2016

New Model Technical Seminar

ฝึกอบรมเครื่องปรับอากาศรุ่นใหม่ ปี 2016

การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

การทำงานของรุ่นใหม่

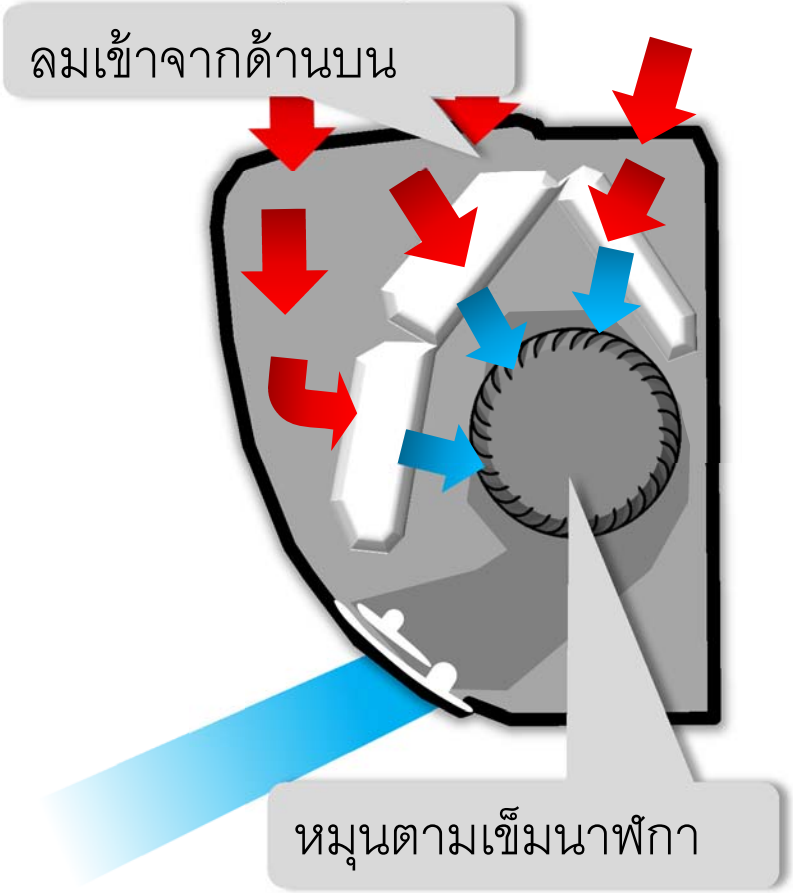
การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

หน่วยภายใน – Sky Stream Design

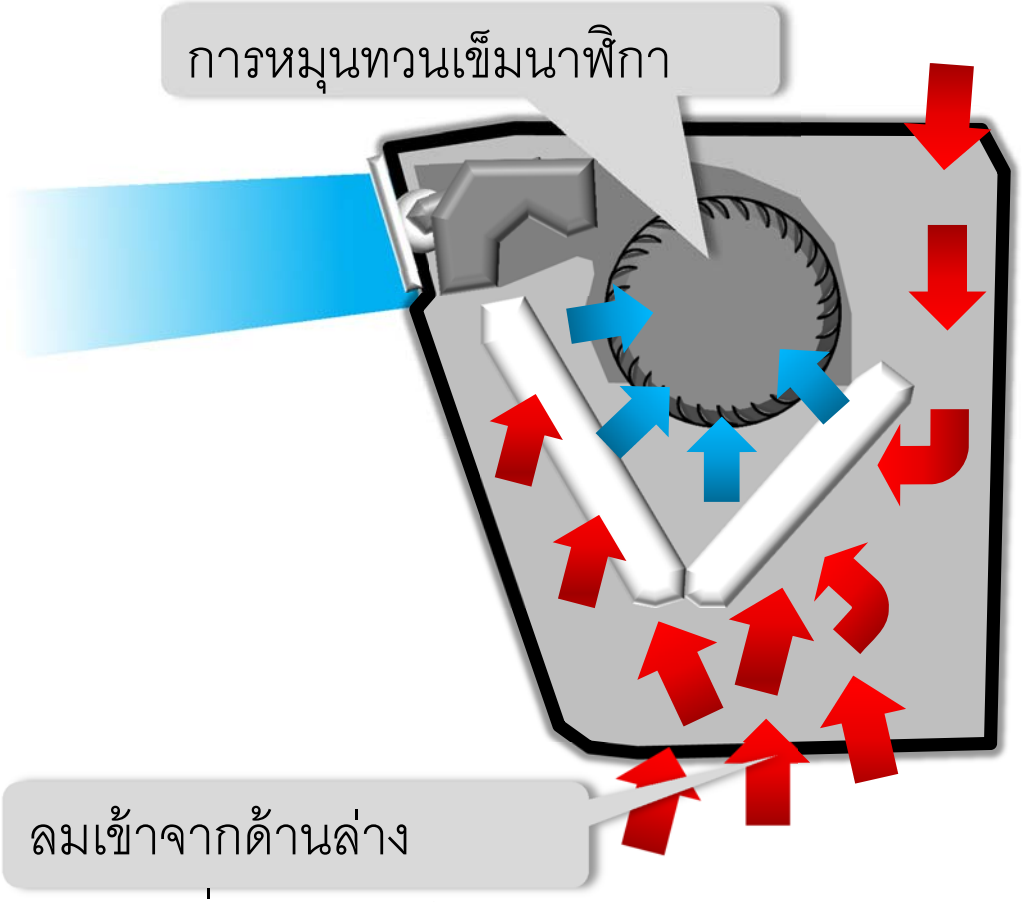
การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

หน่วยภายใน – การไหลเข้าของลม

หน่วยภายในรุ่นปัจจุบัน



หน่วยภายในแบบ Sky Series

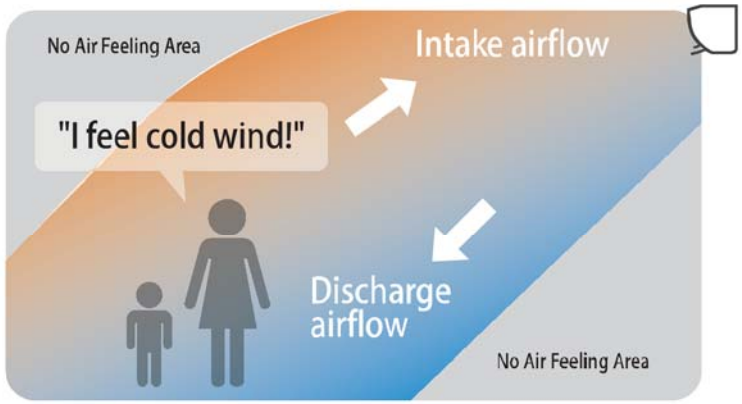


อากาศที่ร้อนจะถูกดึงเข้ามาจากด้านล่างและส่งลมเย็นออกสู่ด้านบน เพื่อการกระสายลมส่งให้ใกลและสบายยิ่งขึ้น

การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

หน่วยภายใน – การไหลเข้าของลม

หน่วยภายในรุ่นปัจจุบัน



หน่วยภายในแบบ Sky Series

สามารถรักษาและปรับอุณหภูมิในห้องทั้งหมดให้ได้เท่าก้นทั้งหมดเพื่อความสะดวกสบาย

Comfortable in living space with no wind (> 0.2 m/s)

เงื่อนไขการทดสอบ : ตั้งอุณหภูมิ 25°C โหมดทำความเย็น ที่พัดลมสปีดHI

การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

หน่วยภายใน– ชุดบานสวิง (SKYWING)

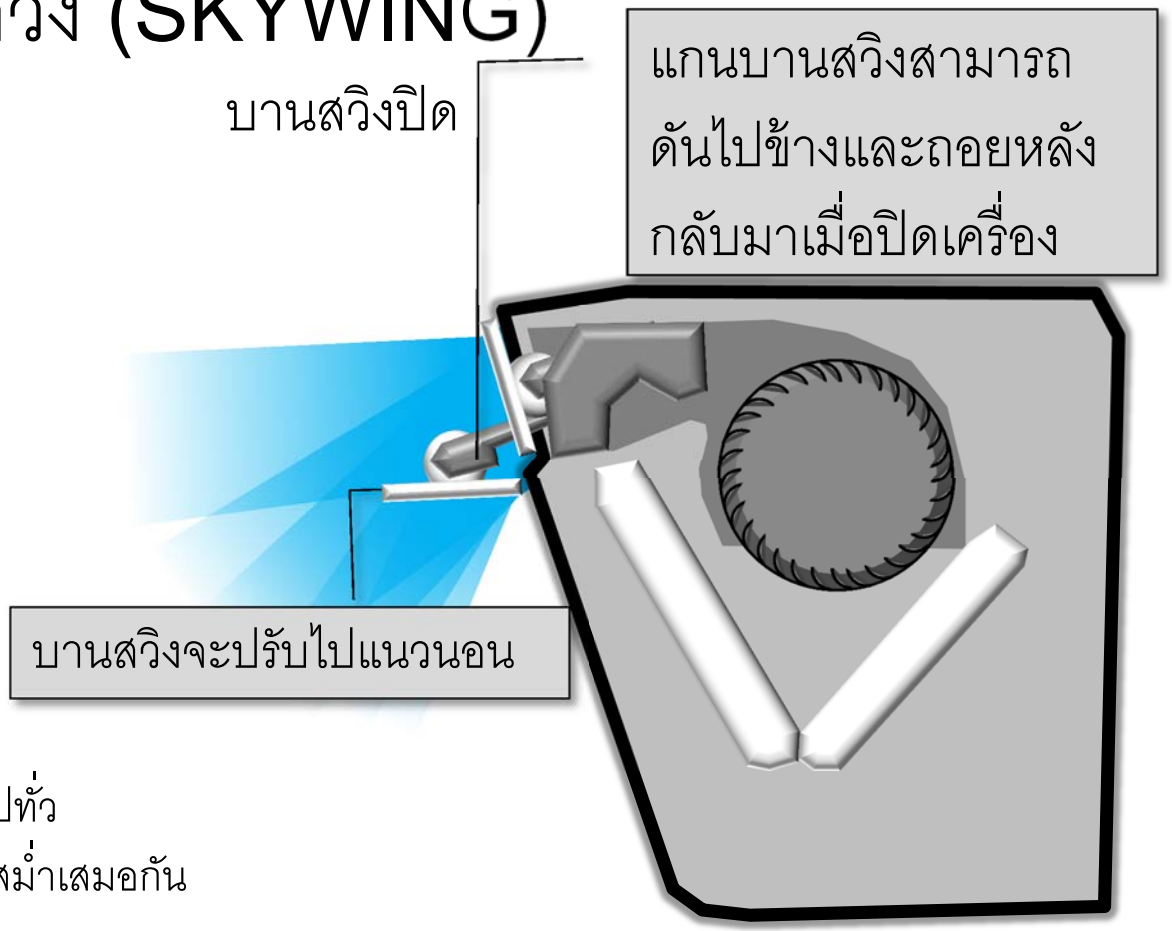
สามารถปรับลมได้หลายทิศทาง

การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

หน่วยภายใน– ชุดบานสวิง (SKYWING)

สามารถปรับลมได้หลายทิศทาง

บานสวิงปิด



Step 1 : มุมจะถูกปรับไปที่เพดานและผนัง
เพื่อให้ความเย็นได้กระจายความเย็นไปทั่ว
ห้อง ทำให้ห้องมีการทำความเย็นแบบสม่ำเสมอกัน

Step 2 : การส่งลมแนวตรง

Step 3 : การส่งลมแนวตรง

Step 4 : การส่งลมแนวตรง

Step 5 : การส่งลมแนวตรง

การปรับบานสวิง เพื่อให้การทำความเย็นได้เร็วขึ้น

เซนเซอร์ตรวจจับฝุ่น

เฉพาะรุ่น“A Pro”

เซ็นเซอร์ฝุ่นสวิทช์โดยอัตโนมัติ เมื่อใดก็ตามที่ตัวเซนเซอร์ตรวจพบความเข้มข้นของอนุภาคฝุ่นมาก เครื่องจะทำการสั่งงานให้ ระบบ Nano-G ทำงาน

ฟังก์ชั่น: ขึ้นอยู่กับระดับของสิ่งสกปรกและที่ตรวจพบ Nanoe-G จะทำการฝอกอากาศอากาศบริสุทธิ์

การทำงาน:-

เซนเซอร์จะทำการสุ่มตรวจจับ→ ทุกๆ 4 มิลลิวินาที

Sampling data is actively low basis(Low detection pulse =Dirty)

ทำทุกๆ 10 วินาที

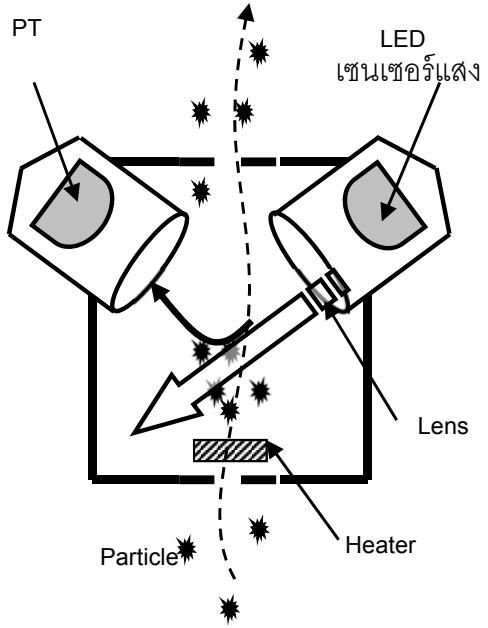
เครื่องจะถูกรีเซทใหม่เซนเซอร์ใหม่เมื่อถูกปิด

ตัวแสดงผลจะเปลี่ยนสี เมื่อ:-

a. สะอาด → ไฟหน้าจอจะเป็นสี – ขาว
b. สกปรก → ไฟหน้าจอจะเป็นสี – แดง

อุปกรณ์	ไฟแสดงสถานะ	สถานะ
เซนเซอร์ตรวจจับฝุ่น	ขาว	เครื่องปรับอากาศสะอาด
Nanoe-G	ปิด	ไม่ทำงาน
เซนเซอร์ตรวจจับฝุ่น	แดง	เครื่องปรับอากาศสกปรก
Nanoe-G	ขาว	เปิดทำงานเพื่อให้อากาศบริสุทธิ์

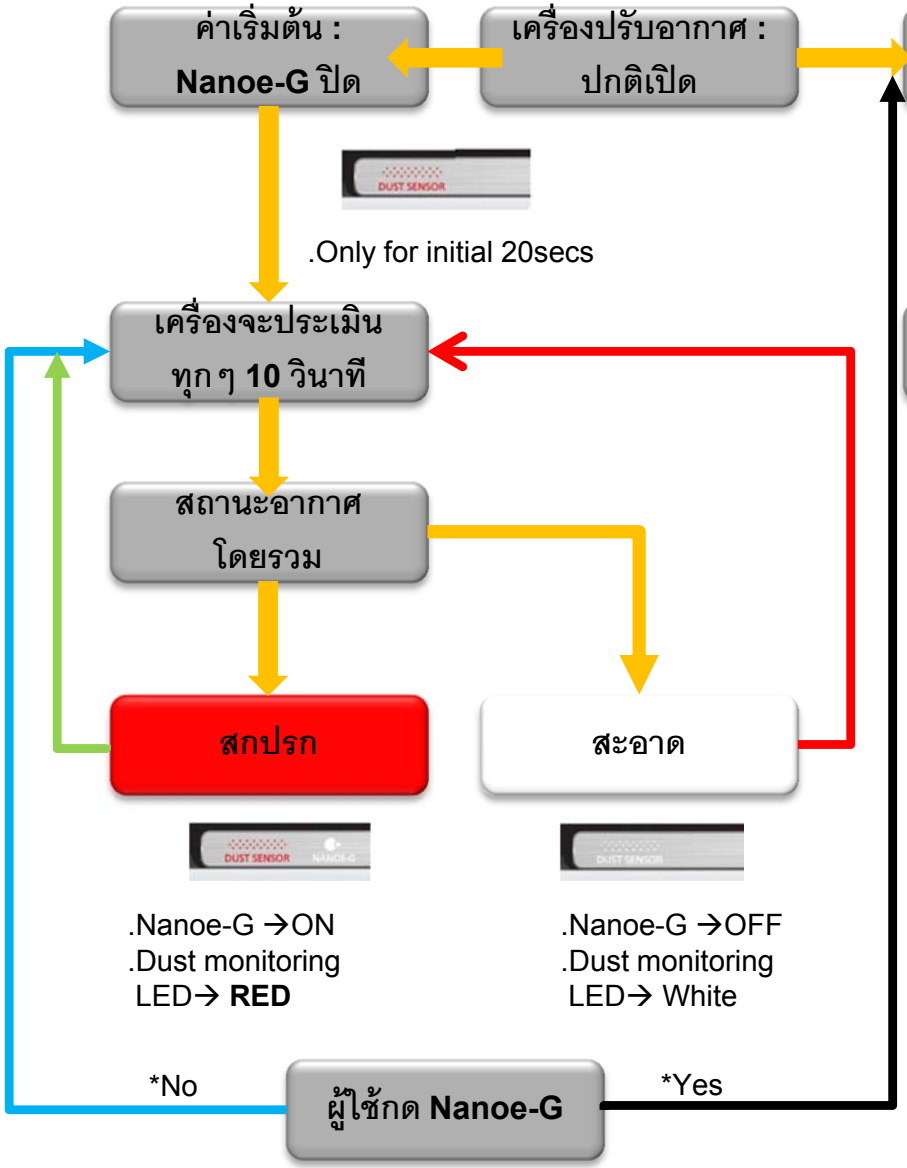
ตรวจจับอนุภาคฝุ่นที่ที่มีขนาดเป็นไมคอน



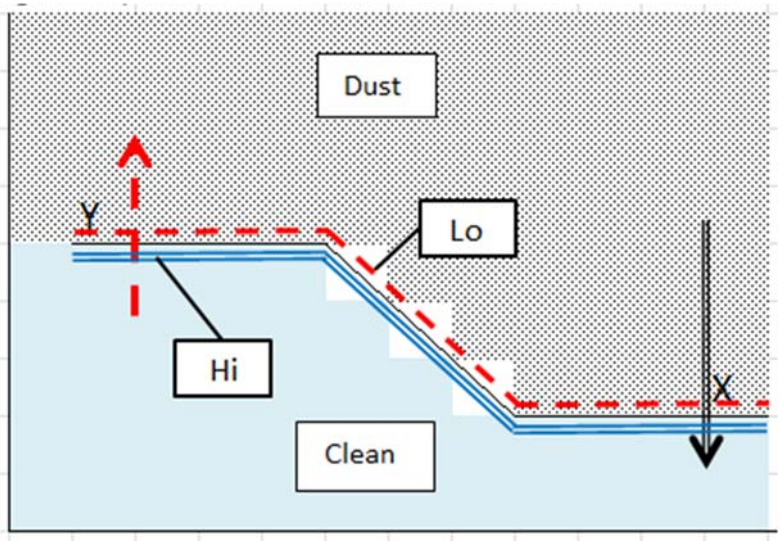
To control the dust flow

เซนเซอร์ตรวจจับฝุ่น

ตารางการทำงาน “A Pro”



การตรวจสอบคุณภาพของอากาศ

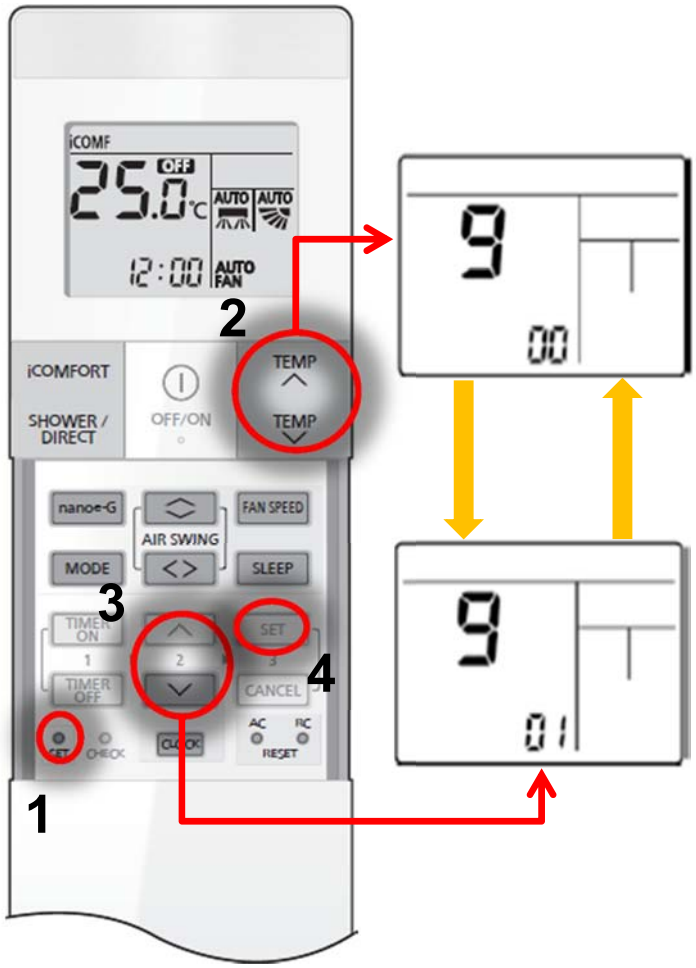


Sensitivity zone

Sensitivity	X	Y
Lo	6	8
Me	4	6
Hi	2	4

เซนเซอร์ตรวจจับฝุ่น

เปิดทำงานและปิดทำงาน



ส่งสัญญาณเปิด หรือปิด

ขั้นตอน :-

1.กดปุ่ม Set หนึ่งครั้ง

2.กดปุ่มตรงปรับอุณหภูมิเลื่อไปที่ Code 9 (Temp button)

3.เลือก 00 สำหรับการปิดเซนเซอร์ ตรงเลข 2 บริเวณ Timer

4.กดปุ่ม Set ส่งสัญญาณไปที่ตัวเครื่อง

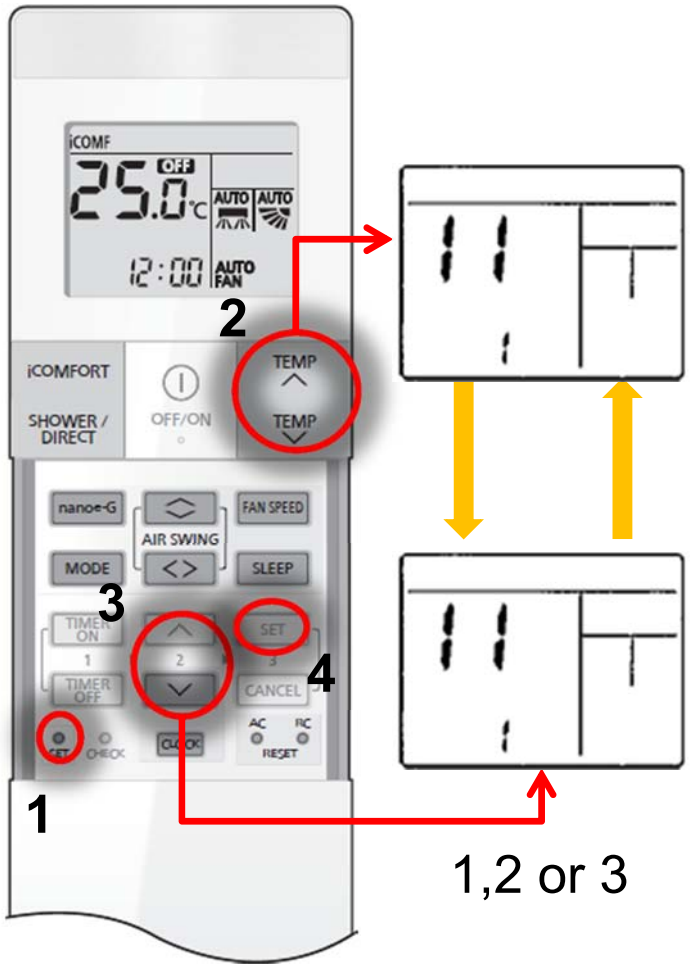
** ทำซ้ำเพื่อเปิดหรือกดยกเลิก.

กด "ยกเลิก" SW การตั้งค่าพิเศษจะถูกยกเลิกทันทีและโหมดปกติเริ่มต้น

หากไม่มีการกด SW 30 วินาทีจากนั้นตั้งค่าโหมดพิเศษจะถูกยกเลิกและโหมดปกติเริ่มต้น

เซนเซอร์ฝุ่น

การตั้งค่าความไวแสง



Transmit “Enable” or “Disable” code

Level 1	Low
Level 2	Medium
Level 3	High

ขั้นตอน :-

1.กดปุ่ม Set หนึ่งครั้ง

2.เลือกไปที่ code 11 (Temp button)

3.เลือกความไวของแสง 1,2หรือ3(Timer dec/increment button)

4. กดปุ่ม Set ส่งสัญญาณไปที่ตัวเครื่อง

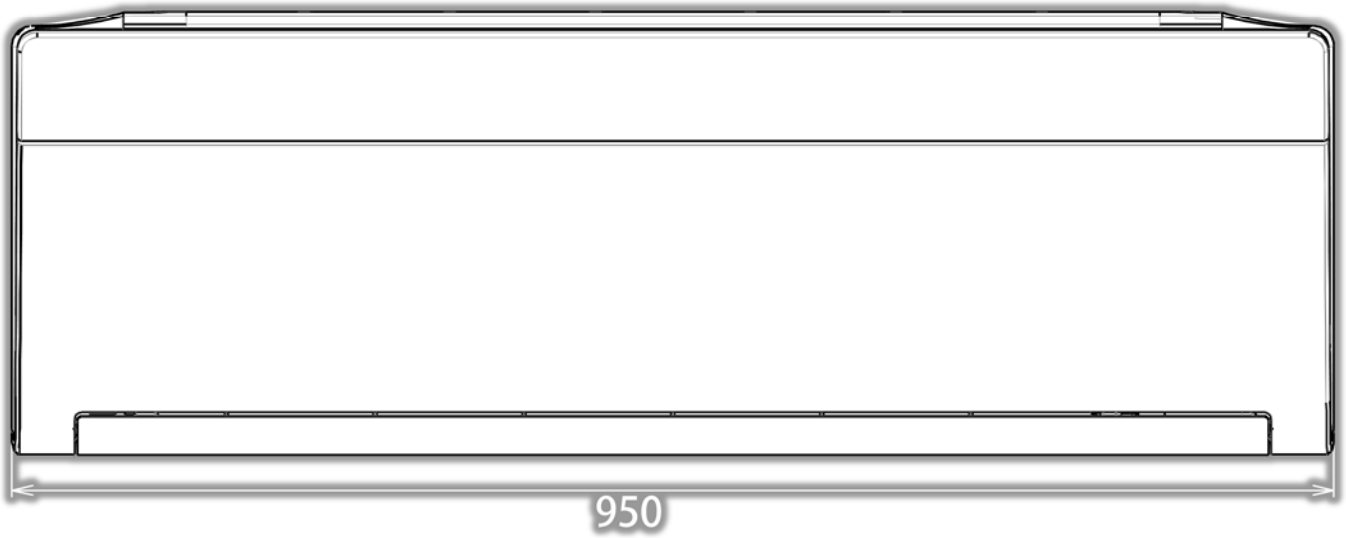
*ค่าเริ่มต้นโรงงานจะเซทมาที่ Level 2

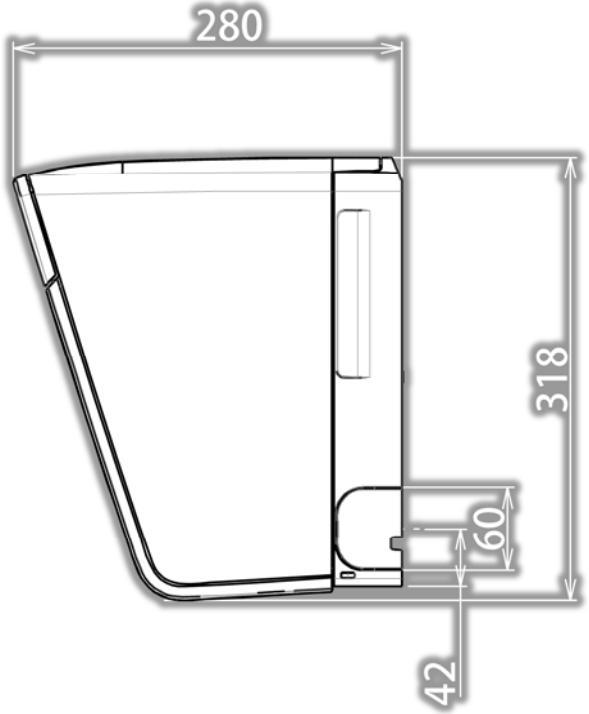
กด "ยกเลิก" SW การตั้งค่าพิเศษจะถูกยกเลิกทันทีและโหมดปกติเริ่มต้น

