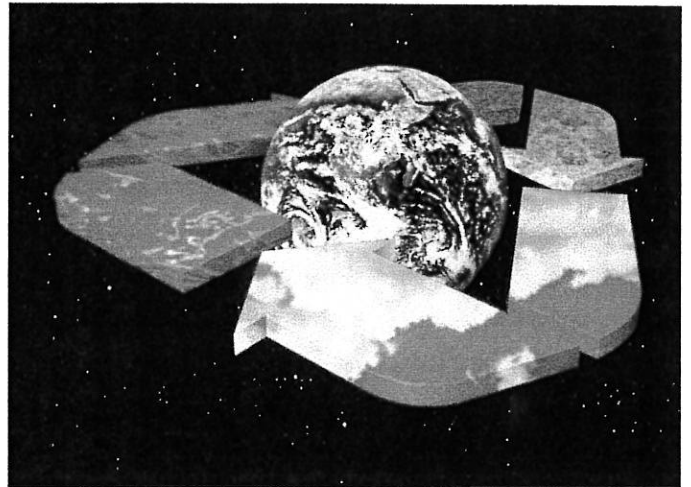


II - DOCUMENTATIONS TECHNIQUES HITACHI

« SET-FREE » FSG/FS3

HITACHI
the future of air conditioning



Catalogue technique

Groupes extérieurs : 5 ~ 20 HP

Type d'unités intérieures :

- Gainable
- Cassette 4 voies
- Cassette 2 voies
- Mural
- Console
- Console carrossée
- Plafonnier

HITACHI

Les spécifications publiées dans ce catalogue peuvent être modifiées sans préavis,
HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.

Tous les efforts ont été réalisés pour assurer l'exactitude des spécifications et dimensions publiées ;
ainsi, toute erreur d'impression non rectifiée serait hors du contrôle d'HITACHI
qui ne pourrait en être tenu responsable.

PARTIE I
DONNÉES TECHNIQUES

0. TABLE DES MATIÈRES

PARTIE I - DONNÉES TECHNIQUES

1. CARACTÉRISTIQUES	
1.1. Caractéristiques du système	1
1.2. Système H-LINK	2
1.3. Caractéristiques des unités intérieures et extérieures	8
1.4. Nomenclature des pièces	11
2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
2.1. Caractéristiques des unités intérieures	1
Unité intérieure - RPI	1
Unité intérieure - RCI	3
Unité intérieure - RCD	5
Unité intérieure - RPK	7
Unités intérieures - RPF et RPFI	8
Unité intérieure - RPC	9
2.2. Caractéristiques des unités extérieures	10
2.3. Caractéristiques des composants	12
Échangeur thermique intérieur et ventilateur	12
Échangeur thermique extérieur et ventilateur	17
2.4. Données détaillées sur les composants	17
3. DIMENSIONS	
3.1. Unités intérieures	1
3.2. Unités extérieures	14
4. TABLEAU DE SÉLECTION	
4.1. Espace nécessaire	1
4.2. Centre de gravité	2
4.3. Performances du refroidissement/ chauffage selon les configurations	3
Guide de sélection	3
4.4. Puissance de l'unité extérieure en fonction de la puissance totale des unités intérieures combinées	5
4.5. Courbes des caractéristiques de la puissance des unités extérieures	12
4.6. Tableaux des puissances frigorifiques des combinaisons à 100%	14
4.7. Tableaux des puissances calorifiques des combinaisons à 100%	16
4.8. Facteur de correction en fonction de la longueur des tuyauteries	18
4.9. Facteur de chaleur sensible (SHF)	20
4.10. Facteur de correction pour le fonctionnement en dégivrage	20
4.11. Performances du ventilateur	21
5. CARACTÉRISTIQUES ACOUSTIQUES	
6. PLAGES D'UTILISATION	
6.1. Alimentation électrique	1
7. DONNÉES ÉLECTRIQUES	
Unités intérieures	1
Unités extérieures	2
8. SCHEMAS DES CABLAGES ELECTRIQUES	
9. SYSTÈME DE COMMANDE	
9.1. Cycle frigorifique	1
9.2. Système de commande des dispositifs	11
9.3. Système de commande à distance	12
Commande des pièces	12
Commande de groupes à distance	12
Commande des pièces /	
Commande à distance	12

9.4. Séquence de fonctionnement standard	13
9.5. Protection et contrôle de la sécurité	21
9.6. Réglage des organes de contrôle et de sécurité	21

10. FONCTIONNEMENT DES CONTRÔLEURS À DISTANCE

10.1. Afficheur à cristaux liquides de l'interrupteur à distance (PC-2H2)	1
10.2. Contrôleur à distance en option (PC-5H)	6
10.3. Interrupteur à distance sans fil PC-LH3 en option	7
10.4. Programmateur hebdomadaire en option (PSC-3T)	10
10.5. Télécommande centralisée en option (PSC-3S1)	15
10.6. Accessoires en option pour RCS	18
Câble de commande à distance (PRC-10E~PRC-30E)	18
Connecteur de câble 3P (PCC-1)	18

PARTIE II - DONNÉES D'INSTALLATION

11. INSTALLATION DES UNITÉS

11.1. Vérification générale	1
11.2. RPI (Type gainable)	2
11.3. RCI (Type cassette 4 voies)	4
11.4. RCD (Type cassette 2 voies)	7
11.5. RPK (Type mural)	10
11.6. RPF et RPFI (Type console et type console carrossée)	12
11.7. RPC (Type plafonnier)	14
11.8. RAS (unité extérieure)	16
11.9. Installation du panneau de soufflage en option	32
11.10. Accessoires en option	35

12. TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE & CHARGE FRIGORIFIQUE

12.1. Raccordements frigorifiques et multikit	1
12.2. Travaux de tuyauteries frigorifiques pour les unités intérieures	15
12.3. Travaux de tuyauteries frigorifiques pour le groupe extérieur	19
12.4. Précautions spéciales concernant le nouveau réfrigérant	24
12.5. Mise en garde contre les fuites de fluide frigorigène	27

13. TUYAUTERIE D'EVACUATION DES CONDENSATS

13.1. Généralités	1
13.2. RPI (Type gainable)	1
13.3. RCI (Type cassette 4 voies)	2
13.4. RCD (Type cassette 2 voies)	2
13.5. RPK (Type mural)	3
13.6. RPF et RPFI (Type console et type console carrossée)	3
13.7. RPC (Type plafonnier)	3
13.8. Kit d'évacuation du groupe extérieur (DBS-26)	4








14. CABLAGE ELECTRIQUE

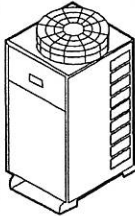
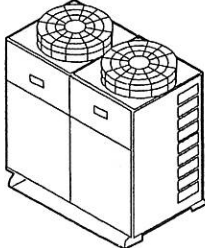
14.1. Câblage commun	1
14.2. Câblage électrique des unités intérieures	5
14.3. Câblage électrique des groupes extérieurs	10

15. INSTALLATION DES CONTROLEURS A DISTANCE EN OPTION		17. DÉPANNAGE	
15.1. Installation de l'interrupteur à distance <PC-2H2>	2	17.1. Dépannage initial	1
15.2. Système de câblage pour interrupteur à distance en option (PC-2H2)	4	17.2. Dépannage en fonction des codes d'alarme	1
15.3. Installation de l'interrupteur à distance (fonction de base) <PC-5H>	7	17.3. Dépannage en mode Check (contrôle)	4
15.4. Programmeur hebdomadaire <PSC-3T>	8	17.4. Dépannage à l'aide de l'afficheur à 7 segments	10
15.5. Câblage du Programmeur hebdomadaire en option (PSC-3T)	9	17.5. Code de contrôle de protection sur l'afficheur à 7 segments	16
15.6. Installation de la télécommande centralisée <PSC-3S1>	9	17.6. Auto-contrôle des cartes à circuits imprimés au moyen de l'interrupteur à distance	18
15.7. Système de câblage de la télécommande centralisée en option (PSC-3S1)	11	17.7. Auto-contrôle de l'interrupteur à distance	20
15.8. Kit de réception sans fil <PC-RLH4>	13	18. MAINTENANCE	
16. TEST DE FONCTIONNEMENT		18.1. Vérification périodique	1
16.1. Vérification avant le test de fonctionnement	1	18.2. Nettoyage du filtre	2
16.2. Procédure de test pour l'interrupteur de commande à distance	2	19. REMARQUES DIVERSES	
16.3. Procédure de test pour l'interrupteur de commande à distance (PC-LH3)	3	19.1. Remarques spéciales	1
16.4. Procédure de test pour l'interrupteur de commande à distance <Fonction de base> (PC-5H)	5	20. SPECIFICATIONS STANDARD	
16.5. Test de fonctionnement pour le groupe extérieur	7		
16.6. Contrôle de la quantité de fluide frigorigène dans le système FSG	10		

CODIFICATION DES MODELES

Remarque importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent catalogue technique.

UNITES INTERIEURES						
Type gainable	Type cassette 4 voies	Type cassette 2 voies	Type mural	Type console	Type console carrossée	Type plafonnier
RPI-0.8FSGE						
RPI-1.0FSGE	RCI-1.0FSGE	RCD-1.0FSG	RPK-1.0FSG	RPF-1.0FSG	RPFI-1.0FSG	RPC-2.0FSGE
RPI-1.5FSGE	RCI-1.5FSGE	RCD-1.5FSG	RPK-1.5FSG	RPF-1.5FSG	RPFI-1.5FSG	RPC-2.5FSGE
RPI-2.0FSGE	RCI-2.0FSGE	RCD-2.0FSG	RPK-2.0FSG			RPC-3.0FSGE
RPI-2.5FSGE	RCI-2.5FSGE	RCD-2.5FSG	RPK-2.3FSG			RPC-4.0FSGE
RPI-3.0FSGE	RCI-3.0FSGE	RCD-3.0FSG				RPC-5.0FSGE
RPI-4.0FSGE	RCI-4.0FSGE	RCD-4.0FSG				
RPI-5.0FSGE	RCI-5.0FSGE	RCD-5.0FSG				
						

GROUPE EXTERIEUR	
Série FSG	Série FS3
RAS-5FSG	RAS-5FS3
RAS-8FSG	RAS-8FS3
RAS-10FSG	RAS-10FS3
RAS-16FSG	RAS-16FS3
RAS-20FSG	RAS-20FS3
	
RAS-5 ~ 10CV	RAS-16 & 20CV

1. CARACTERISTIQUES

1.1. CARACTERISTIQUES DU SYSTEME

LEED SET-FREE POUR IMMEUBLES DE BUREAUX DE PETITES/MOYENNES DIMENSIONS

HITACHI est fier de présenter le système de conditionnement d'air hautement efficace et fiable, « LEED SET-FREE », pour immeubles de bureaux de petites/moyennes dimensions. La tendance actuelle est d'équiper de plus en plus les immeubles de services « intelligents » : des réseaux de communication, de bureautique, ainsi qu'un environnement confortable. En particulier dans le cas des immeubles de bureaux, un espace confortable est exigé pour toute la journée et pendant toute l'année. Ce système de conditionnement d'air, le « LEED SET-FREE », répond à ces exigences. La combinaison éprouvée du compresseur spiro-orbital et de l'inverseur fournit le meilleur conditionnement d'air pour les immeubles de bureaux de petites/moyennes dimensions.

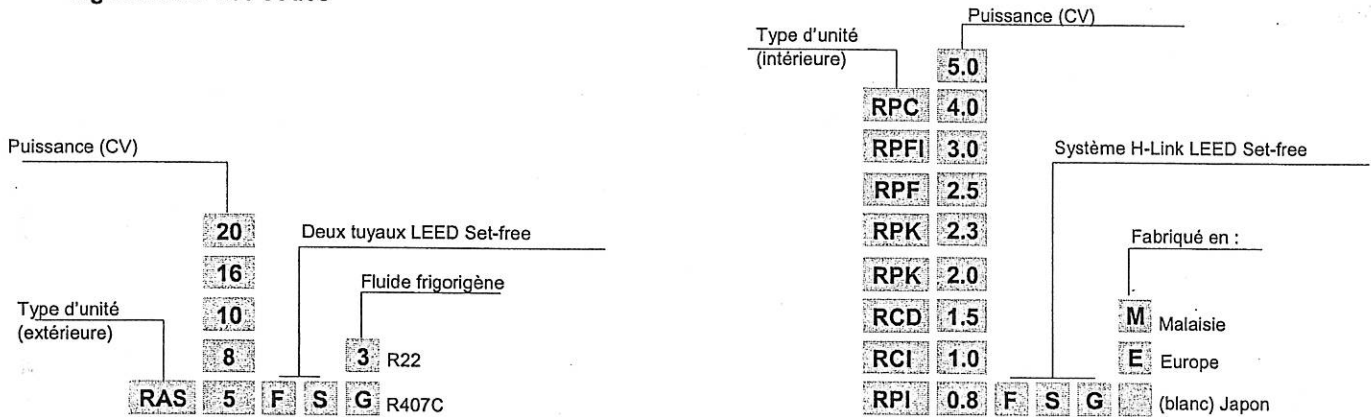
Séries FSG – Utilisation du nouveau fluide frigorigène R407C de la série HFC

HITACHI a développé et présenté la nouvelle série SET-FREE FSG conformément à la volonté généralisée de protection de l'environnement en utilisant un fluide frigorigène qui ne nuit pas à la couche d'ozone, le R407C, en standard sur les équipements HITACHI.

Unités intérieures et combinaisons

Le catalogue des unités intérieures de la série SET-FREE comprend maintenant jusqu'à 35 unités intérieures correspondant à 7 types différents pour répondre aux exigences des immeubles. (0,8 à 5,0 CV)

■ Signification des codes



REMARQUE : Sélectionnez les unités intérieures et l'unité extérieure de sorte que la puissance intérieure totale soit proche de la puissance extérieure.

Type d'unité intérieure	Modèle	Puissance nominale (CV)									
		0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0		
Gainable	RPI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cassette 4 voies	RCI		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cassette 2 voies	RCD		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Mural	RPK		✓	✓	✓	✓ ^{2,3}					
Console	RPF		✓	✓							
Console carrossée	RPFI		✓	✓							
Plafonnier apparent	RPC				✓	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ Disponible
Remarque : Reportez-vous, pour le réglage des commutateurs DIP en standard et en option, à la section 14.2.8. « Réglage des commutateurs DIP des unités intérieures », chapitre 14, page 8.

