมีการตั้งค่าเวลาเปิด ตัวเครื่องจะเริ่มทำงานเร็ว ก่อนเวลาจริงที่กำหนดไว้ (ภายใน 15 นาที) เพื่อปรับอุณหภูมิตามที่ต้องการได้ทันเวลา
ไฟแสดง TIMER สว่างตลอดเวลา	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบตั้งเวลาที่ตั้งค่าไว้จะทำงานซ้ำกันทุกวันเมื่อตั้งค่าเวลาแล้วครั้งหนึ่ง
มีการหน่วงเวลาการทำงานหลังจากเปิดเครื่องซ้ำอีกครั้งทันที	<ul style="list-style-type: none"> • การหน่วงเวลาเกิดขึ้นเพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์ของตัวเครื่องเสียหาย
พัดลมที่ตัวเครื่องภายในจะหยุดการทำงานชั่วคราวระหว่างการตั้งค่าความเร็วพัดลมอัตโนมัติ	<ul style="list-style-type: none"> • สิ่งนี้จะช่วยกำจัดกลิ่นโดยรอบ
ห้องมีกลิ่นเหม็นผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • อาจเกิดจากกลิ่นอับชื้นที่มาจาก ผงซักฟอก หรือ เสื้อผ้า
มีเสียงแตกหักขณะเครื่องทำงานบางครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดการหดหรือขยายตัวของตัวเครื่องเมื่ออุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลง
ได้ยินเสียงนำไหลขณะที่เครื่องทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำยาทำความเย็นไหลเวียนอยู่ในเครื่อง
มีไอน้ำออกมาจากตัวเครื่องภายใน	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดการควบแน่นเนื่องจากกระบวนการทำความเย็น
มีน้ำ/ไอน้ำออกมาจากตัวเครื่องภายนอกอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> • เกิดการกลั่นตัวหรือการกลายเป็นไอน้ำภายในท่อ
ชิ้นส่วนพลาสติกบางชิ้นมีสีเปลี่ยนไป	<ul style="list-style-type: none"> • วัสดุบางประเภทที่ใช้ในชิ้นส่วนพลาสติกอาจมีสีเปลี่ยนไป และอาจเกิดเร็วขึ้นเมื่อสัมผัสกับความชื้น แสงอาทิตย์ และอัลตราไวโอเล็ต หรือปัจจัยทางสภาพแวดล้อม
ฝุ่นอาจสะสมที่บริเวณรอบแผงด้านหน้า หน้ากากแอร์ และผนังบริเวณรอบเครื่องหลังจากการใช้งานเป็นระยะเวลานาน	<ul style="list-style-type: none"> • การสะสมตัวของฝุ่นนี้เกิดจากกระบวนการกรองอากาศด้วยไอออนลบจาก nanoe™-G ให้กำจัดฝุ่นอย่างสม่ำเสมอด้วยผ้าสะอาดชุบน้ำหมาดๆ
เสียงรบกวนแทรกจากภายในตัวเครื่องระหว่างใช้งาน nanoe™ TECHNOLOGY	<ul style="list-style-type: none"> • มักเกิดเสียงเป็นปกติเมื่อเครื่องสร้าง nanoe™X ทำงาน หากคุณกังวลเกี่ยวกับเสียง ให้ยกเลิกการใช้งาน nanoe™ TECHNOLOGY

ตรวจสอบสิ่งต่อไปนี้ก่อนโทรแจ้งศูนย์บริการ

อาการ	ตรวจสอบ
เครื่องปรับอากาศไม่สามารถทำงานในโหมด COOL ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> • ตั้งอุณหภูมิให้ถูกต้อง • ปิดประตูและหน้าต่าง • ทำความสะอาดและเปลี่ยนไส้กรอง • ขจัดสิ่งกีดขวางที่ทางลมเข้าและทางลมออก
มีเสียงดังเกิดขึ้นขณะที่เครื่องทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบดูว่าเครื่องถูกติดตั้งในระดับระนาบหรือไม่ • ปิดหน้ากากเครื่องให้เรียบร้อย
รีโมทคอนโทรลไม่ทำงาน (จอแสดงผลแสดงหรือสัญลักษณ์การส่งอ่อนลง)	<ul style="list-style-type: none"> • บรรจุกแบตเตอรี่ให้ถูกต้อง • เปลี่ยนแบตเตอรี่เมื่อใกล้หมดแล้ว
เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบเบรกเกอร์ว่าถูกสับลงหรือไม่ • ตรวจสอบว่าระบบตั้งเวลาถูกตั้งไว้หรือไม่
ตัวเครื่องไม่ได้รับสัญญาณจากรีโมทคอนโทรล	<ul style="list-style-type: none"> • ต้องแน่ใจว่าไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆที่ตัวรับ • แสงไฟจากหลอดนีออนบางชนิดอาจรบกวนตัวรับสัญญาณ กรุณาปรึกษาจากตัวแทนจำหน่าย
ตัวบ่งบอกสัญญาณ nanoe™ TECHNOLOGY ที่หน่วยภายในจะกะพริบหรือไม่ติด เมื่อ nanoe™ TECHNOLOGY เปิดใช้งาน	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้รีโมทคอนโทรลเพื่อกู้คืนรหัสข้อผิดพลาด และปรึกษาตัวแทนที่ได้รับอนุญาต

กรณีนี้...