หากไม่มีการกด SW 30 วินาทีจากนั้นตั้งค่าโหมดพิเศษจะถูกยกเลิกและโหมดปกติเริ่มต้น

การออกแบบระบบอินเวอร์เตอร์แบบใหม่

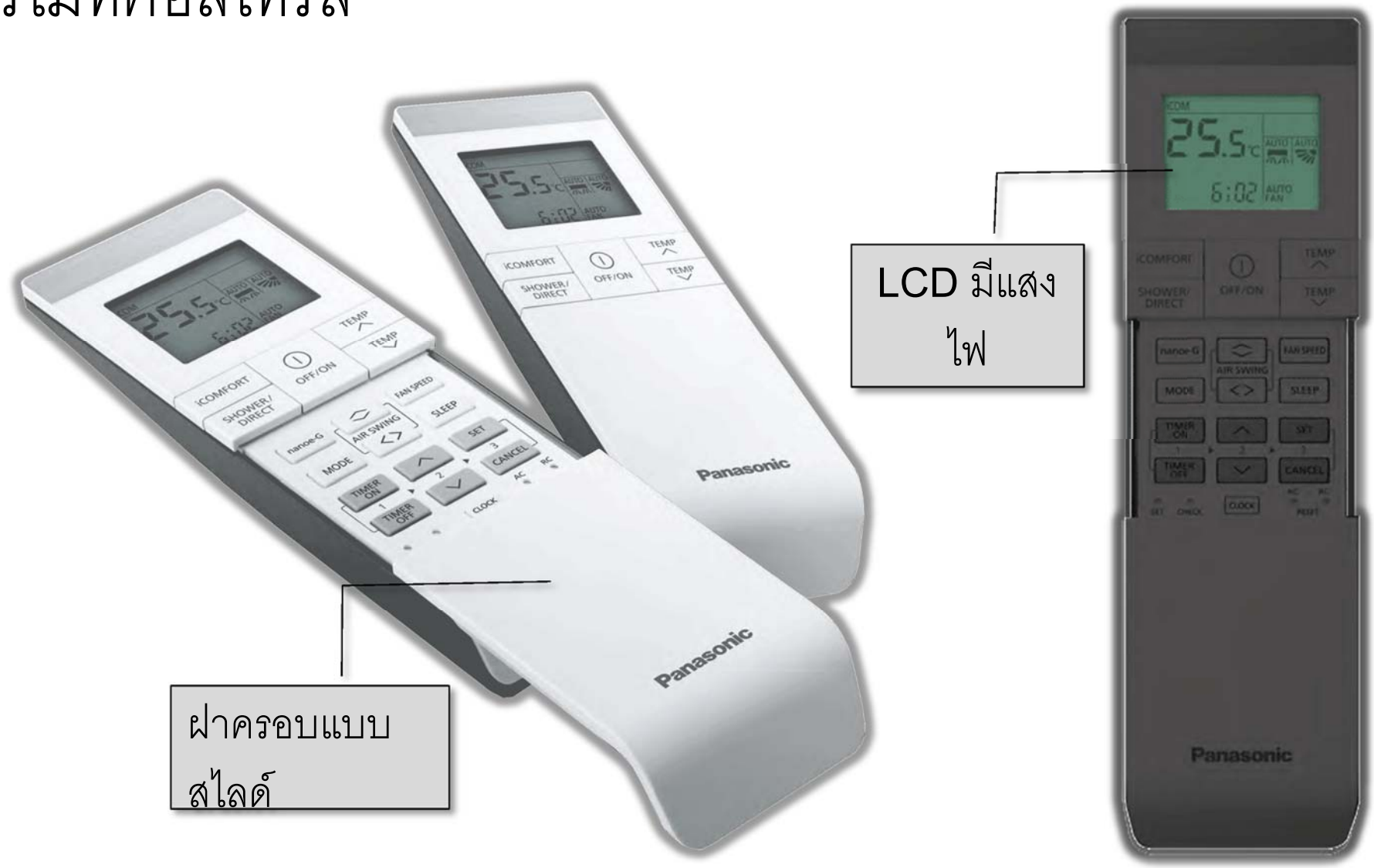
หน่วยภายใน – ขนาด





New Flagship Design

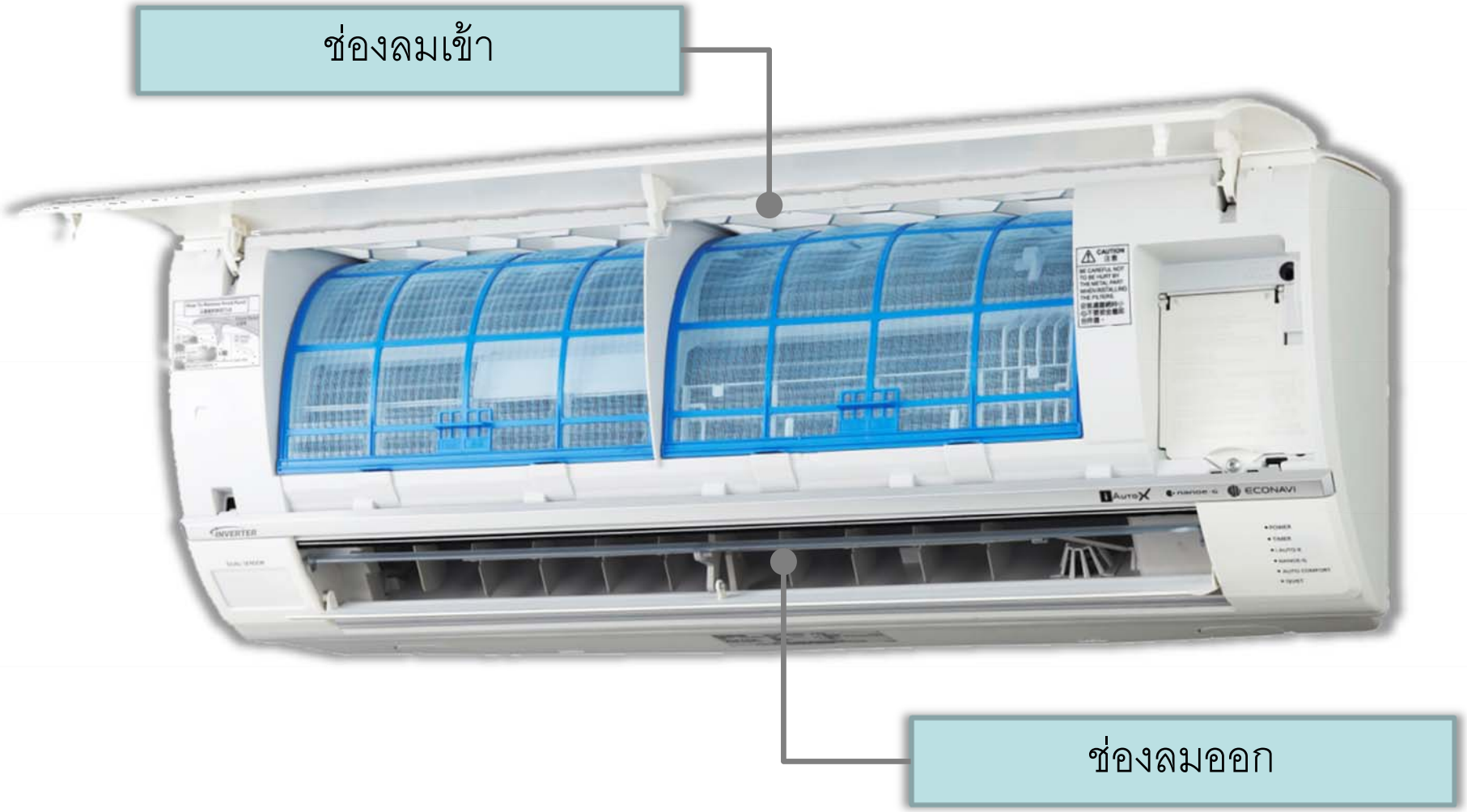
รีโมทคอลโทรล



“SKT” SERIES 2016

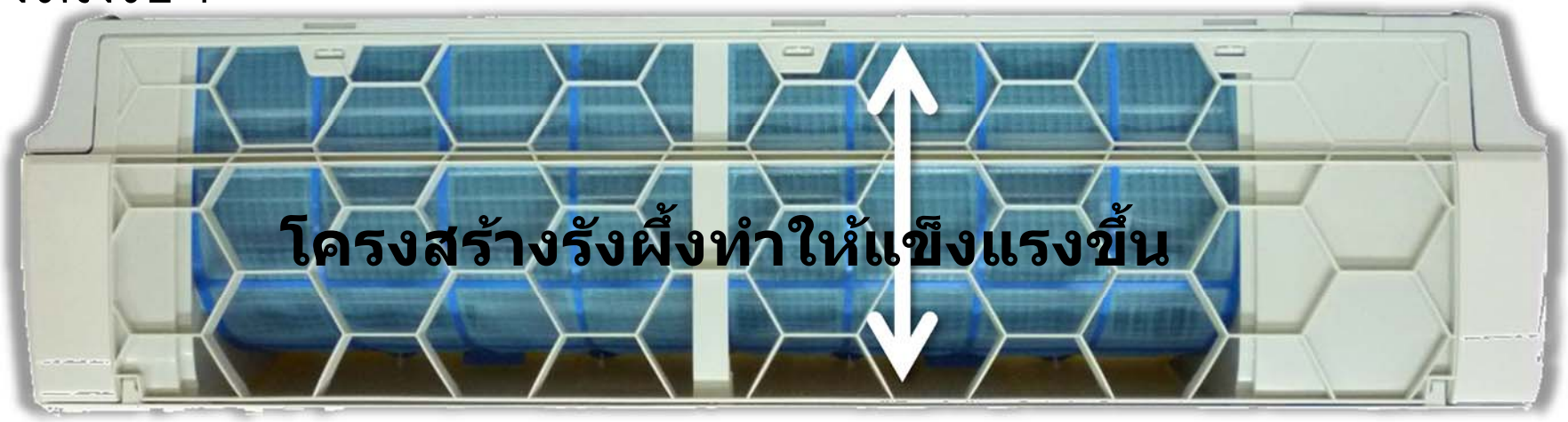
รายการ	การจำแนกประเภท	2015	2016	การสังเกต
INVERTER	Flagship	Nil	VUXXSKT R32	Brand creation “A pro” น้ำยาตัวใหม่ R32 **(Cooling only 9/13& 18)**
	Deluxe	SXXRKT R410A	UXXSKT R32	น้ำยาตัวใหม่ R32 (Cooling only 9/13/18/24)
	Standard	PSXXRKT R410A	PU-XXSKT R32	น้ำยาตัวใหม่ R32 (Cooling only 9/13/18/24)
Non Inverter	Deluxe	CXXNKT R22	Nil	ยกเลิกการขาย
	Semi Deluxe	KCXXQKT R22	KNXXSKT R32	น้ำยาตัวใหม่ R32 Change to new remocon (Cooling only 9/12/18/24)
	Standard	PCXXQKT/T-1 PCXXQKT-H/-B R22	PNXXSKT R32	น้ำยาตัวใหม่ R32 Change to new remocon QKT R22 for quoted project Discontinue-H/B (Cooling only 9/12/18/24)

การออกแบบหน่วยภายใน



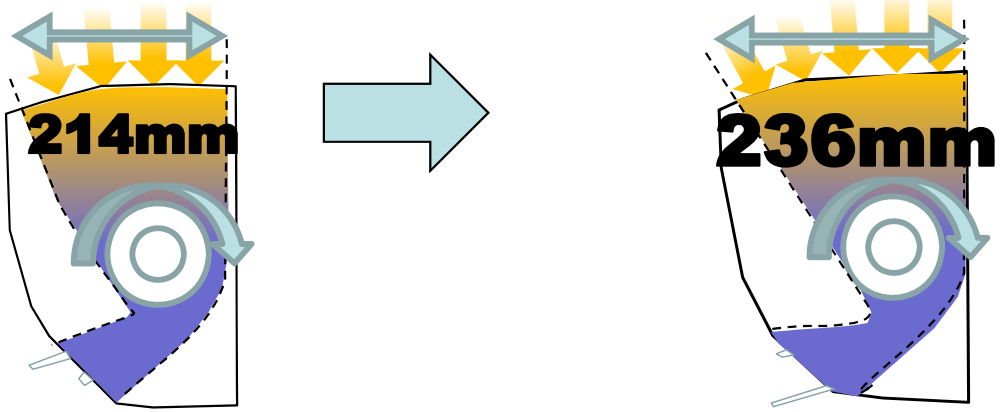
การออกแบบหน่วยภายใน

ช่องลมเข้า



รุ่นเก่า

ช่องขนาดใหญ่

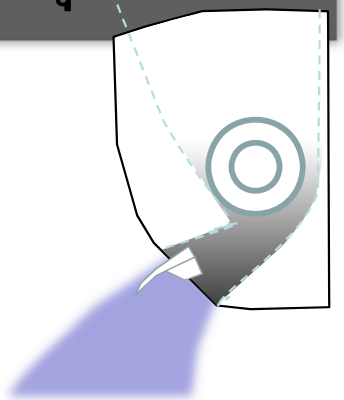


ช่องลมเข้าขนาดใหญ่

การออกแบบหน่วยภายใน

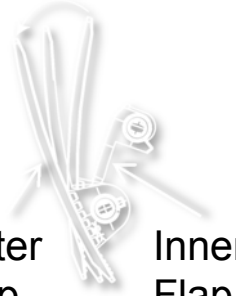
ช่องลมออก

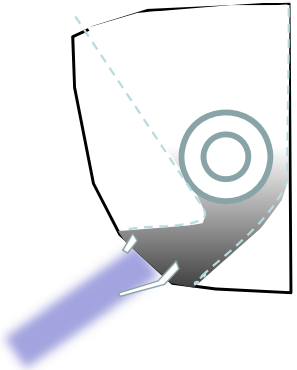
รุ่นเก่า



Aerowings

Side View



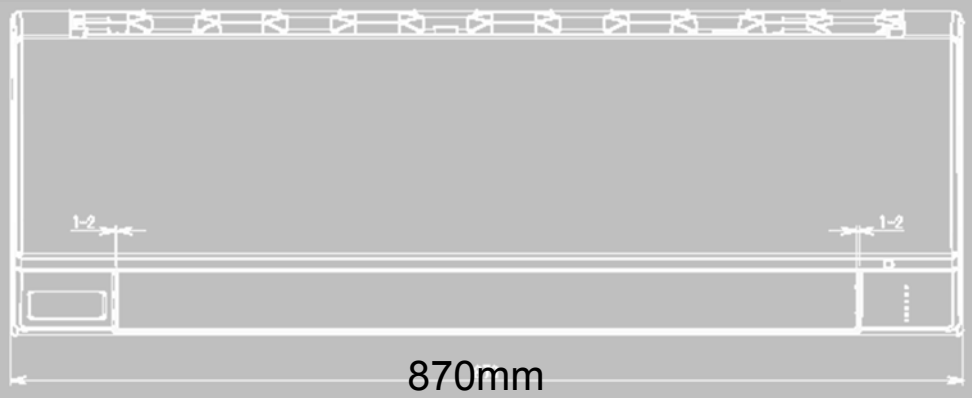


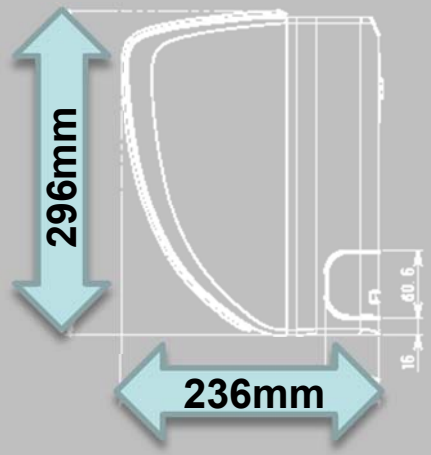
Outer Flap
open downwards

การออกแบบหน่วยภายใน

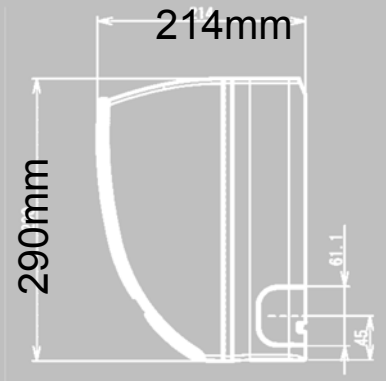
ขนาด

หน่วยภายในขนาดเล็ก





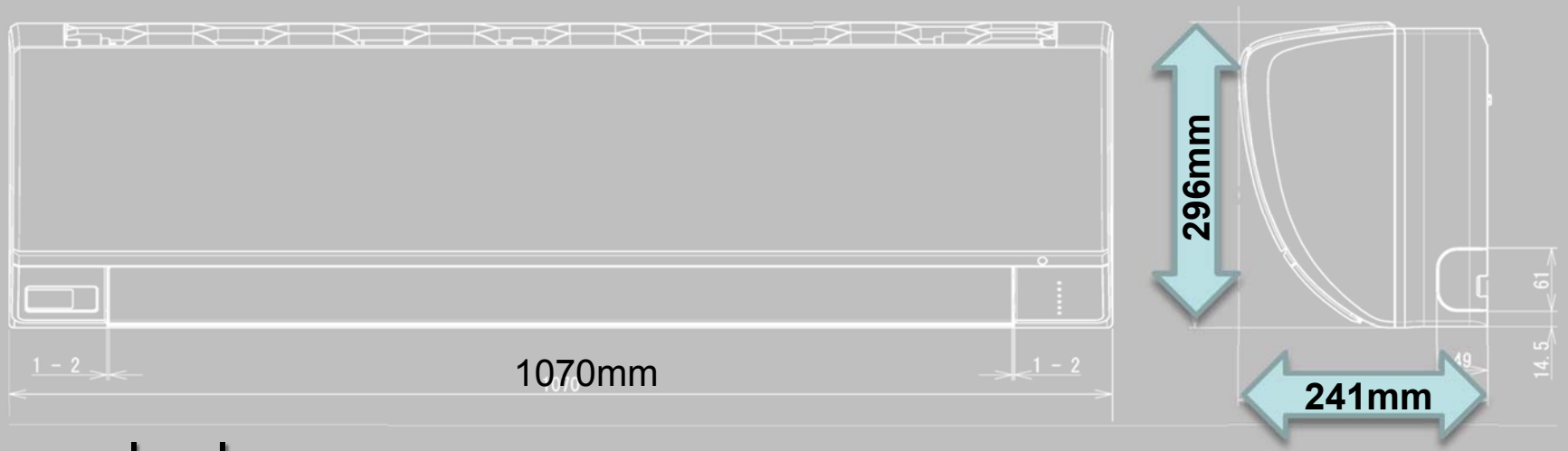
รุ่นเก่า



การออกแบบหน่วยภายใน

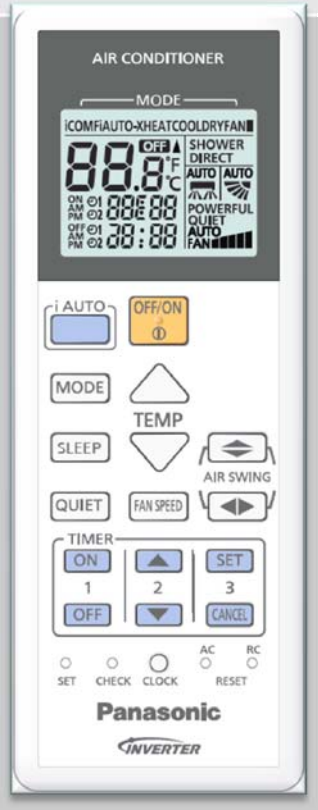
ขนาด

ความกว้างของหน่วยภายใน



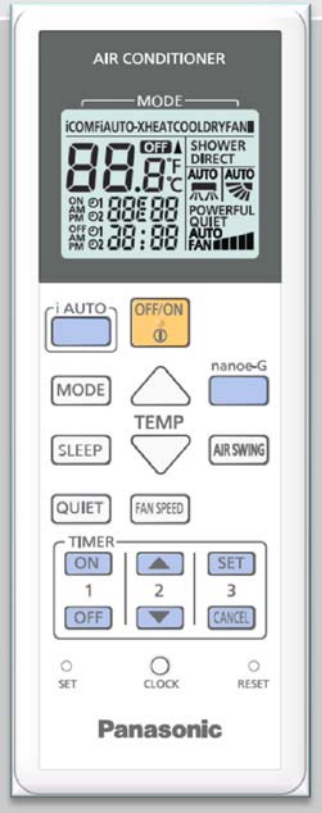
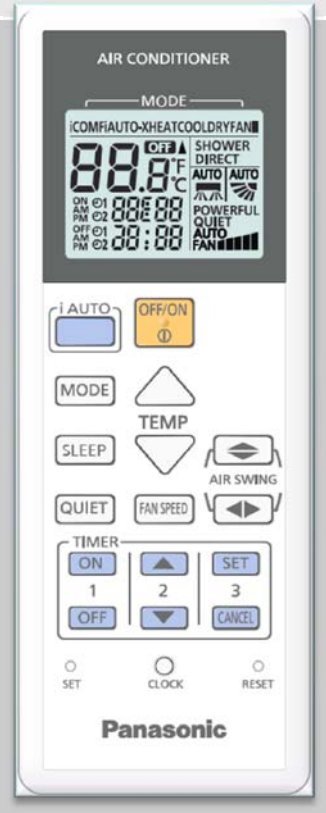
รุ่นเก่า

การออกแบบรีโมทแบบใหม่

อินเวอร์เตอร์		
Deluxe	Standard	
U series	PU Series	
		
CS/CU-U9/13/18/24SKT (New Slim large)	CS-PU9/12SKT (New Slim Short)	CS-PU18/24SKT (New Slim large)

การออกแบบรีโมทแบบใหม่

ธรรมดา

Semi Deluxe		Standard	
KN series		PN series	
			
CS-KN9/12SKT (New slim large)	CS-KN18/24SKT (New slim large)	CS-PN9/12SKT (New Slim Short)	CS-PN18/24SKT (New Slim large)

แนวทางของเครื่องปรับอากาศ
ปี 2016
หน่วยภายใน

รูปแบบของเครื่อง ปี 2016

รุ่นดิลักษ์ อินเวอร์เตอร์

CS-U9/U13/SKT

CS-U18/U24/SKT

INVERTER

R32

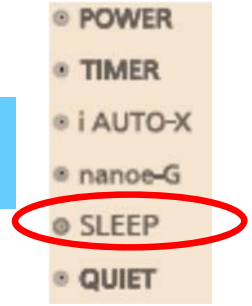
i AUTO-X
INTELLIGENT . DYNAMIC . COOL.

AEROWINGS

Nanoe-G
Econavi
Sleep
Quiet
Twin 24 Hours Timer

Weekly wired (Optional)

เหมือนกับรุ่น CS-S9/13/18/24RKT แต่ Auto Comfort --> Sleep



CS-U9/U13/SKT

จุดเปลี่ยน :-

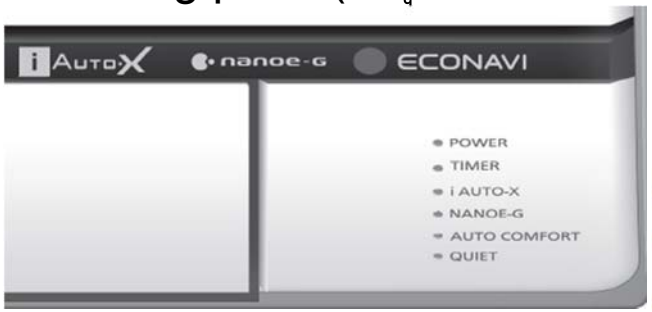
1. ฟิลล์คอยแบบใหม่ & ท่อของอิเวปปอเรเตอร์ใหม่ : เข้า1 ออก 2 เป็นเข้า 2 ออก 2 ที่ท่อย่อย
2. แผงควบคุม :

- เปลี่ยน แผงควบคุมใหม่เนื่องจกเป็นโปรแกรมใหม่.
- ตัวรับสัญญาณใหม่ สีใหม่ (SLEEP).

3. หน้ากากใหม่:

- หน้ากากออกแบบใหม่เพื่อให้รองรับกับอิเวปเปอร์เรเตอร์ใหม่.
- การพิมพ์สกรีนหน้าเครื่องก็เปลี่ยนไป (ดูจากภาพด้านล่าง).

4. รีโมทคอลโทรล และ การสกรีที่รีโมทใหม่ (หน้าจอใหม่, SLEEP, nanoe-G).
5. Printing parts (ชื่อรุ่น & เปลี่ยนรหัส).



2015

- POWER
- TIMER
- i AUTO-X
- NANOE-G
- AUTO COMFORT
- QUIET

2016

- POWER
- TIMER
- i AUTO-X
- nanoe-G
- SLEEP
- QUIET

CS-U18/24SKT

จุดเปลี่ยน :-

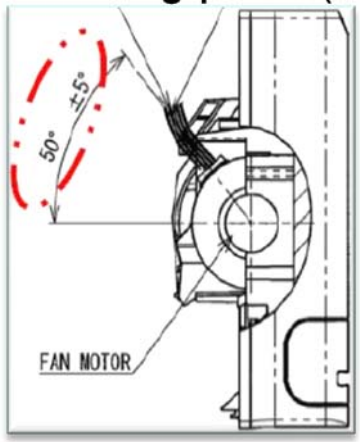
1. ฟิลล์คอยแบบใหม่ & ท่อของอิเวปปอเรเตอร์ใหม่ : เข้า : 3 ออก 6
2. แผงควบคุม :

- เปลี่ยน แผงควบคุมใหม่เนื่องจกเป็นโปรแกรมใหม่.
- ตัวรับสัญญาณใหม่ สีใหม่ (SLEEP).

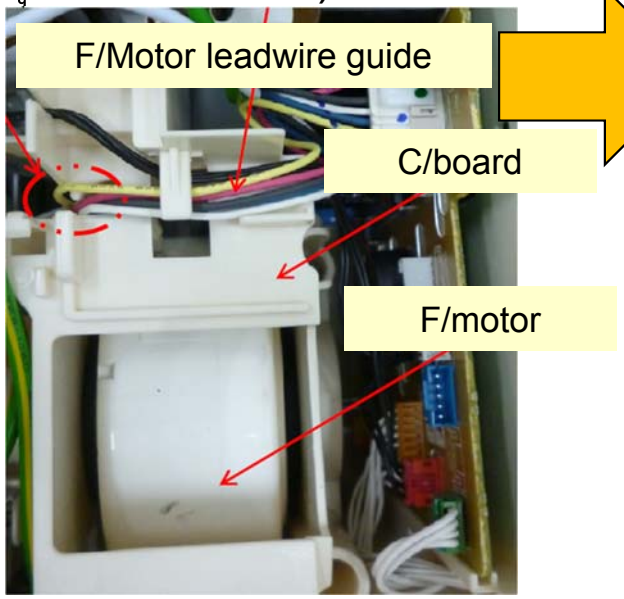
3. หน้ากากใหม่:

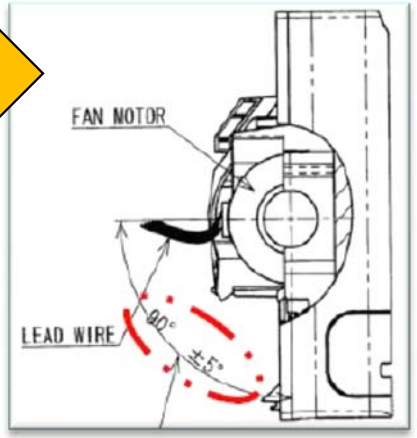
- หน้ากากออกแบบใหม่เพื่อให้รองรับกับอิเวปเปอร์เรเตอร์ใหม่.
- การพิมพ์สกรีนหน้าเครื่องก็เปลี่ยนไป (ดูจากภาพด้านล่าง).

4. รีโมทคอลโทรล และ การสกรีที่รีโมทใหม่ (หน้าจอใหม่, SLEEP, nanoe-G).
5. Printing parts (ชื่อรุ่น & เปลี่ยนรหัส).