Possibilité de relier une unité extérieure à un maximum de 16 unités intérieures

L'inverseur permet de disposer d'une large gamme de commandes de fonctionnement. Il est possible de combiner des puissances maximale totale de 130% et minimale totale de 50% en

choisissant les unités intérieures en fonction de la puissance nominale de l'unité extérieure. Ainsi, le nouveau système peut satisfaire les demandes de conditionnement d'air particulières dans la plupart des immeubles de bureaux.

Modèle d'unité extérieure	Unité intérieure				
	Combinaison de puissance (CV) minimale	Combinaison de puissance (CV) maximale	Combinaison minimale d'unités intérieures	Combinaison maximale d'unités intérieures	Puissance (CV) minimale de fonctionnement individuel
RAS-5FSG, RAS-5FS3	2,5	6,5	1	8	0,8
RAS-8FSG, RAS-8FS3	4,0	10,4	2	12	0,8
RAS-10FSG, RAS-10FS3	5,0	13,0	2	12	0,8
RAS-16FSG, RAS-16FS3	8,0	20,8	2	13 (16)*	1,5 (1,3)*
RAS-20FSG, RAS-20FS3	10,0	26,0	2	16	1,5

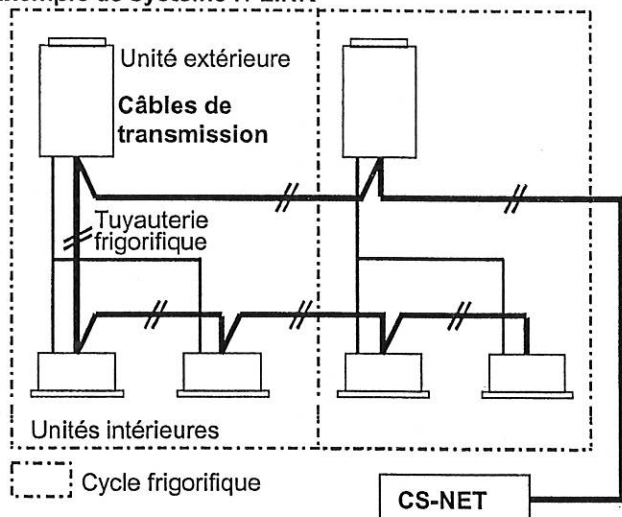
* Dans le cas où la puissance passe de 1,0 ou de 1,5 CV à 1,3 CV par réglage du commutateur DIP.

1.2. SYSTEME H-LINK

Le nouveau système de câblage H-LINK n'a besoin que de deux câbles de transmission pour relier chacune des unités intérieures et l'unité extérieure lorsque l'on ne dépasse pas 16 cycles frigorifiques, et pour connecter les câbles de toutes les unités intérieures et extérieures en série.

- La longueur totale du câblage est considérablement réduite.
- Une seule connexion est nécessaire pour le câblage entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.
- Facilité du câblage avec les contrôleurs centraux.

Exemple de système H-LINK



Spécifications :	
Câble de transmission	2 fils
Polarité du câble de transmission	Câble non polaire
Maximum d'unités extérieures	16 unités par système
Maximum d'unités intérieures	16 unités par cycle et 128 unités par système H-LINK
Longueur maximale du câblage	Total 1 000 m (avec CS-NET)
Câble recommandé	Câble blindé à paire torsadée de plus de 0,75 mm ² (équivalent à KPEV-S)
Tension	5 V c.c.

Nouveau système de transmission

Un câble de 2 conducteurs non polaires est utilisé pour la transmission entre les unités intérieures et l'unité extérieure. Les erreurs de câblage par inversion des connexions 1 et 2 sont ainsi éliminées.

Large plage de fonctionnement

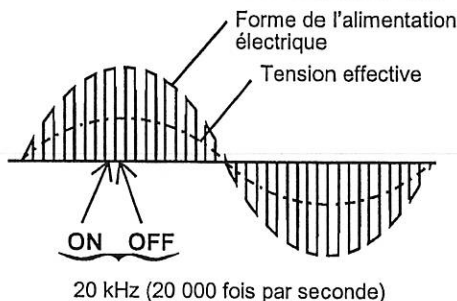
Cette unité a été conçue pour fonctionner avec des températures ambiantes pouvant atteindre -5 °C. Cette caractéristique permet d'obtenir du refroidissement même en hiver dans des immeubles à l'intérieur desquels les températures peuvent être très élevées à cause de l'éclairage, du personnel et des machines, en particulier dans des zones comme les boutiques, les salles de lecture, les centres informatiques, etc. Il est également possible d'utiliser le chauffage avec des températures ambiantes pouvant aller jusqu'à -15 °C.

Niveau sonore réduit grâce au modulateur c.a.

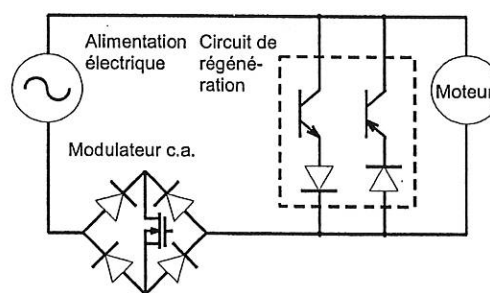
La commande du moteur du ventilateur par le modulateur c.a. produit des bruits électromagnétiques faibles. La tension appliquée au moteur du ventilateur est obtenue en « hachant » (ON/OFF) la tension d'alimentation avec une fréquence élevée : 20 kHz.

En conséquence, le schéma des ondes est pratiquement sinusoïdal, les fluctuations du couple sont très faibles et le niveau des bruits électromagnétiques est très bas.

Forme des ondes du modulateur c.a.



Circuit de base du modulateur c.a.



Niveau sonore plus faible pendant la nuit

La production des sons a été minutieusement analysée en simulant sur ordinateur la turbulence des fluides, la principale source de bruits indésirables, et en observant visuellement les débits des fluides.

L'amélioration de la structure de la carrosserie et de la forme du ventilateur, ainsi que l'adoption d'un nouveau matériel et d'un nouvel inverseur ont permis de réduire le niveau sonore.

Faible niveau sonore dû à une nouvelle forme du ventilateur et au matériel de la soufflerie

Des recherches ont été faites pour trouver la forme de ventilateur la mieux appropriée à un débit d'air discret. Elles ont abouti à la conception d'un nouveau ventilateur qui minimise les turbulences de l'air autour de la soufflerie. Par ailleurs, un nouveau matériel de MRP (mica polypropylène) a été adopté pour minimiser les vibrations des sons et une surface laminée a été mise en place pour éviter les débits turbulents. Cette combinaison a permis de réduire le niveau sonore pendant le fonctionnement, ce qui était pratiquement impossible sur les unités précédentes.

Faible niveau sonore dû à un moteur de ventilateur silencieux

Des recherches minutieuses ont été faites sur les matériels à employer pour le moteur du ventilateur de façon à minimiser les bruits électromagnétiques. Elles ont conduit au choix du coulage d'aluminium sous pression, ce qui a permis de réduire le niveau sonore du fonctionnement sans en diminuer les performances. Il a également été adopté une structure de suspension non résonante pour supporter le moteur du ventilateur. Les vibrations ont pu ainsi être minimisées.

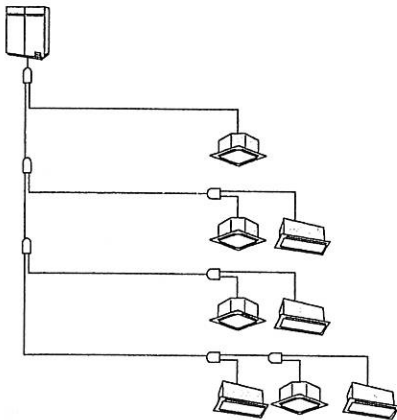
Souplesse et confort améliorés

Possibilité de configurer les systèmes de conditionnement d'air en fonction des besoins

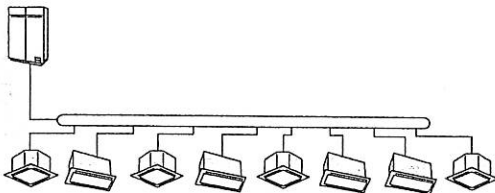
Les systèmes peuvent être équipés de tuyauteries pouvant atteindre 100 mètres, avoir une distance maximale de 50 mètres entre les unités intérieures et l'unité extérieure, et un dénivellement maximum de 15 mètres, soit presque l'équivalent de 4 étages, entre les unités intérieures.

Configuration des tuyauteries pour la série FSG/FS3

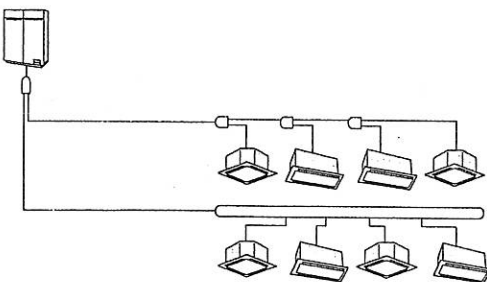
Exemple de configuration 1 : raccordement par distributeurs



Exemple de configuration 2 : raccordement par collecteur



Exemple de configuration 3 : combinaison mixte collecteur



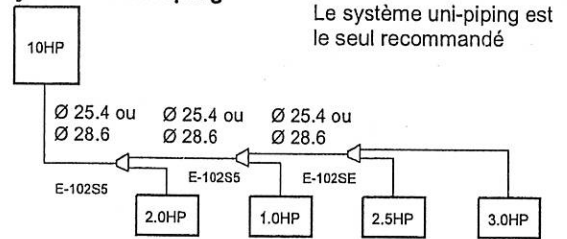
Installation de circuits minimale avec le système « Uni-Piping » de HITACHI

HITACHI a mis au point le nouveau système "Uni-Piping" permettant d'utiliser la même section de tuyau que pour le circuit principal de réfrigération. Il en résulte une grande simplification des travaux d'installation.

De même, du point de vue de la conception, la sélection des circuits de réfrigération a été très simplifiée. Deux tuyauteries seulement sont nécessaires pour le cycle frigorifique. Il existe divers jeux de raccordement de tuyauteries en fonction de chaque installation.

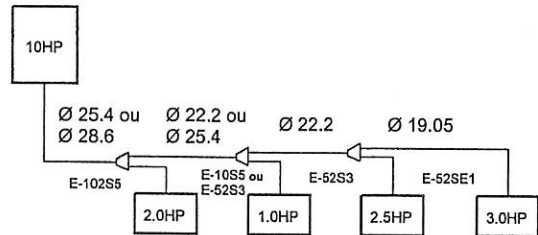
Ces améliorations ont permis de résoudre un certain nombre de problèmes d'installation. Le nouveau « Uni-Piping » de HITACHI est un système qui fera date à cause des économies de temps d'installation.

Système Uni-Piping



Le « système à tuyauterie réduite » est également disponible

Système à tuyauterie réduite



Possibilité de tuyauteries frigorifiques plus longues pour les grands immeubles

Les tuyauteries peuvent atteindre jusqu'à 100 mètres (longueur de tuyaux équivalente : 125 mètres). Le dénivellement entre les unités intérieure et extérieure peut également atteindre 50 mètres et celui entre les unités intérieures peut aller jusqu'à 15 mètres. Un grand nombre de configurations de tuyauteries est donc possible. Le diamètre extérieur des lignes liquides des unités intérieures jusqu'à 2,0 CV a été réduit à 6,35 mm. De même, le diamètre extérieur des tuyauteries gaz des unités intérieures jusqu'à 1,5 CV a été réduit à 12,7 mm, ce qui a pour conséquence de simplifier l'installation des tuyauteries et de diminuer la charge frigorifique.

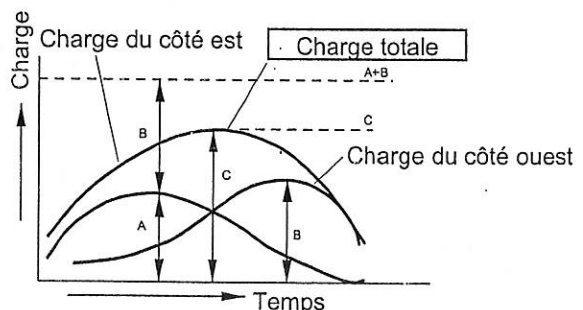
Diminution de la puissance totale de l'unité extérieure

Le système Set-Free permet de réduire la puissance de l'unité extérieure jusqu'à 30% par rapport aux systèmes de climatisation blocs actuels. Le diagramme ci-dessous correspond à un immeuble normal ayant une forte charge calorifique le matin du côté est, équivalente à une unité de 6 CV. L'après-midi, une forte charge se présente du côté ouest, équivalente à une unité de 7 CV.

Un système conventionnel devrait donc avoir une puissance totale installée de 6 CV + 7 CV = 13 CV. La charge simultanée maximale pour l'ensemble de l'immeuble se présente à midi et est égale à 10 CV de la puissance de l'unité. Il est donc possible de sélectionner un système Set-Free de 10 CV ; et cette puissance peut être dirigée soit vers l'est, soit vers l'ouest, en fonction des indications des contrôles du système.

L'économie de l'installation est = $100 \times (13-10)/13 = 23\%$!

Exemple de conditionnement d'air d'un immeuble



Type actuel :

Sélection en fonction de la puissance totale de chaque charge maximale (A+B).

■ **SET-FREE :**

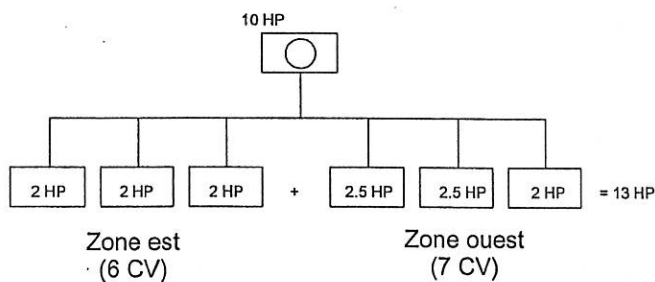
Sélection de la charge totale simultanée
A+B : C=1 : 0,80 à 0,85

Étant donné que le fonctionnement partiel est obtenu à partir de plusieurs unités intérieures, la puissance de l'unité extérieure peut être sélectionnée en fonction de la charge totale d'une journée de l'immeuble.