■รีโมทคอนโทรลหายหรือมีการทำงานผิดปกติ



1. ยกแผงด้านหน้าขึ้น
2. กดปุ่มหนึ่งครั้งเพื่อใช้งานในโหมด AUTO
3. กดที่ปุ่มค้างไว้จนกว่าจะได้ยินเสียงแหลม 1 ครั้ง แล้วจึงปล่อยเพื่อบังคับให้ทำงานในโหมด COOL
4. กดปุ่มดังกล่าวอีกครั้งเพื่อปิด

■ไฟบอกสถานะสว่างเกินไป

- เพื่อหรี่ไฟหรือคืนค่าความสว่างของไฟบอกสถานะเครื่อง กด ค้างไว้เป็นเวลา 5 วินาที

■ทำการตรวจสอบเป็นครั้งคราวหลังจากไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน

- ตรวจสอบแบตเตอรี่ของรีโมทคอนโทรล
- ตรวจสอบว่าไม่มีสิ่งกีดขวางรอบช่องอากาศเข้าและช่องอากาศออก
- ใช้ปุ่ม OFF/ON เพื่อเลือกการทำงานโหมด COOL หลังจากการทำงาน 15 นาที การมีอุณหภูมิของช่องอากาศเข้าและช่องอากาศออกแตกต่างกันนั้นเป็นเรื่องปกติ

COOL: $\geq 8^{\circ}\text{C}$ / 14.4°F

■จะไม่ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน

- เปิดใช้งาน nanoe™ TECHNOLOGY เป็นเวลา 2~3 ชั่วโมงเพื่อเป็นอีกวิธีในการขจัดความชื้นของชิ้นส่วนภายใน ตัวเครื่องและยับยั้งการเติบโตของเชื้อรา
- ปิดเครื่องและถอดปลั๊ก
- ถอดแบตเตอรี่ออกจากรีโมทคอนโทรล

หลักเกณฑ์แสดงภาวะเครื่องไม่สามารถ ใช้งานได้

ปิดแหล่งจ่ายไฟและถอดปลั๊กออก จากนั้นติดต่อตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ดังต่อไปนี้:

- มีเสียงดังผิดปกติเกิดขึ้นขณะที่เครื่องทำงาน
- มีน้ำ/วัตถุแปลกปลอมเข้าในรีโมทคอนโทรล
- มีน้ำรั่วออกมาจากตัวเครื่องภายใน
- สวิตช์เครื่องตัดวงจรตัดไฟบ่อยๆ
- สายไฟร่อนผิดปกติ
- สวิตช์หรือปุ่มไม่สามารถใช้งานได้

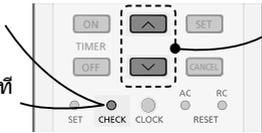
การแก้ไขปัญหา

วิธีการกู้คืนการทำงานเมื่อเกิดรหัสข้อผิดพลาด

หากเครื่องหยุดทำงานและตัวเลขเวลาจะพลิก ใช้รีโมทคอนโทรลเพื่อกู้คืนการทำงานเมื่อเกิดรหัสข้อผิดพลาด

① กดค้างไว้ 5 วินาที

③ กดค้างไว้ 5 วินาที เพื่อออกจาก การตรวจสอบ



② กดจนกระทั่งได้ยินเสียงบีบ จากนั้นทำการบันทึกที่รหัสข้อผิดพลาด

④ ปิดเครื่องและแจ้งรหัสข้อผิดพลาดให้กับตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ

• สำหรับข้อผิดพลาดบางอย่าง คุณสามารถทำการรีเซ็ตเครื่องเพื่อใช้งานอย่างจำกัดได้หากมีเสียงบีบ 4 ครั้งเมื่อเริ่มต้นการทำงาน

หน้าจอกการวิเคราะห์ปัญหา	ความผิดปกติ/การควบคุมป้องกัน
H 00	ไม่พบความผิดปกติในหน่วยความจำ
H 11	การสื่อสารผิดพลาดระหว่างเครื่องภายใน/ภายนอก
H 12	ความจุของยูนิคภายในไม่สอดคล้องกัน
H 14	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิอากาศขาเข้าภายใน
H 15	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิคอมเพรสเซอร์ภายนอก
H 16	ความผิดปกติที่กระแสหม้อแปลง (CT) ภายใน
H 17	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิด้านดูดภายนอก
H 19	ระบบทางกลของมอเตอร์พัดลมภายในติดขัด
H 21	ความผิดปกติจากการทำงานของสวิตช์กลอยภายใน
H 23	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนภายในตัวที่ 1
H 24	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนภายในตัวที่ 2
H 25	ความผิดปกติที่อุปกรณ์สร้างประจุภายใน
H 26	ความผิดปกติของประจุลมภายใน
H 27	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิอากาศภายนอก
H 28	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนภายนอกตัวที่ 1
H 30	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิห้องด้านคายภายนอก
H 31	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์ตรวจจับน้ำแข็ง
H 32	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนภายนอกตัวที่ 2
H 33	ความผิดปกติจากการเชื่อมต่อผิดพลาดระหว่างเครื่องภายใน/ภายนอก
H 34	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิแผงระบายความร้อนภายนอกอาคาร
H 35	ความผิดปกติที่กระแสจ่ายย้อนกลับภายใน/ภายนอกอาคาร
H 36	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิห้องก๊าซภายนอกอาคาร
H 37	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิห้องของเหลวภายนอกอาคาร
H 38	ความไม่เข้ากันระหว่างตัวเครื่องภายใน/ภายนอกอาคาร (รหัสสินค้า)
H 39	ยูนิคที่กำลังทำงานหรือยูนิคที่สแตนด์บายภายในอาคารผิดปกติ