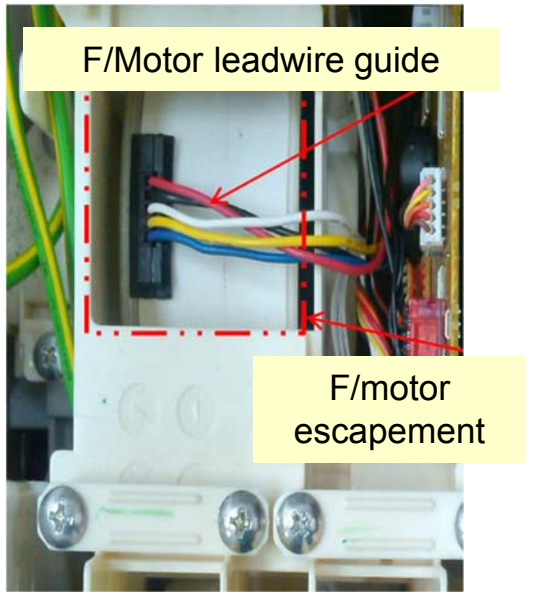


2015





2016



รูปแบบของเครื่อง ปี 2016

รุ่นสแตนด์ดาร์ด อินเวอร์เตอร์

CS-PU9SKT/13SKT

CS-PU18/24SKT

INVERTER

R32

AEROWINGS

I-Auto
Quiet mode
Anti Bacterial filter
Weekly wired (Optional)

เหมือนกับ รุ่นCS-PN9/12/18/24SKT แต่ต่างกันตรงสัญลักษณ์อินเวอร์เตอร์ INVERTER

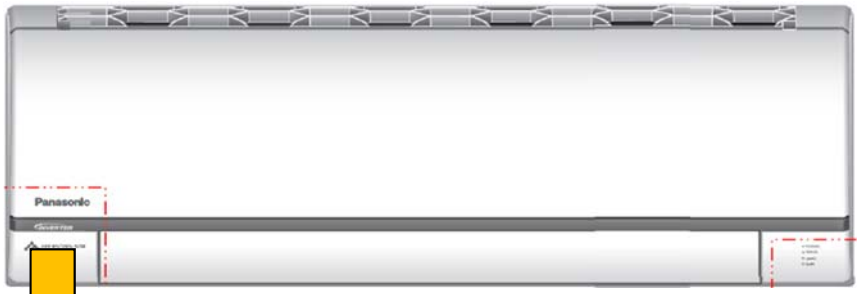
CS-PU9SKT/13SKT

จุดเปลี่ยน :-

1. เปลี่ยน แคสซิส ใหม่
2. เปลี่ยนแผง PCB เมนและตัวรับสัญญาณ ใหม่
3. น้ำยาเปลี่ยนใหม่ R410A --> R32
4. ขนาดของรีโมทเปลี่ยนใหม่จากขนาดใหญ่--> เป็นขนาดเล็ก

CS-PS13RKT

2015



2016

CS-PU18SKT/24SKT

จุดเปลี่ยน :-

1. เปลี่ยน แคสซิส ใหม่
2. เพิ่มฟังก์ชั่น Nanoe-G
3. แผง PCB :-

-แผง PCB เปลี่ยนจาก A747149 -->> ACXA73-01970

4. ชุดบานสวิงซ้ายขวาจากธรรมดาเป็นอัตโนมัติ
5. ชุดหน้ากาก :-

-Printing on RHS deco base as shown below
- Badge : Metallic Dark Gray -->> Escutcheon : Dark Gray

6. รีโมทคอลโทรล เปลี่ยนจาก A75C4623 -->>ACXA75C00880

- เพิ่มฟังก์ชั่น Nanoe-G & Sleep

2015

2016

รูปแบบของเครื่อง ปี 2016

Semi Deluxe Non-Inverter Cooling Models

CS-KN9SKT/12SKT

R32

AEROWINGS

I-Auto
Quiet mode
Nanoe-G

CS-KN18/24SKT

Powerful mode → I-Auto, Quiet and NanoeG

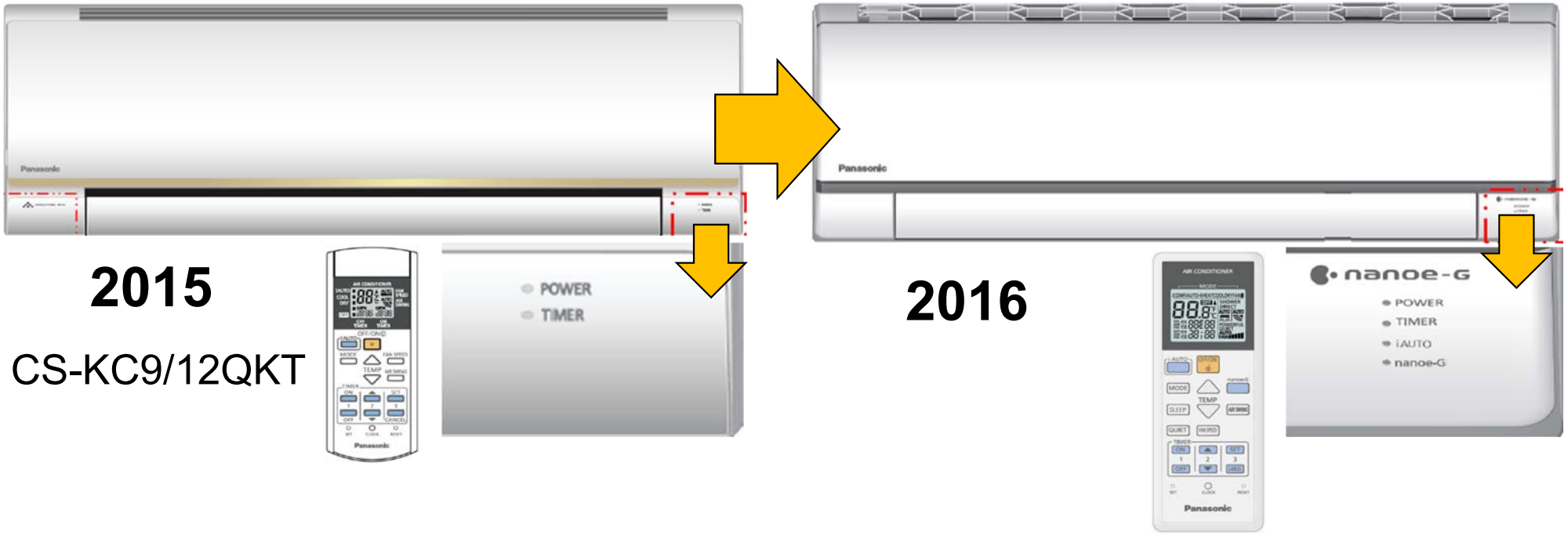
CS-KN9SKT/12SKT

จุดเปลี่ยน:-

1. เปลี่ยน แคสซิสใหม่จาก (PS --> ABS material)
2. เพิ่มฟังก์ชั่น nanoe-g และฟังก์ชั่น แอนตี้แบคทีเรีย
3. เปลี่ยนชนิดน้ำยาจาก R22 --> R32
4. ชุดหน้ากาก:

- Gold badge --> Dark grey escutcheon
- Omit anti bacterial logo printing on LHS
- Printing on RHS deco base as shown below

5. เปลี่ยนขนาดรีโมทจากเล็กเป็นขนาดใหญ่



2015

CS-KC9/12QKT

2016

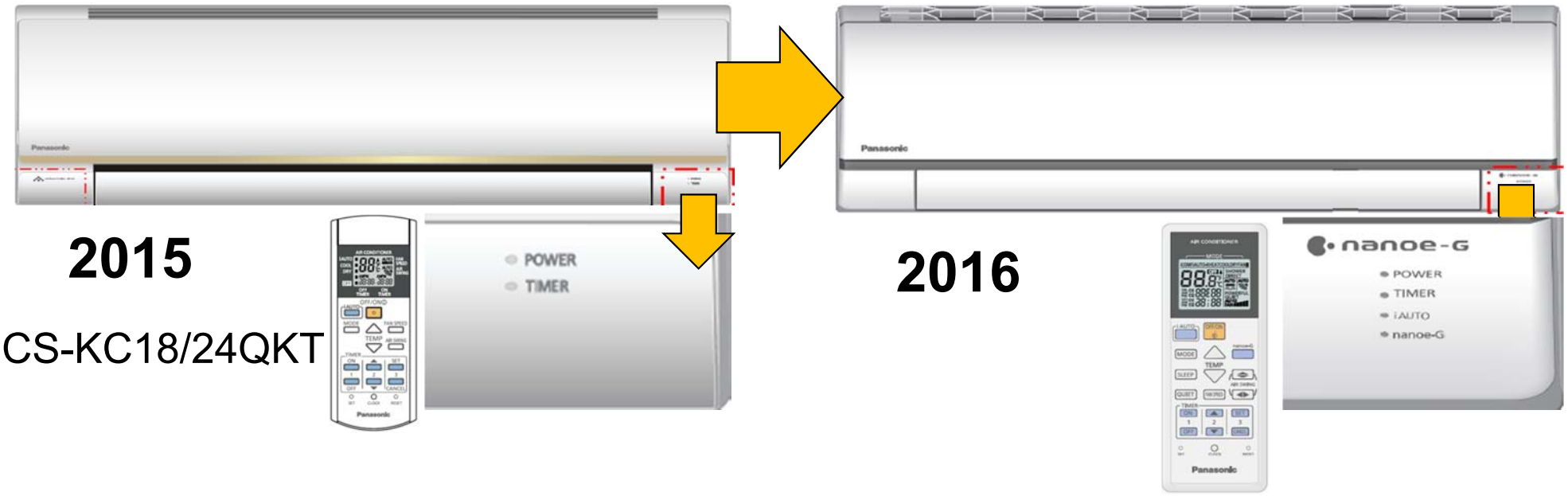
CS-KN18SKT/24SKT

จุดเปลี่ยน :-

1. เปลี่ยน แคสซิสใหม่จาก (PS --> ABS material)
2. ที่อิเวปเปอเรเตอร์การฉีดน้ำยาจาก เข้า3ออก4
3. เพิ่มฟังก์ชั่น nanoe-g และฟังก์ชั่น แอนตี้แบคทีเรีย
4. เปลี่ยนชนิดน้ำยาจาก R22 --> R32
5. ชุดหน้ากาก :

- Gold badge --> Dark grey escutcheon
- Omit anti bacterial logo printing on LHS
- Printing on RHS deco base as shown below

6. เปลี่ยนขนาดรีโมทจากเล็กเป็นขนาดใหญ่



รูปแบบของเครื่อง ปี 2016

Standard Non-Inverter Cooling Models

CS-PN9SKT/12SKT

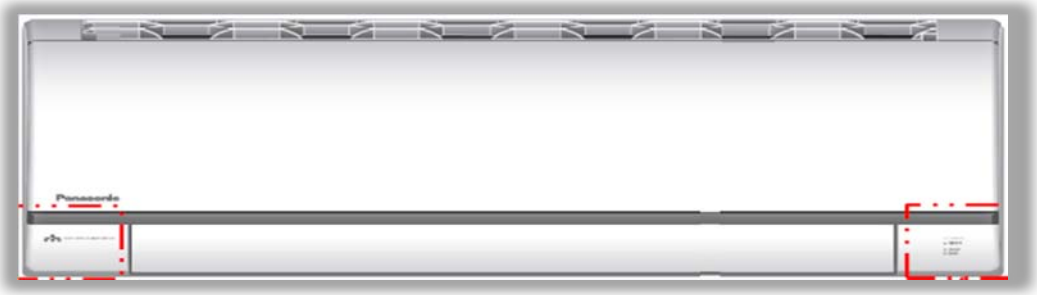
R32

AEROWINGS

I-Auto

Quiet mode

Anti Bacterial filter



CS-PN18/24SKT

เหมือนกับรุ่น CS-KN9/12/18/24SKT แต่ไม่มีโหมด NANOE-G, with Quiet.

CS-PN9SKT/12SKT

จุดเปลี่ยน:-

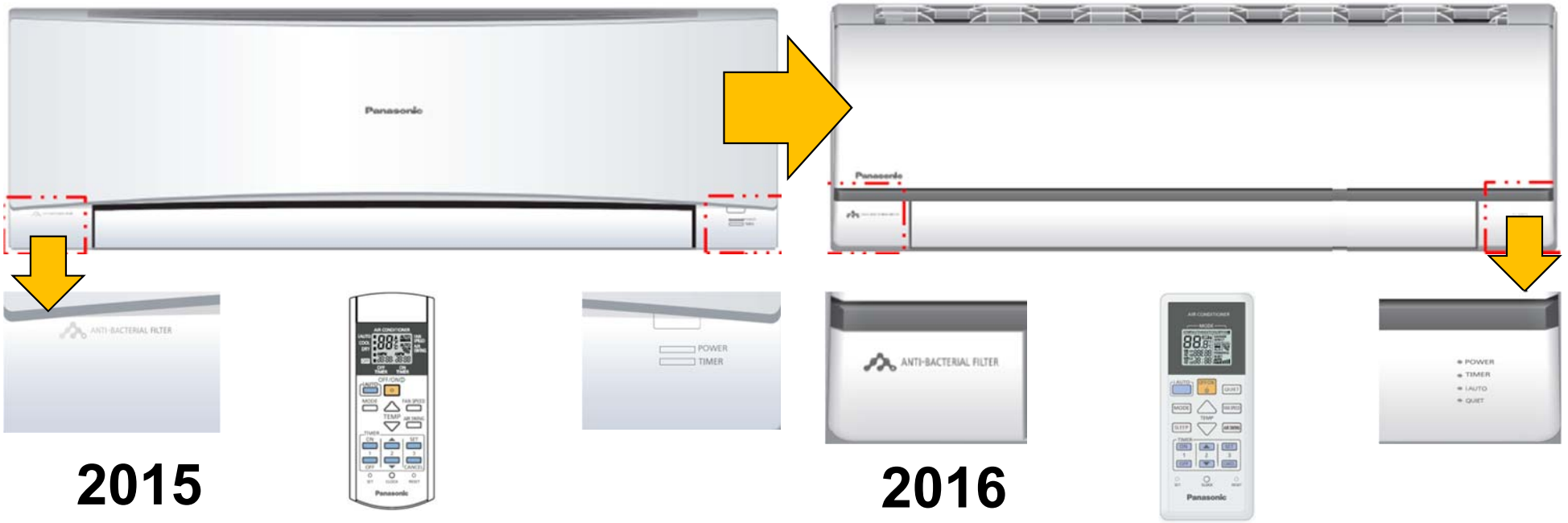
1. เปลี่ยน แคสซิสจาก 5G --> 5GM5 (PS --> ABS material)
2. ชนิดของน้ำยาที่เปลี่ยนจาก R22 --> R32
3. แผง PCB :

- แผง PCB และตัวรับสัญญาณเปลี่ยนใหม่

4. ชุดหน้ากาก:

- โลโก้ พานาโซนิค เลื่อนไปอยู่ด้านซ้ายล่าง
- Printing on RHS deco base as shown below

5. รีโมทรุ่นใหม่ จะบางลง

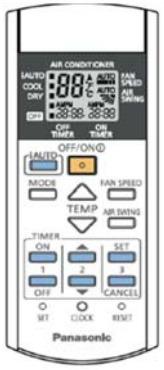


CS-PN18/24SKT

จุดเปลี่ยน:-

1. แคสซิสจะถูกเปลี่ยน จาก (PS --> ABS material)
2. ฟิลล์คอยล์และอิแวปปอเรเตอร์
   - ระยะฟิลล์คอยล์เปลี่ยน
   - ท่อด้านอัดในอิแว๊ปดีไซด์ใหม่
3. เพิ่มฟังก์ชั่น Nano-G
4. ชนิดของน้ำยาเปลี่ยนจาก R22 --> R32
5. ชุดหน้ากาก:
   - Gold badge --> Dark grey escutcheon
   - Printing on RHS deco base as shown below
6. ขนาดของรีโมทจะมีขนาดใหญ่ขึ้นกว่ารุ่นเดิม

2015



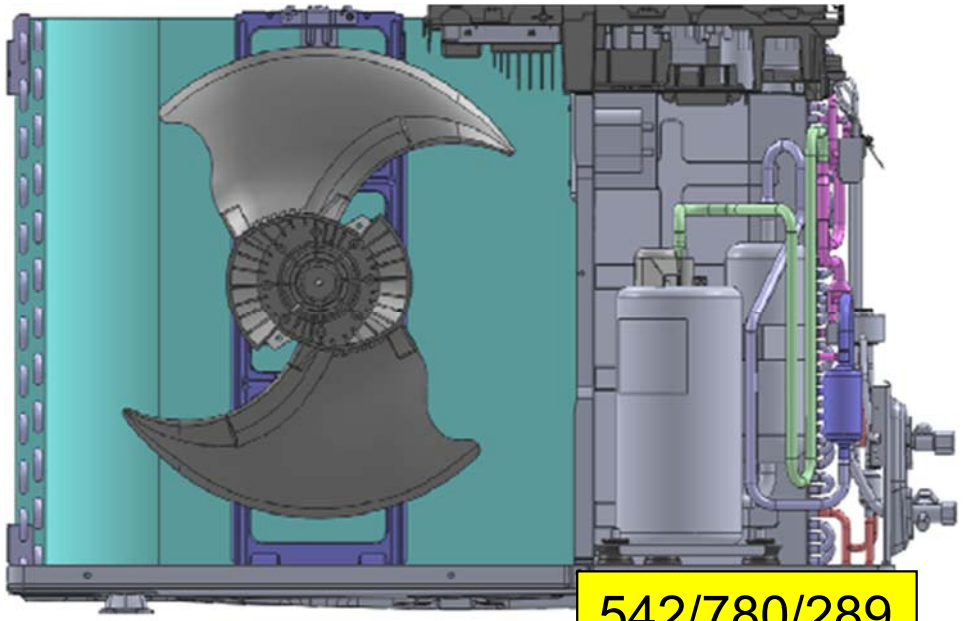
2016

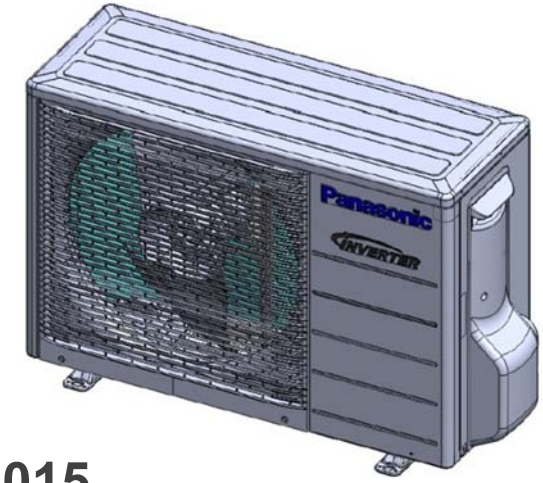
แนวทางของเครื่องปรับอากาศ
ปี 2016
หน่วยภายนอก

CU-U9/U13/SKT

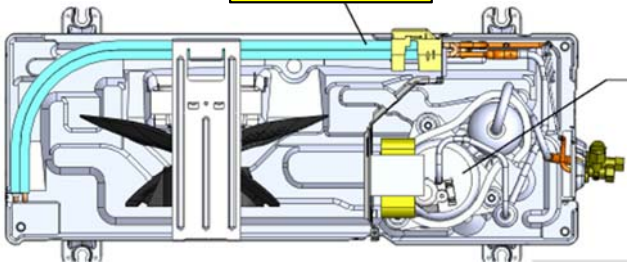
จุดเปลี่ยน:-

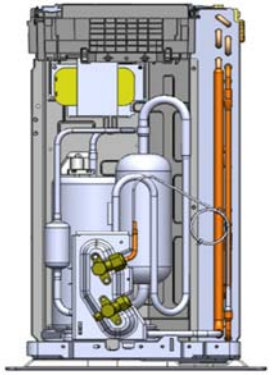
- แคสซิส
- คอมเพรชเซอร์ B092508 -> B092835.
- พัดลม คอยร้อน A951873 -> L6CAYYYL0047(U9SKT),
  A951927 -> L6CAYYYL0047(U13SKT).
- คอนเดนเซอร์ (Short -> Long).
- เปลี่ยนท่อแคปทิ้วเป็น เอ๊กเพนชั่นวาล์ว.
- ชนิดของน้ำยา เปลี่ยนจาก R410A -> R32.

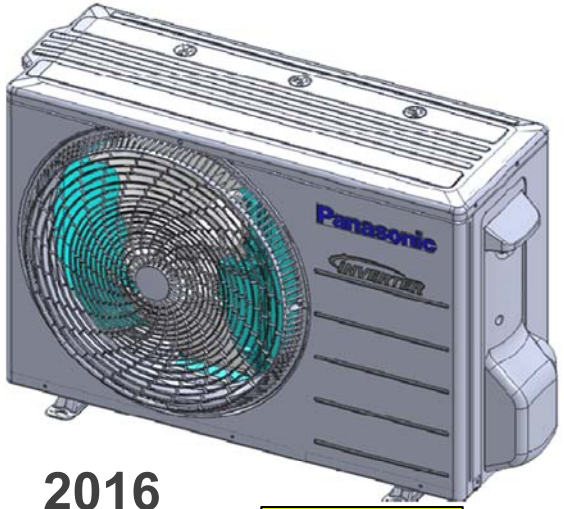




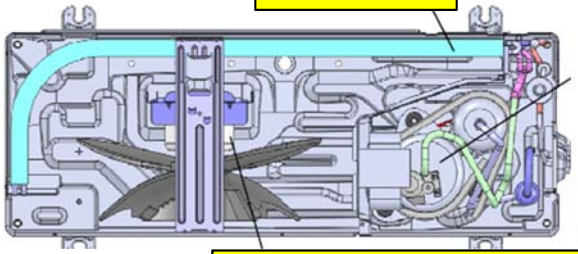
2015

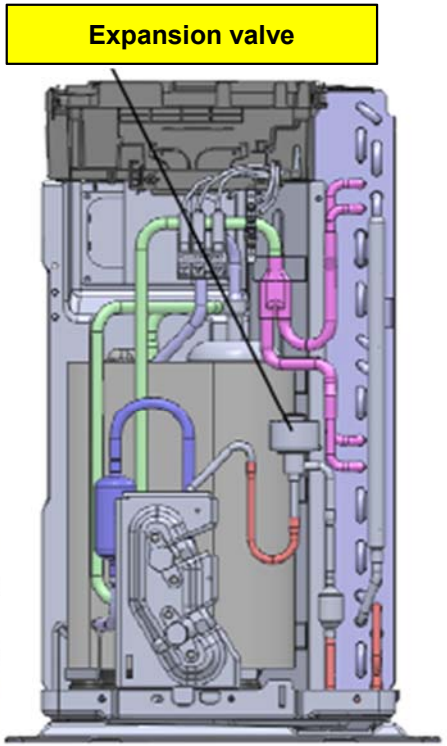






2016

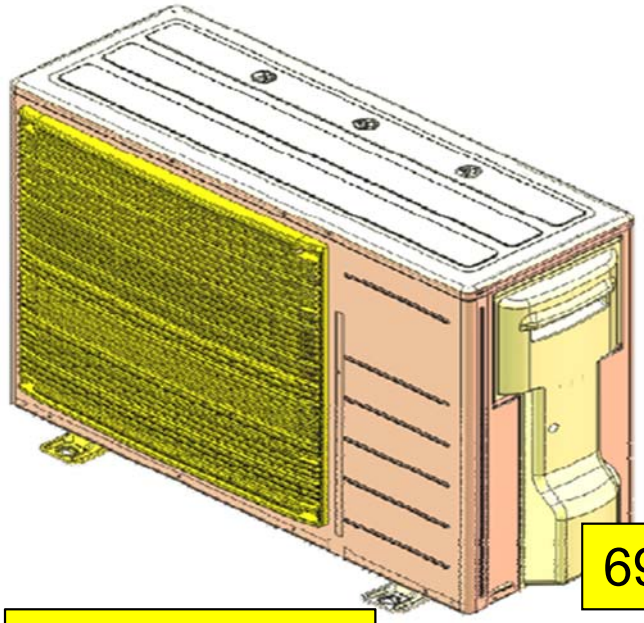




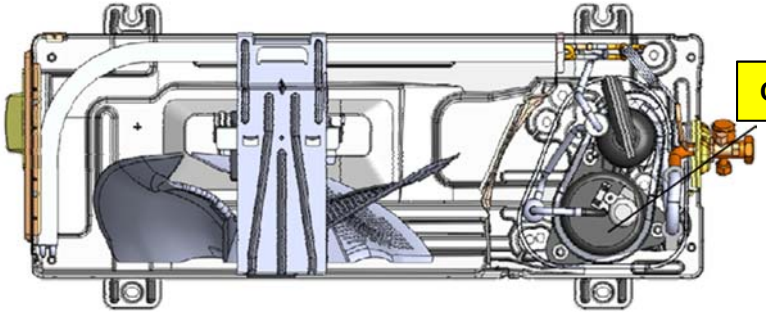
CU-U18SKT

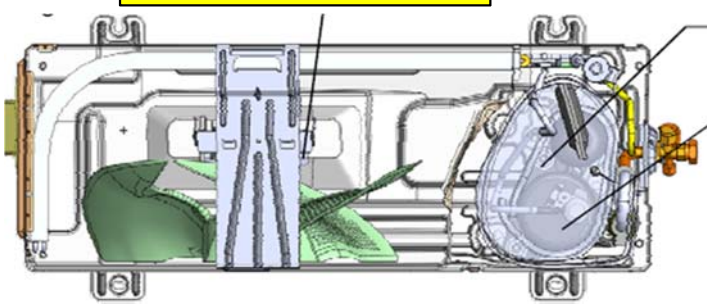
จุดเปลี่ยน:-

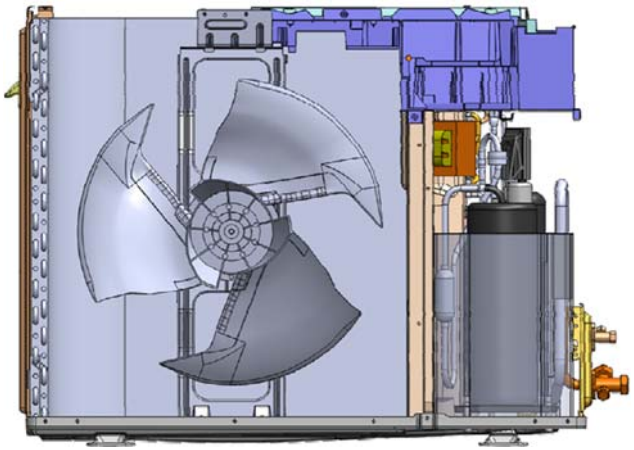
- คอมเพรซเซอร์จาก B092689 -> B092836
- พัดลมคอยล์ร้อน AC(A951736) -> DC (EHDS83KAC)
- Condenser path
- คอมเพรซเซอร์ใหม่ ท่อดูดและท่ออัด ออกแบบใหม่.
- ตัวป้องกันเสียงจาก 2 pcs -> 3 pcs (ด้านบนคอมเพรซเซอร์).
- ท่อแคปทิ้วเปลี่ยนเป็น เอ๊กเพนชั่นวาล์ว.
- แผง PCB INVERTER ใหม่.
- ชนิดของน้ำยาเปลี่ยนจาก R410A -> R32.

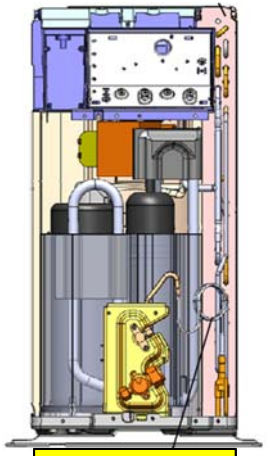


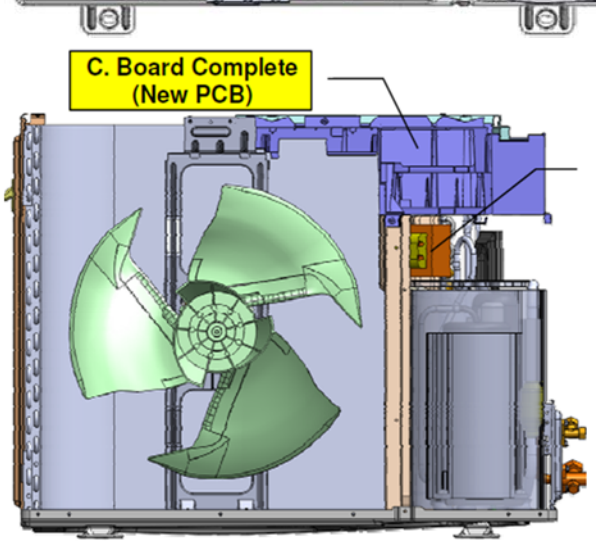
695/875/320

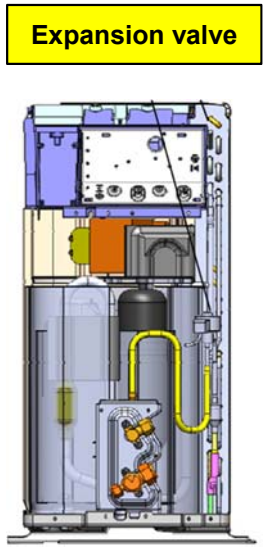








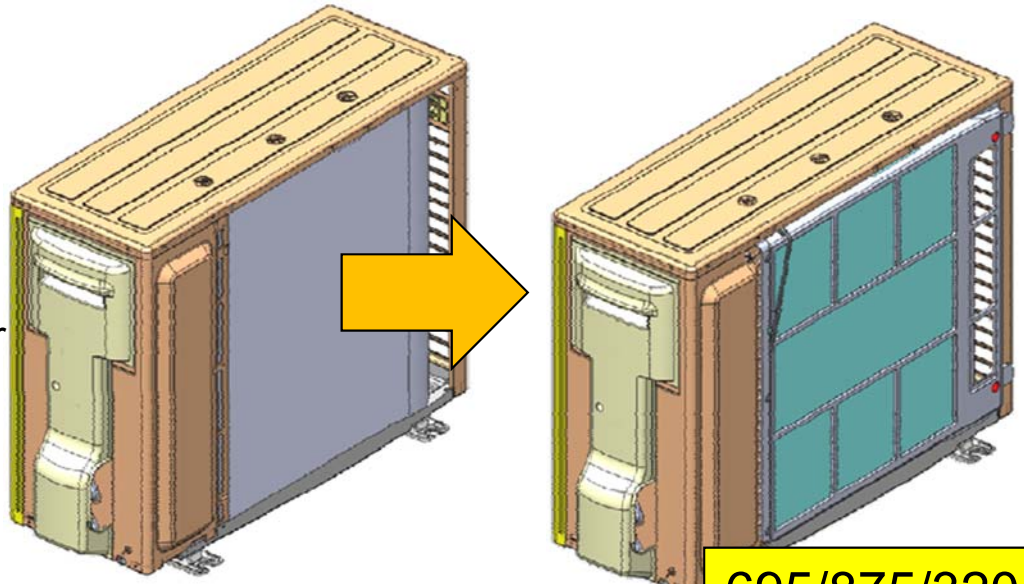


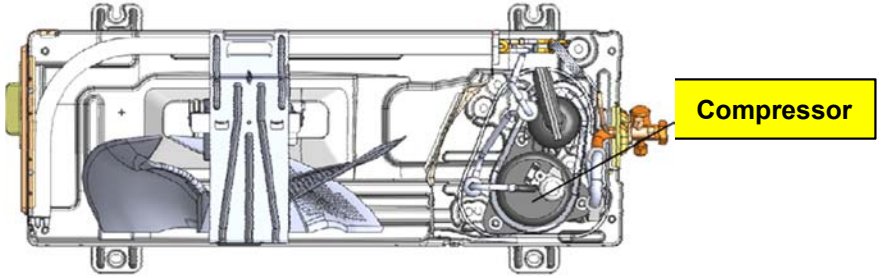


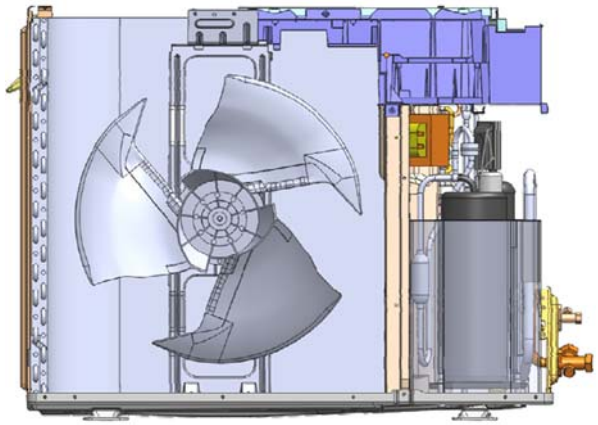
CU-U24SKT

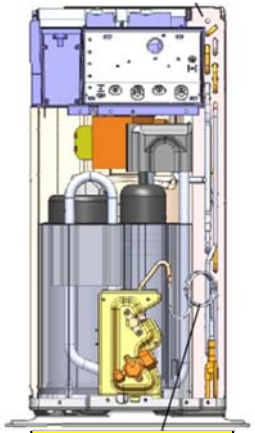
จุดเปลี่ยน:-

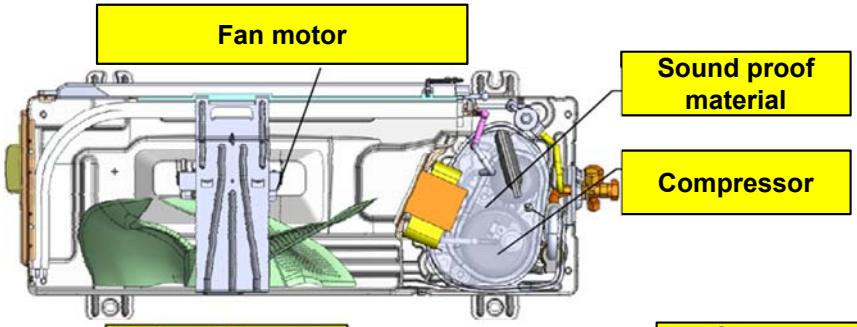
- คอมเพรซเซอร์ B092689 -> B092836
- พัดลมจาก AC(A951736) -> DC(EHDS83KAC)
- Condenser path (-14 Cu) -> (-2 Cu) + Sub-condenser
- คอมเพรซเซอร์ใหม่ ท่อดูดและท่ออัด ออกแบบใหม่.
- ตัวป้องกันเสียงจาก 2 pcs -> 3 pcs (ด้านบนคอมเพรซเซอร์)
- ท่อแคปทิ้วเปลี่ยนเป็น เอ๊กเพนชั่นวาล์ว.
- แผง PCB INVERTER ใหม่
- ชนิดของน้ำยาเปลี่ยนจาก R410A -> R32