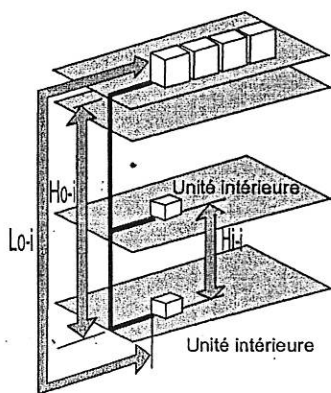
Puissance des unités intérieures (équivalence en CV)

L'alimentation du fluide frigorigène est en fonction de la charge de chaque pièce.

Variation de la charge = $10/13 = 0,77$

**Contrôle de puissance multiple**

Pour que les unités intérieures fonctionnent de façon efficace, le débit de fluide frigorigène le plus approprié est fonction du nombre d'unités intérieures en fonctionnement. La mesure de la différence de température de l'air entre l'entrée et la sortie de l'unité intérieure commande l'ouverture d'expansion électronique pour que le volume de fluide frigorigène soit le mieux adapté. Chaque unité peut travailler selon ses propres conditions de fonctionnement. Grâce à la nouvelle méthode de contrôle, nous pouvons avoir jusqu'à 15 mètres (pratiquement la hauteur de 4 étages) de dénivellement entre les unités intérieures, ce qui donne beaucoup de souplesse à l'installation.

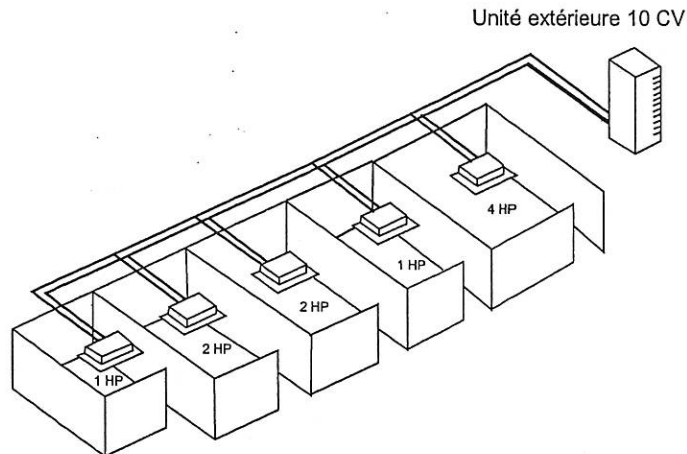
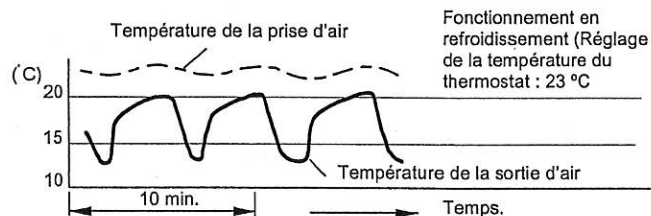
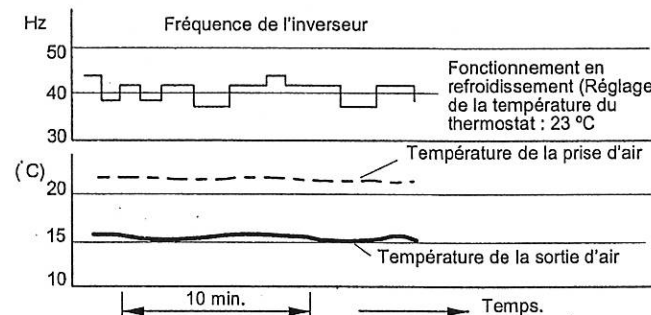


Lo-I: 100 m
Ho-I: 50 m (lorsque l'unité extérieure est au-dessus de l'unité intérieure)
40 m (lorsque l'unité intérieure est au-dessus de l'unité extérieure)
HI-I: 15 m

Précision du contrôle avec l'inverseur à large gamme de fonctionnement, même dans les espaces de conditionnement d'air réduits

La vitesse du compresseur de l'unité extérieure des séries FSG et FS3 peut varier de 30 à 115 Hz (de 8 à 20 CV) et de 30 à 95 Hz (5 CV).

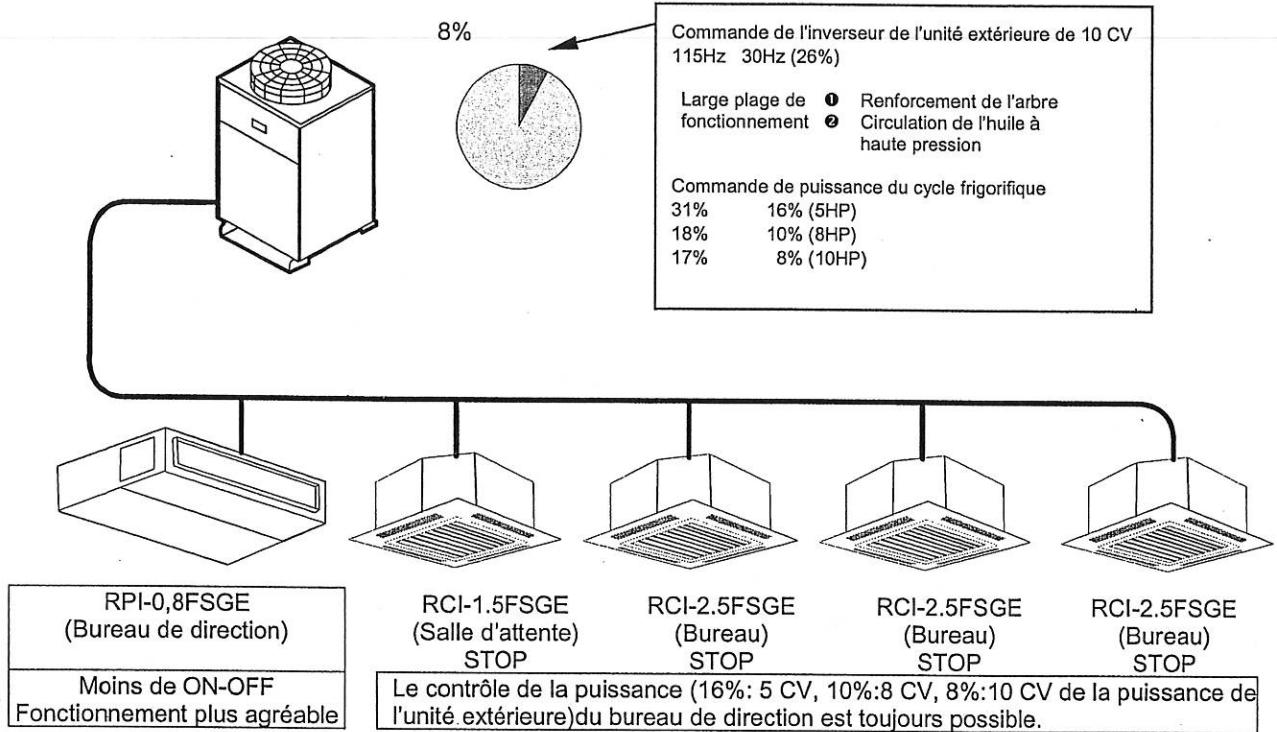
Il est ainsi possible d'avoir un fonctionnement régulier sans avoir fréquemment recours à la commande ON/OFF. Cette nouvelle commande de puissance variable peut satisfaire non seulement les besoins d'un grand espace mais aussi ceux d'une petite pièce, comme une salle d'attente ou une salle de réunion. Le dégivrage peut être effectué rapidement grâce à un compresseur de grande vitesse de 115 Hz (de 8 à 20 CV) ou de 95 Hz (5 CV).

**Unité standard****Unité de l'inverseur**

CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE DE LA PUISSANCE

La puissance de l'unité extérieure de 8 et 10 CV est contrôlée en permanence par l'inverseur de 26% à 100%. Cette plage de fonctionnement étendue a été obtenue grâce au renforcement de l'axe et à une meilleure circulation de l'huile à haute pression dans le compresseur spiro-orbital. Un système de climatisation avec ces caractéristiques réagit facilement lorsque la charge calorifique varie beaucoup pendant la journée.

Par ailleurs, la puissance de chaque unité intérieure est commandée par la mesure des températures d'entrée et de sortie à l'aide d'un détendeur électronique. Il est ainsi possible d'avoir une température ambiante agréable même dans une petite pièce avec une unité intérieure de 0,8 CV sans qu'il soit nécessaire de l'allumer et de l'éteindre continuellement.



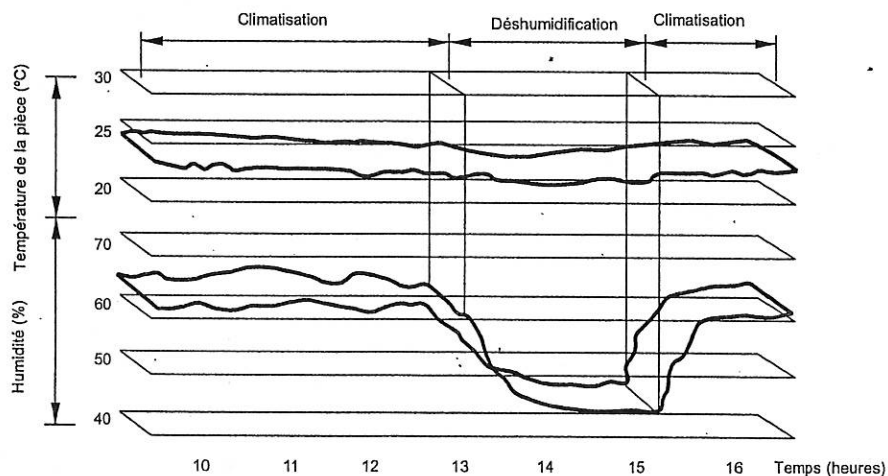
Fonctionnement individuel à la puissance minimale de l'unité intérieure

Les détendeurs électroniques installés non seulement dans l'unité extérieure, mais aussi dans chaque unité intérieure, commandent le fluide frigorigène. Ils permettent un fonctionnement individuel de l'unité intérieure, avec un minimum de 0,8 CV pour les unités extérieures de 5, 8 et 10 CV, et de 1,5 (1,3)* CV pour les unités extérieures de 16 et 20 CV.
(*) Dans le cas où la puissance passe de 1,0 ou de 1,5 CV à 1,3 CV par réglage du commutateur DIP.

Commande du déshydratage

Ce système combine la commande de la vitesse de l'inverseur et celle du volume de l'air intérieur pour effectuer une déshumidification efficace sans modification appréciable de la température de la pièce.

Déshydratage par commande de l'inverseur



Essais et auto-diagnostics à l'aide de l'interrupteur à distance multifonctions et de la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure

Le nouvel interrupteur à distance a permis de mettre au point un contrôle de haute qualité. La fonction d'auto-diagnostic, qui permet un contrôle rapide des conditions de fonctionnement des unités intérieures et de l'unité extérieure, a été complètement redéfinie.

En outre, il est possible d'enregistrer les données d'alarme dans la mémoire d'un micro-ordinateur lorsqu'une anomalie se présente. Il existe également une fonction d'auto-diagnostic pour les cartes à circuits imprimés. Diverses données de fonctionnement, comme la haute pression, la basse pression, etc., sont indiquées sur l'afficheur à 7 segments de la carte à circuits imprimés de l'unité extérieure. Ces fonctions permettent de réduire les temps de maintenance et d'essais.

- **Diagnostique à l'aide de l'interrupteur à distance**
Les cartes à circuits imprimés peuvent être testées à l'aide de l'afficheur à cristaux liquides de l'interrupteur à distance. De cette façon, les diagnostics des cartes à circuits imprimés peuvent être effectués sur le site avec précision et rapidité.
- **Mémoire des données de l'interrupteur à distance**
Lorsqu'une anomalie se présente, l'afficheur à cristaux liquides de l'interrupteur à distance indique un code d'alarme qui permet de déclencher un diagnostic rapide sur le site.

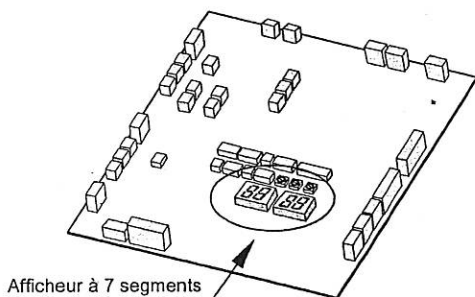
Fonction d'auto-diagnostic

Diagnostique à l'aide de l'afficheur à 7 segments de l'unité extérieure

La carte à circuits imprimés de l'unité extérieure possède 3 afficheurs à 7 segments. Ils donnent diverses informations, comme :

- la température de l'air extérieur
- la température de refoulement compresseur
- la température d'évaporation pendant le chauffage
- la température de condensation
- la haute pression
- la pression d'aspiration
- la durée de fonctionnement du compresseur

Ainsi, un diagnostic précis et rapide est toujours possible sur le site pendant les essais ou le fonctionnement normal.

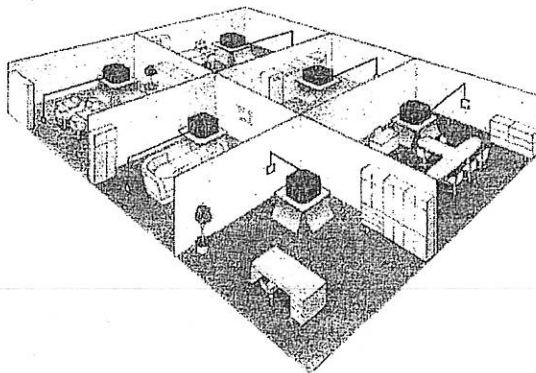


Nouvel interrupteur à distance PC-2H2 (en option)

- Afficheur à cristaux liquides de grand format indiquant les conditions de fonctionnement
- Fonction d'auto-diagnostic
- Possibilité de régler le programmeur de 0,5 à 24 heures.

Exemple (1)

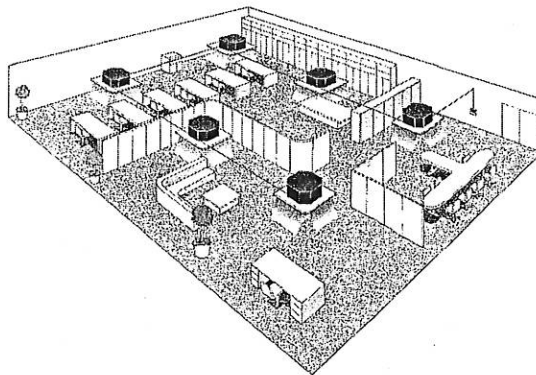
Chaque unité intérieure est commandée individuellement par l'interrupteur à distance.