หน้าจอกการวิเคราะห์ปัญหา	ความผิดปกติ/การควบคุมป้องกัน
H 41	การเชื่อมต่อสายไฟหรือท่อผิดปกติ
H 50	มอเตอร์พัดลมระบายอากาศติดขัด
H 51	มอเตอร์พัดลมระบายอากาศติดขัด
H 52	ความผิดปกติที่การยึดสวิทช์ลิมิตช่วย-ขวา
H 58	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์แก๊สภายในอาคาร
H 59	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์ประหยัดพลังงาน
H 64	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์ด้านความดันสูงภายนอกอาคาร
H 67	ความผิดปกติที่ระบบนาโน
H 70	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์แรง
H 71	ความผิดปกติที่แผงควบคุมภายในพัดลมระบายความร้อนกระแสตรง
H 72	ความผิดปกติที่เซ็นเซอร์อุณหภูมิของถังน้ำยา
H 85	การติดต่อสื่อสารที่ผิดพลาดระหว่างโมดูล LAN ภายในและไร้สาย
H 97	ระบบกลไกมอเตอร์พัดลมภายนอกติดขัด
H 98	ระบบป้องกันความดันสูงภายใน
H 99	ระบบป้องกันการแข็งตัวของยูนิคภายในกำลังทำงาน
F 11	ความผิดปกติที่สวิตช์วาล์ว 4 ทาง
F 16	ระบบป้องกันกระแสระหว่างการทำงานทั้งหมด
F 17	ความผิดปกติที่ระบบแช่แข็งยูนิคสแตนด์บายภายในอาคาร
F 18	ความผิดปกติโดยมีการอุดตันที่วงจรทำให้แห้ง
F 87	ระบบป้องกันความร้อนสูงเกินที่กลองควบคุม
F 90	ระบบป้องกันวงจรเกินในตัวแปรกำลังไฟฟ้า (PFC)
F 91	ความผิดปกติที่วงจรระบบทำความเย็น
F 93	การหนรอบผิดปกติของคอมเพรสเซอร์ภายนอกอาคาร
F 94	ระบบป้องกันแรงดันสูงเกินทางด้านคายของคอมเพรสเซอร์
F 95	ระบบป้องกันความดันสูงของระบบทำความเย็นภายนอกอาคาร
F 96	ระบบป้องกันความร้อนสูงเกินที่ไม่ดูแลทรานซิสเตอร์กำลัง
F 97	ระบบป้องกันความร้อนสูงเกินที่คอมเพรสเซอร์
F 98	ระบบป้องกันกระแสระหว่างการทำงานทั้งหมด
F 99	ระบบตรวจจับไฟฟ้ากระแสตรง (DC) สูงสุดภายนอกอาคาร

18 * รหัสข้อผิดพลาดบางรายการอาจไม่สามารถใช้ได้กับเครื่องรุ่นที่คุณมีอยู่ โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการเพื่อขอคำอธิบาย

ข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานในเรื่องของการเก็บ ทำลายผลิตภัณฑ์เก่า และแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว



[ข้อมูลการทำลายในประเทศอื่นนอกเหนือจากสหภาพยุโรป]
สัญลักษณ์นี้ถูกใช้ในสหภาพยุโรปเท่านั้นหากต้องการทำลาย
กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อสอบถามวิธีทำลายที่ถูกต้อง

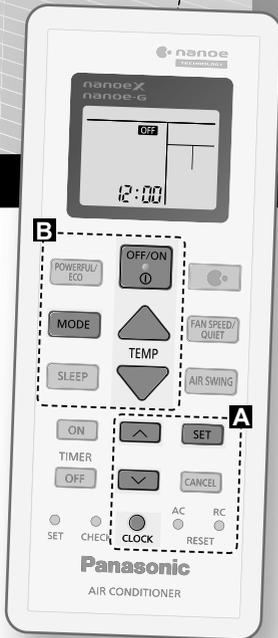


เครื่องหมายสัญลักษณ์สำหรับแบตเตอรี่ (ดัง 2 ตัวอย่างด้านซ้าย)
สัญลักษณ์เหล่านี้อาจสามารถใช้ร่วมกับสัญลักษณ์ทางเคมี
ทั้งนี้สัญลักษณ์จะเป็นไปตามข้อกำหนดของการบังคับการใช้สารเคมี

Pb

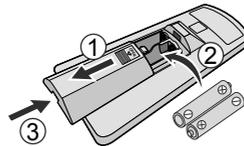
Provides maximum comfort and clean air with optimal energy saving methods.

Use remote control within 8 m from the remote control receiver of the indoor unit.



Quick Guide

Inserting the batteries



- ① Pull out the back cover of remote control.
- ② Insert AAA or R03 batteries.
- ③ Close the cover.

Ⓐ Clock setting



- ① Press **CLOCK** and set the time **▲** **▼**.
- Press **CLOCK** and hold for approximately 5 seconds to show time in 12-hour (am/pm) or 24 hour indication.
- ② Confirm **SET**.

Thank you for purchasing
Panasonic Air Conditioner.

Table of contents

Safety precautions.....	22-29
How to use.....	30-31
To learn more... ..	32
Cleaning instructions.....	33
Troubleshooting.....	34-36
Information.....	37

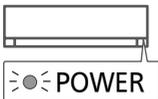
Accessories

- Remote control
- AAA or R03 batteries × 2
- Remote control holder
- Screws for remote control holder × 2

The illustrations in this manual are for explanation purposes only and may differ from the actual unit. They are subject to change without notice for future improvement.

Basic operation

- ① Press **OFF/ON** to start/stop the operation.

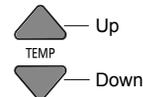


- Please note that the **OFF** indication is on display to start the unit.

- ② Press **MODE** to select the desired mode.



- ③ Select the desired temperature.



Selection range:
16.0 °C ~ 30.0 °C /
60 °F ~ 86 °F.

- Press and hold **TEMP** for approximately 10 seconds to switch the temperature indication in °C or °F.

Safety precautions

To prevent personal injury, injury to others or property damage, please comply with the following: Incorrect operation due to failure to follow instructions below may cause harm or damage, the seriousness of which is classified as below: This appliances is not intended for accessibility by the general public.