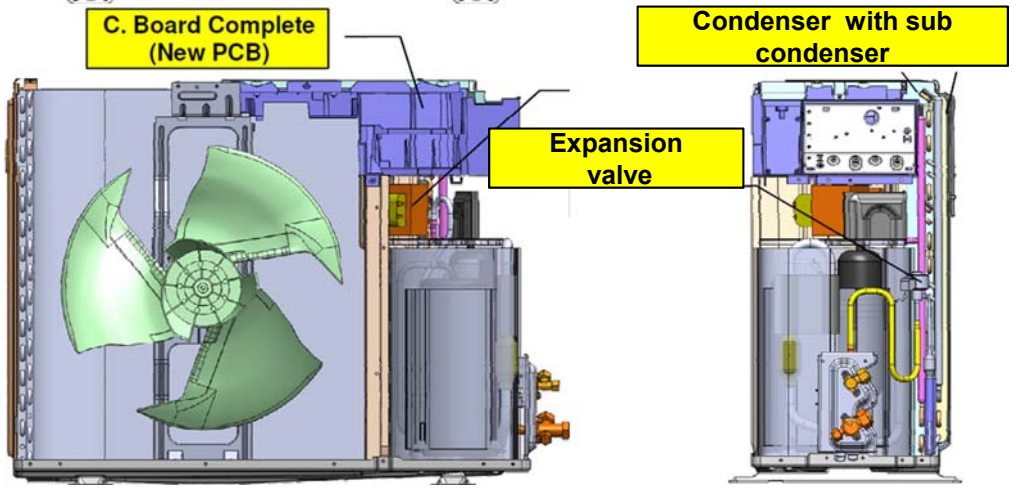








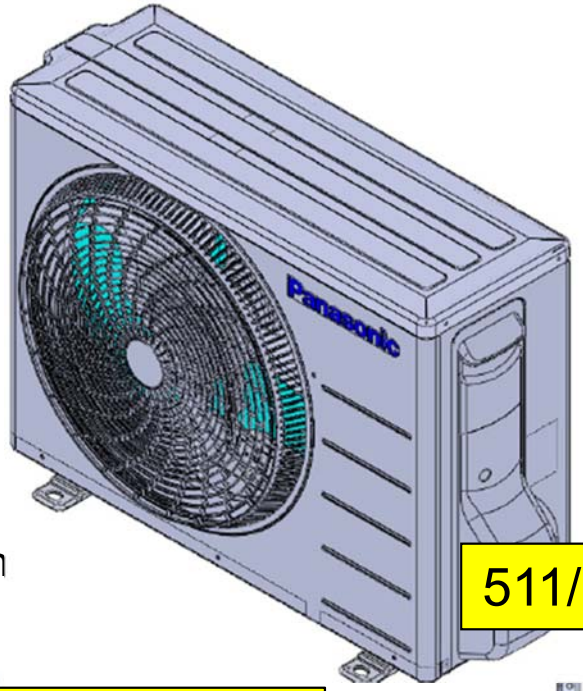




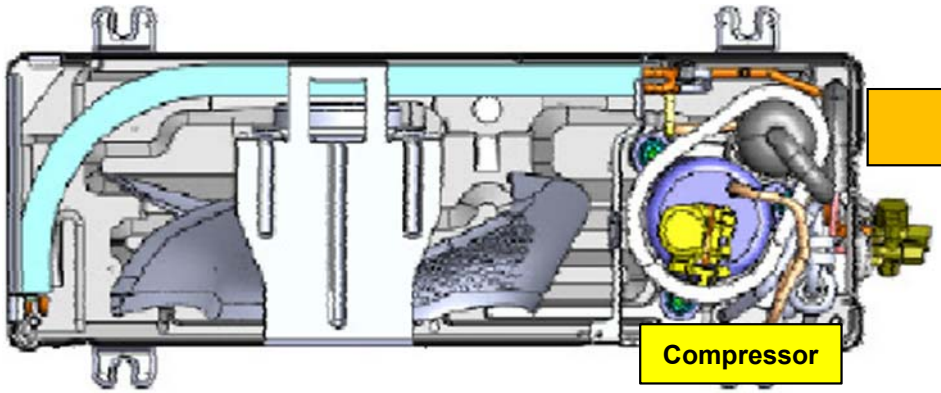
CU-PU9SKT

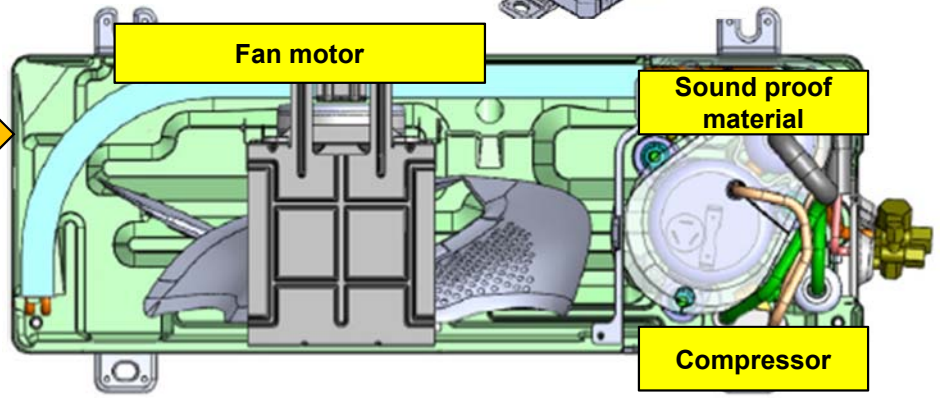
จุดเปลี่ยน:-

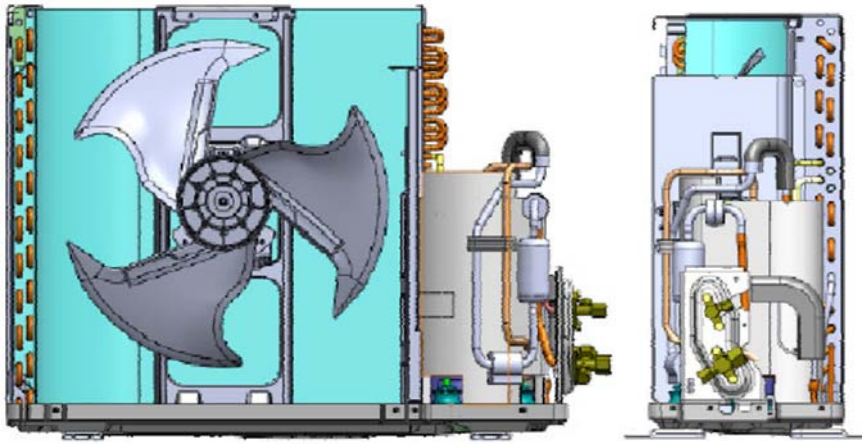
- ชนิดของน้ำยาเปลี่ยนจาก R410A -> R32
- คอมเพรชเซอร์ B092506 (R-comp) --> ACXB09-00060 (S-comp.)
- เปลี่ยนชนิดน้ำยาจากR410A --> R32
- วงจรทำความเย็นแบบใหม่ (การเดินท่อน้ำยาใหม่, Capi spec.,Ref. amoun

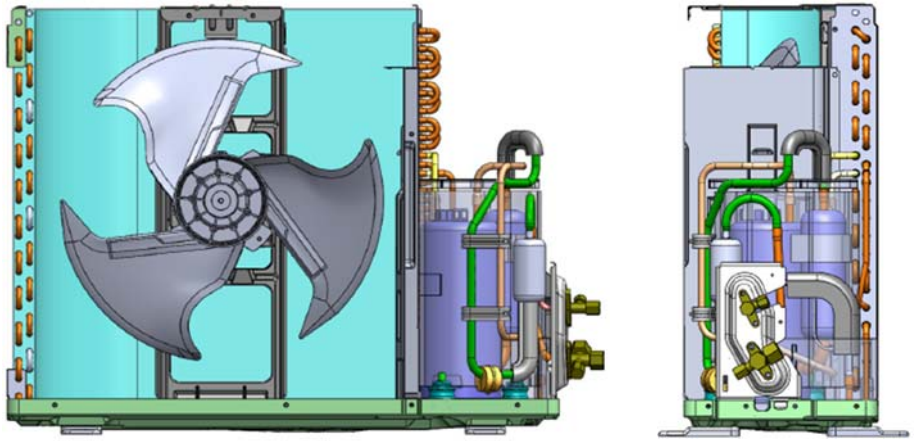


511/650/230





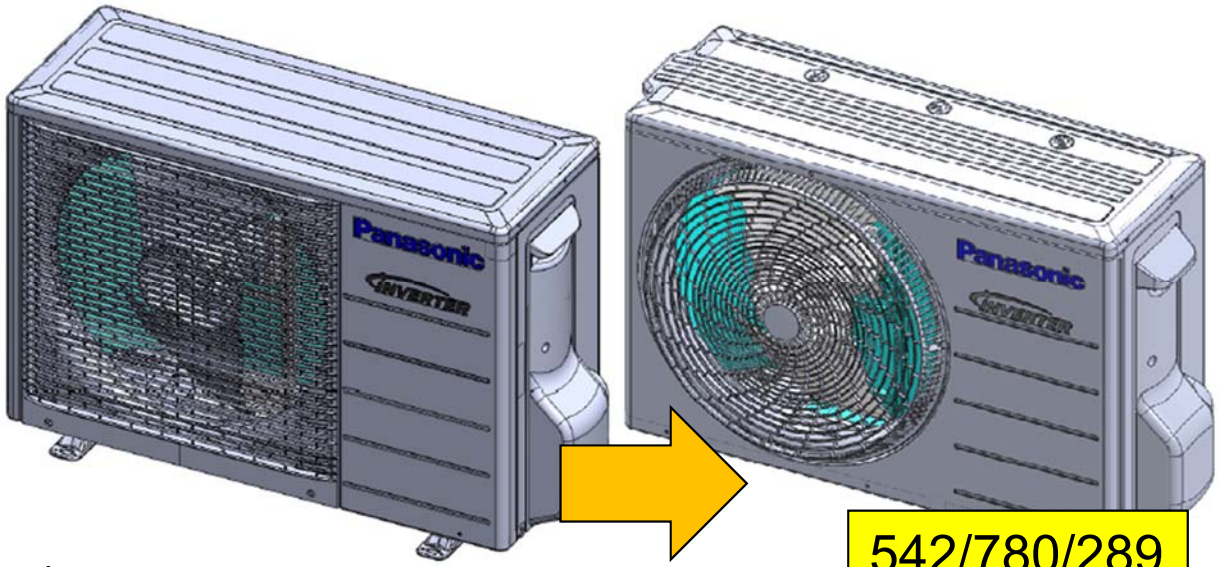




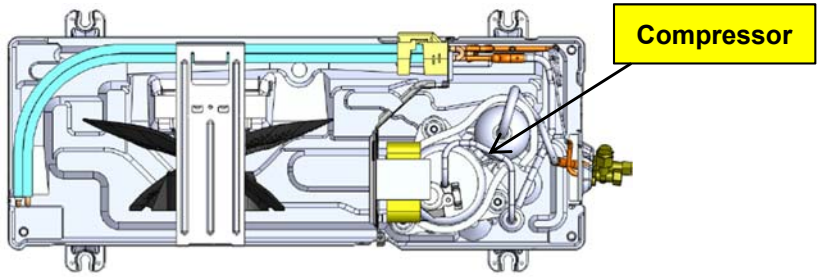
CU-PU13SKT

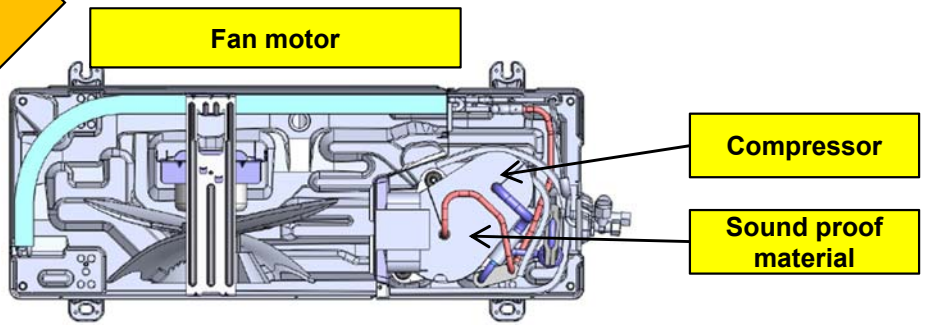
จุดเปลี่ยน:-

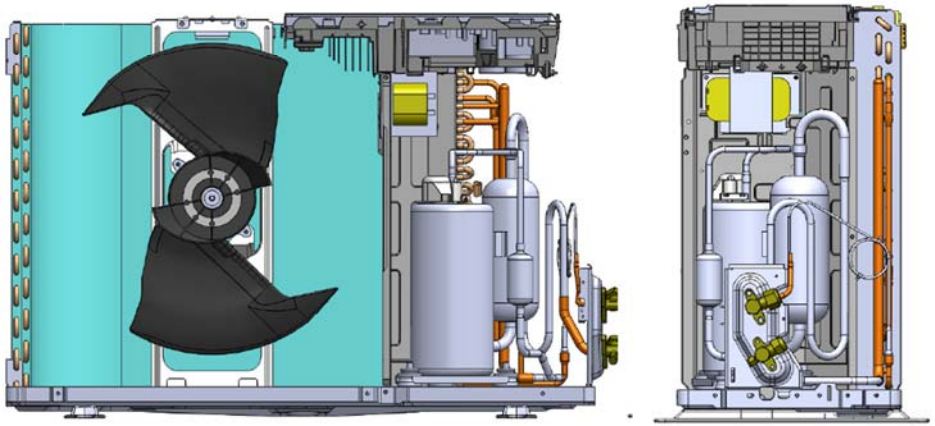
- แคสซิสใหม่ 3G -> 3GR
- คอมเพรซเซอร์ B092508 -> ACXB09-00080
- พัดลมคอยล์ร้อน A951927 -> ACXA95-00110
- ชนิดของน้ำยาเปลี่ยนจาก R410 -> R32
- ออกแบบท่อน้ำยาใหม่ (Comp.disch, Suction,Capı).
- ตัวป้องกันเสียงจาก (1 pcs -> 3 pcs)

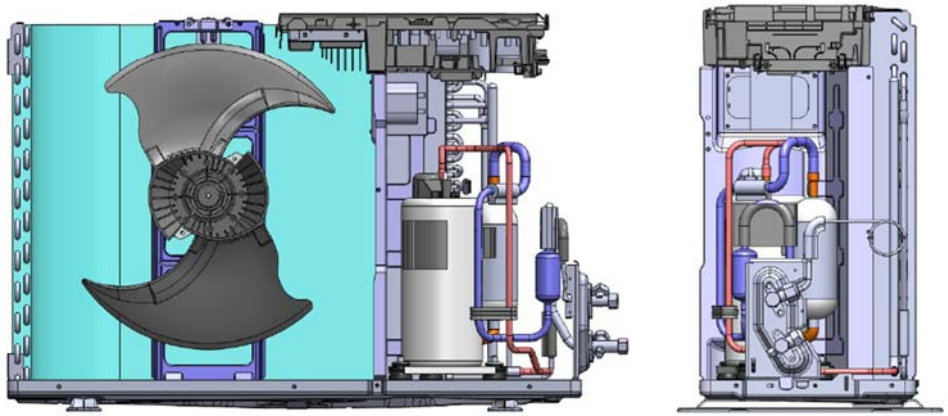


542/780/289





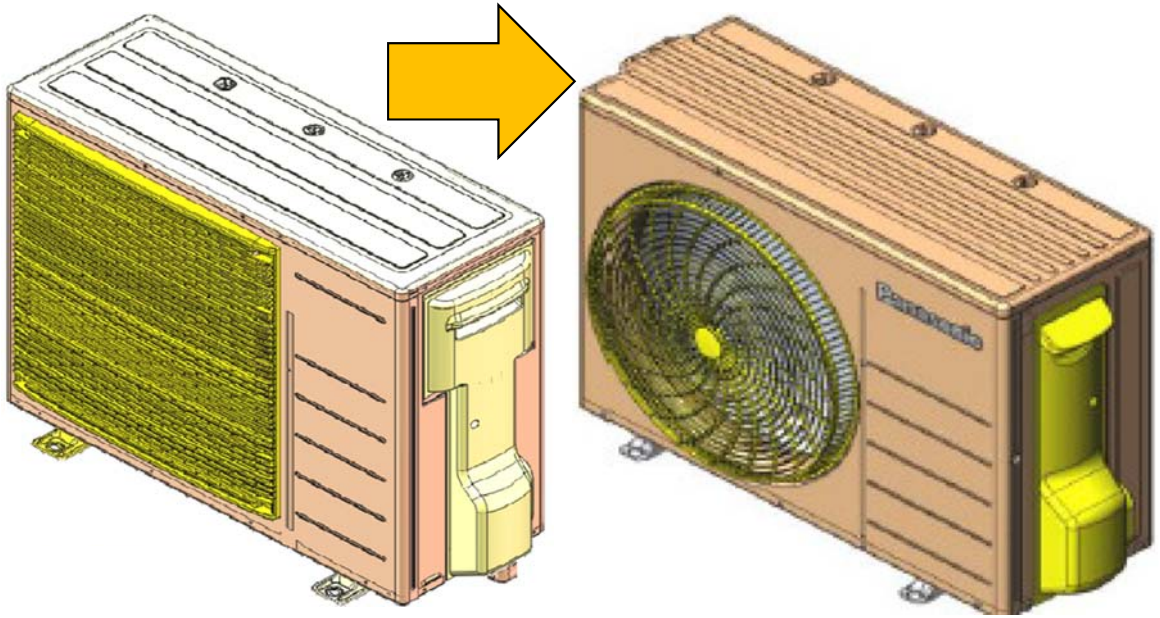




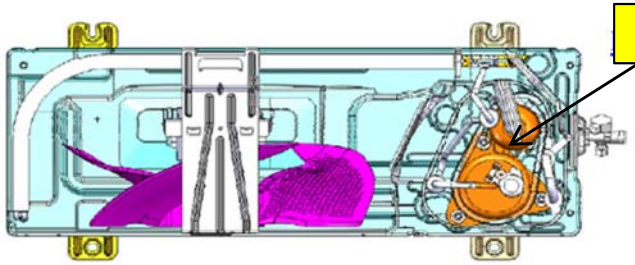
CU-PU18SKT

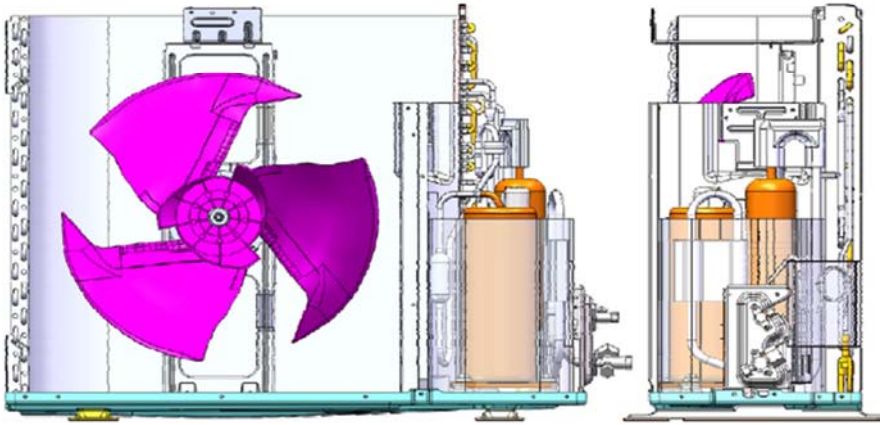
จุดเปลี่ยน:-

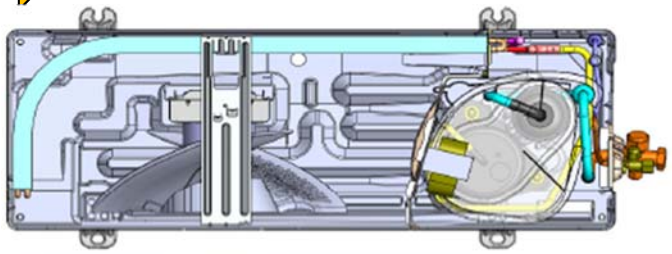
- เปลี่ยนแคสซิสจาก LH --> HG
- น้ำยาเปลี่ยนจาก R410A --> R32.
- คอมเพรซเซอร์จาก B092689 --> ACXB09-00090. (R410A --> R32 gas)
- ออกแบบท่อน้ำยาใหม่(Comp. disch, Suction).
- เปลี่ยนท่อแคปทิ้วเป็น เอ๊กเพนชั่นวาล์ว.

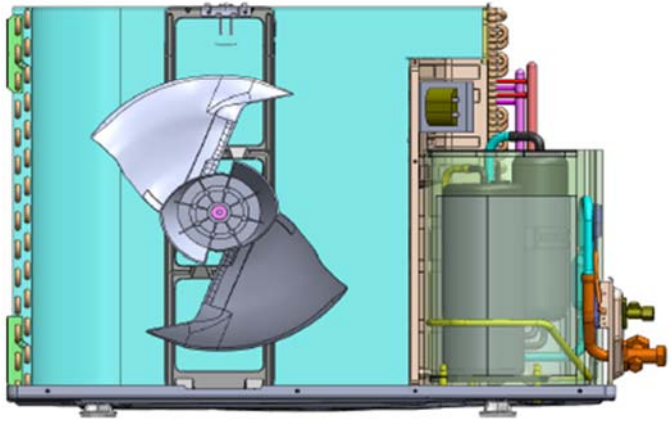


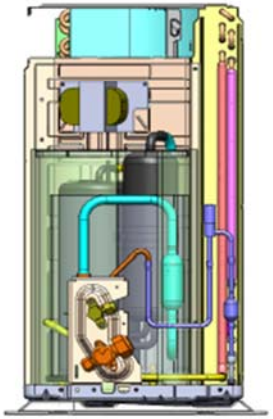
619/824/299







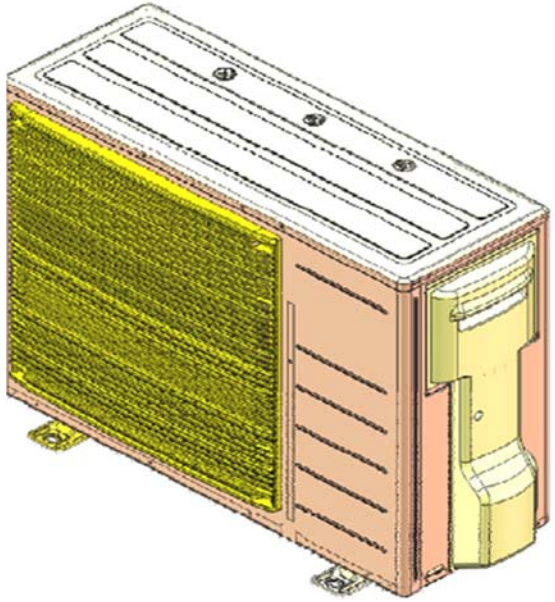




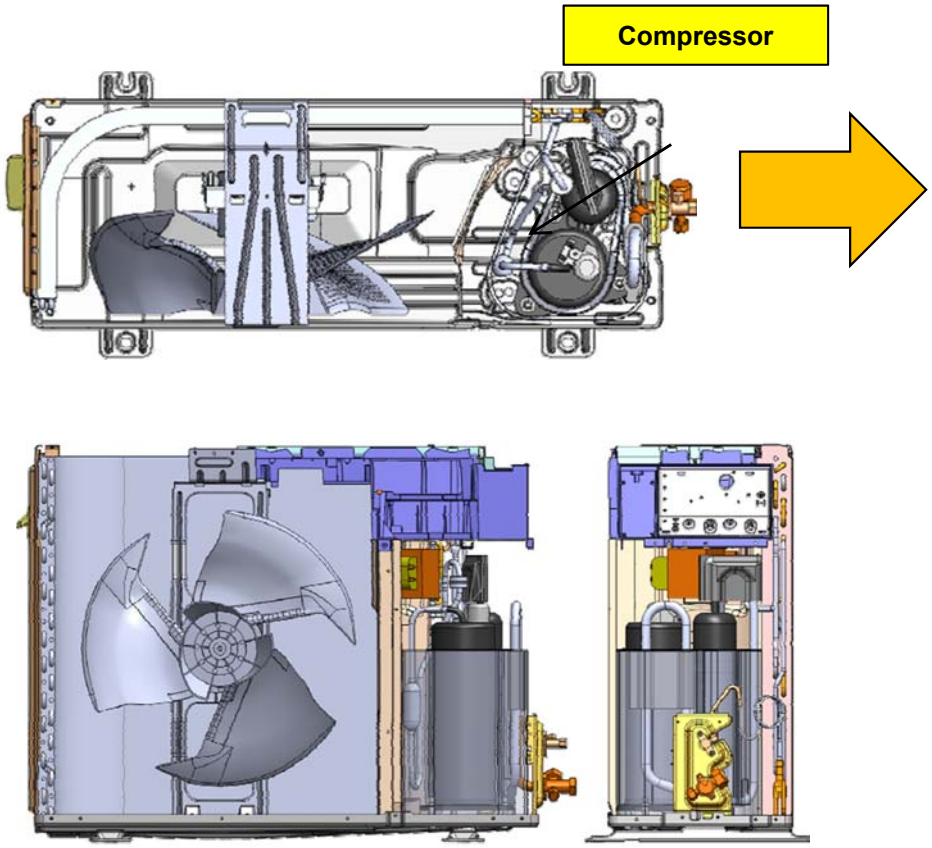
CU-PU24SKT

จุดเปลี่ยน:-

- คอมเพรซเซอร์ B092689 -> ACXB09-0010.
- พัดลม คอยล์ร้อน A951736 -> A951879.
- ออกแบบท่อน้ำยาใหม่ (Comp. discharge, Suction tube, Capi.).
- ชนิดของน้ำยา R410 -> R32.
- ตัวป้องกันเสียง 2 pcs -> 3 pcs.



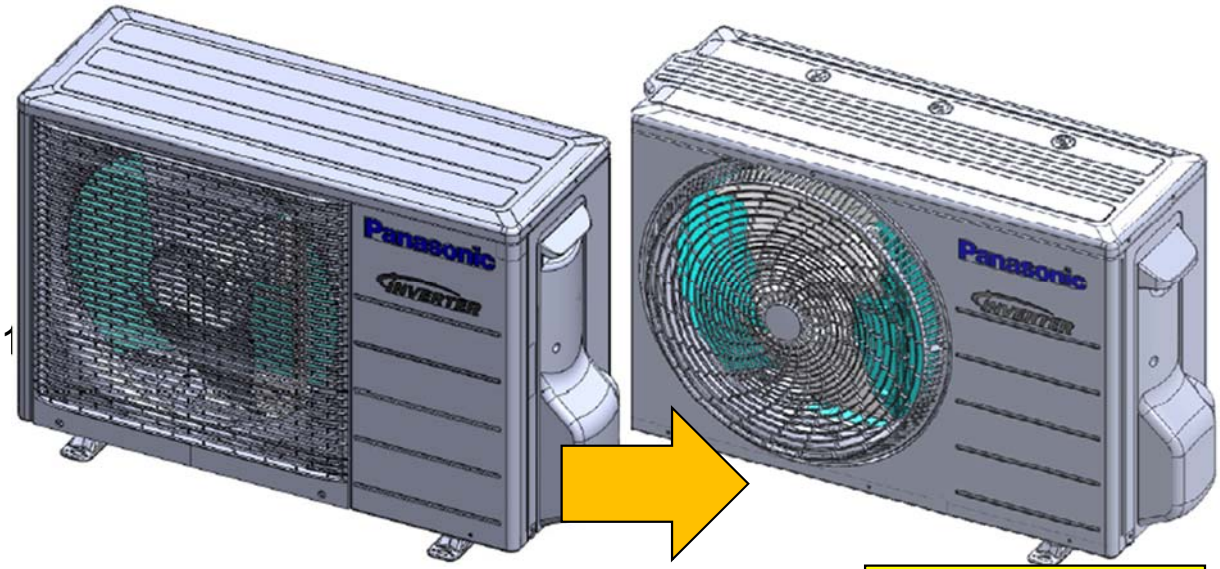
695/875/320



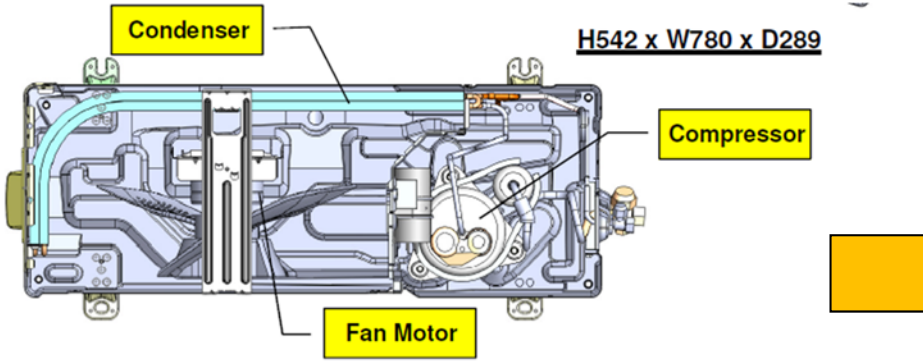
CU-KN/PN9SKT

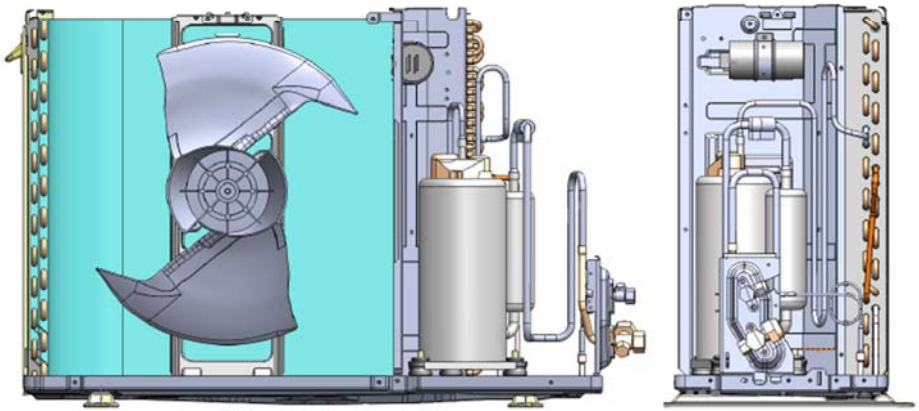
จุดเปลี่ยน:-

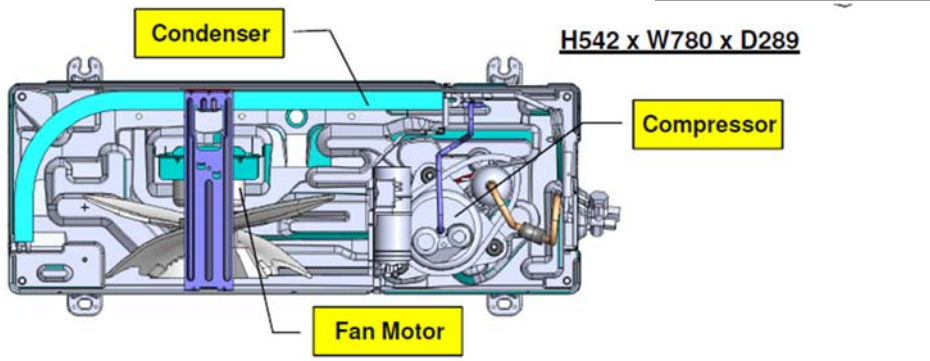
- เปลี่ยนแคสซิส 3G -> 3GR
- เปลี่ยนคอมเพรชเซอร์ B092509 -> ACXB09-0001
- พัดลมคอยล์ร้อน A951705->ACXA95-00060
- ชนิดของน้ำยาจาก R22 -> R32