Exemple (2)

Six unités intérieures sont commandées par un interrupteur à distance.

Possibilité de commande de marche/arrêt de 16 unités intérieures maximum.



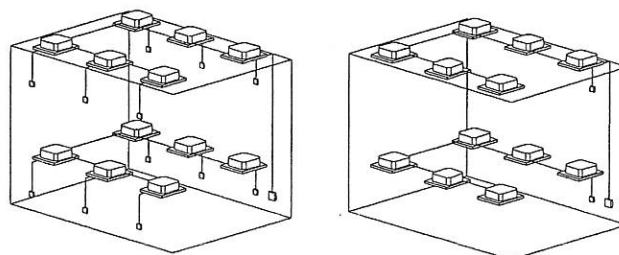
Télécommande centralisée PSC-3S1 HITACHI (en option)

Possibilité de commander simultanément 16 unités intérieures comme un seul groupe et un maximum de 16 groupes, soit au total 256 unités intérieures.

- Il est possible de commander un maximum de 256 unités intérieures lorsque la télécommande centralisée est connectée à 16 groupes comprenant 16 unités intérieures par groupe. Chaque groupe est commandé de façon indépendante.
- Possibilité de régler toutes les unités d'un même groupe sur le même mode si les conditions de fonctionnement sont les mêmes.
- Fonction de permutation au niveau de chaque groupe après que le fonctionnement a été démarré simultanément.
- Possibilité d'arrêter manuellement les unités intérieures depuis la télécommande centralisée pendant le fonctionnement individuel.
- Fonction de validation/invalidation du fonctionnement.
- Surveillance des conditions de fonctionnement de toutes les unités.
- Pile sèche de secours en cas de coupure de courant.

Exemple (1)

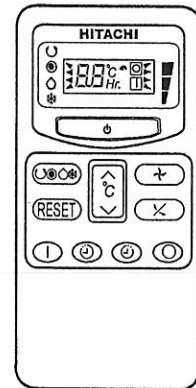
Possibilité de commander individuellement ou simultanément un maximum de 16 unités intérieures depuis une télécommande centralisée.



Nouvel interrupteur à distance sans fil PC-LH3 (en option)

- Aucun câblage n'est nécessaire.
- Un afficheur à cristaux liquides indique les conditions de fonctionnement.
- Possibilité de régler la température de 17 à 30 °C de degré en degré.
- Possibilité de régler le programmeur de 0,5 à 24 heures.
- Le fonctionnement automatique FROID/CHAUD n'est utilisable qu'avec la série FX. Le fonctionnement FROID/CHAUD est automatiquement activé en fonction de la température de la pièce.

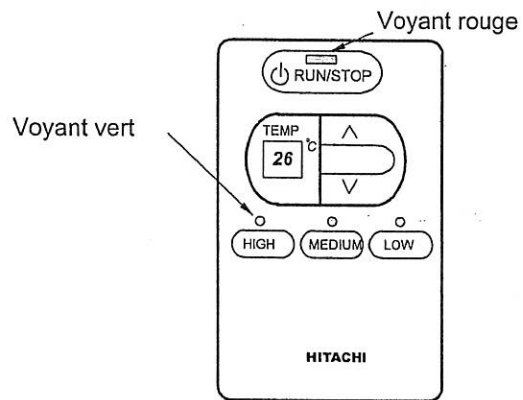
Remarque : Pour utiliser l'interrupteur à distance sans fil, les panneaux de soufflage optionnels pour commande sans fil (modèles RCI et RCD) ou le kit de réservoir (RPK, RPC et RPI) sont nécessaires.



Nouvel interrupteur à distance (fonction de base) PC-5H (en option)

- Interrupteur à distance de demi-format utilisé principalement pour la fonction de marche/arrêt et le réglage de la température.
- Idéal pour les hôtels, etc.
- Cet interrupteur à distance (fonction de base) permet de commander deux contrôleurs et un groupe (maximum de 16 unités) comme l'interrupteur à distance standard.
- Dans le cas d'une anomalie, un code alarme s'affiche pour indiquer le type d'anomalie.

Remarque : Utilisation de cet interrupteur à distance (fonction de base). Il est recommandé d'utiliser cet interrupteur à distance avec l'interrupteur à distance à fil (PSC-3S1) ou CS-NET pour pouvoir sélectionner le mode de fonctionnement : refroidissement ou chauffage.

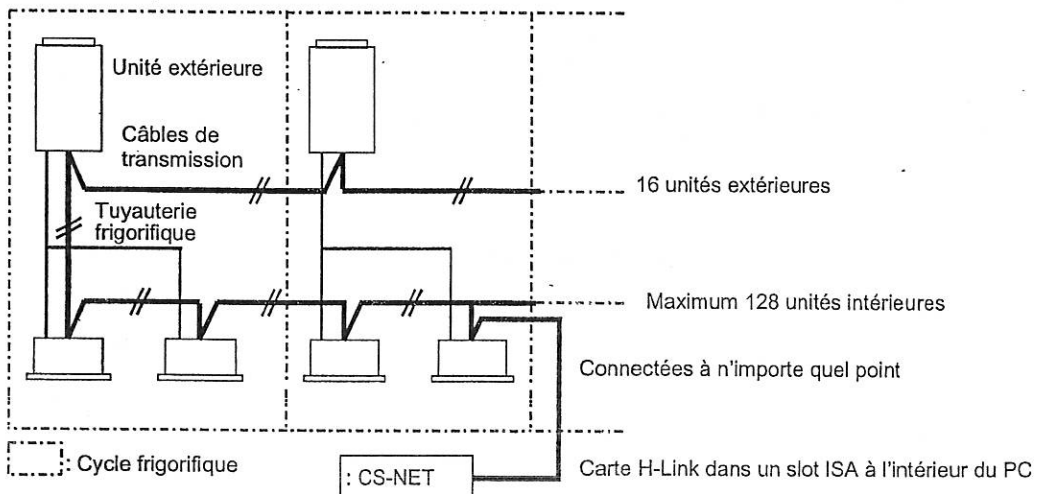


Logiciel HITACHI pour gestion par ordinateur CS-NET Version 5

CS-NET est le nouveau système de réseau contrôlé par ordinateur développé par HITACHI pour les climatiseurs SET-FREE.

- Une carte H-LINK peut commander jusqu'à 16 unités extérieures.
- Une carte H-LINK peut commander jusqu'à 128 unités intérieures.
- Communication avec une société de service agréée.
- CS-NET peut être connecté à n'importe quel point du système H-Link.

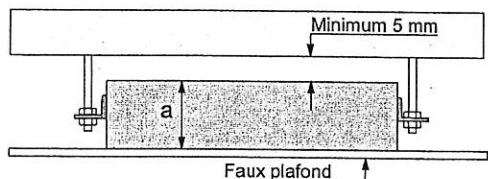
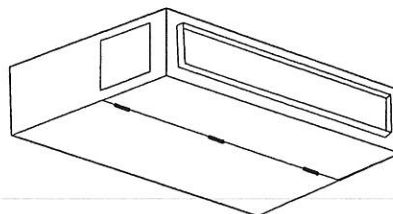
Exemple de configuration 1 : 16 unités extérieures



1.3. CARACTERISTIQUES DES UNITES INTERIEURES ET EXTERIEURES

1.3.1. TYPE GAINABLE

D'une hauteur de 278 mm (de 0,8 à 5 CV), cette unité a été conçue pour occuper peu d'espace et pouvoir être installée dans le faux plafond de presque tous les immeubles.



Model	a
RPI-0.8 ~ 5.0FSGE	278

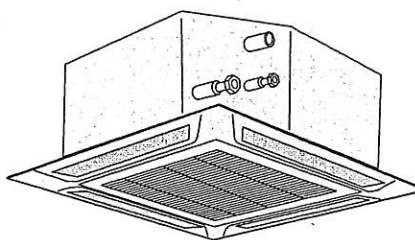
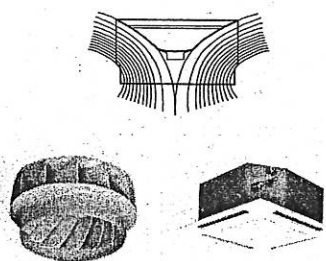
- Vitesse de ventilateur réglable
Le moteur du ventilateur intérieur a deux vitesses qui peuvent être réglées pour compenser les pertes de pression dans les conduits et obtenir le débit d'air approprié.
- Fonctionnement silencieux
L'équilibre précis du ventilateur centrifuge permet un fonctionnement silencieux et efficace.
- Un amortisseur doit être fixé dans le système de tuyauterie pour optimiser le débit d'air.

		dB-A							
CV		0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Niveau sonore	Lo	32	32	32	-	-	-	-	-
	Hi	34	39	39	47	47	48	49	51

1.3.2. TYPE CASSETTE 4 VOIES

- La recherche du silence total

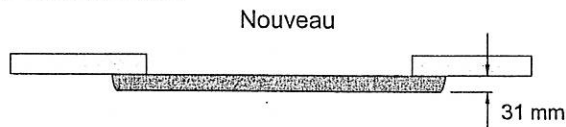
L'idée que la climatisation signifie bruit désagréable n'a jamais fait partie de la philosophie de HITACHI.



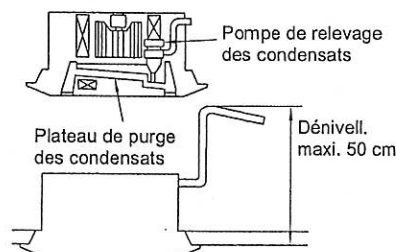
La mise au point du ventilateur HI-STREAM, qui fait circuler le débit d'air entre les composants à l'intérieur de la carrosserie, a permis d'obtenir un niveau sonore relativement bas.

		dB-A						
CV		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
Niveau sonore	Lo	30	32	33	33	34	37	37
	Hi	35	38	39	40	41	44	45

- Nouveau panneau de soufflage extra plat de 31 mm
Grâce à ce panneau de soufflage, cette unité intérieure de faible épaisseur s'associe élégamment avec pratiquement tous les plafonds.



- Pompe de relevage des condensats comme accessoire standard
Cette unité est équipée d'une pompe de relevage des condensats et peut donc être installée au centre d'une pièce.

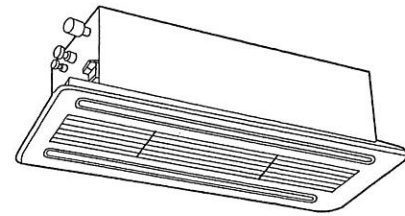


REMARQUE :

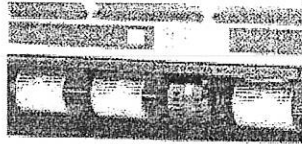
Le modèle d'unité RCI-1.0FSGE a deux sorties d'air en standard.

1.3.3. TYPE CASSETTE 2 VOIES

- **Fonctionnement silencieux**
Un des éléments qui a permis à HITACHI de développer le climatiseur le plus silencieux est le ventilateur centrifuge multi-pales qui est utilisé dans ce type spécial d'unités intérieures de la cassette 2 voies.



- Contrairement aux unités conventionnelles, le niveau sonore est exceptionnellement bas : 29 dB-A (unité de 1,0 CV, position basse). Idéal pour les endroits où il est important que le fonctionnement soit silencieux.



Niveau sonore

dB-A

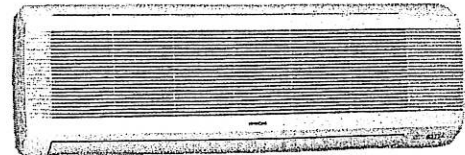
CV		1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
Niveau sonore	Lo	30	32	33	33	34	37	37
	Hi	35	38	39	40	41	44	45

- **Nouveau panneau de soufflage, s'adaptant parfaitement bien à n'importe quel plafond**
Cette unité s'incorpore pratiquement au plafond d'où il ne dépasse que 14 mm. Le nouveau panneau de soufflage dispose d'espace pour un habillage personnalisé, ce qui permet de bien intégrer l'unité dans n'importe quel plafond.

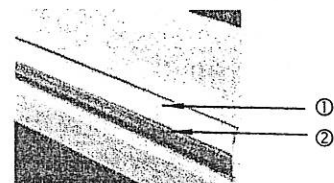


1.3.4. TYPE MURAL

- **Nouvelle présentation élégante**
Avec cette nouvelle présentation élégante et durable, cette unité s'harmonise avec n'importe quelle décoration. Grâce à ses dimensions compactes, il est facile de l'installer même dans la pièce la plus petite.



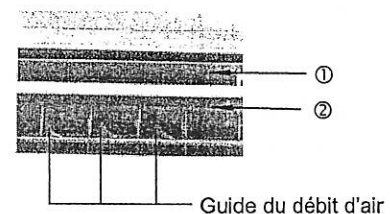
- **Fonctionnement silencieux**
L'utilisation d'un long ventilateur centrifuge avec un petit diamètre et un débit d'air régulier a permis de réduire de façon significative le niveau sonore en fonctionnement jusqu'à 34 dB-A (en position basse). Grâce à ce modèle, l'ambiance est agréable, silencieuse et confortable.



Défecteur orientable (ouvert)

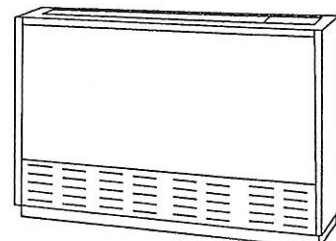
- **Nouvelle fonction : « déflecteur orientable »**
Le nouveau « déflecteur orientable » avec trois volets (① et ②) aux deux extrémités permet d'avoir une ambiance agréable dans toute la pièce.

- **Commande avec ou sans fil**
L'unité intérieure est équipée d'un kit de réservoir sans fil comme accessoire standard. L'interrupteur à distance avec fil, PC-2H2, est également utilisable



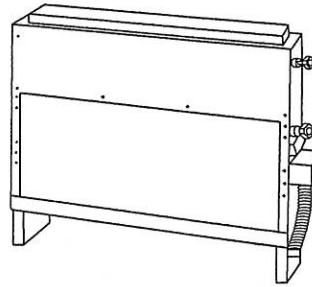
1.3.5. TYPE CONSOLE

- **Nouvelle forme extra plate de seulement 220 mm de profondeur**
Grâce à sa forme extra plate, l'unité intérieure peut être installée le long d'un mur sans perdre d'espace utile au sol.
- **Faible hauteur de seulement 630 mm**
Cette unité, dont la hauteur n'est que de 630 mm, convient parfaitement à la climatisation des zones de périmètre.