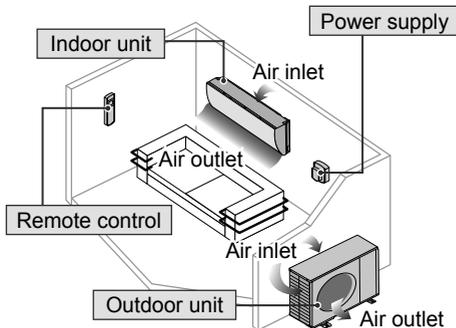
	WARNING	This sign warns of death or serious injury.
---	----------------	---

	CAUTION	This sign warns of injury or damage to property.
---	----------------	--

The instructions to be followed are classified by the following symbols:

	This symbol denotes an action that is PROHIBITED .
---	---

	These symbols denote actions COMPULSORY .
---	--



WARNING

Indoor unit and outdoor unit



This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

Please consult an authorised dealer or specialist to clean the internal parts, repair, install, remove, disassemble and reinstall the unit. Improper installation and handling will cause leakage, electric shock or fire.

Confirm with authorised dealer or specialist on usage of any specified refrigerant type. Using refrigerant type other than the specified may cause product damage, burst and injury etc.



Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by manufacturer. Any unfit method or using incompatible material may cause product damage, burst and serious injury.

Do not install the unit in a potentially explosive or flammable atmosphere. Failure to do so could result in fire.

Do not insert your fingers or other objects into the air conditioner indoor or outdoor unit, rotating parts may cause injury.



Do not touch the outdoor unit during lightning, it may cause electric shock.

Do not expose yourself directly to cold air for a long period to avoid excess cooling.

Do not sit or step on the unit, you may fall down accidentally.



Remote control



Do not allow infants and small children to play with the remote control to prevent them from accidentally swallowing the batteries.

Power supply



Do not use a modified cord, joint cord, extension cord or unspecified cord to prevent overheating and fire.



To prevent overheating, fire or electric shock:

- Do not share the same power outlet with other equipment.
- Do not operate with wet hands.
- Do not over bend the power supply cord.
- Do not operate or stop the unit by inserting or pulling out the power plug.



If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

It is strongly recommended to be installed with Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) or Residual Current Device (RCD) to prevent electric shock or fire.

To prevent overheating, fire or electric shock:

- Insert the power plug properly.
- Dust on the power plug should be periodically wiped with a dry cloth.

Stop using the product if any abnormality/failure occurs and disconnect the power plug or turn off the power switch and breaker.

(Risk of smoke/fire/electric shock)

Examples of abnormality/failure

- The ELCB trips frequently.
- Burning smell is observed.
- Abnormal noise or vibration of the unit is observed.
- Water leaks from the indoor unit.
- Power cord or plug becomes abnormally hot.
- Fan speed cannot be controlled.
- The unit stops running immediately even if it is switched on for operation.
- The fan does not stop even if the operation is stopped.

Contact your local dealer immediately for maintenance/repair.



This equipment must be earthed to prevent electrical shock or fire.



Prevent electric shock by switching off the power supply and unplug:

- Before cleaning or servicing,
- When extended non-use, or
- During abnormally strong lightning activity.



CAUTION

Indoor unit and outdoor unit



Do not wash the indoor unit with water, benzene, thinner or scouring powder to avoid damage or corrosion at the unit.

Do not use for preservation of precise equipment, food, animals, plants, artwork or other objects. This may cause quality deterioration, etc.

Do not use any combustible equipment in front of the airflow outlet to avoid fire propagation.

Do not expose plants or pet directly to airflow to avoid injury, etc.

Do not touch the sharp aluminium fin, sharp parts may cause injury.



Do not switch ON the indoor unit when waxing the floor. After waxing, aerate the room properly before operating the unit.

Do not install the unit in oily and smoky areas to prevent damage to the unit.

Do not dismantle the unit for cleaning purpose to avoid injury.

Do not step onto an unstable bench when cleaning the unit to avoid injury.

Do not place a vase or water container on the unit. Water may enter the unit and degrade the insulation. This may cause an electric shock.

Do not open window or door for long time during operation, it may lead to inefficient power usage and uncomfortable temperature changes.



Prevent water leakage by ensuring drainage pipe is:

- Connected properly,
- Kept clear of gutters and containers, or
- Not immersed in water

After a long period of use or use with any combustible equipment, aerate the room regularly.

After a long period of use, make sure the installation rack does not deteriorate to prevent the unit from falling down.

Remote control



Do not use rechargeable (Ni-Cd) batteries. It may damage the remote control.



To prevent malfunction or damage of the remote control:

- Remove the batteries if the unit is not going to be used for a long period of time.
- New batteries of the same type must be inserted following the polarity stated.

Power supply



Do not disconnect the plug by pulling the cord to prevent electric shock.

nanoe™-G generator



Do not touch the sharp pin which may cause injury.

Safety precautions



WARNING



This appliance is filled with R32 (mild flammable refrigerant).

If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.

Indoor unit and outdoor unit



The appliance shall be installed, and/or operated in a room with floor area larger than A_{min} (m²) and keep away from ignition sources, such as heat/sparks/open flame or hazardous areas such as gas appliances, gas cooking, reticulated gas supply systems or electric cooking appliances, etc. (Refer to Table A of Installation instructions table for A_{min} (m²))

Be aware that refrigerant may not contain an odour, highly recommended to ensure suitable flammable refrigerant gas detectors are present, operating and able to warn of a leak.

Keep any required ventilation openings clear of obstruction.



Do not pierce or burn as the appliance is pressurized. Do not expose the appliance to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. Else it may explode and cause injury or death.

Precaution for using R32 refrigerant

The basic installation work procedures are the same as conventional refrigerant (R410A, R22) models.



Since the working pressure is higher than that of refrigerant R22 models, some of the piping and installation and service tools are special. Especially, when replacing a refrigerant R22 model with a new refrigerant R32 model, always replace the conventional piping and flare nuts with the R32 and R410A piping and flare nuts on the outdoor unit side. For R32 and R410A, the same flare nut on the outdoor unit side and pipe can be used.