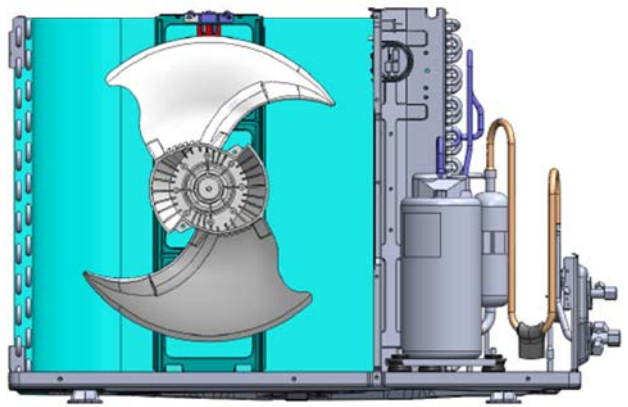


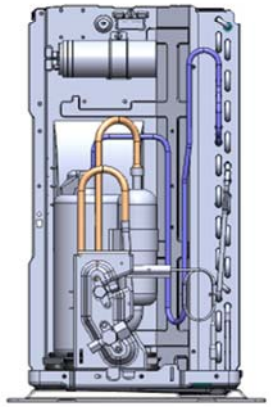
542/780/289







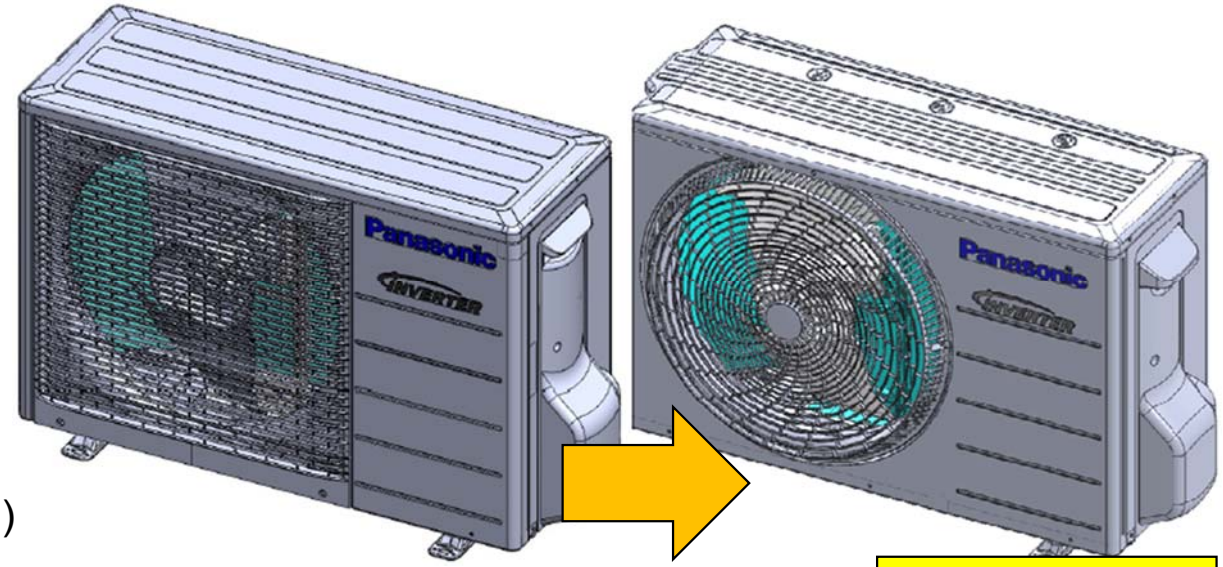




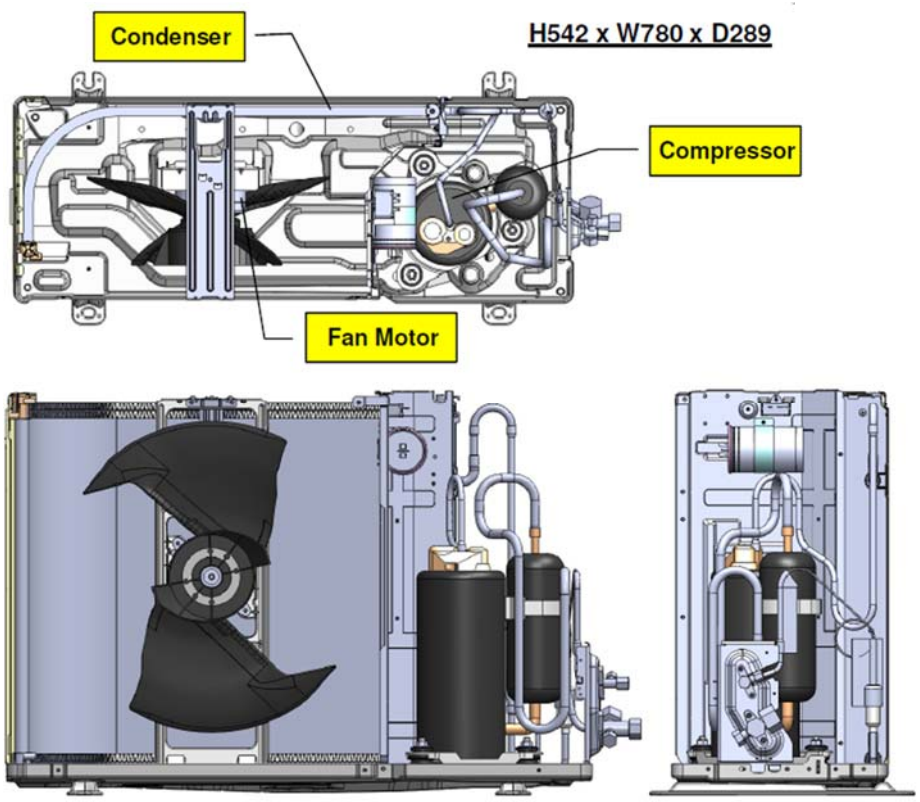
CU-KN/PN12SKT

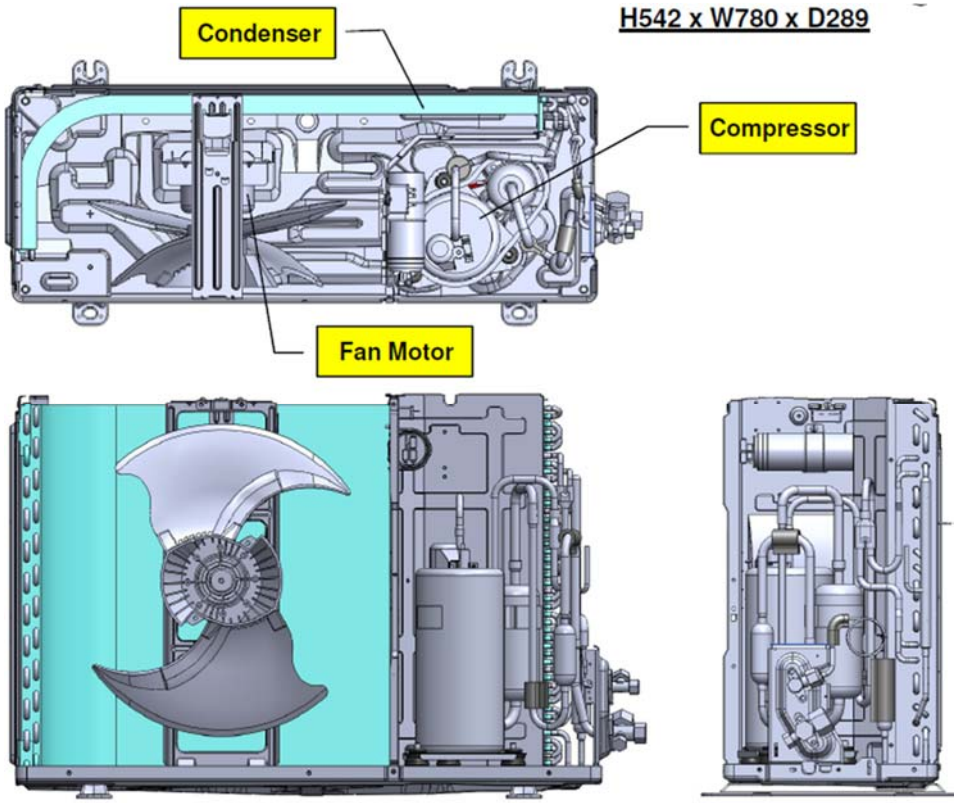
Changing points :-

- เปลี่ยนแคสซิสจาก ZC -> 3GR
- คอมเพรซเซอร์ B092254 -> ACXB09-00020
- พัดลมคอยล์ร้อน A951851->ACXA95-00060
- Al Condenser -> Copper Condenser (Long)
- ชนิดของน้ำยาจาก R22 -> R32



542/780/289

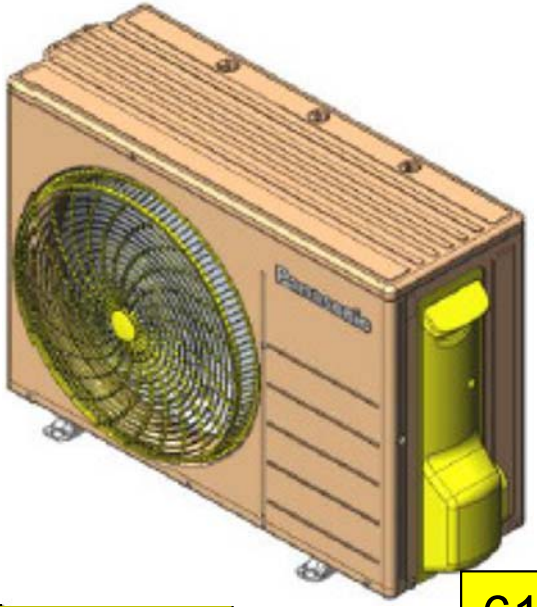




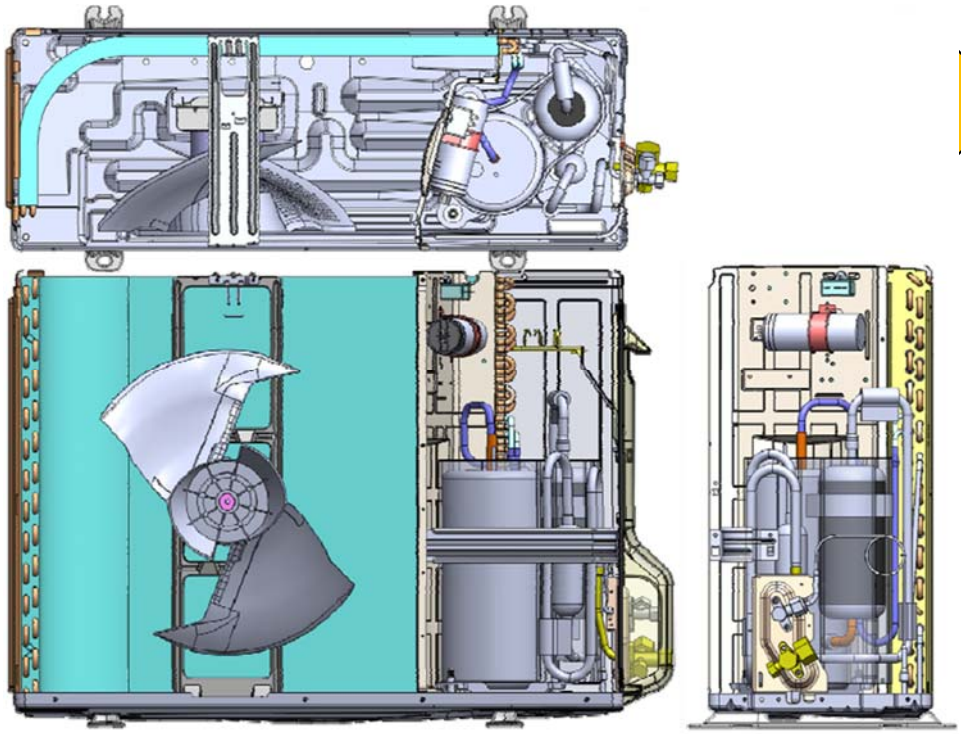
CU-KN/PN18SKT

จุดเปลี่ยน:-

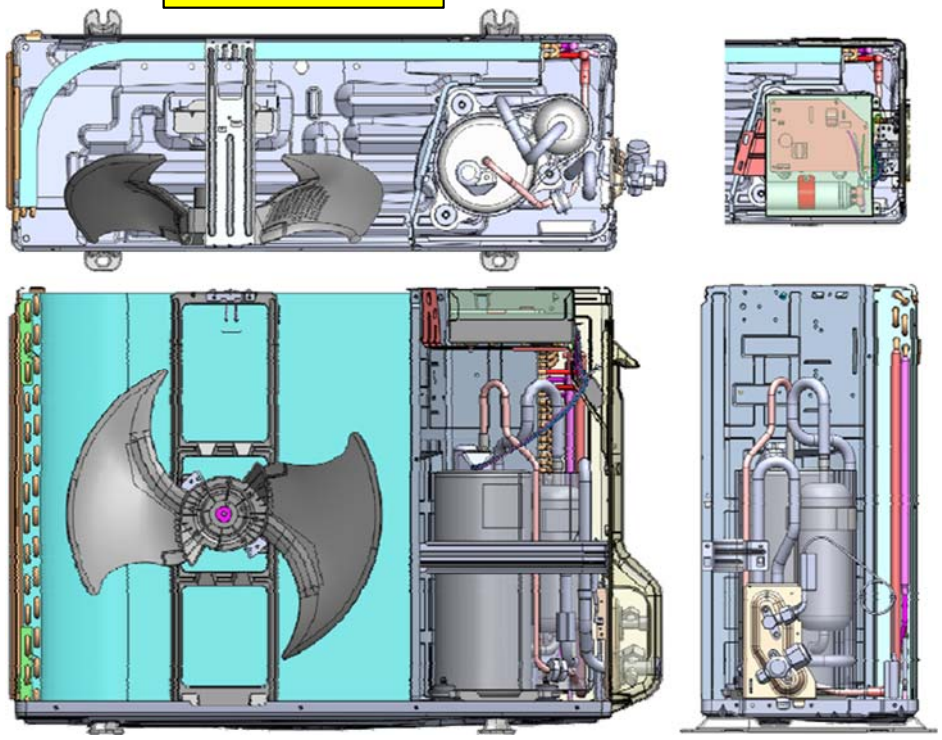
- ออกแบบคอนเดนเซอร์ใหม่ (Long condenser - additional 70mm)
- พัดลมคอยล์ร้อน จากมอเตอร์ AC เป็น DC
- ชนิดของน้ำยาจาก R22 -> R32



619/824/299



Long Condenser



New refrigeration system

ค่าประสิทธิภาพในเครื่องปรับอากาศใน 2016
สรุป (อินเวอร์เตอร์)

Model Number	Cooling Capacity (Btu/h) Rated (Min ~ Max)	Phase Hz	Current (A)	Input Power (w) Rated (Min ~ Max)	EER Btu/h W	Dimension (mm)		Noise Level (dB)	
						Indoor	Outdoor	Indoor (Hi/Lo)	Outdoor
"A" PRO CS-VU9SKT CU-VU9SKT	8530 (2860~ 12300)	Single 50Hz	2.4	490 (215~900)	17.41	H : 280 W : 950 D : 318	H : 542 W : 780 D : 289	42/18	47

DELUXE INV

CS-U9SKT CU-U9SKT	8530 (2860~ 12300)	Single 50Hz	2.4	490 (215~900)	17.41	H : 296 W : 870 D : 236	H : 542 W : 780 D : 289	42/20	47

ค่าประสิทธิภาพในเครื่องปรับอากาศใน 2016
สรุป (อินเวอร์เตอร์)

Model Number STANDARD INV	Cooling Capacity (Btu/h) Rated (Min ~ Max)	Phase Hz	Current (A)	Input Power (w) Rated (Min ~ Max)	EER Btu/h W	Dimension (mm)		Noise Level (dB)	
						Indoor	Outdoor	Indoor (Hi/Lo)	Outdoor
CS-PU9SKT CU-PU9SKT	8530 (2860~ 10900)	Single 50Hz	3.4	680 (225~880)	17.41	H : 296 W : 870 D : 236	H : 511 W : 650 D : 230	42/18	47

ค่าประสิทธิภาพในเครื่องปรับอากาศใน **2016**

สรุป (ธรรมดา)

Model Number SEMI DELUXE	Cooling Capacity (Btu/h) Rated (Min ~ Max)	Phase Hz	Current (A)	Input Power (w) Rated (Min ~ Max)	EER Btu/h W	Dimension (mm)		Noise Level (dB)	
						Indoor	Outdoor	Indoor (Hi/Lo)	Outdoor
CS-KN9SKT CU-KN9SKT	9210	Single 50Hz	3.3	700	13.16	H : 296 W : 870 D : 236	H : 542 W : 780 D : 289	39/28	49

ค่าประสิทธิภาพในเครื่องปรับอากาศใน **2016**

สรุป (ธรรมดา)

Model Number STANDARD	Cooling Capacity (Btu/h) Rated (Min ~ Max)	Phase Hz	Current (A)	Input Power (w) Rated (Min ~ Max)	EER Btu/h W	Dimension (mm)		Noise Level (dB)	
						Indoor	Outdoor	Indoor (Hi/Lo)	Outdoor
CS-PN9SKT CU-PN9SKT	9210	Single 50Hz	3.3	700	13.16	H : 296 W : 870 D : 236	H : 542 W : 780 D : 289	39/28	49

***KN & PN SAME PERFORMANCES**

Piping line

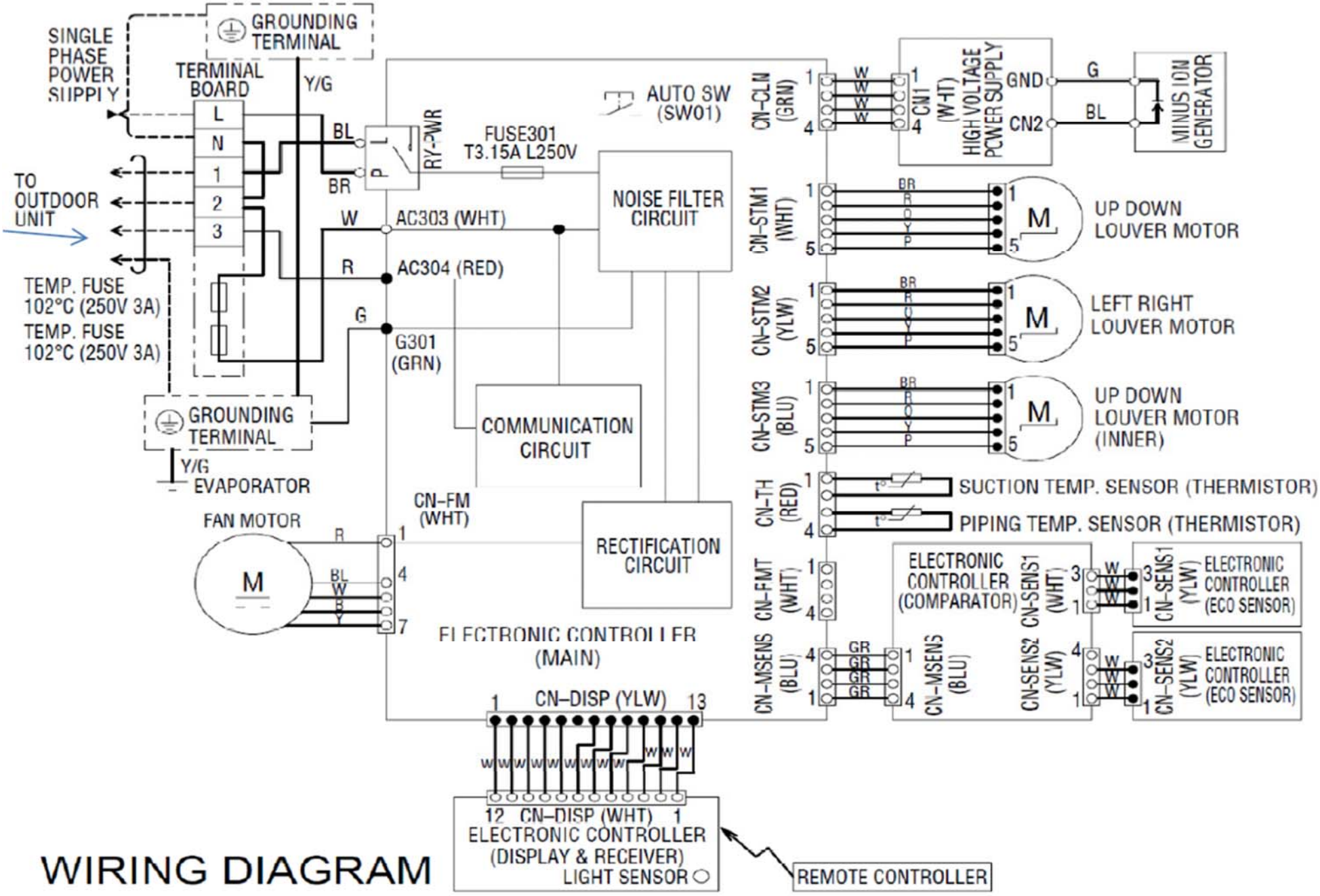
ชนิด	รุ่น	แรงม้า	น้ำยา	ขนาดท่อ		ความสูงสูงสุด (m)	ความยาวท่อสูงสุด (m)	ความยาวท่อที่ต้องเพิ่มก๊าซ (m)	การเพิ่มก๊าซ (g/m)
				Gas (Lo)	Liquid (Hi)				
Inverter	VU9SKT	1.0	**R32**	3/8”	1/4”	15	20	7.5	25
	VU13SKT	1.5		1/2"	1/4”	15	20	7.5	25
	VU18SKT	2.0		5/8”	1/4”	20	30	7.5	25
	U9SKT	1.0		3/8”	1/4”	15	20	7.5	15
	U13SKT	1.5		1/2"	1/4”	15	20	7.5	15
	U18SKT	2.0		5/8"	1/4”	20	30	10	25
	U24SKT	2.5		5/8”	1/4”	20	30	10	25
	PU9SKT	1.0		3/8”	1/4”	15.0	20	7.5	10
	PU13SKT	1.5		1/2"	1/4”	15.0	20	7.5	10
	PU18SKT	2.0		5/8"	1/4”	15	30	10	25
	PU24SKT	2.5		5/8”	1/4”	20	30	10	25
Non Inverter	PN/KN9SKT	1.0		3/8”	1/4”	5.0	10	7.5	10
	PN/KN12SKT	1.5		1/2"	1/4”	5.0	15	7.5	10
	PN/KN18SKT	2.0		5/8"	1/4”	20	30	7.5	25
	PN/KN24SKT	2.5		5/8”	1/4”	20	30	7.5	25

วงจรไฟฟ้า

(หน่วยภายใน)