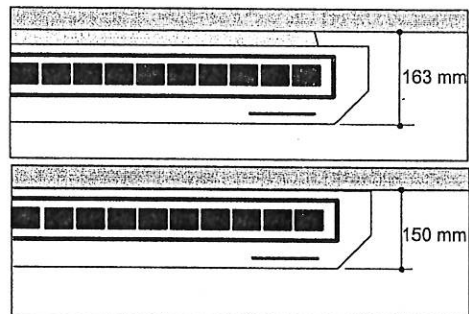
1.3.6. TYPE CONSOLE CARROSSEE

- **Forme compacte**
Cette unité s'encastre normalement dans les murs sous les fenêtres, sans modifier l'intérieur. Grâce à sa forme compacte : 620 mm de hauteur, 220 mm de profondeur et 988 mm de largeur, cette unité peut être installée dans un espace restreint dans la plupart des immeubles.

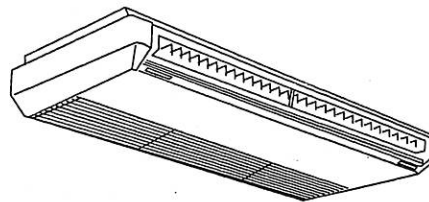


1.3.7. TYPE PLAFONNIER APPARENT

- **Économie d'espace**
Un ventilateur et un échangeur thermique de nouvelle conception sont à l'origine de cette unité plus mince, qui peut être installée au plafond sans perdre d'espace utile. Elle n'a en effet besoin que de 163 mm d'espace au plafond et s'adapte à n'importe quelle décoration grâce à son style tout à fait actuel.

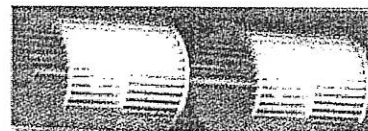


- **Facilité d'installation**
L'installation de l'unité intérieure consiste simplement à fixer les pattes au plafond.
- **Fonctionnement silencieux**
L'unité intérieure est équipée d'un ventilateur centrifuge multi-pales très efficace qui produit un débit d'air régulier et puissant.



Le niveau sonore a été réduit au minimum en expulsant doucement le débit d'air vers l'extérieur à travers les fentes de la carrosserie.

- **Facilité d'installation**
Un filtre lavable se trouve derrière les grilles de la prise d'air de l'unité intérieure. Le filtre à air peut être retiré en ouvrant les grilles.



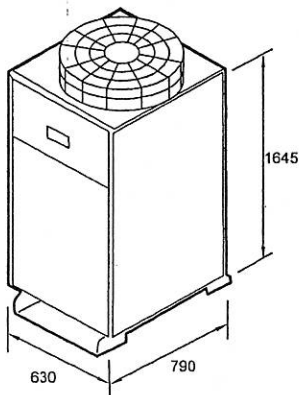
1.3.8. UNITE EXTERIEURE COMPACTE ET EXTRA PLATE

L'installation linéaire de l'unité est facilitée par la structure comprenant une entrée à l'arrière et le soufflage vers le haut. Elle peut même être installée dans un espace restreint.

FSG/FS3

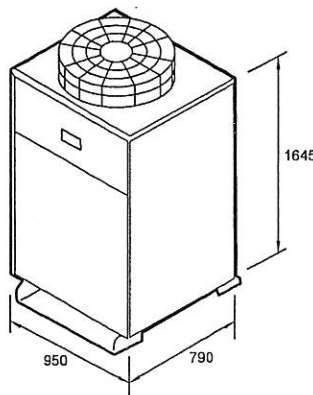
5 CV

Surface d'installation : 0,48 m²



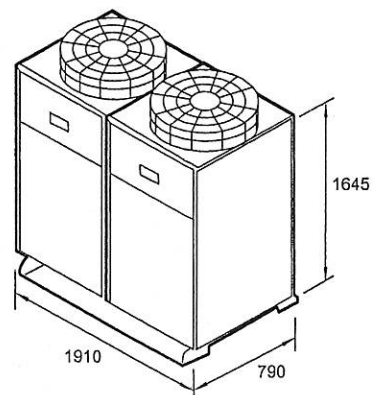
8 CV, 10 CV

Surface d'installation : 0,72 m²



16 CV, 20 CV

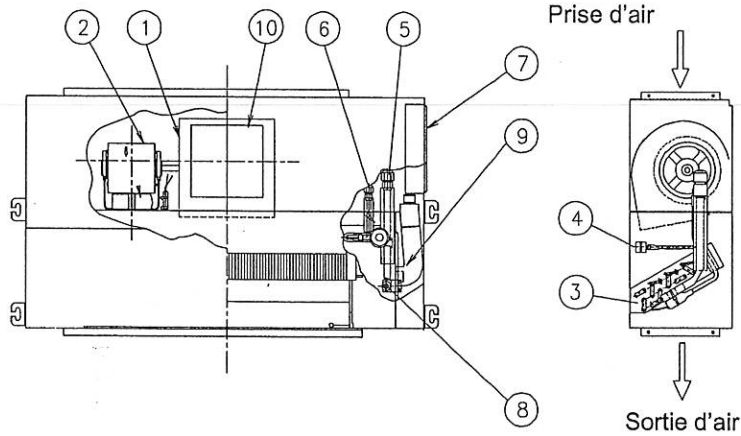
Surface d'installation : 1,51 m²



1.4. NOMENCLATURE DES PIÈCES

1.4.1. UNITES INTERIEURES

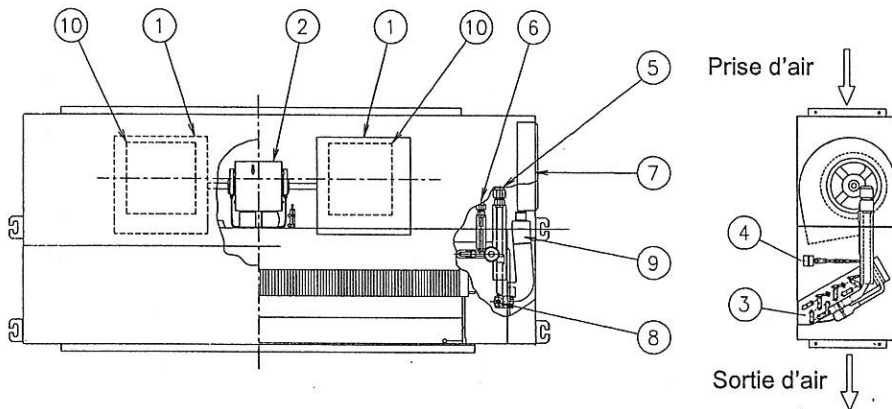
■ TYPE GAINABLE RPI (0,8 ~ 1,5 CV)



N° Nom de la pièce

1	Boîtier du ventilateur
2	Moteur du ventilateur
3	Échangeur thermique
4	Détendeur électronique
5	Raccordement de la tuyauterie gaz
6	Raccordement de la tuyauterie liquide
7	Coffret électrique
8	Interrupteur à flotteur
9	Raccordement ligne des condensats
10	Guide

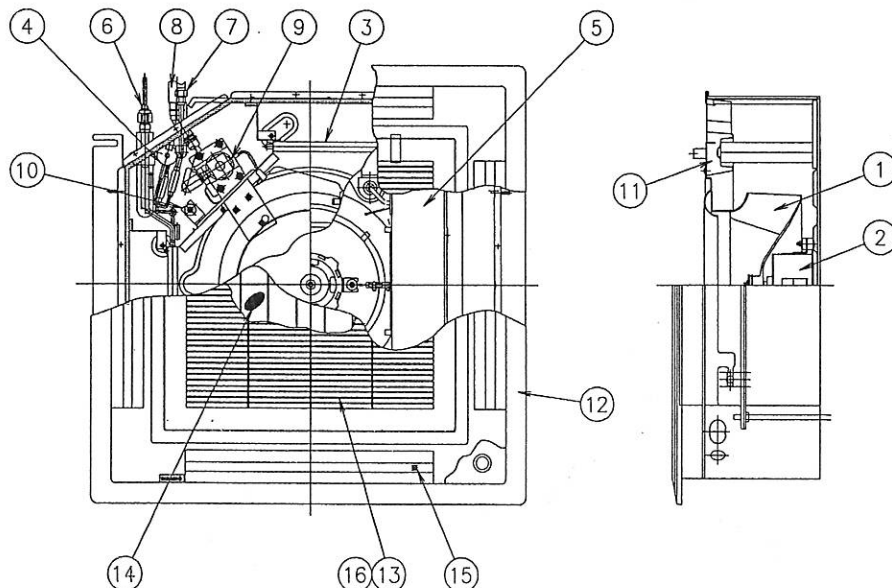
■ TYPE GAINABLE RPI (2,0 ~ 5,0 CV)



N° Nom de la pièce

1	Boîtier du ventilateur
2	Moteur du ventilateur
3	Échangeur thermique
4	Détendeur électronique
5	Raccordement de la tuyauterie gaz
6	Raccordement de la tuyauterie liquide
7	Coffret électrique
8	Interrupteur à flotteur
9	Raccordement ligne des condensats
10	Guide

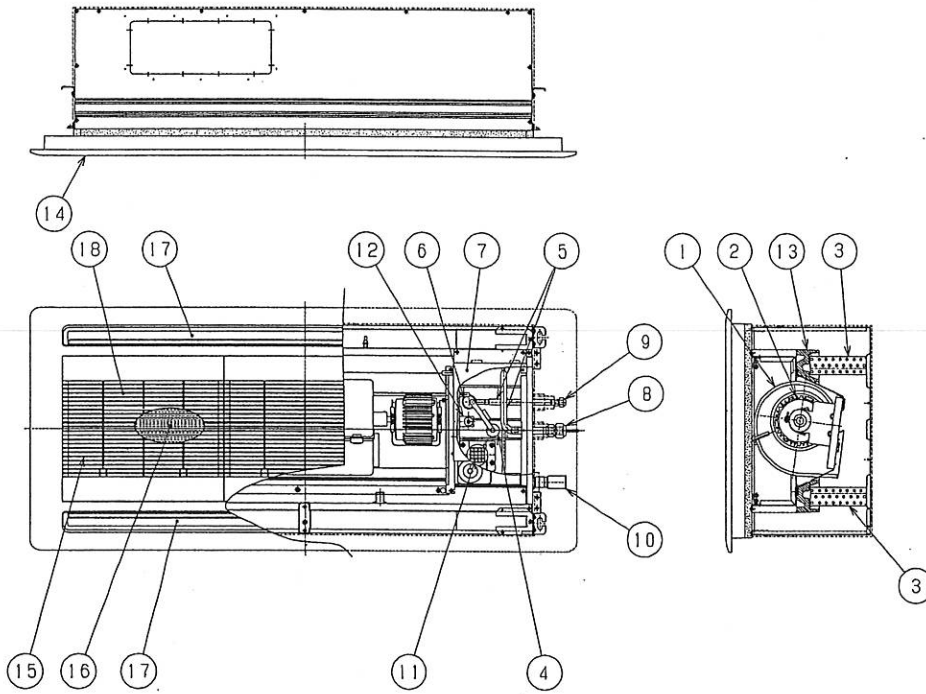
■ TYPE CASSETTE RCI



N° Nom de la pièce

1	Ventilateur
2	Moteur du ventilateur
3	Échangeur thermique
4	Détendeur électronique
5	Coffret des commandes électriques
6	Raccordement de la tuyauterie gaz
7	Raccordement de la tuyauterie liquide
8	Raccordement ligne des condensats
9	Moteur du mécanisme d'évacuation des condensats
10	Interrupteur à flotteur
11	Plateau de purge des condensats
12	Panneau
13	Grille de prise d'air
14	Filtre à air
15	Sortie d'air
16	Prise d'air

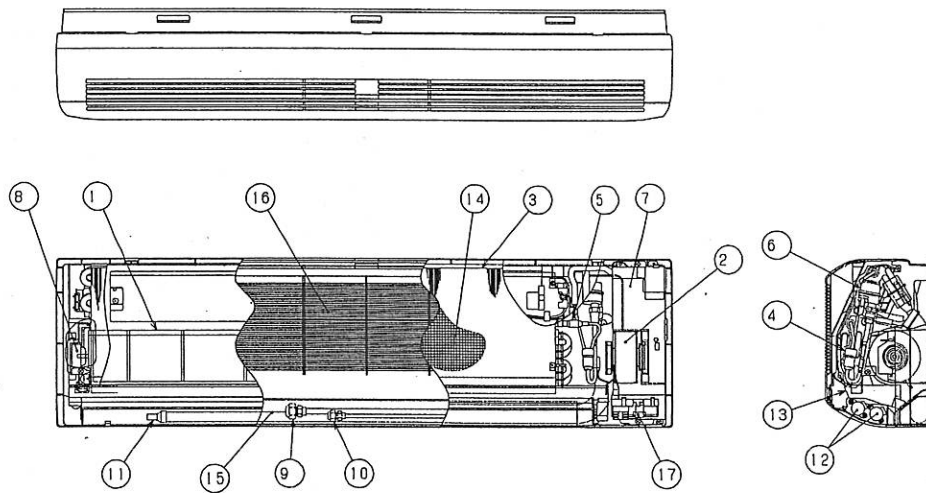
■ TYPE CASSETTE 2 VOIES - RCD



N° Nom de la pièce

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Ventilateur |
| 2 | Moteur du ventilateur |
| 3 | Échangeur thermique |
| 4 | Distributeur |
| 5 | Épurateur |
| 6 | Détendeur électronique |
| 7 | Coffret des commandes électriques |
| 8 | Raccordement de la tuyauterie gaz |
| 9 | Raccordement de la tuyauterie liquide |
| 10 | Raccordement ligne des condensats |
| 11 | Mécanisme d'évacuation des condensats |
| 12 | Interrupteur à flotteur |
| 13 | Plateau de purge des condensats |
| 14 | Panneau de soufflage |
| 15 | Grille de prise d'air |
| 16 | Filtre à air |
| 17 | Sortie d'air |
| 18 | Prise d'air |