The mixing of different refrigerants within a system is prohibited. Models that use refrigerant R32 and R410A have a different charging port thread diameter to prevent erroneous charging with refrigerant R22 and for safety.

Therefore, check beforehand. [The charging port thread diameter for R32 and R410A is 1/2 inch.]



Must always ensure that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc. (Handling of R32 is similar to R410A.)

- Operation, maintenance, repairing and refrigerant recovery should be carried out by trained and certified personnel in the use of flammable refrigerants and as recommended by the manufacturer. Any personnel conducting an operation, servicing or maintenance on a system or associated parts of the equipment should be trained and certified.
- Any part of refrigerating circuit (evaporators, air coolers, AHU, condensers or liquid receivers) or piping should not be located in the proximity of heat sources, open flames, operating gas appliance or an operating electric heater.
- The user/owner or their authorised representative shall regularly check the alarms, mechanical ventilation and detectors, at least once a year, where as required by national regulations, to ensure their correct functioning.
- A logbook shall be maintained. The results of these checks shall be recorded in the logbook.
- In case of ventilations in occupied spaces shall be checked to confirm no obstruction.
- Before a new refrigerating system is put into service, the person responsible for placing the system in operation should ensure that trained and certified operating personnel are instructed on the basis of the instruction manual about the construction, supervision, operation and maintenance of the refrigerating system, as well as the safety measures to be observed, and the properties and handling of the refrigerant used.
- The general requirement of trained and certified personnel are indicated as below:
 - a) Knowledge of legislation, regulations and standards relating to flammable refrigerants; and,
 - b) Detailed knowledge of and skills in handling flammable refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection, recovery and disposal; and,
 - c) Able to understand and to apply in practice the requirements in the national legislation, regulations and Standards; and,
 - d) Continuously undergo regular and further training to maintain this expertise.
 - e) Air-conditioner piping in the occupied space shall be installed in such a way to protect against accidental damage in operation and service.



- f) Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- g) Ensure protection devices, refrigerating piping and fittings are well protected against adverse environmental effects (such as the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris).
- h) Expansion and contraction of long runs piping in refrigerating systems shall be designed and installed securely (mounted and guarded) to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- i) Protect the refrigerating system from accidental rupture due to moving furniture or reconstruction activities.
- j) To ensure no leaking, field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure (>1.04 MPa, max 4.15 MPa). No leak shall be detected.



1. Installation (Space)

- Product with flammable refrigerants, shall be installed according to the minimum room area, Amin (m²) mentioned in Table A of the Installation Instructions.
- In case of field charge, the effect on refrigerant charge caused by the different pipe length has to be quantified, measured and labelled.
- Must ensure the installation of pipe-work shall be kept to a minimum. Avoid use dented pipe and do not allow acute bending.
- Must ensure that pipe-work shall be protected from physical damage.
- Must comply with national gas regulations, state municipal rules and legislation. Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.
- Must ensure mechanical connections be accessible for maintenance purposes.
- In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
- When disposal of the product, do follow to the precautions in #12 and comply with national regulations.
Always contact to local municipal offices for proper handling.



2. Servicing

2-1. Service personnel

- The system is inspected, regularly supervised and maintained by a trained and certified service personnel who is employed by the person user or party responsible.
- Ensure the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
- Ensure refrigerant charge not to leak.
- Any qualified person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.



2-2. Work

- Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the precautions in #2-2 to #2-8 must be followed before conducting work on the system.
- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.
- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed and supervised on the nature of work being carried out.
- Avoid working in confined spaces. Always ensure away from source, at least 2 meter of safety distance, or zoning of free space area of at least 2 meter in radius.
- Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant.
- Keep all sources of ignition and hot metal surfaces away.

Safety precautions



2-3. Checking for presence of refrigerant

- The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.
- Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
- In case of leakage/spillage happened, immediately ventilate area and stay upwind and away from spill/release.
- In case of leakage/spillage happened, do notify persons down wind of the leaking/spill, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out.



2-4. Presence of fire extinguisher

- If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available at hand.
- Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.



2-5. No ignition sources

- No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. He/She must not be smoking when carrying out such work.
- All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space.
- Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks.
- "No Smoking" signs shall be displayed.



2-6. Ventilated area

- Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work.
- A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.
- The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.



2-7. Checks to the refrigerating equipment

- Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.
- At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
- If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants.
 - The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed.
 - The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed.
 - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant.
 - Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected.
 - Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are properly protected against being so corroded.



2-8. Checks to electrical devices

- Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.
- Initial safety checks shall include but not limit to:-
 - That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
 - That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
 - That there is continuity of earth bonding.
- At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.
- If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.
- If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with.
- If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used.
- The owner of the equipment must be informed or reported so all parties are advised thereinafter.

**3. Repairs to sealed components**

- During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc.
- If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
- Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.
- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.
- Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE: The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment.

Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

**4. Repair to intrinsically safe components**

- Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.
- Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere.
- The test apparatus shall be at the correct rating.
- Replace components only with parts specified by the manufacturer. Unspecified parts by manufacturer may result ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

**5. Cabling**

- Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects.
- The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

**6. Detection of flammable refrigerants**

- Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching or detection of refrigerant leaks.
- A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

**7. The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems**

- No leaks shall be detected when using detection equipment with a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure (>1.04 MPa, max 4.15 MPa), for example, a universal sniffer.
- Electronic leak detectors may be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration.
(Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.)
- Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used.
- Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.
- Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants, for example, bubble method and fluorescent method agents. The use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.
- If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.
- If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. The precautions in #8 must be followed to remove the refrigerant.