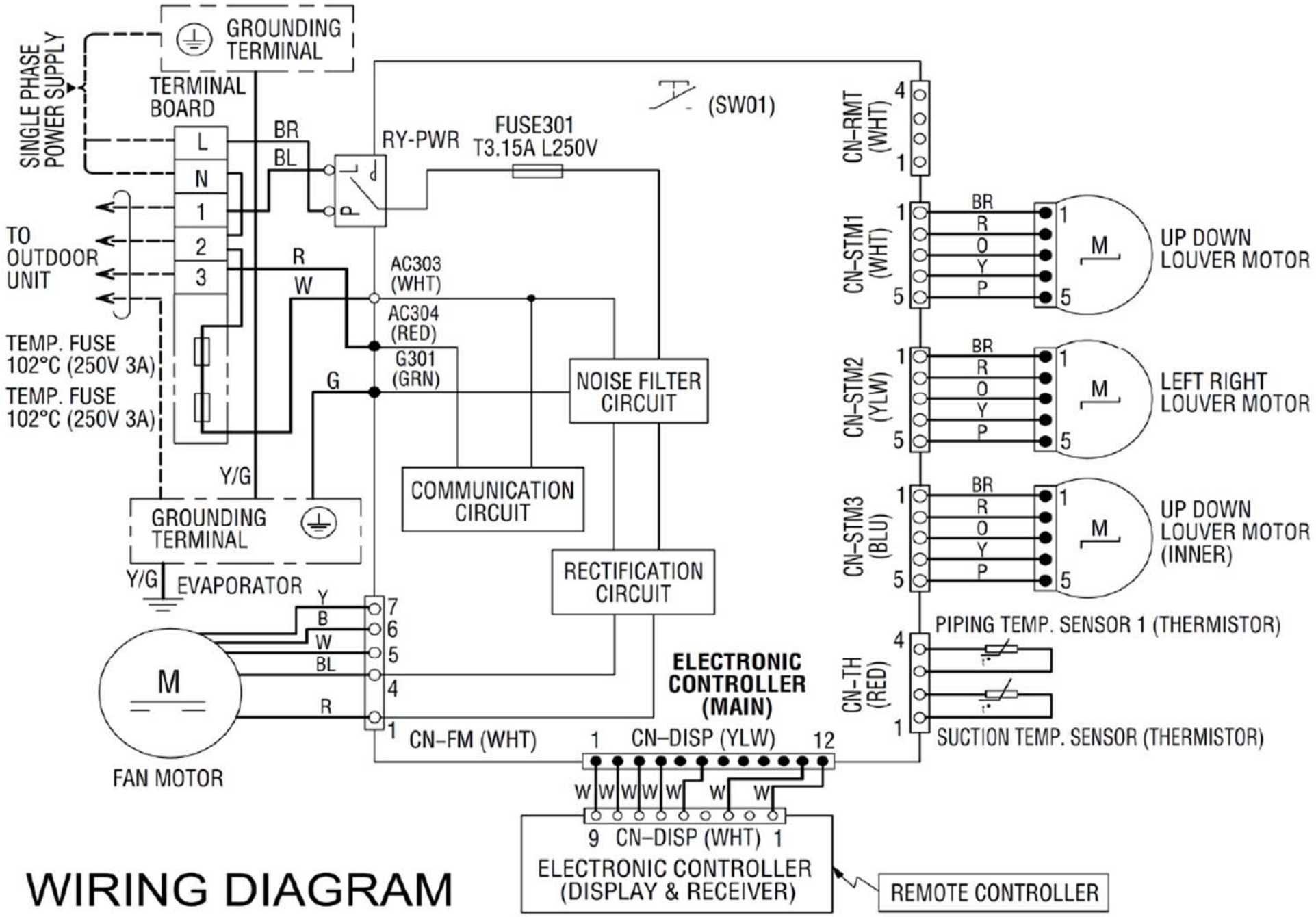
2016

CS-U9/13/18/24SKT



WIRING DIAGRAM

CS-PU18/24SKT



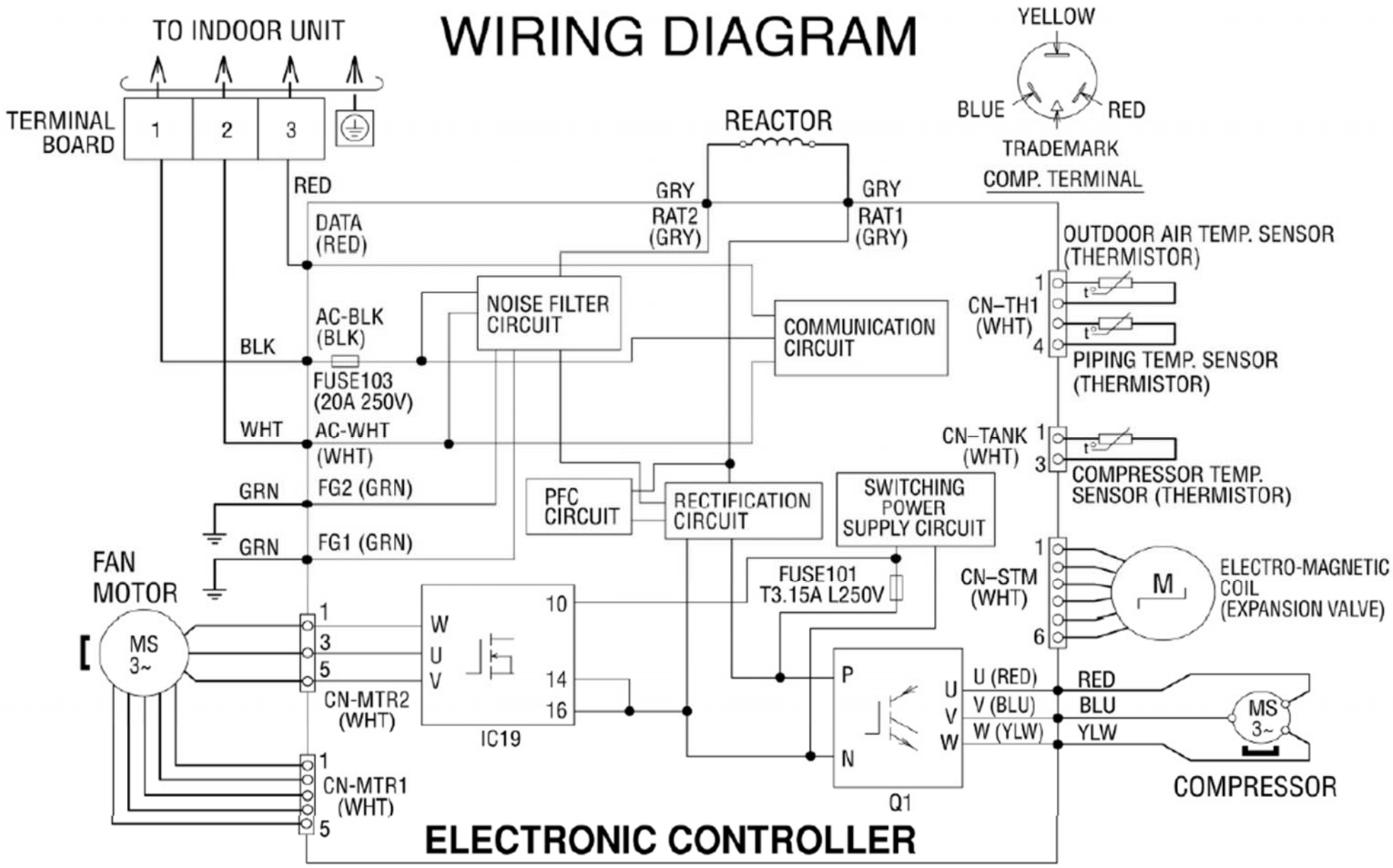
WIRING DIAGRAM

วงจรไฟฟ้า

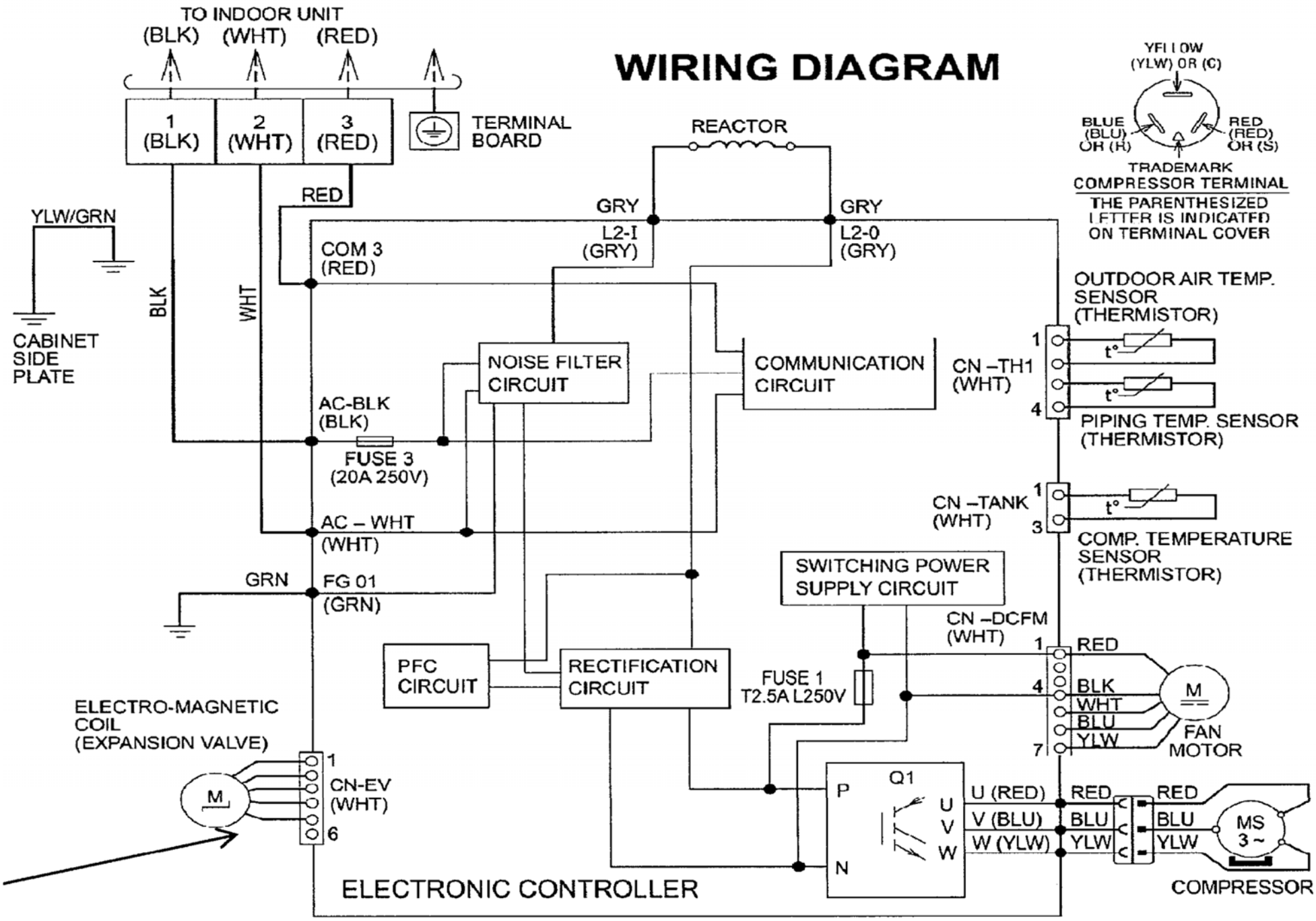
(หน่วยภายนอก)

2016

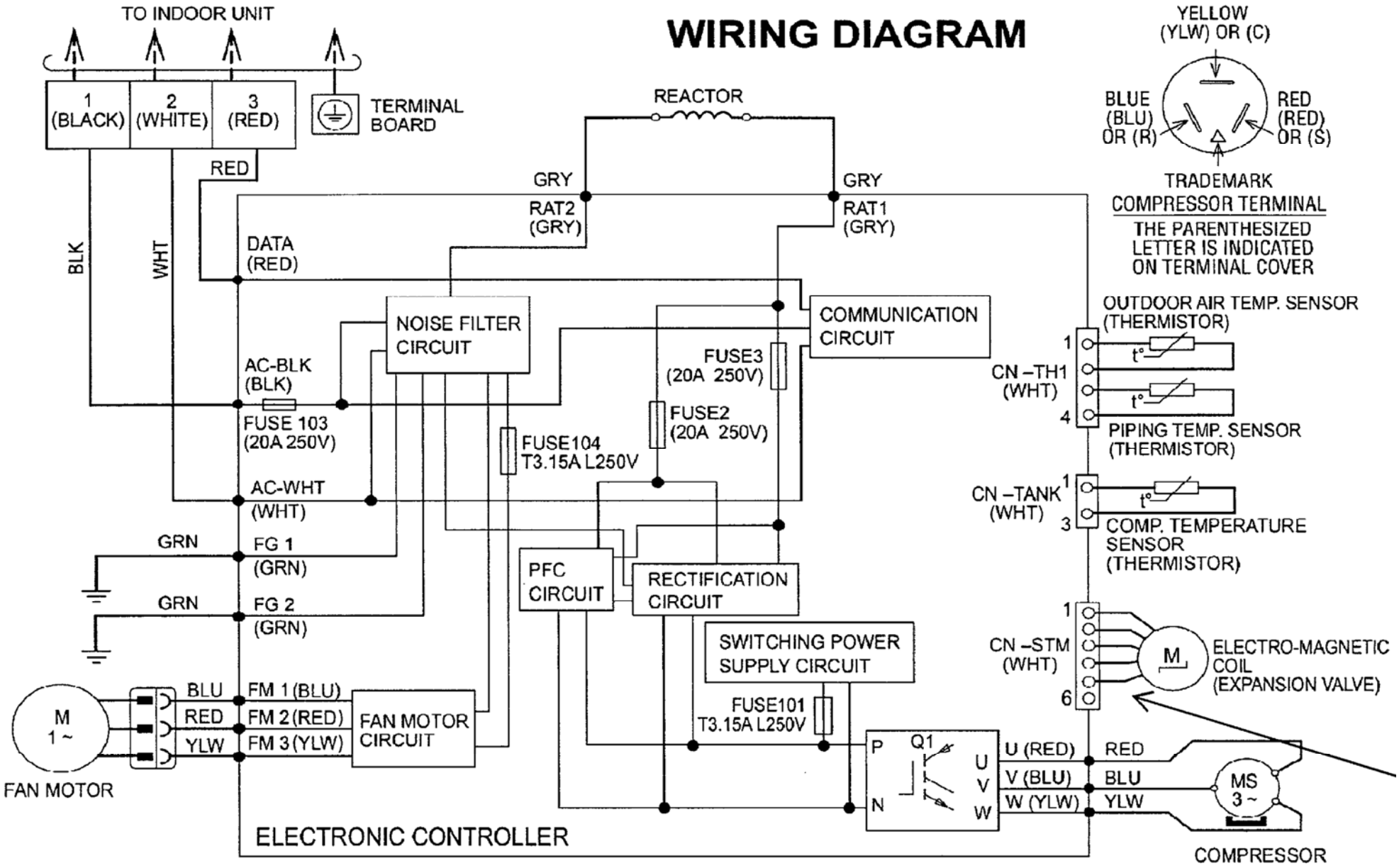
CU-U9SKT & CU-U13SKT



CU-U18SKT & CU-U24SKT



CU-PU18SKT


WIRING DIAGRAM
TO INDOOR UNIT
1 (BLACK)
2 (WHITE)
3 (RED)
TERMINAL BOARD
REACTOR
RED
BLK
WHT
GRY
RAT2 (GRY)
GRY
RAT1 (GRY)
DATA (RED)
NOISE FILTER CIRCUIT
COMMUNICATION CIRCUIT
AC-BLK (BLK)
FUSE 103 (20A 250V)
FUSE104 T3.15A L250V
FUSE3 (20A 250V)
FUSE2 (20A 250V)
AC-WHT (WHT)
GRN
FG 1 (GRN)
GRN
FG 2 (GRN)
PFC CIRCUIT
RECTIFICATION CIRCUIT
SWITCHING POWER SUPPLY CIRCUIT
FUSE101 T3.15A L250V
BLU
RED
YLW
FM 1 (BLU)
FM 2 (RED)
FM 3 (YLW)
FAN MOTOR CIRCUIT
M 1~
FAN MOTOR
P
Q1
N
U
V
W
U (RED)
V (BLU)
W (YLW)
RED
BLU
YLW
MS 3~
COMPRESSOR
ELECTRONIC CONTROLLER
YELLOW (YLW) OR (C)
BLUE (BLU) OR (R)
RED (RED) OR (S)
TRADEMARK
COMPRESSOR TERMINAL
THE PARENTHESIZED LETTER IS INDICATED ON TERMINAL COVER
OUTDOOR AIR TEMP. SENSOR (THERMISTOR)
CN –TH1 (WHT)
1
4
PIPING TEMP. SENSOR (THERMISTOR)
CN –TANK (WHT)
1
3
COMP. TEMPERATURE SENSOR (THERMISTOR)
CN –STM (WHT)
1
6
M
ELECTRO-MAGNETIC COIL (EXPANSION VALVE)

การควบคุมการทำงาน

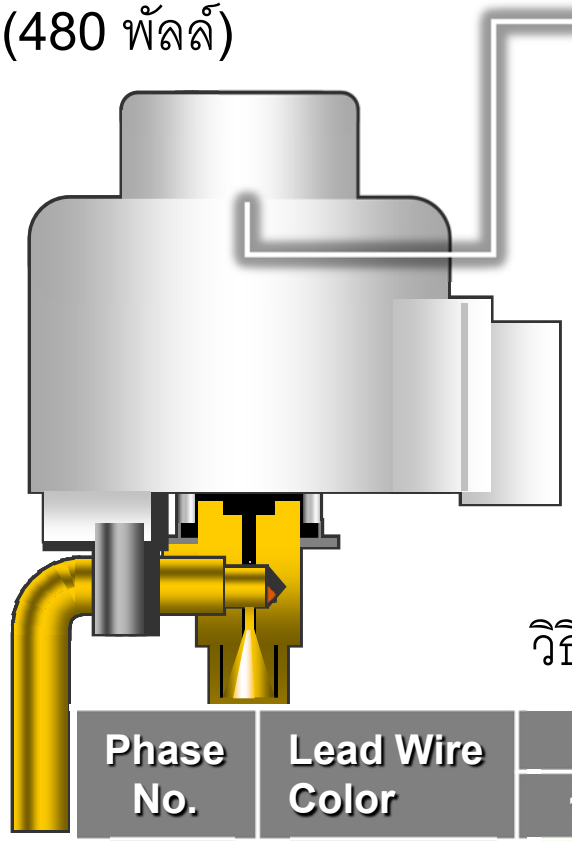
Solenoid Expansion Valve
Auto mode
Simultaneous operation

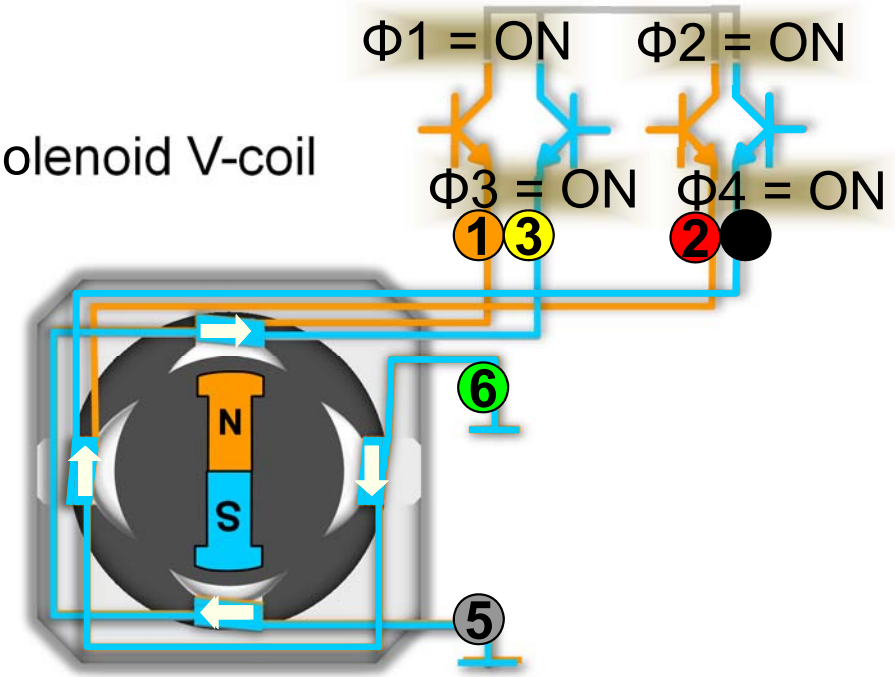
การควบคุมการทำงาน

Solenoid Expansion Valve /เอ๊กแพนชั่น วาล์ว

8 พัลล์เท่ากับ 1 ไซเคิล ดังนั้นการเปิดสูงสุด / ปิด

สูงสุด = 60 ไซเคิล. (480 พัลล์)



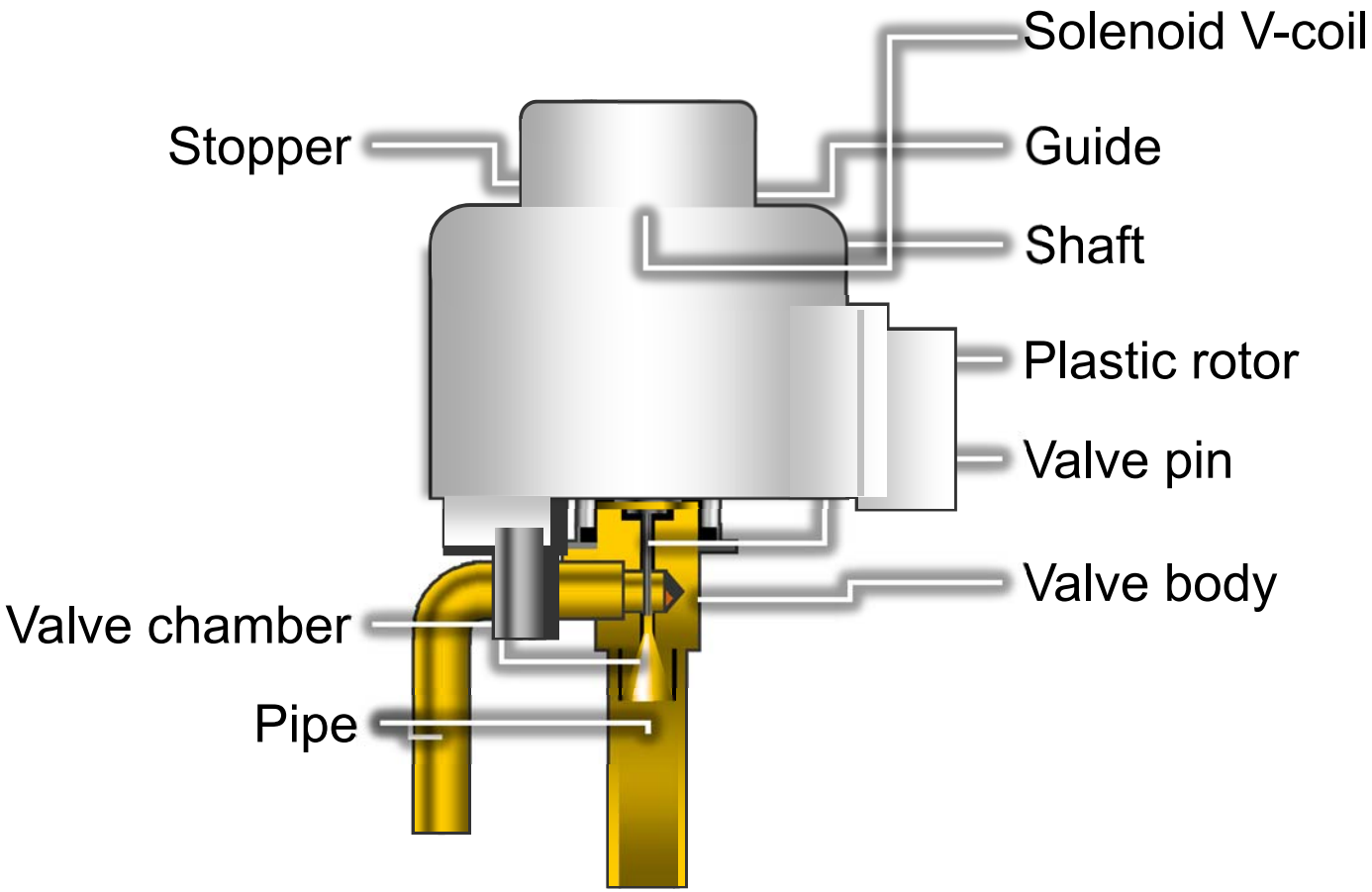


วิธีการขับมอเตอร์: Unipolar drive

Phase No.	Lead Wire Color	Switching Mode							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Φ1	Orange	1	1	0	0	0	0	0	1
Φ2	Red	0	1	1	1	0	0	0	0
Φ3	Yellow	0	0	0	1	1	1	0	0
Φ4	Black	0	0	0	0	0	1	1	1
Pulses		N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7

การควบคุมการทำงาน

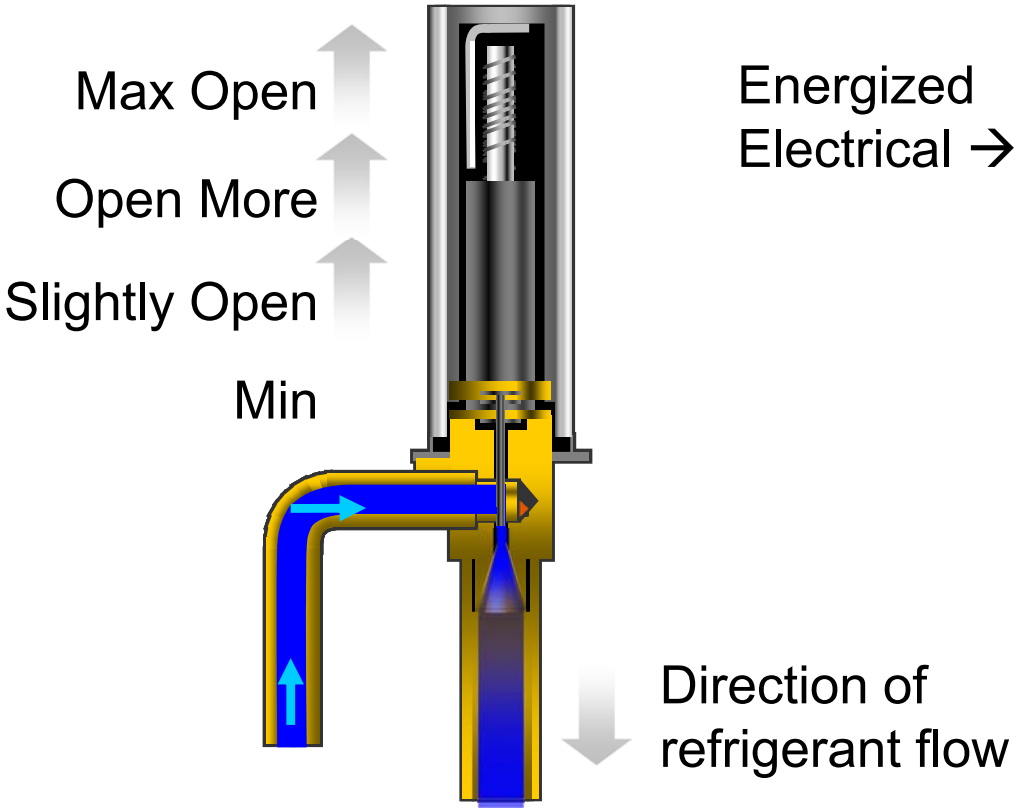
Solenoid Expansion Valve / เอ็กแพนชั่น วาล์ว



การควบคุมการทำงาน

Solenoid Expansion Valve / เอ๊กแพนชั่น วาล์ว

Cooling – Control amount of refrigerant to the indoor unit.



การตรวจเช็ค เอ๊กแพนชั่น วาล์ว

<u>อาการเมื่อวาล์วทำงานเปิดครึ่งและเปิดเต็มที่</u>

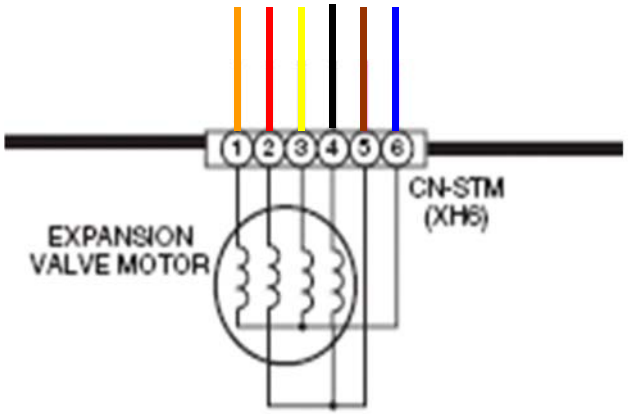
ในระหว่างการทำความเย็น ถ้าวาล์วเปิดมากเกินไป จะทำให้ท่ออัด เป็นน้ำแข็ง

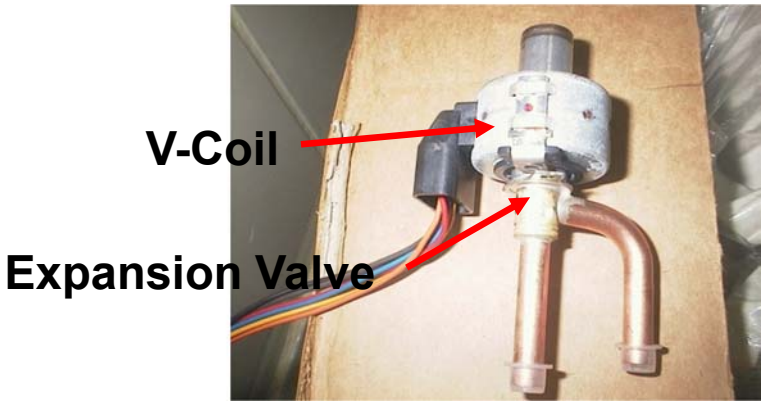
<u>อาการเมื่อวาล์วขยายตัวปิดสนิท</u>

การทำความเย็นจะทำไม่ได้ และท่อทางด้านดูดกลับความดันจะลดลงถึงสูญญากาศ.

ดำเนินการตรวจสอบจุดต่อไปนี้:

1. ให้เช็คดู การใส่วาล์วแน่นและถูกต้องรึเปล่า.
2. เปิดเครื่องและเช็คเสียงล็อคที่วาล์ว (เอาไขควงใส่เข้าไปตรง V – Coil ดูว่าเกิดแม่เหล็กรึเปล่า)
3. ถ้าไม่มีเสียงล็อค ให้เอา ตัวเชื่อม V – Coil ออกแล้ววัดระหว่างขา ให้ได้ **48.5ohm**
4. ถ้า V - coil ไม่มีกระแสไฟแสดงว่า V – coil มีปัญหา.
5. ถ้า V - coil มีกระแสไฟแสดงว่า V – coil ปรกติ.
6. ถ้ายังไม่มีเสียงล็อค ให้ลองขยับเปลี่ยนวาล์ว หรือแผง PCB ตัวนอกเสีย.





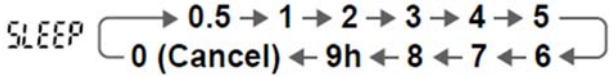
คุณสมบัติของเครื่อง

คุณสมบัติของเครื่อง

SLEEP Mode
INVERTER TECHNOLOGY
ECONAVI & AUTO COMFORT
iAUTO-X Mode & iAUTO Mode
nanoe-G

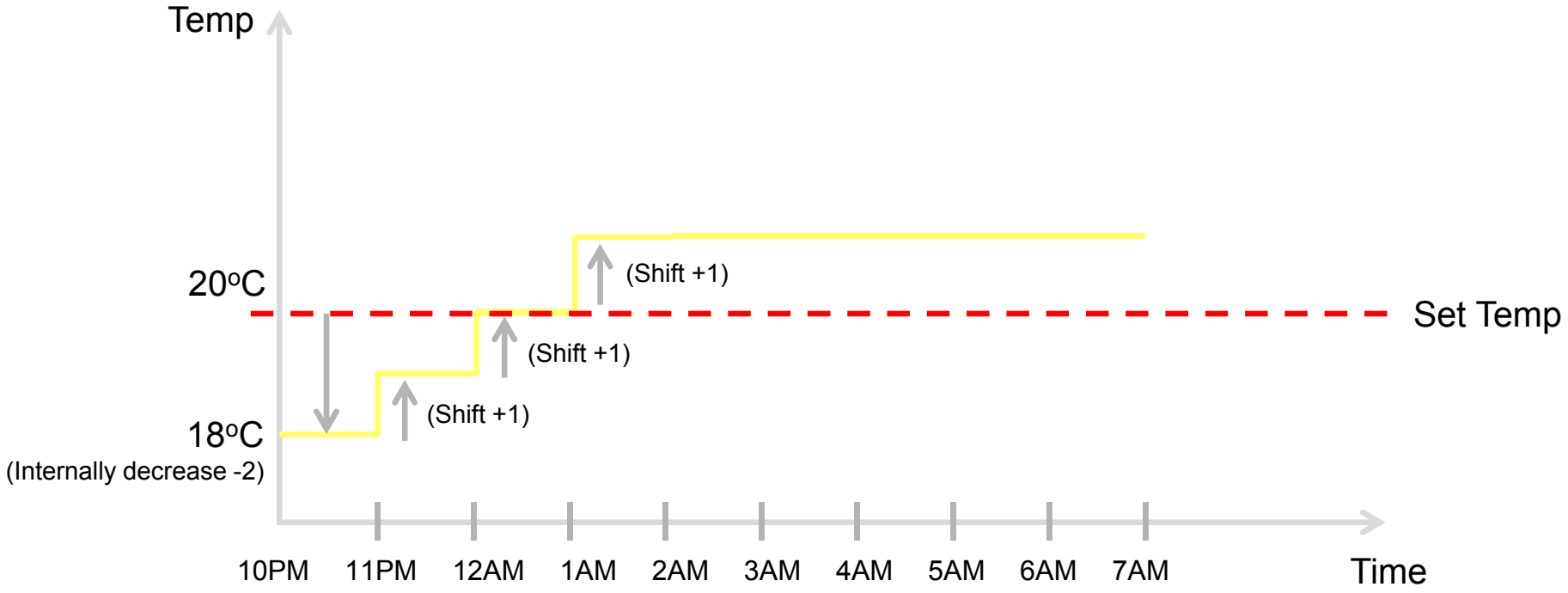
คุณสมบัติของเครื่อง

Sleep Mode



- การทำให้การพักผ่อนนั้นสบายมากขึ้น
- อุณหภูมิลดลงและเพิ่มอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (-2 / + 1 องศาเซลเซียส)
- การใช้งานในโหมดนี้สามารถเลือกระยะเวลาการทำงานได้ (0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, or 9 ชม).
- สามารถใช้โหมด Sleep คู่กับการตั้ง Timer. ได้
- เมื่อใช้โหมด Sleep กับการตั้ง Timer คู่กัน โปรแกรมจะจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังทันที
- สามารถยกเลิกโหมดโดยกดปุ่มเดิมอีกครั้ง

ตัวอย่าง. รีโมทตั้งอุณหภูมิ 20ºC โดยมีการตั้งเวลาเปิด 10PM และ ปิด 7AM (Case 1)



คุณสมบัติของเครื่อง

Inverter Technology

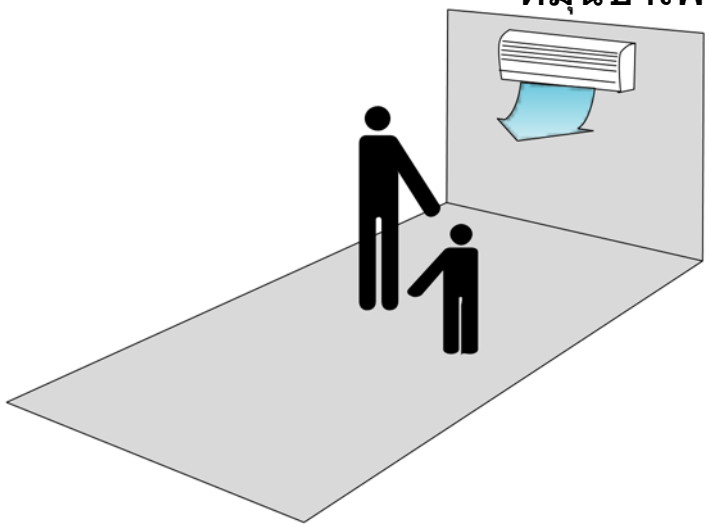
ไมโครโปรเซสเซอร์จะควบคุมความเร็วให้เหมาะสมขึ้นอยู่กับตามเงื่อนไขในการทำงานให้เหมาะสม.