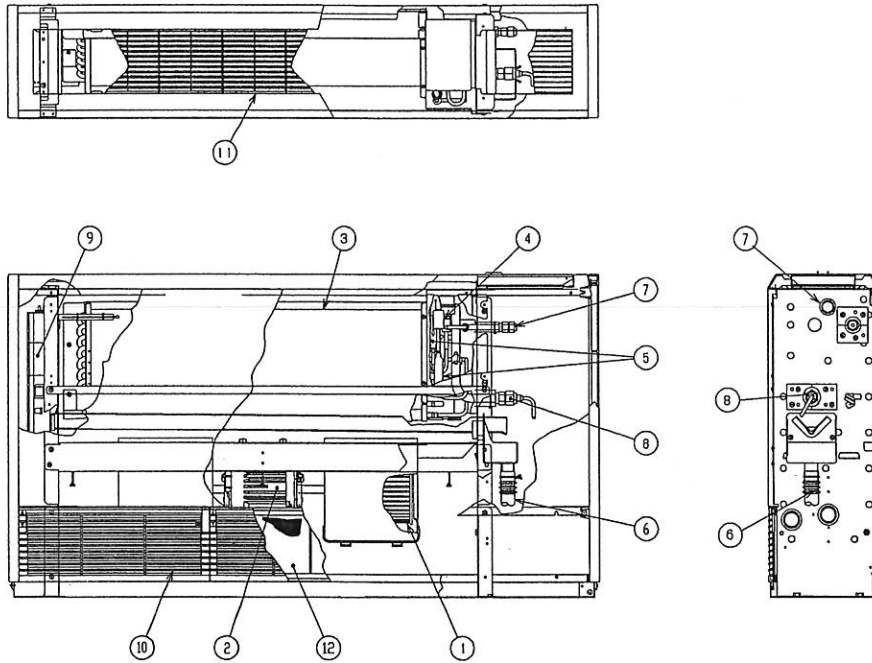
■ TYPE MURAL - RPK



N° Nom de la pièce

- | | |
|----|---|
| 1 | Ventilateur |
| 2 | Moteur du ventilateur |
| 3 | Échangeur thermique |
| 4 | Distributeur |
| 5 | Épurateur |
| 6 | Détendeur électronique |
| 7 | Coffret des commandes électriques |
| 8 | Pallier |
| 9 | Raccordement de la tuyauterie gaz |
| 10 | Raccordement de la tuyauterie liquide |
| 11 | Raccordement du tuyau d'évacuation des condensats |
| 12 | Moteur auto-orientable |
| 13 | Plateau de purge des condensats |
| 14 | Filtre à air |
| 15 | Sortie d'air |
| 16 | Grille de la prise d'air |
| 17 | Réservoir sans fil |

■ TYPE CONSOLE – RPF / TYPE CONSOLE CARROSSÉE - RPF

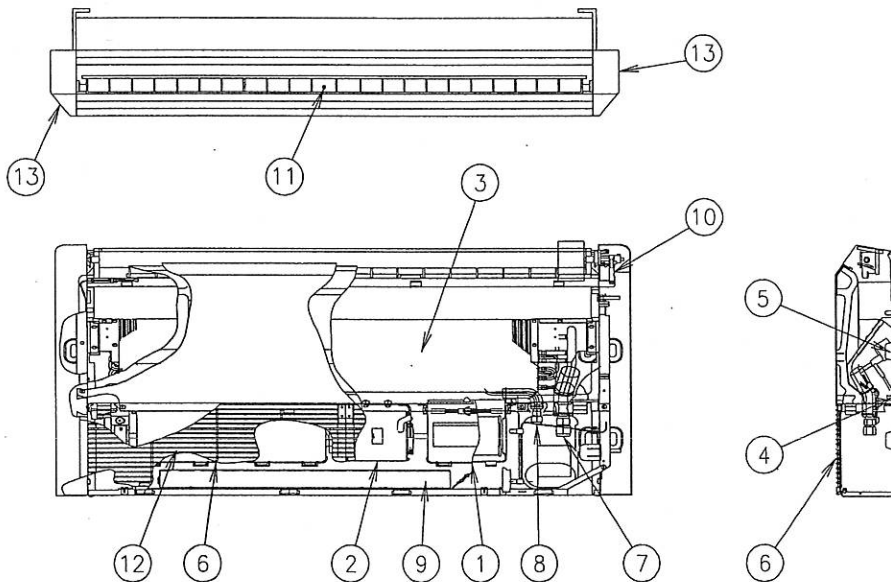


N° Nom de la pièce

- 1 Boîtier du ventilateur
- 2 Moteur du ventilateur
- 3 Échangeur thermique
- 4 Détendeur électronique
- 5 Distributeur
- 6 Tuyau d'évacuation des condensats
- 7 Raccordement de la tuyauterie liquide
- 8 Raccordement de la tuyauterie gaz
- 9 Coffret des commandes électriques
- 10 Prise d'air*
- 11 Sortie d'air*
- 12 Filtre à air*

* Grille d'entrée, grille de sortie et filtre : seulement pour RPF

■ TYPE PLAFONNIER APPARENT - RPC

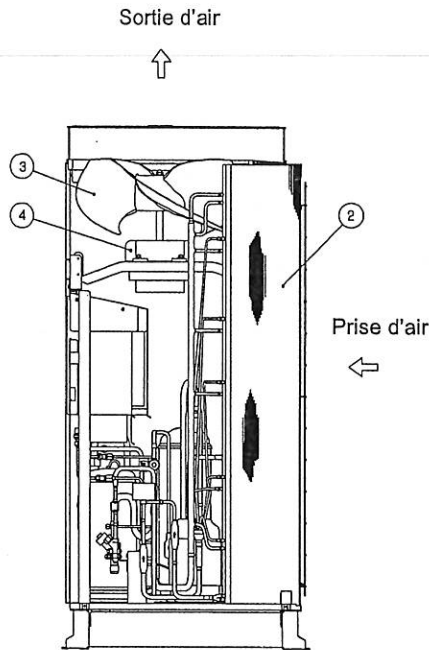
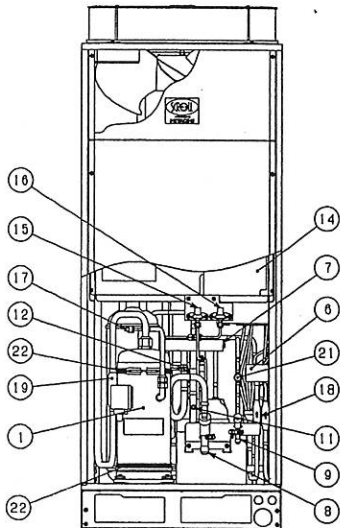
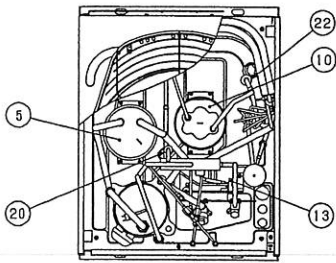


N° Nom de la pièce

- 1 Boîtier du ventilateur
- 2 Moteur du ventilateur
- 3 Échangeur thermique
- 4 Distributeur
- 5 Détendeur électronique
- 6 Filtre à air
- 7 Raccordement de la tuyauterie gaz
- 8 Raccordement de la tuyauterie liquide
- 9 Coffret des commandes électriques
- 10 Moteur du mécanisme auto-orientable
- 11 Sortie d'air
- 12 Prise d'air

1.4.2. UNITES EXTERIEURES

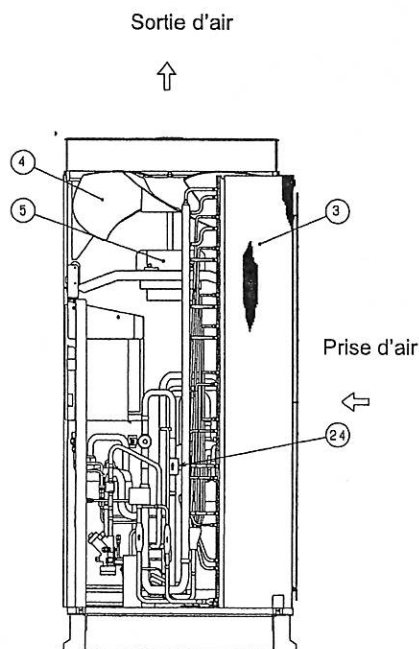
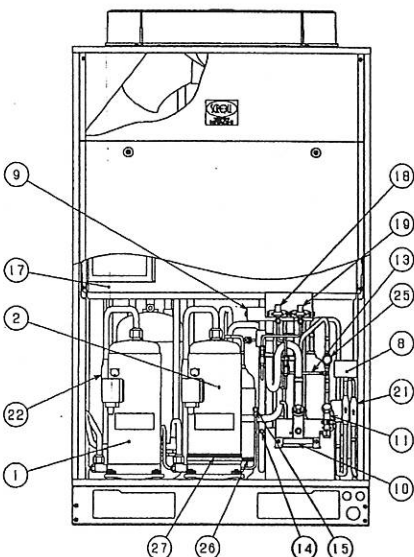
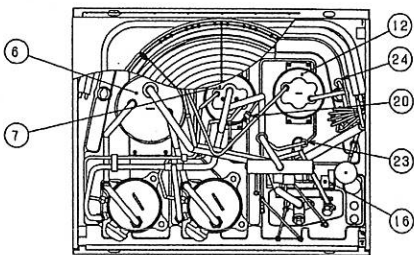
■ RAS-5FSG et RAS-5FS3



N° Nom de la pièce

1	Inverseur du compresseur
2	Échangeur thermique
3	Soufflerie
4	Moteur du ventilateur
5	Accumulateur
6	Détendeur électronique
7	Robinet inverseur
8	Soupape d'arrêt de la ligne du gaz
9	Soupape d'arrêt de la ligne liquide
10	Réservoir du liquide
11	Point de contrôle (bas)
12	Point de contrôle (haut)
13	Robinet électromagnétique (dérivation des gaz)
14	Coffret électrique
15	Sonde basse pression
16	Sonde haute pression
17	Pressostat haute pression de protection
18	Épurateur (3/8)
19	Épurateur (1/2)
20	Épurateur (3/4)
21	Voyant (seulement pour FSG)
22	Élément chauffant du carter (pour le compresseur)

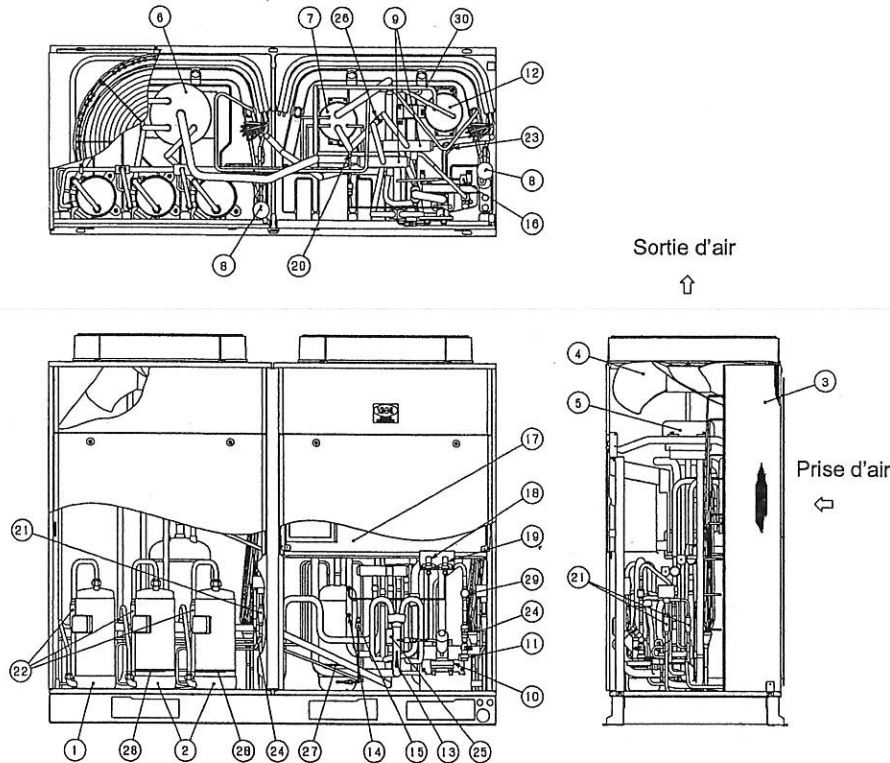
■ RAS-8FSG, RAS-8FS3, RAS-10FSG ET RAS-10FS3



N° Nom de la pièce

1	Inverseur du compresseur
2	Compresseur à vitesse constante
3	Échangeur thermique
4	Soufflerie
5	Moteur du ventilateur
6	Accumulateur
7	Séparateur d'huile
8	Détendeur électronique
9	Robinet inverseur
10	Soupape d'arrêt de la ligne du gaz
11	Soupape d'arrêt de la ligne liquide
12	Réservoir du liquide
13	Point de contrôle (bas)
14	Point de contrôle (haut)
15	Point de contrôle (pour le séparateur d'huile)
16	Robinet électromagnétique (dérivation des gaz)
17	Coffret électrique
18	Sonde basse pression
19	Sonde haute pression
20	Pressostat haute pression de protection
21	Épurateur (3/8)
22	Épurateur (1/2)
23	Épurateur (3/4)
24	Vanne de service (7/8)
25	Voyant (seulement pour FSG)
26	Résistance de carter (pour le séparateur d'huile)
27	Élément chauffant du carter (pour le compresseur)