Safety precautions



8. Removal and evacuation

- When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to: remove refrigerant -> purge the circuit with inert gas -> evacuate -> purge with inert gas -> open the circuit by cutting or brazing.
- The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.
- The system shall be purged with OFN to render the appliance safe.
- This process may need to be repeated several times.
- Compressed air or oxygen shall not be used for this task.
- Purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.
- This process shall be repeated until no refrigerant is within the system.
- When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.
- This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe work are to take place.
- Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and there is ventilation available.

OFN = oxygen free nitrogen, type of inert gas.



9. Charging procedures

- In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.
 - Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment.
 - Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
 - Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
 - Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
 - Label the system when charging is complete (if not already).
 - Extreme care shall be taken not to over fill the refrigerating system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN (refer to #7).
- The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning.
- A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.
- Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging and discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.



10. Decommissioning

- Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its details.
- It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.
- Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.
- It is essential that electrical power is available before the task is commenced.
 - a) Become familiar with the equipment and its operation.
 - b) Isolate system electrically.
 - c) Before attempting the procedure ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
 - d) Pump down refrigerant system, if possible.



- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
 - f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
 - g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
 - h) Do not over fill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
 - i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
 - j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
 - k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
- Electrostatic charge may accumulate and create a hazardous condition when charging or discharging the refrigerant. To avoid fire or explosion, dissipate static electricity during transfer by grounding and bonding containers and equipment before charging/discharging.



11. Labelling

- Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.
- The label shall be dated and signed.
- Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.



12. Recovery

- When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
- When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.
- Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available.
- All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).
- Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.
- Recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.



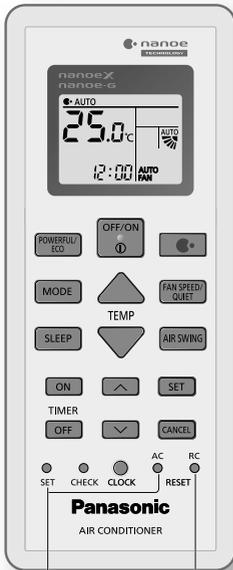
- The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants.
- In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.
- Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
- Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.
- The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged.
- Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
- If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.
- The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers.
- Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process.
- When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

How to use



Indicator

- POWER
- TIMER
- nanoe TECHNOLOGY
- ECO



Not used in normal operations.

Press to restore the remote control to default setting.

To adjust airflow direction



Upper direction:

- Do not adjust the flap by hand.

Lateral direction:

- For lateral direction, it is manually adjustable as shown.



To adjust FAN SPEED and QUIET condition



FAN SPEED:

- For AUTO, the indoor fan speed is automatically adjusted according to the operation mode.

QUIET:

- This operation reduces airflow noise.

To switch between POWERFUL/ECO



POWERFUL:

To reach set temperature quickly

- This operation stops automatically after 4 hours.

ECO:

- To reduce power consumption for better energy saving without sacrificing comfort.

To enjoy freshness and cleaner environment



- This is a combination operation together with nanoe™X and nanoe™-G (nanoe™ TECHNOLOGY).
- nanoe™ TECHNOLOGY starts automatically when the unit is turned on with .
- This operation can be turned ON or OFF manually by pressing .
- This operation can be activated even when the unit is turned off. In this condition, the flap and fan speed will operate based on remote control setting.
- If power failure occurs during this operation, this operation will be resumes immediately after power resumes.

To maximize comfort while sleeping



- This operation provides you with a comfortable environment while sleeping. It will automatically adjust the sleep pattern temperature during the activation period.
- The indoor unit indicator will dim when this operation is activated. This is not applicable if the indicator brightness has been manually dimmed.
- This operation is incorporated with the activation timer (0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 or 9 hours).
- This operation can be set together with timer. Sleep operation has the priority over OFF timer.
- This operation can be cancelled by pressing the respective button until the sleep timer reaches 0.0h.

To set the timer

2 sets of ON and OFF timers are available to turn ON or OFF the unit at different preset time.

1 Select ON or OFF timer
 • Each time pressed:
 → ⓪1 → ⓪2 → (exit setting)

2 Set the time

3 Confirm

Example:
 OFF at 22:00

- To cancel ON or OFF timer, press **ON** or **OFF** to select respective ⓪1 or ⓪2 then press **CANCEL**.
- If timer is cancelled manually or due to power failure, you can restore the timer again by pressing **ON** or **OFF** to select respective ⓪1 or ⓪2 then press **SET**.
- The nearest timer setting will be displayed and will activate in sequence.
- Timer operation is based on the clock set in the remote control and repeats daily once set. For clock setting, please refer to Quick Guide.

Note

<ul style="list-style-type: none"> • Can be selected at the same time. • Can be activated in all modes. • Can be cancelled by pressing the respective button again. 	<ul style="list-style-type: none"> • POWERFUL, QUIET and FAN SPEED cannot be selected at the same time.
--	--

To learn more...

Operation mode

- AUTO** : During operation, the POWER indicator will blink at initial. Unit selects operation mode every 10 minutes according to the setting and room temperature.
- COOL** : Provides efficient comfort cooling to suit your needs.
- DRY** : Unit operates at low fan speed to give a gentle cooling operation.

Energy saving temperature setting

Operating the unit within the recommended temperature range may save energy.

COOL : 26.0 °C ~ 28.0 °C / 79 °F ~ 82 °F.

Air flow direction

In COOL/DRY mode:
If AUTO is set, the flaps swing up/down automatically.

Auto restart control

If power is resumed after a power failure, the operation will restart automatically after a period of time with previous operation mode and airflow direction.

- This control is not applicable when TIMER is set.

nanoe™X deactivation

Depending on the unit's accumulated operation time, nanoe™X deactivation may activate only once a day after the unit is turned off. During the nanoe™X deactivation the flap will open slightly with low fan speed operation for 2.5 hours when the unit is operated in AUTO/COOL/DRY mode before turned off, or 2 hours when the unit is operated in nanoe™ TECHNOLOGY only operation before turned off. This is to deactivate viruses/bacteria at the surroundings. The deactivation operation is completed when the fan stop and flap is closed.