Wide power, flexible control

สามารถปรับได้ตามโหลดภายในห้อง.

รอบความเร็วการหมุนของคอมเพรชเซอร์

หมุนช้าเพื่อประหยัดพลังงาน



คุณสมบัติของเครื่อง

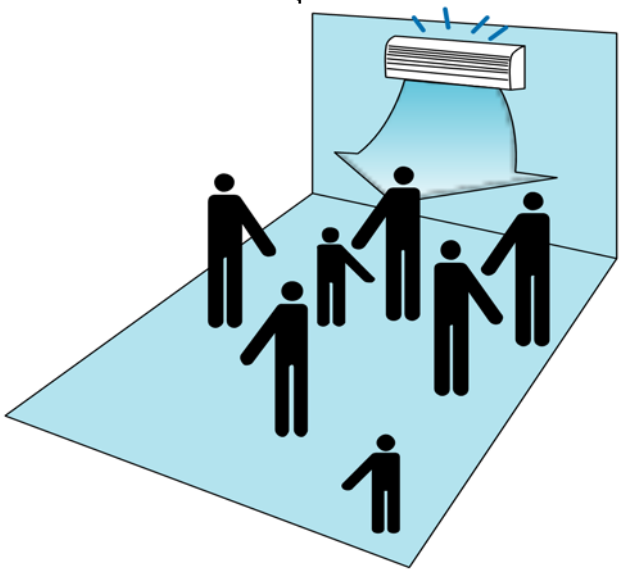
Inverter Technology

ไมโครโปรเซสเซอร์จะควบคุมความเร็วให้เหมาะสมขึ้นอยู่กับตามเงื่อนไขในการทำงานให้เหมาะสม.

Wide power, flexible control

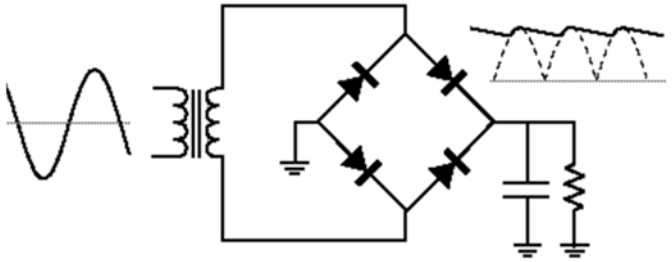
รอบความเร็วการหมุนของคอมเพรชเซอร์

ทำงานเต็มพลังงานด้วยความรวดเร็ว
หมุนช้าเพื่อประหยัดพลังงาน

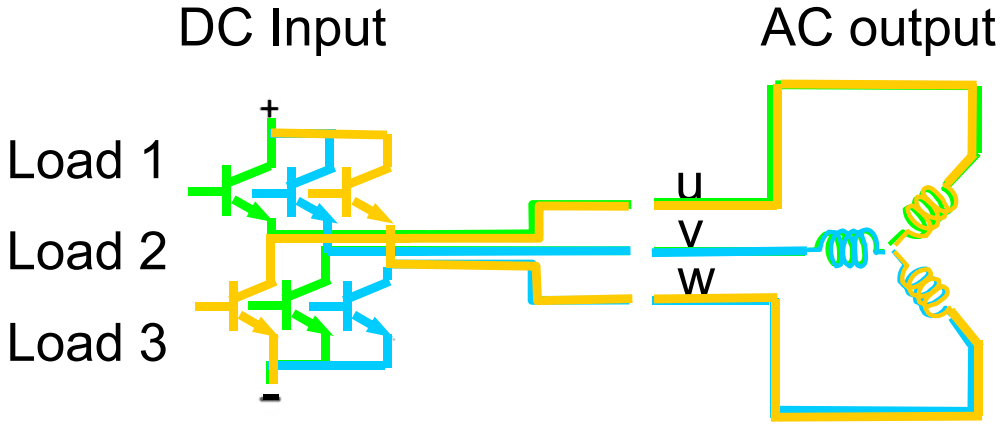


คุณสมบัติของเครื่อง

Inverter Technology



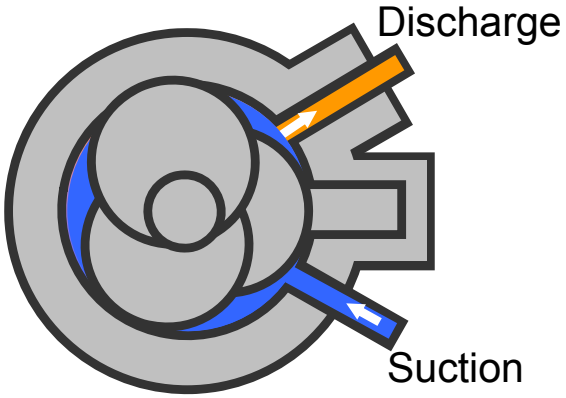
AC-DC Rectifier Circuit



Power Transistor
(Intelligent Power Module)

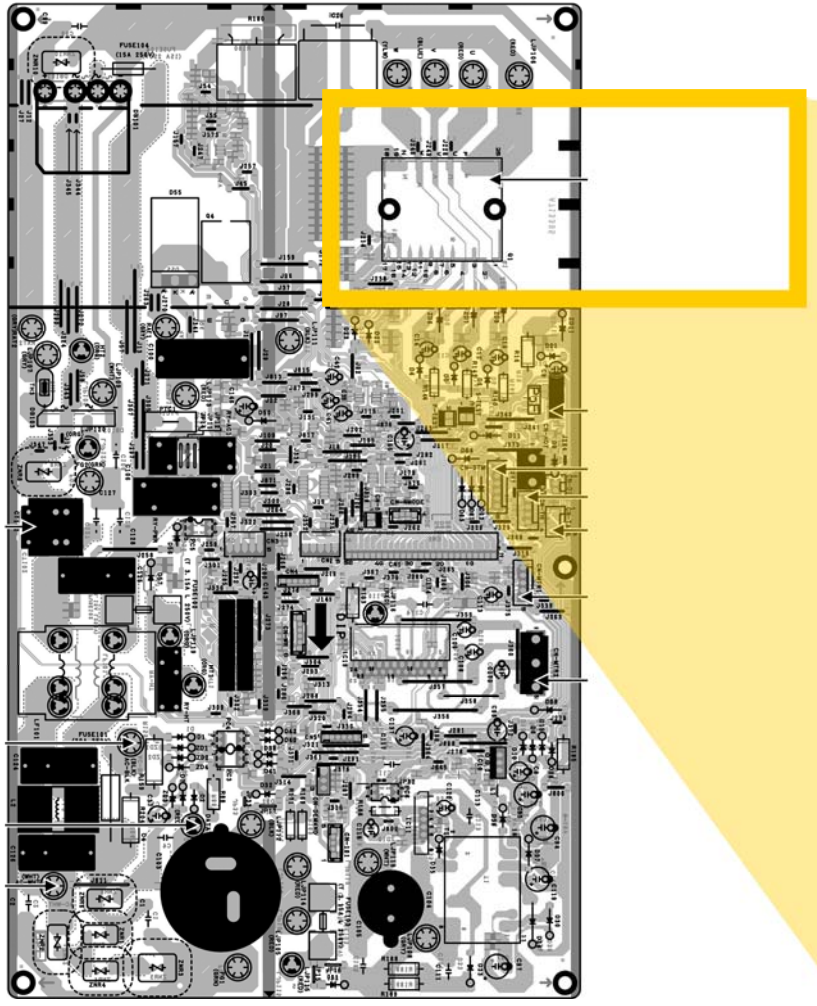
Rotary Compressor
With Hermetic Motor

Beginning to compression	Load 1 : U → V Rotation : 0° - 120°
Compression continue. New intake stroke continue.	Load 2 : V → W Rotation : 120° - 240°
Compressed vapor discharged to condenser.	Load 3 : W → U Rotation : 240° - 360°



Feature Introduction

Inverter Technology



Power Transistor
(Intelligent Power Module)

From Micon

P (+)
U
V
W
N (-)

P-N Voltage
$265V_{DC}$ ~ $325V_{DC}$

เมื่อวงจรเกิดความเสียหายหรือมีข้อผิดพลาด ตัวเครื่องจะแสดง Error Code ดังนี้:

F99 – กระแสไฟ DC สูงเกินกำหนด

F96 – Power Transistor เกิดการร้อนจัด

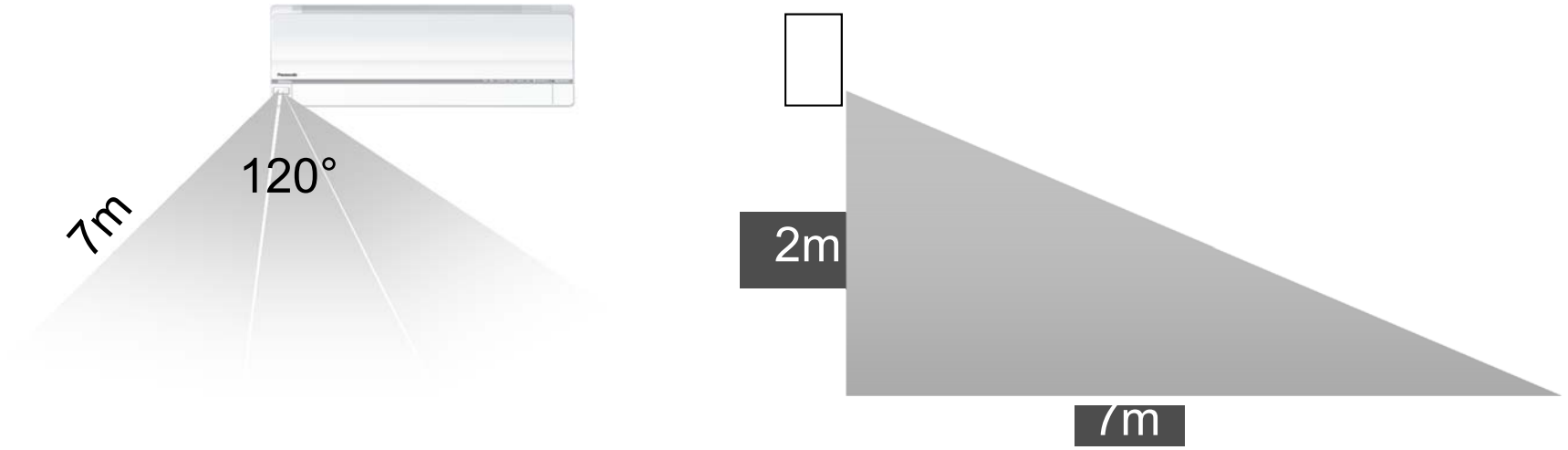
F93 – คอมเพรซเซอร์ทำงานผิดปกติ

F90 – Power Factor เกิดการผิดพลาด

คุณสมบัติของเครื่อง

ECONAVI & AUTO COMFORT

Dual Human Activity Sensors

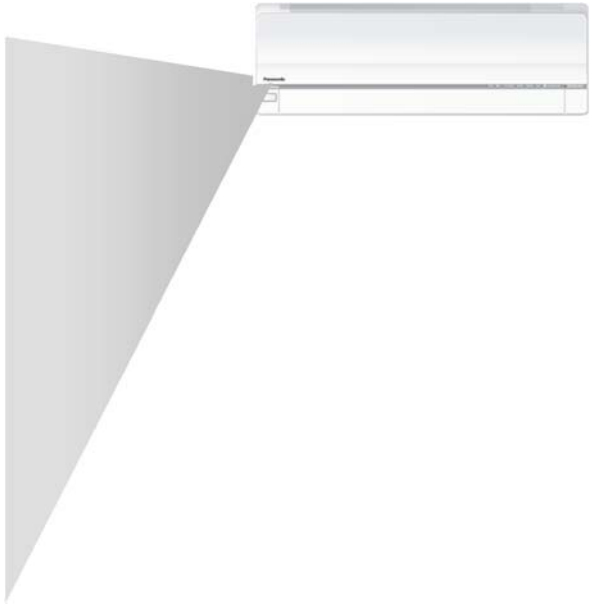


ตรวจสอบตำแหน่ง
ตรวจสอบกิจกรรม
ตรวจสอบว่าใช่มนุษย์รึไม่

คุณสมบัติของเครื่อง

ECONAVI & AUTO COMFORT

Dual Human Activity Sensors



Electronic Controller
(Comparator)

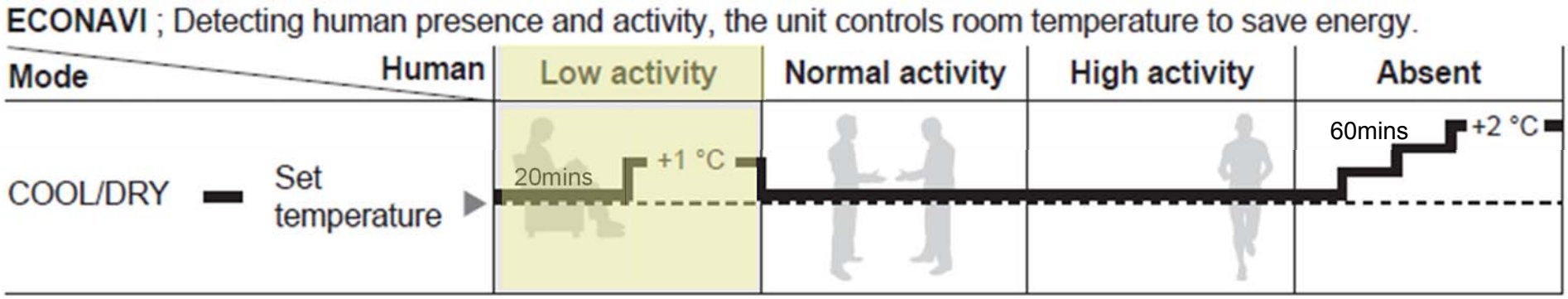
Electronic Controller
(Human Activity Sensor)

เมื่อเซ็นเซอร์ลัดวงจร / จะแสดง error code H59

คุณสมบัติของเครื่อง

ECONAVI

Dual Human Activity Sensors



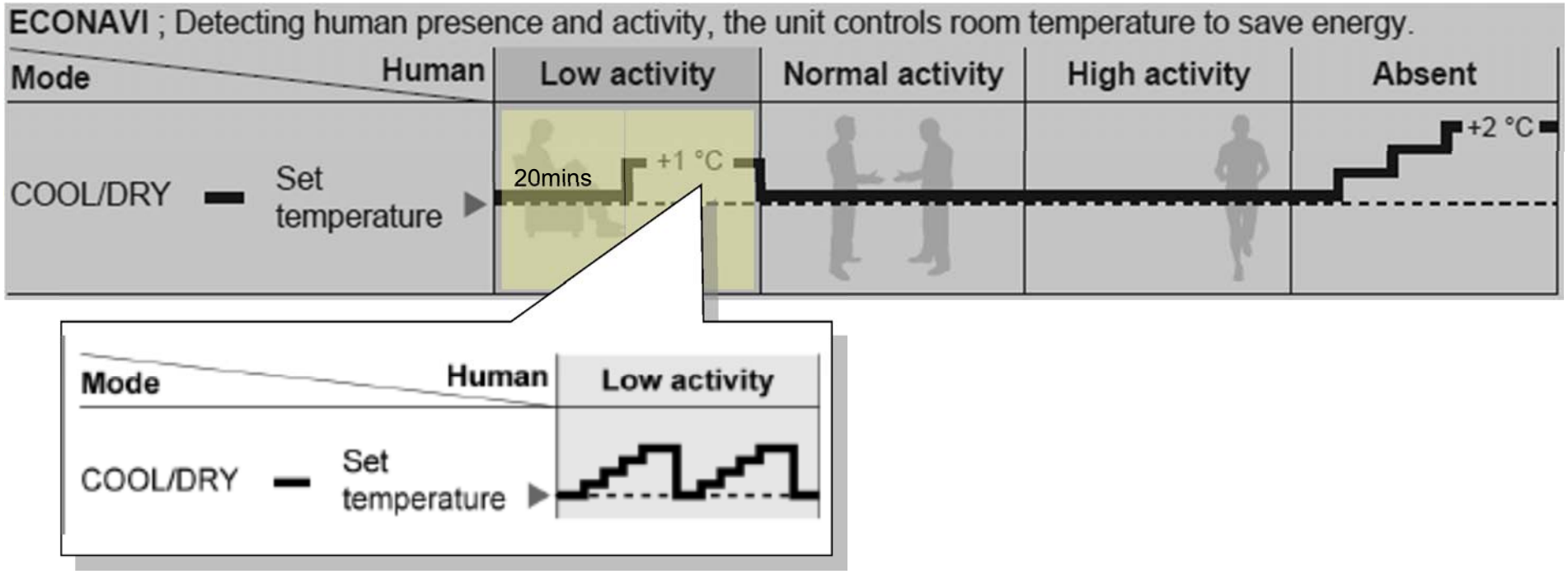
ในช่วงกิจกรรมที่ต่ำ

- ช่วง 20 นาทีแรก,ยืนยันตรวจสอบว่ากิจกรรมต่ำ.
- หลังจากนั้น 20 นาที, เครื่องจะลดรอบแล้วเพิ่มอุณหภูมิเพื่อจะประหยัดพลังงาน

คุณสมบัติของเครื่อง

ECONAVI

Dual Human Activity Sensors

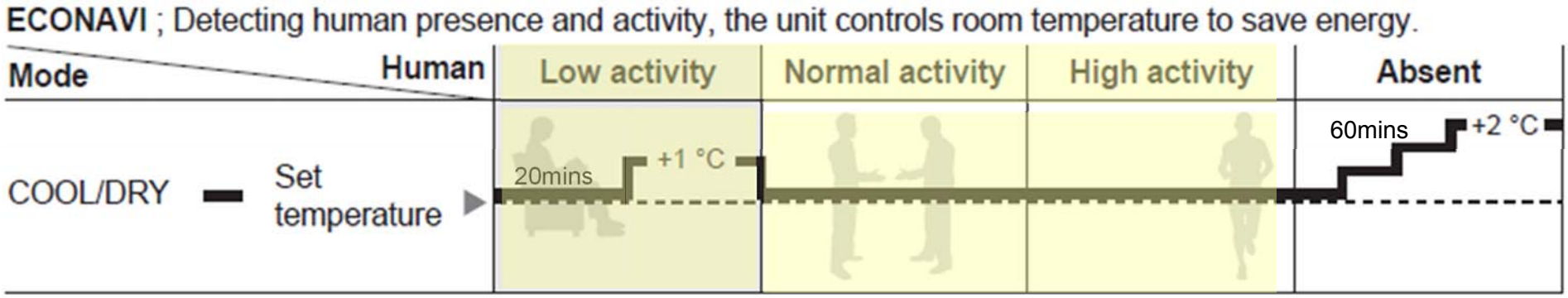


- การประหยัดอุณหภูมิด้วยรูปแบบคลื่น.

คุณสมบัติของเครื่อง

ECONAVI

Dual Human Activity Sensors

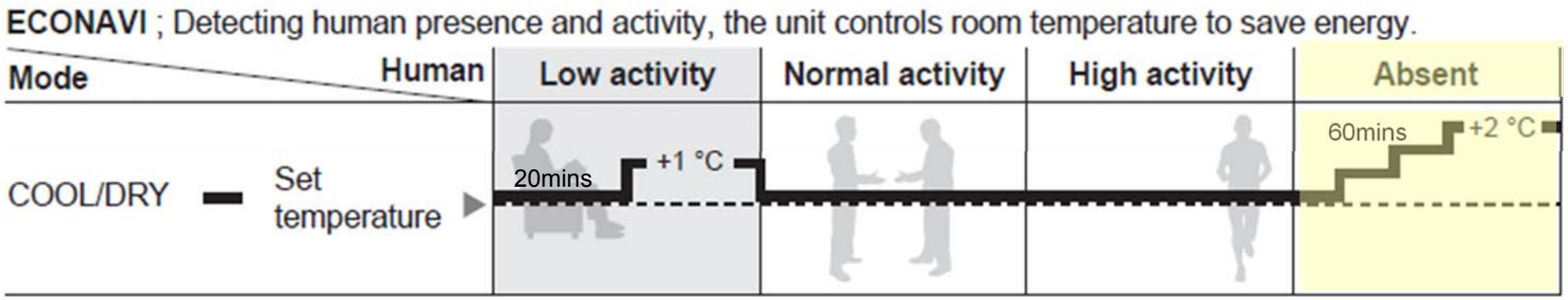


ในระหว่างกิจกรรมปกติและสูง
- อุณหภูมิจะถูกปรับลดลงตามที่ตั้งไว้ เพื่อความสะดวกสบายมากขึ้น.

คุณสมบัติของเครื่อง

ECONAVI

Dual Human Activity Sensors



เมื่อไม่มีใครอยู่

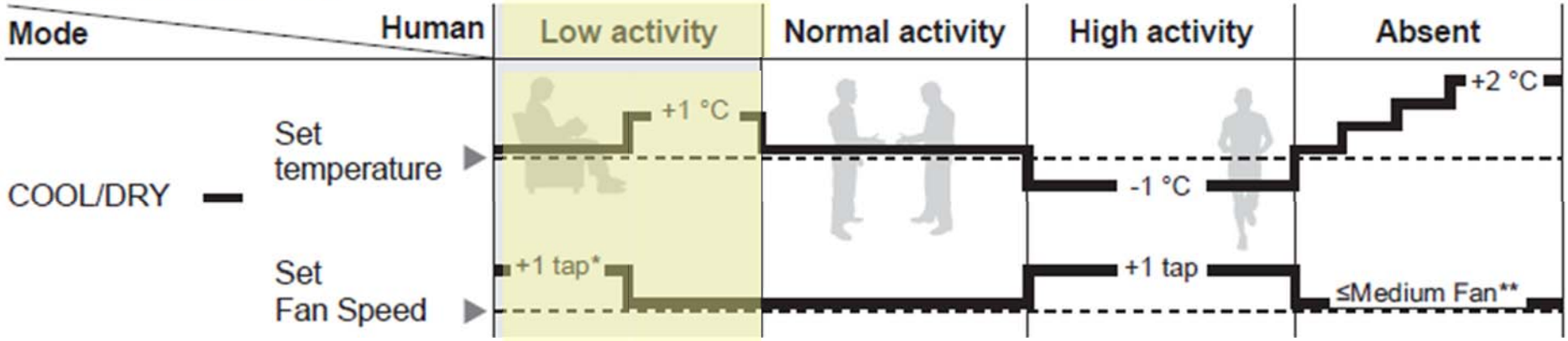
- อุณหภูมิจะสูงขึ้นเรื่อยๆจากที่ตั้งเอาไว้อีก 2 องศาเซลเซียสหลังจากผ่านไปแล้ว 1 ชั่วโมง

คุณสมบัติของเครื่อง

AUTO COMFORT

Dual Human Activity Sensors

AUTO COMFORT ; Detecting human presence and activity, the unit controls room temperature to keep human comfortable consistently.



ในช่วงกิจกรรมที่ต่ำ
- ช่วง 20 นาทีแรก จะทำความเย็นด้วยความรวดเร็ว.
- เพิ่มความเร็วพัดลม 20 นาทีหรือจนกว่าจะถึงอุณหภูมิที่ตั้ง.

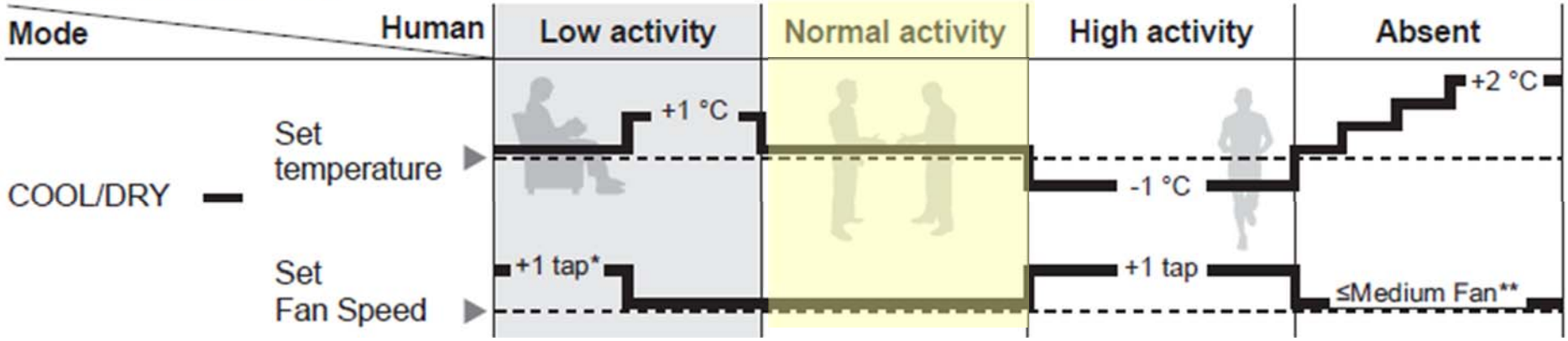
-หลังจาก20 นาทีไปแล้วเครื่องจะประหยัดพลังงาน

คุณสมบัติของเครื่อง

AUTO COMFORT

Dual Human Activity Sensors

AUTO COMFORT ; Detecting human presence and activity, the unit controls room temperature to keep human comfortable consistently.



ในระหว่างกิจกรรมปกติ

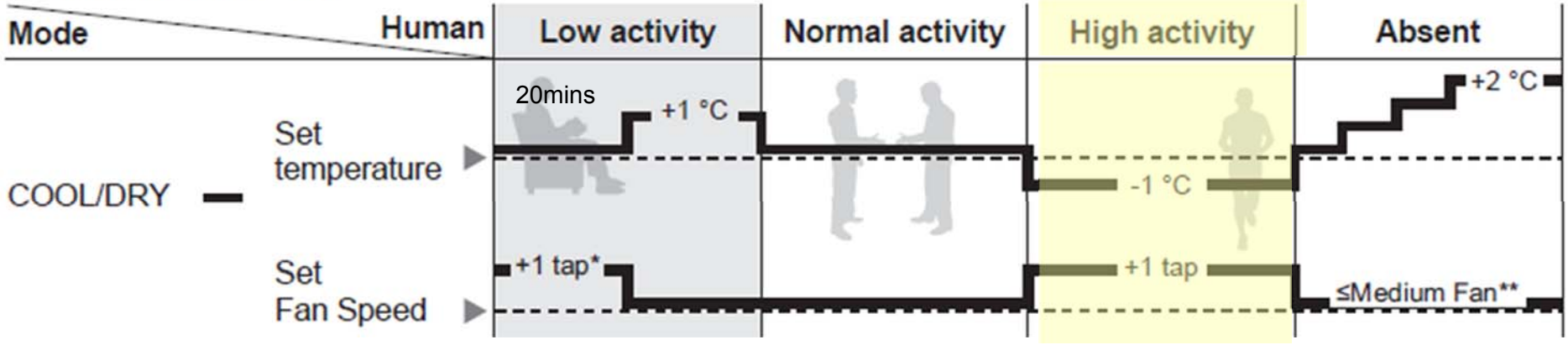
- อุณหภูมิและความเร็วของพัดลมจะถูกกลับมาตามที่ตั้งไว้.

คุณสมบัติของเครื่อง

AUTO COMFORT

Dual Human Activity Sensors

AUTO COMFORT ; Detecting human presence and activity, the unit controls room temperature to keep human comfortable consistently.



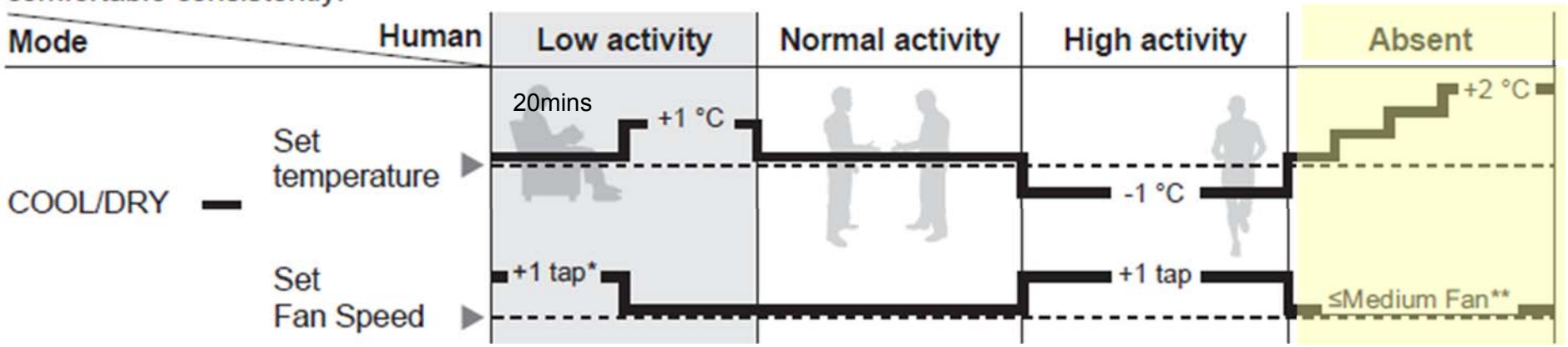
เมื่อกิจกรรมสูงขึ้น
- อุณหภูมิจะถูกลดลง 1 องศาเซลเซียส เพื่อความเย็นสบาย.
-ความเร็วของพัดลมจะเพิ่มขึ้นอีก 1 ระดับ.

คุณสมบัติของเครื่อง

AUTO COMFORT

Dual Human Activity Sensors

AUTO COMFORT ; Detecting human presence and activity, the unit controls room temperature to keep human comfortable consistently.