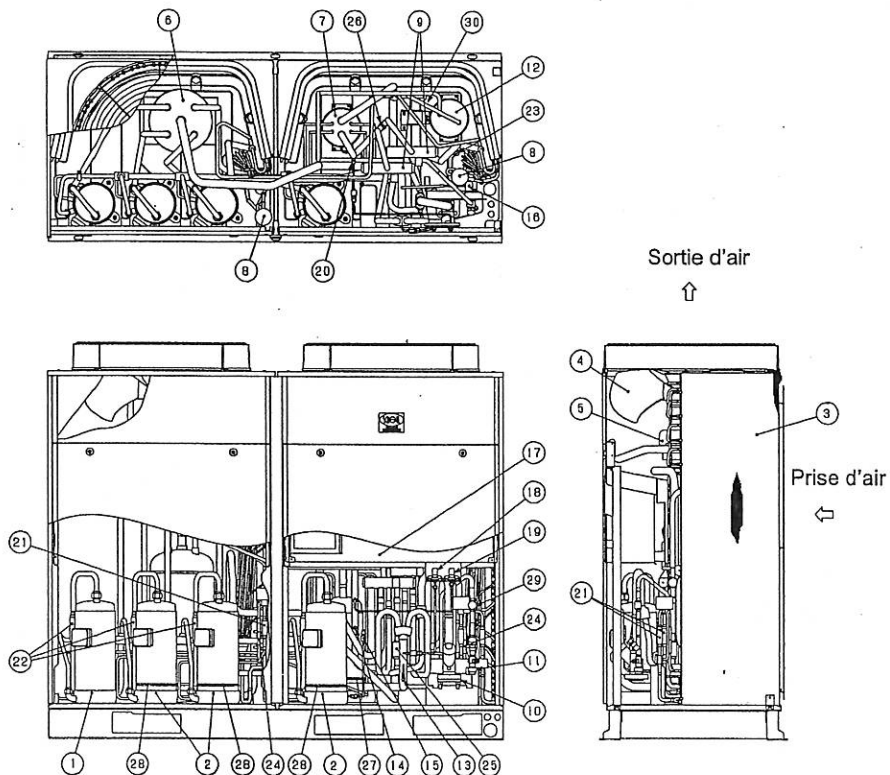
■ RAS-16FSG et RAS-16FS3



N° Nom de la pièce

- 1 Inverseur du compresseur
- 2 Compresseur à vitesse constante
- 3 Échangeur thermique
- 4 Soufflerie
- 5 Moteur du ventilateur
- 6 Accumulateur
- 7 Séparateur d'huile
- 8 Détendeur électronique
- 9 Robinet inverseur
- 10 Soupape d'arrêt de la ligne du gaz
- 11 Soupape d'arrêt de la ligne liquide
- 12 Réservoir du liquide
- 13 Point de contrôle (bas)
- 14 Point de contrôle (haut)
- 15 Point de contrôle (pour le séparateur d'huile)
- 16 Robinet électromagnétique (dérivation des gaz)
- 17 Coffret électrique
- 18 Sonde basse pression
- 19 Sonde haute pression
- 20 Pressostat haute pression de protection
- 21 Épurateur (1/2)
- 22 Épurateur (3/4)
- 23 Épurateur (3/8)
- 24 Vanne de service (3/8)
- 25 Vanne de service (7/8)
- 26 Vanne de service (1)
- 27 Résistance de carter (pour le séparateur d'huile)
- 28 Élément chauffant du carter (pour le compresseur)
- 29 Voyant (seulement pour FSG)
- 30 Déshydrateur (seulement pour FSG)

■ RAS-20FSG et RAS-20FS3



N° Nom de la pièce

- 1 Inverseur du compresseur
- 2 Compresseur à vitesse constante
- 3 Échangeur thermique
- 4 Soufflerie
- 5 Moteur du ventilateur
- 6 Accumulateur
- 7 Séparateur d'huile
- 8 Détendeur électronique
- 9 Robinet inverseur
- 10 Soupape d'arrêt de la ligne du gaz
- 11 Soupape d'arrêt de la ligne liquide
- 12 Réservoir du liquide
- 13 Point de contrôle (bas)
- 14 Point de contrôle (haut)
- 15 Point de contrôle (pour le séparateur d'huile)
- 16 Robinet électromagnétique (dérivation des gaz)
- 17 Coffret électrique
- 18 Sonde basse pression
- 19 Sonde haute pression
- 20 Pressostat haute pression de protection
- 21 Épurateur (1/2)
- 22 Épurateur (3/4)
- 23 Épurateur (3/8)
- 24 Vanne de service (3/8)
- 25 Vanne de service (7/8)
- 26 Vanne de service (1)
- 27 Résistance de carter (pour le séparateur d'huile)
- 28 Élément chauffant du carter (pour le compresseur)
- 29 Voyant (seulement pour FSG)
- 30 Déshydrateur (seulement pour FSG)



2. CARACTERISTIQUES GENERALES

2.1. CARACTERISTIQUES DES UNITES INTERIEURES

UNITE INTERIEURE - RPI

Type d'unité intérieure		Type gainable			
Modèle *4)		RPI-0.8FSGE	RPI-1.0FSGE	RPI-1.5FSGE	RPI-2.0FSGE
Alimentation électrique de l'unité intérieure		AC 1Ø, 220-240V 50Hz			
Modèle groupe extérieur combiné (FSG/FS3)		Pour 5, 8 et 10 CV		Pour 5, 8, 10, 16 et 20 CV	
Puissance frigorifique nominale *1)	kW	2,3	2,9	4,4	5,8
	kcal/h	2 000	2 500	3 800	5 000
	Btu/h	7 900	9 900	15 100	19 800
Puissance frigorifique nominale *2)	kW	2,2	2,8	4,3	5,6
	kcal/h	1 900	2 400	3 700	4 800
	Btu/h	7 500	9 500	14 700	19 000
Puissance calorifique nominale	kW	2,6	3,3	4,9	6,5
	kcal/h	2 250	2 800	4 200	5 600
	Btu/h	8 900	11 100	16 700	22 200
Niveau de pression sonore (échelle globale A)	dB	39-32	39-32	39-32	47
Dimensions hors-tout					
Hauteur	mm	278	278	278	278
Largeur	mm	910	910	910	1172
Profondeur	mm	652	652	652	652
Poids net	kg	37	37	37	44
Fluide frigorigène		R407C / R22 (Chargé en azote pour résister à la corrosion)			
Ventilateur intérieur					
Débit d'air (Rap./Lent)	m³/min	8/6	8/6	10/7	17/14
Pression externe *3)	Pa	50	50	50	150
Moteur	W	55	55	55	180
Connexions		Raccordement "flare"			
Tuyauterie frigorifique					
Ligne liquide	mm (pouces)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)
Ligne du gaz	mm (pouces)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø15,88 (5/8)
Purge des condensats		VP20	VP20	VP20	VP20
Volume d'emballage approximatif	m³	0,22	0,22	0,22	0,29
Accessoires standard		Interrupteur à flotteur, pattes de suspension			
Accessoires en option		Pompe de condensats			

REMARQUES :

- Les puissances frigorifique et calorifique nominales représentent la capacité combinée du système bibloc standard HITACHI et répondent aux normes JIS B8616.

Conditions de fonctionnement du refroidissement

Température intérieure d'admission d'air : 27,0 °C BS
 (*1) 19,5 °C BH
 (*2) 19,0 °C BH
 Température extérieure d'admission d'air : 35,0 °C BS

Conditions de fonctionnement du chauffage

Température intérieure d'admission d'air : 20,0 °C BS
 Température extérieure d'admission d'air : 7,0 °C BS
 6,0 °C BH

Longueur des tuyauteries : 5 mètres ; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre
 BS : bulbe sec ; BH : bulbe humide

- Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
 à 1 mètre sous l'unité et à 1 mètre de la partie latérale de l'unité
 avec conduits d'évacuation/de retour.
 La tension d'alimentation pour le moteur du ventilateur intérieur est de 220 V.
 Dans le cas d'une alimentation à 240 V, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1 dB.
 Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération lors de l'installation de l'unité.
- Les données de la pression externe *3) correspondent à l'utilisation sans filtre.
- La lettre E des noms de modèle *4) des unités intérieures signifie que celles-ci sont fabriquées en Espagne par Hitachi Air Conditioning Products Europe.

UNITE INTERIEURE – RPI (SUITE)

Type d'unité intérieure		Type gainable			
Modèle *4)		RPI-2.5FSGE	RPI-3.0FSGE	RPI-4.0FSGE	RPI-5.0FSGE
Alimentation électrique de l'unité intérieure		AC 1Ø, 220-240V, 50Hz			
Modèle groupe extérieur combiné (FSG/FS3)		Pour 5, 8, 10, 16 et 20 CV			
Puissance frigorifique nominale *1)	kW	7,3	8,7	11,6	14,5
	kcal/h	6 300	7 500	10 000	12 500
	Btu/h	25 000	29 700	39 700	49 600
Puissance frigorifique nominale *2)	kW	7,1	8,4	11,2	14,2
	kcal/h	6 100	7 200	9 600	12 200
	Btu/h	24 200	28 700	38 000	48 400
Puissance calorifique nominale	kW	8,1	9,6	13,0	16,3
	kcal/h	7 000	8 300	11 200	14 000
	Btu/h	27 800	32 800	44 400	55 500
Niveau de pression sonore (échelle globale A)	dB	48	48	49	51
Dimensions hors-tout					
Hauteur	mm	278	278	278	278
Largeur	mm	1172	1172	1562	1562
Profondeur	mm	652	652	652	652
Poids net	kg	46	46	55	56
Fluide frigorigène		R407C / R22 (Chargé en azote pour résister à la corrosion)			
Ventilateur intérieur					
Débit d'air (Rap./Lent)	m³/min	19/6	22	30	35
Pression externe *3)	Pa	130	130	135	120
Moteur	W	180	180	200	250
Connexions		Raccordement "flare"			
Tuyauterie frigorifique					
Ligne liquide	mm (pouces)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)	Ø9,53 (3/8)
Ligne du gaz	mm (pouces)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	Ø19,05 (3/4)	Ø19,05 (3/4)
Purge des condensats		VP20	VP20	VP20	VP20
Volume d'emballage approximatif	m³	0,29	0,37	0,48	0,48
Accessoires standard		Interrupteur à flotteur, pattes de suspension			
Accessoires en option		Pompe de condensats			

REMARQUES :

1. Les puissances frigorifique et calorifique nominales représentent la capacité combinée du système bibloc standard HITACHI et répondent aux normes JIS B8616.

Conditions de fonctionnement du refroidissement

Température intérieure d'admission d'air : 27,0 °C BS
 (*1) 19,5 °C BH
 (*2) 19,0 °C BH
 Température extérieure d'admission d'air : 35,0 °C BS

Conditions de fonctionnement du chauffage

Température intérieure d'admission d'air : 20,0 °C BS
 Température extérieure d'admission d'air : 7,0 °C BS
 6,0 °C BH

Longueur des tuyauteries : 5 mètres ; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre
 BS : bulbe sec ; BH : bulbe humide

2. Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
 à 1 mètre sous l'unité et à 1 mètre de la partie latérale de l'unité
 avec conduits d'évacuation/de retour.

La tension d'alimentation pour le moteur du ventilateur intérieur est de 220 V.

Dans le cas d'une alimentation à 240 V, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1 dB.

Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération lors de l'installation de l'unité.

3. Les données de la pression externe *3) correspondent à l'utilisation sans filtre.
 4. La lettre E des noms de modèle *4) des unités intérieures signifie que celles-ci sont fabriquées en Espagne par Hitachi Air Conditioning Products Europe.

UNITE INTERIEURE - RCI

Type d'unité intérieure		Type cassette 4 voies				
Modèle *3)		RCI-1.0FSGE	RCI-1.5FSGE	RCI-2.0FSGE	RCI-2.5FSGE	
Alimentation électrique de l'unité intérieure		AC 1Ø, 220-240V, 50Hz				
Modèle groupe extérieur combiné (FSG/FS3)		Pour 5, 8 et 10 CV	Pour 5, 8, 10, 16 et 20 CV			
Puissance frigorifique nominale *1)	kW	2,9	4,4	5,8	7,3	
	kcal/h	2 500	3 800	5 000	6 300	
	Btu/h	9 900	15 100	19 800	25 000	
Puissance frigorifique nominale *2)	kW	2,8	4,3	5,6	7,1	
	kcal/h	2 400	3 700	4 800	6 100	
	Btu/h	9 500	14 700	19 000	24 200	
Puissance calorifique nominale	kW	3,3	4,9	6,5	8,1	
	kcal/h	2 800	4 200	5 600	7 000	
	Btu/h	11 100	16 700	22 200	27 800	
Niveau de pression sonore (échelle globale A)	dB	35-33-30	38-35-32	39-36-33	40-37-33	
Dimensions hors-tout						
Hauteur	mm	308	308	308	308	
Largeur	mm	820	820	820	820	
Profondeur	mm	820	820	820	820	
Poids net	kg	30	30	32	32	
Fluide frigorigène		R407C / R22 (Chargé en azote pour résister à la corrosion)				
Ventilateur intérieur Débit d'air (Rap./Moy./Lent)		m³/min	8/7/6	13/11/10	15/12/10	18/15/12
Moteur		W	12	23	30	30
Connexions		Raccordement "flare"				
Tuyauterie frigorifique						
Ligne liquide	mm (pouces)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø9,53 (3/8)	
Ligne du gaz	mm (pouces)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)	
Purge des condensats		VP25	VP25	VP25	VP25	
Volume d'emballage approximatif		m³	0,30	0,30	0,30	0,30
Accessoires standard		Pattes de suspension				
Modèle de panneau adaptable		P-G12WA	P-G23WA	P-G23WA	P-G23WA	
Couleur (code Munsell)		Blanc soyeux (2.5Y 8.9/1)				
Dimensions hors-tout						
Hauteur	mm	31+10	31+10	31+10	31+10	
Largeur	mm	950	950	950	950	
Profondeur	mm	950	950	950	950	
Poids net	kg	7	7	7	7	
Volume d'emballage approximatif		m³	0,12	0,12	0,12	0,12

REMARQUES :

- Les puissances frigorifique et calorifique nominales représentent la capacité combinée du système bibloc standard HITACHI et répondent aux normes JIS B8616.

Conditions de fonctionnement du refroidissement

Température intérieure d'admission d'air : 27,0 °C BS
 (*1) 19,5 °C BH
 (*2) 19,0 °C BH
 Température extérieure d'admission d'air : 35,0 °C BS

Conditions de fonctionnement du chauffage

Température intérieure d'admission d'air : 20,0 °C BS
 Température extérieure d'admission d'air : 7,0 °C BS
 6,0 °C BH

Longueur des tuyauteries : 5 mètres ; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre
 BS : bulbe sec ; BH : bulbe humide

- Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
à 1,5 mètre sous l'unité
La tension d'alimentation du moteur du ventilateur intérieur est de 220 V.
Dans le cas d'une alimentation à 240 V, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1 dB.
Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération lors de l'installation de l'unité.
- La lettre E des noms de modèle *3) des unités intérieures signifie que celles-ci sont fabriquées en Espagne par Hitachi Air Conditioning Products Europe.