Do not turn off the power supply during this deactivation operation. After a power failure, this operation will not resume.

Operating conditions

Use this air conditioner in the temperature range indicated in the table.

Temperature °C (°F)		Indoor		Outdoor	
		DBT	WBT	DBT	WBT
COOL	Max.	32 (89.6)	23 (73.4)	46 (114.8)	26 (78.8)
	Min.	16 (60.8)	11 (51.8)	16 (60.8)	11 (51.8)

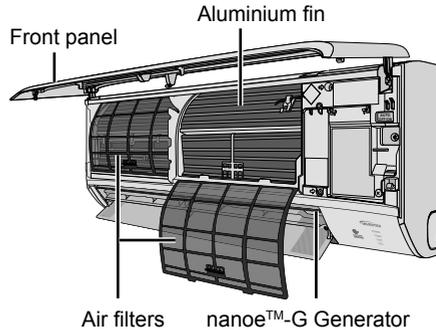
DBT: Dry bulb temperature, WBT: Wet bulb temperature

Cleaning instructions

To ensure optimal performance of the unit, cleaning has to be carried out at regular intervals. Dirty unit may cause malfunction and you may retrieve error code "H 99". Please consult authorised dealer.

- Switch off the power supply and unplug before cleaning.
- Do not touch the aluminium fin, sharp parts may cause injury.
- Do not use benzine, thinner or scouring powder.
- Use only soap (\approx pH 7) or neutral household detergent.
- Do not use water hotter than 40 °C / 104 °F.

Indoor unit



Indoor unit

Wipe the unit gently with a soft, dry cloth.

Coils and fans should be cleaned periodically by authorised dealer.



Outdoor unit

Clear debris that surround the unit. Clear any blockage from drain pipe.



Front panel

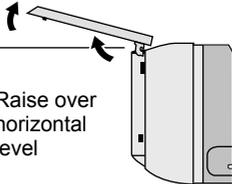
Wash gently and dry.

How to remove front panel

- ② Pull upward

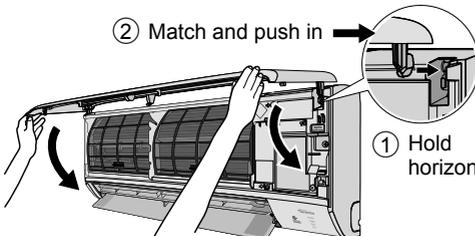
Horizontal

- ① Raise over horizontal level



Close it securely

- ② Match and push in



- ① Hold horizontally

- ③ Close down
④ Press both ends and center of the front panel

nanoe™-G Generator

Once every 2 weeks

- Clean with dry cotton bud.
- Do not touch during operation.



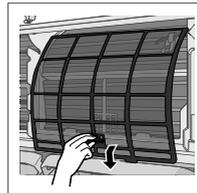
Air filters

Once every 2 weeks

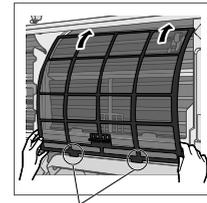
- Wash/rinse the filters gently with water to avoid damage to the filter surface.
- Dry the filters thoroughly under shade, away from fire or direct sunlight.
- Replace any damaged filters.



Remove air filter



Attach air filter



Insert into the unit

To learn more... / Cleaning instructions

English

Troubleshooting

The following symptoms do not indicate malfunction.

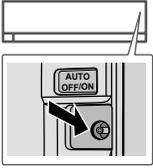
Symptom	Cause
POWER indicator blinks before the unit is switched on.	<ul style="list-style-type: none"> This is a preliminary step in preparation for the operation when the ON timer has been set. When ON Timer is set, the unit may start earlier (up to 15 minutes) before the actual set time in order to achieve the desired temperature on time.
TIMER indicator is always on.	<ul style="list-style-type: none"> The timer setting repeats daily once set.
Operation is delayed a few minutes after restarting.	<ul style="list-style-type: none"> The delay is a protection to the unit's compressor.
Indoor fan stops occasionally during automatic fan speed setting.	<ul style="list-style-type: none"> This helps to remove the surrounding odour.
The room has a peculiar odour.	<ul style="list-style-type: none"> This may be due to damp smell emitted by the wall, carpet, furniture or clothing.
Cracking sound during operation.	<ul style="list-style-type: none"> Changes of temperature caused the expansion/contraction of the unit.
Water flowing sound during operation.	<ul style="list-style-type: none"> Refrigerant flow inside the unit.
Mist emerges from indoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> Condensation effect due to cooling process.
Outdoor unit emits water/steam.	<ul style="list-style-type: none"> Condensation or evaporation occurs on pipes.
Discoloration of some plastic parts.	<ul style="list-style-type: none"> Discoloration is subject to material types used in plastic parts, accelerated when exposed to heat, sun light, UV light or environmental factor.
Dust may have collected around the front panel, grilles and wall surrounding the unit after extended use.	<ul style="list-style-type: none"> The dust accumulation is due to air purification effect of negative ions from nanoe™.G. Remove the dust regularly with a clean dampened cloth.
Soft buzzing sound from indoor unit during nanoe™ TECHNOLOGY operation.	<ul style="list-style-type: none"> It is normal when nanoe™X generator is working. If you have concern about the sound, cancel the nanoe™ TECHNOLOGY operation.

Check the following before calling for servicing.