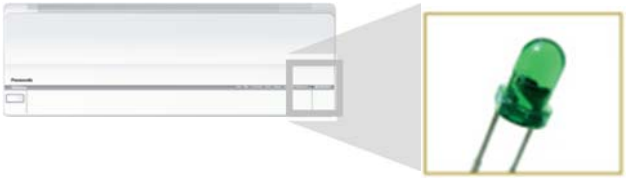


เมื่อไม่มีใครอยู่
- อุณหภูมิที่ตั้งเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง 2 องศาเซลเซียสหลังจากที่ตั้งเอาไว้ 1 ชั่วโมง
- ความเร็วของพัดลมจะเป็น Medium หรือช้ากว่านั้น

คุณสมบัติของเครื่อง

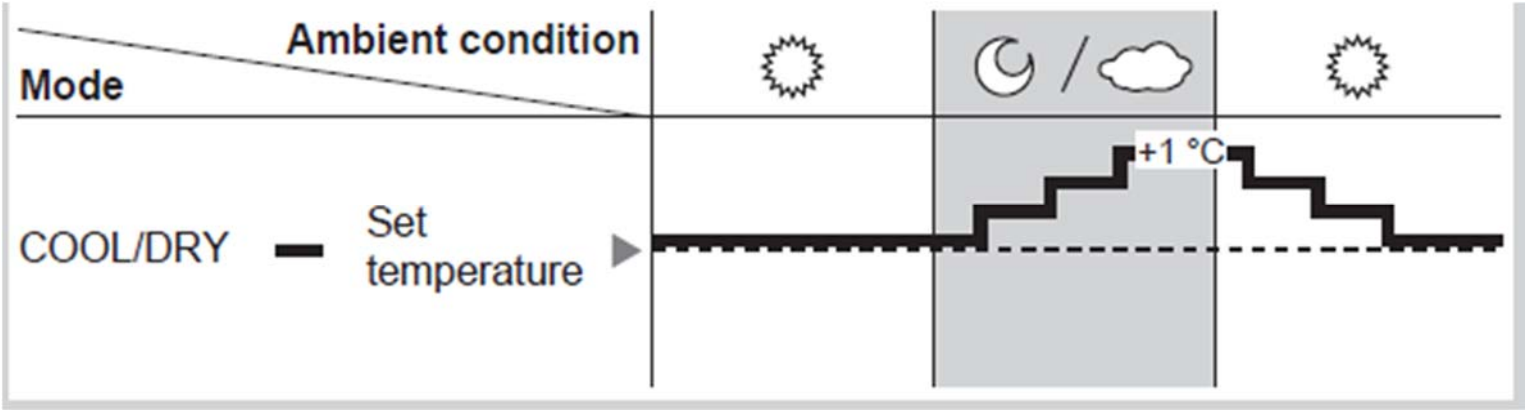
ECONAVI

Sunlight Sensor



Detect sunlight intensity

แหล่งที่มาของแสง	ความเข้มข้น
ไฟห้องนั่งเล่น	ต่ำ
แสงสว่างในสำนักงาน	ปานกลาง
ห้องที่โดนแสงแดด	สูงมาก



เมื่อเซ็นเซอร์รับแสงช๊อตจะขึ้นแสดง, code H70.

คุณสมบัติของเครื่อง

Inverter Technology

ECONAVI

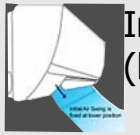
AUTO COMFORT

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode

nanoe-G

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode (RKT Series)

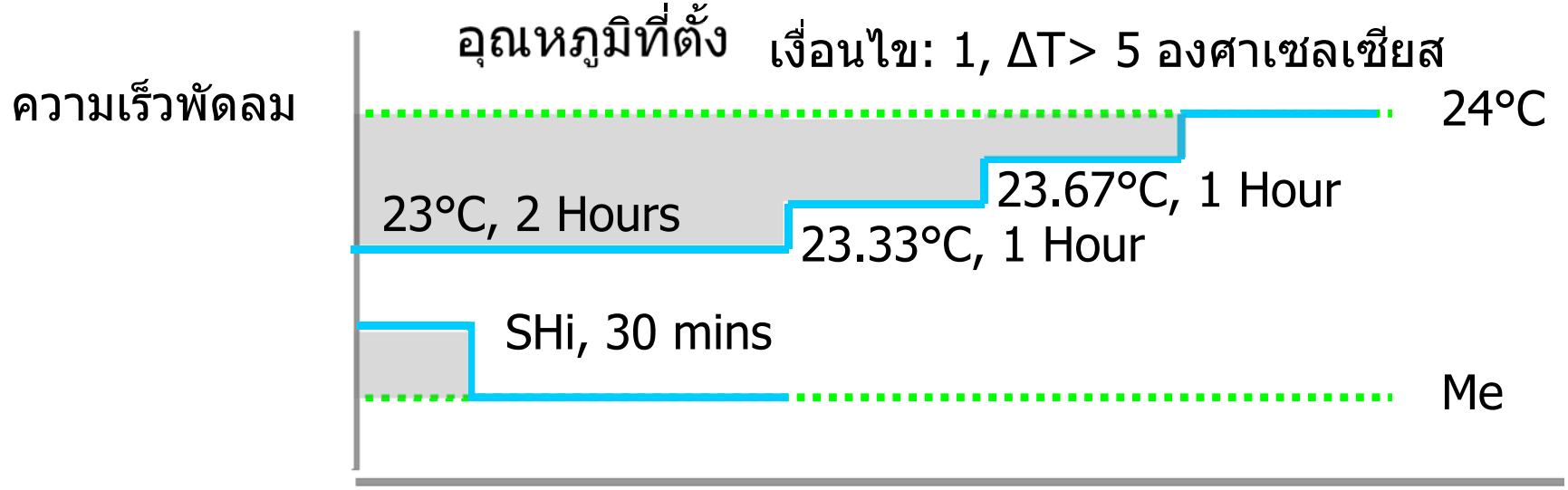
	iAUTO-X	iAUTO
Applicable model	Deluxe Inv Models	Deluxe Non-Inv models
Indoor Unit Control	เมื่อเริ่มการทำงาน 1. อุณหภูมิจะถูกลดลงไป ▼ 1ºC ไปเป็นเวลา 4 ชม. พัดลมจะทำงานที่ความเร็ว S-hi เป็นเวลา 30 นาที หลังจากที่การทำงานเริ่มไปแล้ว 1. อุณหภูมิจะถูกเปลี่ยน เข้าสู่โหมด▼ / ▲ AUTO COMFORT อาศัยการตรวจจับของเซ็นเซอร์	Startup control operation ← เหมือนกับ iAUTO-X After Startup control operation ← เหมือนกับ iAUTO-X
Fan Speed	1. พัดลมคงที่อัตโนมัติ	← เหมือนกับ iAUTO-X
Air Swing	1. If Air Swing ▲▼ is AUTO  Initial direction (lower position) After reached set temp (upper position) 2. If Air Swing ◄► is AUTO Follows AUTO COMFORT air swing control	← เหมือนกับ iAUTO-X
Outdoor Unit Control	PTECh จะควบคุมคอมเพรสเซอร์พิเศษในช่วง 10 นาทีแรกของการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	ไม่สามารถใช้งาน

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode

การควบคุมการทำงาน

การควบคุมการทำงานขึ้นอยู่กับการทำงาน
และอุณหภูมิภายในห้อง



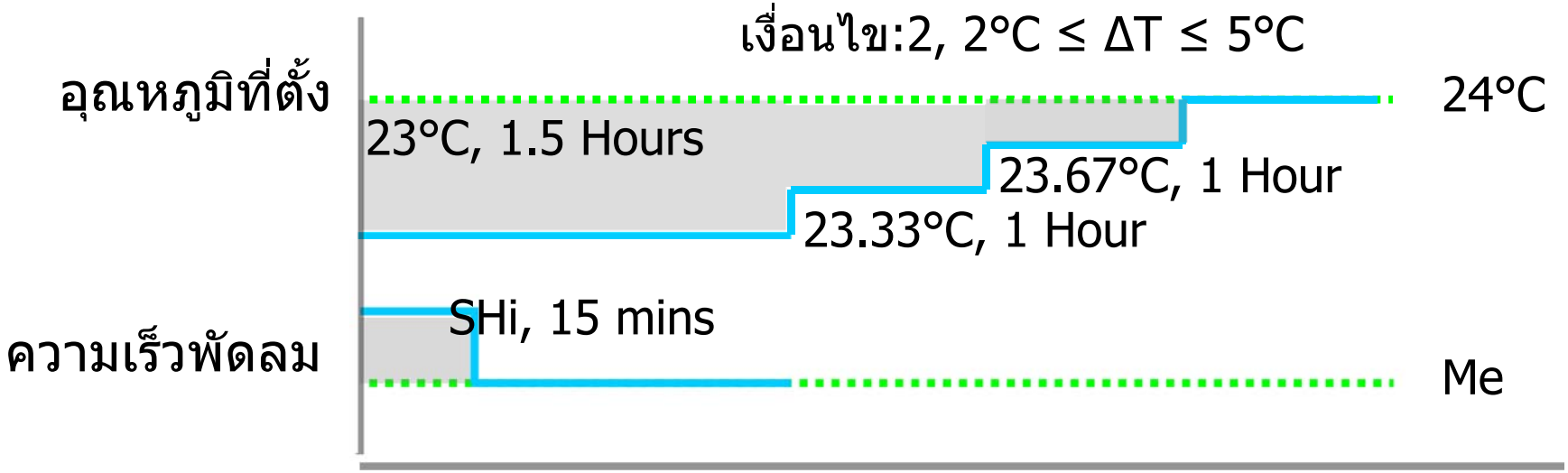
เมื่อ iAUTO-X / iAUTO เริ่ม ΔT = อุณหภูมิภายในห้อง- อุณหภูมิที่ตั้งเอาไว้

ΔT	Temp Shift	Fan Speed	Startup Control Time
ΔT > 5°C	-1°C for 2 hours	SHi for 30 mins	4.0 hours
2°C ≤ ΔT ≤ 5°C			
ΔT < 2°C			

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode

การควบคุมการทำงาน



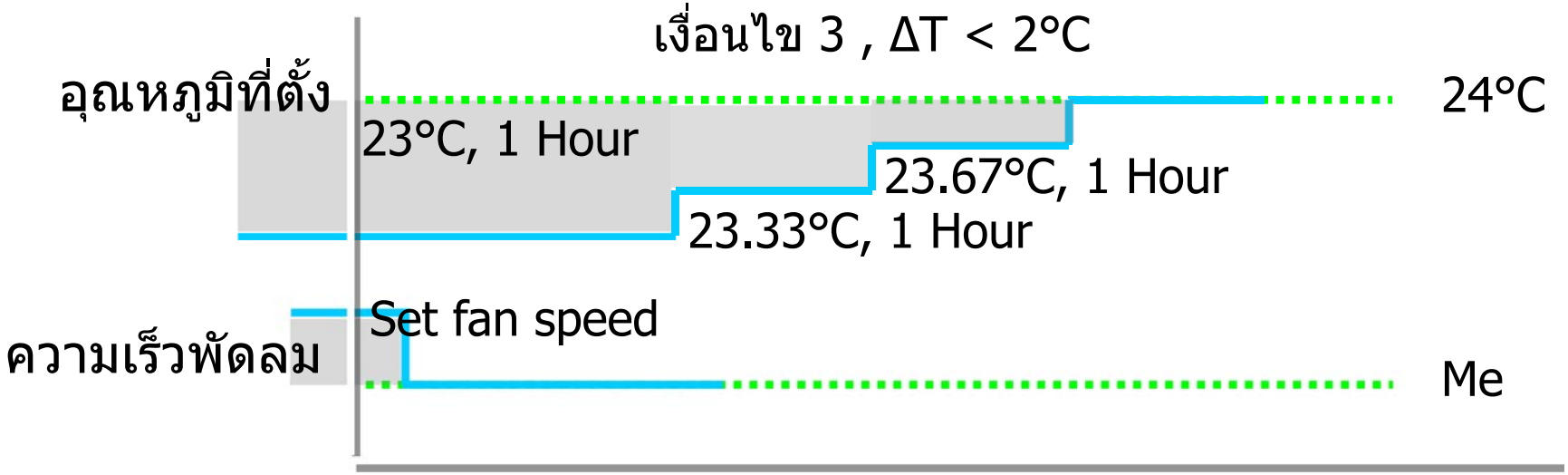
เมื่อ iAUTO-X / iAUTO เริ่ม ΔT = อุณหภูมิภายในห้อง- อุณหภูมิที่ตั้งเอาไว้

ΔT	Temp Shift	Fan Speed	Startup Control Time
ΔT > 5°C	-1°C for 2 hours	SHi for 30 mins	4.0 hours
2°C ≤ ΔT ≤ 5°C	-1°C for 1.5 hours	SHi for 15 mins	3.5 hours
ΔT < 2°C			

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode

การควบคุมการทำงาน

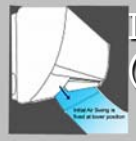


เมื่อ iAUTO-X / iAUTO เริ่ม ΔT = อุณหภูมิภายในห้อง- อุณหภูมิที่ตั้งเอาไว้

ΔT	Temp Shift	Fan Speed	Startup Control Time
ΔT > 5°C	-1°C for 2 hours	SHi for 30 mins	4.0 hours
2°C ≤ ΔT ≤ 5°C	-1°C for 1.5 hours	SHi for 15 mins	3.5 hours
ΔT < 2°C	-1°C for 1 hour	Set fan speed	3.0 hours

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode (RKT Series)

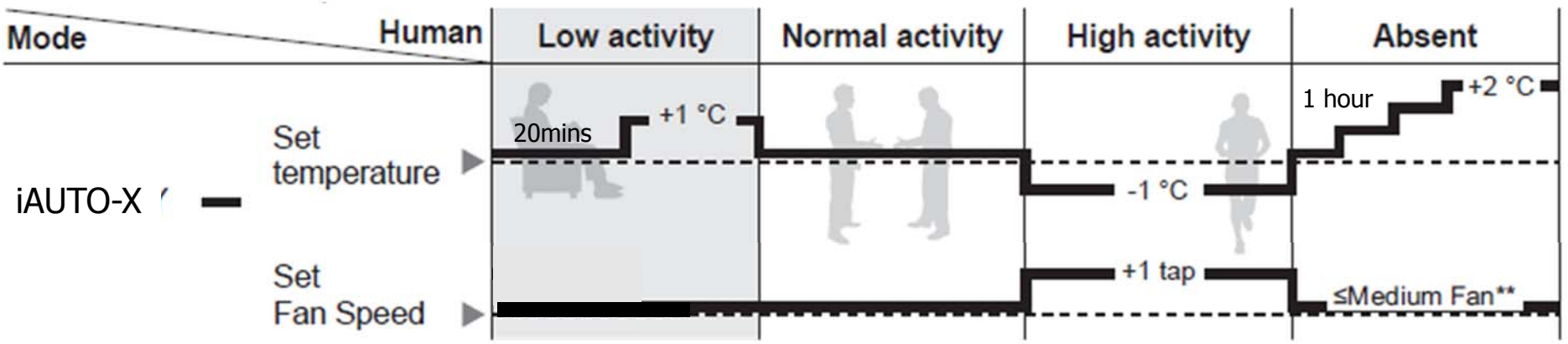
	iAUTO-X	iAUTO
Applicable model	Deluxe Inv Models	Deluxe Non-Inv models
Indoor Unit Control	**เมื่อเริ่มการทำงาน** 1. อุณหภูมิจะถูกลดลงไป ▼ 1°C ไปเป็นเวลา 4 ชม. พัดลมจะทำงานที่ความเร็ว S-hi เป็นเวลา 30 นาที **หลังจากที่การทำงานเริ่มไปแล้ว** 1. อุณหภูมิจะถูกเปลี่ยน เข้าสู่โหมด▼ / ▲ AUTO COMFORT อาศัยการตรวจจับของเซ็นเซอร์	**Startup control operation** ← เหมือนกับ iAUTO-X **After Startup control operation** ← เหมือนกับ iAUTO-X
Fan Speed	1. พัดลมคงที่อัตโนมัติ	← เหมือนกับ iAUTO-X
Air Swing	1. If Air Swing ▲▼ is AUTO  Initial direction (lower position) After reached set temp (upper position) 2. If Air Swing ◄► is AUTO Follows AUTO COMFORT air swing control	← เหมือนกับ iAUTO-X
Outdoor Unit Control	**PTECh** จะควบคุมคอมเพรสเซอร์พิเศษในช่วง 10 นาทีแรกของการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	ไม่สามารถใช้งาน

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode

After Startup Control Operation

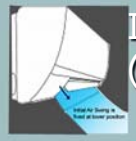
Monitors human activity level



Similar to Auto Comfort Control

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode & iAUTO Mode (RKT Series)

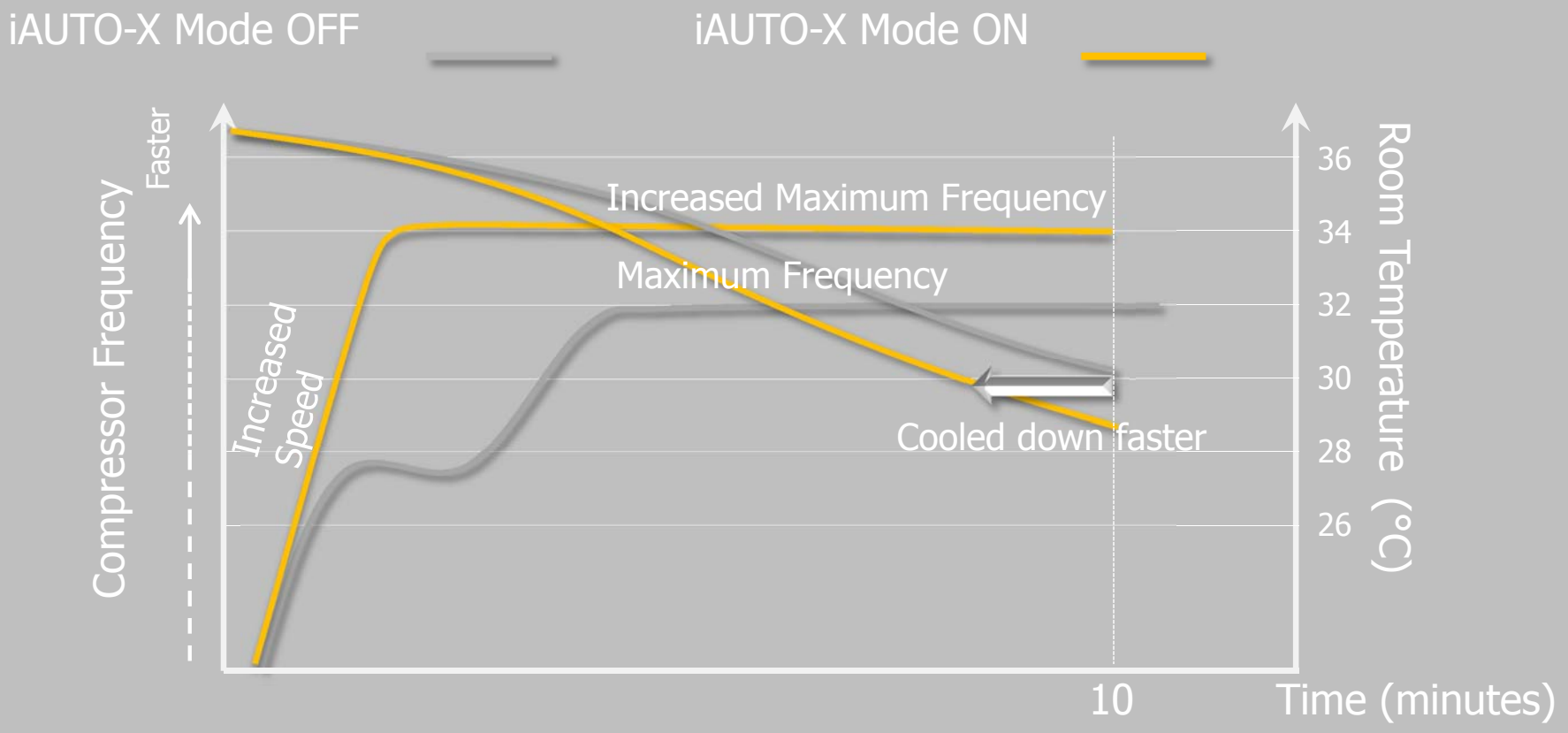
	iAUTO-X	iAUTO
Applicable model	Deluxe Inv Models	Deluxe Non-Inv models
Indoor Unit Control	**เมื่อเริ่มการทำงาน** 1. อุณหภูมิจะถูกลดลงไป ▼ 1°C ไปเป็นเวลา 4 ชม. พัดลมจะทำงานที่ความเร็ว S-hi เป็นเวลา 30 นาที **หลังจากที่การทำงานเริ่มไปแล้ว** 1. อุณหภูมิจะถูกเปลี่ยน เข้าสู่โหมด ▼ / ▲ AUTO COMFORT อาศัยการตรวจจับของเซ็นเซอร์	**Startup control operation** ← เหมือนกับ iAUTO-X **After Startup control operation** ← เหมือนกับ iAUTO-X
Fan Speed	1. พัดลมคงที่อัตโนมัติ	← เหมือนกับ iAUTO-X
Air Swing	1. If Air Swing ▲▼ is AUTO  Initial direction (lower position) After reached set temp (upper position) 2. If Air Swing ◄► is AUTO Follows AUTO COMFORT air swing control	← เหมือนกับ iAUTO-X
Outdoor Unit Control	**PTECh** จะควบคุมคอมเพรสเซอร์พิเศษในช่วง 10 นาทีแรกของการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	ไม่สามารถใช้งาน

คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode

Outdoor P-TECh Control P-TECh

เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ (P-Tech) เป็นเทคโนโลยีการควบคุมคอมเพรสเซอร์พานาโซนิคไม่เหมือนยี่ห้อใด ซึ่งช่วยให้คอมเพรสเซอร์เพื่อให้บรรลุความถี่สูงสุดในระยะเวลาอันสั้น นี้ช่วยให้เครื่องทำความเย็นได้เร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากช่วงเวลาที่คุณเปิดเครื่องปรับอากาศ



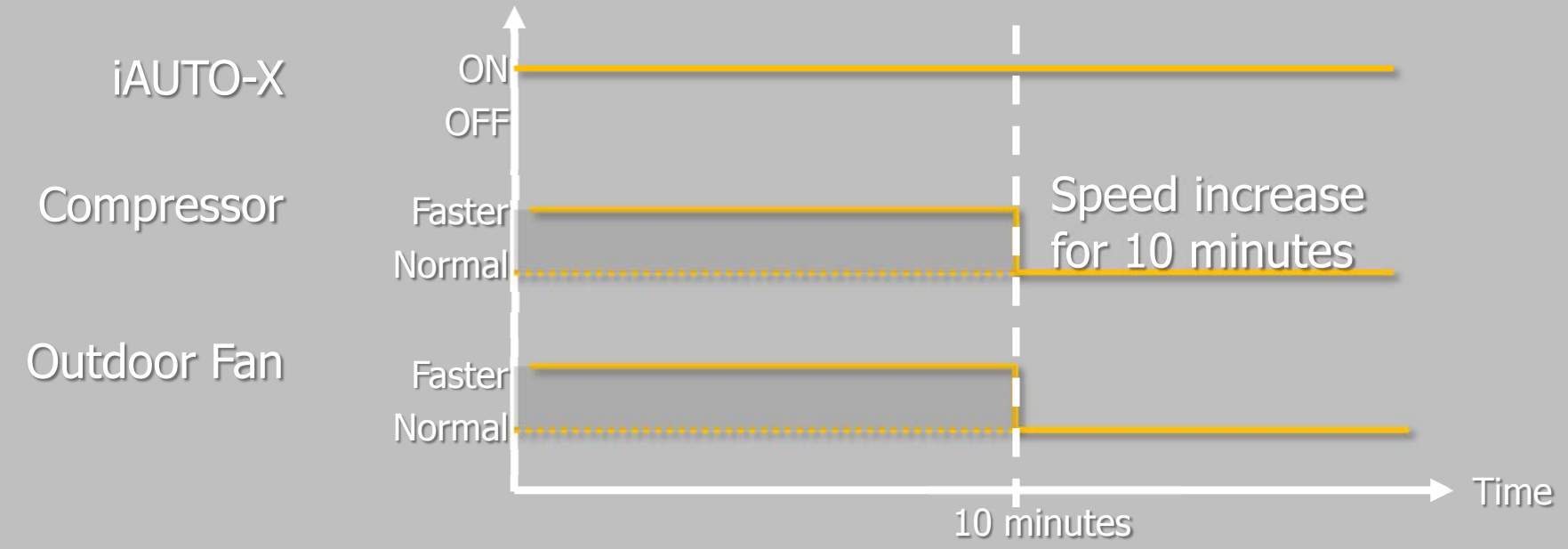
คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode

Outdoor P-Tech Control

สำหรับพัดลมคอยล์ร้อน10 นาทีแรกระหว่างการเริ่มต้นเมื่อ iAUTO-X เป็น ON, มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อนจะปรับความเร็วและความเร็วคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น

เมื่อ iAUTO-X เริ่มการทำงาน



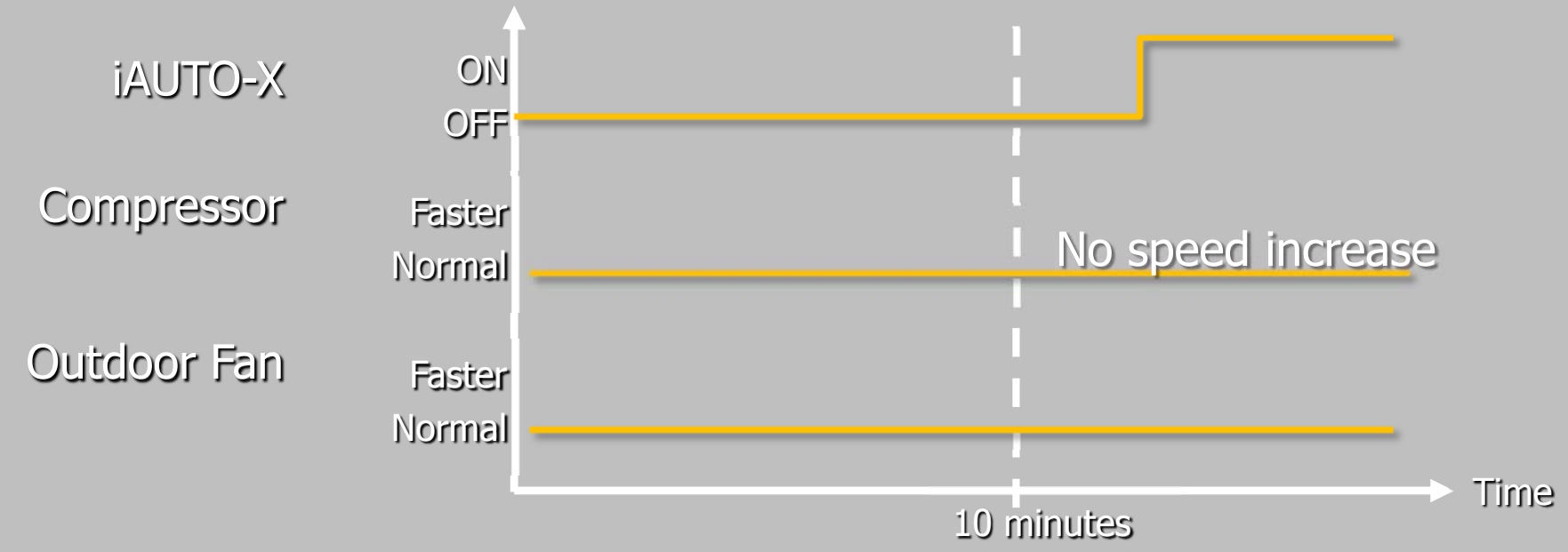
คุณสมบัติของเครื่อง

iAUTO-X Mode

Outdoor P-Tech Control

สำหรับพัดลมคอยล์ร้อน10 นาทีแรกระหว่างการเริ่มต้นเมื่อ iAUTO-X เป็น ON, มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อนจะปรับความเร็วและความเร็วคอมเพรสเซอร์เพิ่มขึ้น

iAUTO-X เมื่อทำงานไปแล้ว 10 นาที



คุณสมบัติของเครื่อง

Inverter Technology

ECONAVI & AUTO COMFORT

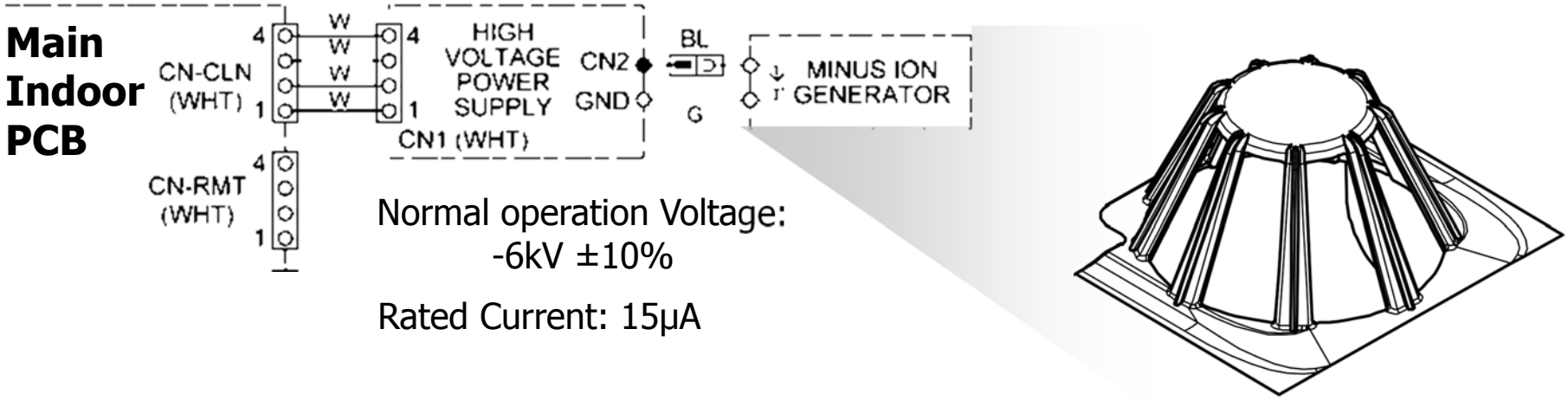
iAUTO-X Mode & iAUTO Mode

nanoe-G

คุณสมบัติของเครื่อง

nanoe-G

Deactivates air borne as well as adhesive virus & bacteria by nanoe-G.



ถ้ามีการปล่อยประจุออกมาตลอดหรือมีการช๊อตที่ตัวปล่อยประจุที่ nanoe-G เครื่องปรับอากาศจะขึ้น code H25

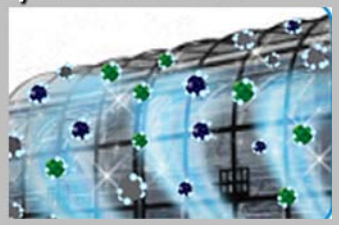
ฝุ่นอาจมีการเก็บรวบรวมรอบแผงด้านหน้าฟิลล์เตอร์และบริเวณภายใน คอยล์เย็นเพราะนี่คือผลจากการทำงานของการฟอกอากาศแบบ nanoe-G

คุณสมบัติของเครื่อง

การทำงานของฟังก์ชั่นกำจัดเชื้อโรคบนแผ่นกรองอากาศ

การทำงานของนาโน-G หลังจากปิดเครื่อง

Step 1 : In filter deactivation starting judgment

Step 2 : ชิ้นส่วนภายในแห้ง

Step 3 : Deactivates virus / bacteria