Symptom	Check
Operation in COOL mode is not working efficiently.	<ul style="list-style-type: none"> Set the temperature correctly. Close all doors and windows. Clean or replace the filters. Clear any obstruction at the air inlet and air outlet vents.
Noisy during operation.	<ul style="list-style-type: none"> Check if the unit has been installed at an incline. Close the front panel properly.
Remote control does not work. (Display is dim or transmission signal is weak.)	<ul style="list-style-type: none"> Insert the batteries correctly. Replace weak batteries.
The unit does not work.	<ul style="list-style-type: none"> Check if the circuit breaker is tripped. Check if timers have been set.
The unit does not receive the signal from the remote control.	<ul style="list-style-type: none"> Make sure the receiver is not obstructed. Certain fluorescent lights may interfere with signal transmitter. Please consult authorised dealer.
nanoe™ TECHNOLOGY indicator at the indoor unit blinks or not lit when nanoe™ TECHNOLOGY is activated.	<ul style="list-style-type: none"> Use the remote control to retrieve error code and consult authorised dealer.

When...

■ The remote control is missing or a malfunction has occurred



1. Raise the front panel.
2. Press the button once to use in AUTO mode.
3. Press and hold the button until you hear 1 beep, then release to use in forced COOL mode.
4. Press the button again to turn off.

■ The indicators are too bright

- To dim or restore the unit's indicator brightness, press  and hold for 5 seconds.

■ Conducting a seasonal inspection after extended non-use

- Check the remote control batteries.
- Check that there is no obstruction around the air inlet and outlet vents.
- Use Auto OFF/ON button to select COOL operation. After 15 minutes of operation, it is normal to have the following temperature difference between the air inlet and outlet vents:

COOL: ≥ 8 °C / 14.4 °F

■ The units are not going to be used for a long period of time

- Activate nanoe™ TECHNOLOGY operation for 2~3 hours as an alternative to remove moisture left in the internal parts thoroughly to prevent mould growth.
- Turn off the power supply and unplug.
- Remove the remote control batteries.

NON SERVICEABLE CRITERIAS

TURN OFF THE POWER SUPPLY AND UNPLUG then please consult an authorised dealer when in following conditions:

- Abnormal noise during operation.
- Water/foreign particles have entered the remote control.
- Water leaks from Indoor unit.
- Circuit breaker switches off frequently.
- Power cord becomes unnaturally warm.
- Switches or buttons are not functioning properly.

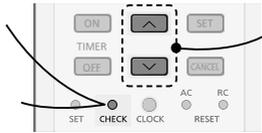
Troubleshooting

How to retrieve error codes

If the unit stops and the TIMER indicator blinks, use the remote control to retrieve the error code.

① Press for 5 seconds

③ Press for 5 seconds to quit checking



② Press until you hear beep sound, then write down the error code

④ Turn the unit off and reveal the error code to authorised dealer

• For certain errors, you may restart the unit for limited operation if there are 4 beeps when operation starts.

Diagnostic display	Abnormality/Protection control
H 00	No memory of failure
H 11	Indoor/outdoor abnormal communication
H 12	Indoor unit capacity unmatched
H 14	Indoor intake air temperature sensor abnormality
H 15	Outdoor compressor temperature sensor abnormality
H 16	Outdoor current transformer (CT) abnormality
H 17	Outdoor suction temperature sensor abnormality
H 19	Indoor fan motor mechanism lock
H 21	Indoor float switch operation abnormality
H 23	Indoor heat exchanger temperature sensor 1 abnormality
H 24	Indoor heat exchanger temperature sensor 2 abnormality
H 25	Indoor ion device abnormality
H 26	Minus ION abnormality
H 27	Outdoor air temperature sensor abnormality
H 28	Outdoor heat exchanger temperature sensor 1 abnormality
H 30	Outdoor discharge pipe temperature sensor abnormality
H 31	Abnormal swimming pool sensor
H 32	Outdoor heat exchanger temperature sensor 2 abnormality
H 33	Indoor/outdoor misconnection abnormality
H 34	Outdoor heat sink temperature sensor abnormality
H 35	Indoor/outdoor water adverse current abnormality
H 36	Outdoor gas pipe temperature sensor abnormality
H 37	Outdoor liquid pipe temperature sensor abnormality
H 38	Indoor/outdoor mismatch (brand code)
H 39	Abnormal indoor operating unit or standby units

Diagnostic display	Abnormality/Protection control
H 41	Abnormal wiring or piping connection
H 50	Ventilation fan motor locked
H 51	Ventilation fan motor locked
H 52	Left-right limit switch fixing abnormality
H 58	Indoor gas sensor abnormality
H 59	Eco sensor abnormality
H 64	Outdoor high pressure sensor abnormality
H 67	nanoe abnormality
H 70	Light sensor abnormality
H 71	DC cooling fan inside control board abnormality
H 72	Abnormality tank temperature sensor
H 85	Abnormal communication between indoor & wireless LAN module
H 97	Outdoor fan motor mechanism lock
H 98	Indoor high pressure protection
H 99	Indoor operating unit freeze protection
F 11	4-way valve switching abnormality
F 16	Total running current protection
F 17	Indoor standby units freezing abnormality
F 18	Dry circuit blocked abnormality
F 87	Control box overheat protection
F 90	Power factor correction (PFC) circuit protection
F 91	Refrigeration cycle abnormality
F 93	Outdoor compressor abnormal revolution
F 94	Compressor discharge pressure overshoot protection
F 95	Outdoor cooling high pressure protection
F 96	Power transistor module overheating protection
F 97	Compressor overheating protection
F 98	Total running current protection
F 99	Outdoor direct current (DC) peak detection

36 * Some error code may not be applicable to your model. Consult authorised dealer for clarification.

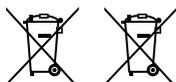
Information

Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment and used Batteries



[Information on Disposal in other Countries outside the European Union]

These symbols are only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.



Note for the battery symbol (bottom two symbol examples):

This symbol might be used in combination with a chemical symbol. In this case it complies with the requirement set by the Directive for the chemical involved.

Pb

Memo

Memo

Panasonic Corporation
1006 Kadoma, Kadoma City,
Osaka, Japan
Website: <http://www.panasonic.com>

© Panasonic Corporation 2020
Printed in Malaysia

ACXF55-26911
YZ0120-1