UNITE INTERIEURE – RPK

Type d'unité intérieure		Type mural			
Modèle *3)		RPK-1.0FSGM	RPK-1.5FSGM	RPK-2.0FSGM	RPK-2.3FSGM
Alimentation électrique de l'unité intérieure		AC 1Ø, 220-240V, 50Hz			
Modèle groupe extérieur combiné (FSG/FS3)		Pour 5, 8 et 10 CV	Pour 5, 8, 10, 16 et 20 CV		
Puissance frigorifique nominale *1)	kW	2,9	4,4	5,8	6,7
	kcal/h	2 500	3 800	5 000	5 800
	Btu/h	9 900	15 100	19 800	22 900
Puissance frigorifique nominale *2)	kW	2,8	4,3	5,6	6,5
	kcal/h	2 400	3 700	4 800	5 600
	Btu/h	9 500	14 700	19 000	22 200
Puissance calorifique nominale	kW	3,3	4,9	6,5	7,5
	kcal/h	2 800	4 200	5 600	6 500
	Btu/h	11 100	16 700	22 200	25 600
Niveau de pression sonore (échelle globale A)	dB	37-34-31	41-37-34	42-38-36	43-39-37
Couleur (code Munsell)		Blanc perlé (N9.25)			
Dimensions hors-tout					
Hauteur	mm	298	298	298	298
Largeur	mm	1 090	1 090	1 090	1 090
Profondeur	mm	193	193	193	193
Poids net	kg	14	14	14	14
Fluide frigorigène		R407C / R22 (Chargé en azote pour résister à la corrosion)			
Ventilateur intérieur					
Débit d'air (Rap./Moy./Lent)	m³/min	12/10/8	14/12/10	15/13/11	16/14/12
Moteur	W	15	15	15	15
Connexions		Raccordement "flare"			
Tuyauterie frigorifique					
Ligne liquide	mm (pouces)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)
Ligne du gaz	mm (pouces)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)
Purge des condensats		VP20	VP20	VP20	VP20
Volume d'emballage approximatif	m³	0,12	0,12	0,12	0,12
Accessoires standard		Pattes de suspension			

REMARQUES :

- Les puissances frigorifique et calorifique nominales représentent la capacité combinée du système bibloc standard HITACHI et répondent aux normes JIS B8616.

Conditions de fonctionnement du refroidissement

Température intérieure d'admission d'air : 27,0 °C BS
 (*1) 19,5 °C BH
 (*2) 19,0 °C BH

Température extérieure d'admission d'air : 35,0 °C BS

Conditions de fonctionnement du chauffage

Température intérieure d'admission d'air : 20,0 °C BS
 Température extérieure d'admission d'air : 7,0 °C BS
 6,0 °C BH

Longueur des tuyauteries : 5 mètres ; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre
 BS : bulbe sec ; BH : bulbe humide

- Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
à 1 mètre sous l'unité

La tension d'alimentation du moteur du ventilateur intérieur est de 220 V.

Dans le cas d'une alimentation à 240 V, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1 dB.

Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération lors de l'installation de l'unité.

- La lettre M des noms de modèle *3) des unités intérieures signifie que celles-ci sont fabriquées par Hitachi Air Conditioning Products Malaysia.

UNITES INTÉRIEURES – RPF ET RPFI

Type d'unité intérieure		Type console		Console carrossée	
Modèle		RPF-1.0FSG	RPF-1.5FSG	RPFI-1.0FSG	RPFI-1.5FSG
Alimentation électrique de l'unité intérieure		AC 1Ø, 220-240V, 50Hz			
Modèle groupe extérieur combiné (FSG/FS3)		Pour 5, 8 et 10 CV	Pour 5, 8, 10, 16 et 20 CV	Pour 5, 8 et 10 CV	Pour 5, 8, 10, 16 et 20 CV
Puissance frigorifique nominale *1)	kW	2,9	4,4	2,9	4,4
	kcal/h	2 500	3 800	2 500	3 800
	Btu/h	9 900	15 100	9 900	15 100
Puissance frigorifique nominale *2)	kW	2,8	4,3	2,8	4,3
	kcal/h	2 400	3 700	2 400	3 700
	Btu/h	9 500	14 700	9 500	14 700
Puissance calorifique nominale	kW	3,3	4,9	3,3	4,9
	kcal/h	2 800	4 200	2 800	4 200
	Btu/h	11 100	16 700	11 100	16 700
Niveau de pression sonore (échelle globale A)	dB	35-32-29	38-35-31	35-32-29	38-35-31
Couleur (code Munsell)		Blanc couleur de lin (3.3Y 8.3/1)		-	
Dimensions hors-tout					
Hauteur	mm	630	630	620	620
Largeur	mm	1 045	1 170	863	988
Profondeur	mm	220	220	220	220
Poids net	kg	19	23	19	23
Fluide frigorigène		R407C / R22 (Chargé en azote pour résister à la corrosion)			
Ventilateur intérieur					
Débit d'air (Rap./Moy./Lent)	m³/min	8,5/7/6	12/10/9	8,5/7/6	12/10/9
Moteur	W	35	35	35	35
Connexions		Raccordement "flare"			
Tuyauterie frigorifique					
Ligne liquide	mm (pouces)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)	Ø6,35 (1/4)
Ligne du gaz	mm (pouces)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)
Purge des condensats		Ø18,5 OD	Ø18,5 OD	Ø18,5 OD	Ø18,5 OD
Volume d'emballage approximatif	m³	0,26	0,29	0,20	0,23
Accessoires standard		Pattes de suspension			

REMARQUES :

1. Les puissances frigorifique et calorifique nominales représentent la capacité combinée du système bibloc standard HITACHI et répondent aux normes JIS B8616.

Conditions de fonctionnement du refroidissement

Température intérieure d'admission d'air : 27,0 °C BS
 (*1) 19,5 °C BH
 (*2) 19,0 °C BH
 Température extérieure d'admission d'air : 35,0 °C BS

Conditions de fonctionnement du chauffage

Température intérieure d'admission d'air : 20,0 °C BS
 Température extérieure d'admission d'air : 7,0 °C BS
 6,0 °C BH

Longueur des tuyauteries : 5 mètres ; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre
 BS : 0 mètre ; BS : bulbe humide

2. Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
 Type console : à 1,5 mètre de l'unité et à 1,5 mètre du niveau du sol.
 Type console carrossée : à 1,5 mètre de l'unité et à 1,5 mètre du niveau du sol.
 La tension d'alimentation du moteur du ventilateur intérieur est de 220 V.
 Dans le cas d'une alimentation à 240 V, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1 dB.
 Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération lors de l'installation de l'unité.



2.2. CARACTÉRISTIQUES DES UNITES EXTERIEURES

UNITES EXTERIEURES - RAS

Modèle		RAS-5FSG	RAS-8FSG	RAS-10FSG	RAS-16FSG	RAS-20FSG
Alimentation électrique		AC 3Ø, 380-415V, 50Hz				
Puissance frigorifique nominale *1)	kW kcal/h Btu/h	14,5 12 500 49 500	23,3 20 000 79 500	29,1 25 000 99 300	46,4 39 900 158 000	57,7 49 600 196 800
Puissance frigorifique nominale *2)	kW kcal/h Btu/h	14,1 12 100 48 100	22,6 19 400 77 100	28,3 24 300 96 600	45,0 38 700 153 400	56,0 48 160 190 900
Puissance calorifique nominale	kW kcal/h Btu/h	16,3 14 000 55 600	26,1 22 400 89 100	32,6 28 000 111 300	50,0 43 000 170 400	63,0 54 180 214 700
Carrosserie Couleur (code Munsell)		Tôle d'acier galvanisé, laquée en résine synthétique et cuite au four, beige (2.5Y 8/2)				
Niveau de pression sonore (échelle globale A)	dB	52	56	58	61	62
Dimensions hors-tout						
Hauteur	mm	1 645	1 645	1 645	1 645	1 645
Largeur	mm	630	950	950	1 910	1 910
Profondeur	mm	750	750	750	750	750
Poids net	kg	190	275	280	485	540
Fluide frigorigène Contrôle du débit		R407C Détendeur électronique				
Compresseur Modèle		Hermétique (Scroll)				
		G402DHV	G402DHVM+ G401DHM	G402DHVM+ G501DHM	G402DHVM+ G601DHMx2	G402DHVM+ G601DHMx3
Nombre		1	1+1	1+1	1+1x2	1+1x3
Sortie du moteur (pôle)	kW	3,0 (2)	3,0+3,0 (2)	3,0+3,75 (2)	3,0+4,4 (2)x2	3,0+4,4 (2)x3
Échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes				
Ventilateur du condenseur		Soufflerie				
Nombre		1	1	1	2	2
Débit d'air	m³/min (cfm)	87 (3,072)	138 (4,874)	172 (6,074)	278 (9,817)	344 (12,148)
Sortie du moteur (pôle)	W	160(6)	275(6)	275(6)	275(6)	275(6)
Tuyauterie frigorifique		Raccordement "flare"				
Ligne liquide	mm (pouces)	Ø9,53 (3/8)	Ø12,7 (1/2)	Ø12,7 (1/2)	Ø15,88 (5/8)	Ø15,88 (5/8)
Ligne du gaz	mm (pouces)	Ø19,05 (3/4)	Ø22,2 ou Ø25,4 (7/8 ou 1)	Ø25,4 ou Ø28,6 (1 ou 1-1/8)	Ø28,6 ou Ø31,75 (1-1/8 ou 1-1/4)	Ø34,92 ou Ø38,1 (1-3/8 ou 1-1/2)
Charge frigorifique	kg	5,4	10,0	11,5	16,0	22,0
Orifices des câbles						
Alimentation électrique	mm	Ø56	Ø56	Ø56	Ø56	Ø56
Circuit de commande	mm	Ø26,5	Ø26,5	Ø26,5	Ø26,5	Ø26,5
Câbles de raccordement entre les unités intérieures et l'unité extérieure		2	2	2	2	2
Volume d'emballage approximatif	m³	0,93	1,37	1,37	2,85	2,85

REMARQUES :

1. Les puissances frigorifique et calorifique nominales représentent la capacité combinée du système bibloc standard HITACHI et répondent aux normes JIS B8616-1984.

Conditions de fonctionnement du refroidissement

Température intérieure d'admission d'air : 27,0 °C BS
 (*1) 19,5 °C BH
 (*2) 19,0 °C BH

Température extérieure d'admission d'air : 35,0 °C BS

Conditions de fonctionnement du chauffage

Température intérieure d'admission d'air : 20,0 °C BS
 Température extérieure d'admission d'air : 7,0 °C BS
 6,0 °C BH

Longueur des tuyauteries : 5 mètres ; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre
 BS : 0 mètre ; BS : bulbe humide

2. Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
 à 1 mètre de la surface frontale de l'unité et à 1,5 mètre du niveau du sol.
 Les données ci-dessus correspondent au mode de fonctionnement de refroidissement. En mode de fonctionnement de chauffage, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1-2 dB.
 La tension de la source d'alimentation est de 380 V.
 Dans le cas d'une alimentation à 415 V, le niveau de pression acoustique s'élève d'environ 1 dB.
 Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération lors de l'installation de l'unité.

2.3. CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTS

ECHANGEUR THERMIQUE INTERIEUR ET VENTILATEUR

Modèle		RPI-0.8FSGE	RPI-1.0FSGE	RPI-1.5FSGE	RPI-2.0FSGE
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes			
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre			
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		2	2	2	2
Nombre de tubes/serpentins		20	20	20	20
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium			
Degré de pente	mm	2	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3	3,3	3,3	3,3
Superficie totale	m ²	0,16	0,16	0,16	0,21
Nombre de serpentins/unités		1	1	1	1
Ventilateur intérieur		Ventilateur centrifuge multi-pales			
Nombre/unités		1	1	1	2
Diamètre extérieur	mm	180	180	180	180
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	820/570	820/570	910/820	1 300/990
Débit d'air nominal	m ³ /min	8/4	8/4	10/8	17/14
Moteur du ventilateur intérieur		Enveloppe de type anti-écoulement			
Méthode de démarrage		Condensateur permanent			
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	90	90	90	180
Nombre		1	1	1	1
Classe d'isolation		B	B	B	B

ECHANGEUR THERMIQUE INTERIEUR ET VENTILATEUR

Modèle		RPI-2.5FSGE	RPI-3.0FSGE	RPI-4.0FSGE	RPI-5.0FSGE
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes			
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre			
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		3	3	3	3
Nombre de tubes/serpentins		30	30	30	30
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium			
Degré de pente	mm	2	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3	3,3	3,3	3,3
Superficie totale	m ²	0,21	0,21	0,31	0,31
Nombre de serpentins/unités		1	1	1	1
Ventilateur intérieur		Ventilateur centrifuge multi-pales			
Nombre/unités		2	2	2	2
Diamètre extérieur	mm	180	180	180	180
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	1 290/960	1 370/1 000	1 350/980	1 370/1 060
Débit d'air nominal	m ³ /min	19/16	22	30	35
Moteur du ventilateur intérieur		Enveloppe de type anti-écoulement			
Méthode de démarrage		Condensateur permanent			
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	180	180	200	250
Nombre		1	1	1	1
Classe d'isolation		B	B	B	B

ECHANGEUR THERMIQUE INTERIEUR ET VENTILATEUR

Modèle		RCI-1.0FSGE	RCI-1.5FSGE	RCI-2.0FSGE	RCI-2.5FSGE
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes			
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre			
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		1	1	2	2
Nombre de tubes/serpentins		6	6	14	14
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium			
Degré de pente	mm	2	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3	3,3	3,3	3,3
Superficie totale	m ²	0,38	0,38	0,38	0,38
Nombre de serpentins/unités		1	1	1	1
Ventilateur intérieur		Ventilateur centrifuge multi-pales			
Nombre/unités		1	1	1	1
Diamètre extérieur	mm	350	350	350	350
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	400/350/320	510/460/410	420/390/340	520/480/390
Débit d'air nominal	m ³ /min	8/7/6	13/11/10	15/12/10	18/15/12
Moteur du ventilateur intérieur		Enveloppe de type anti-écoulement			
Méthode de démarrage		Condensateur permanent			
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	12	23	30	30
Nombre		1	1	1	1
Classe d'isolation		E	E	B	B

ECHANGEUR THERMIQUE INTERIEUR ET VENTILATEUR

Modèle		RCI-3.0FSGE	RCI-4.0FSGE	RCI-5.0FSGE
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes		
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre		
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		2	2	2
Nombre de tubes/serpentins		14	8	10
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium		
Degré de pente	mm	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3	3,3	3,3
Superficie totale	m ²	0,343	0,61	0,61
Nombre de serpentins/unités		1	1	1
Ventilateur intérieur		Ventilateur centrifuge multi-pales		
Nombre/unités		1	1	1
Diamètre extérieur	mm	400	450	450
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	557/494/416	620/500/420	650/530/450
Débit d'air nominal	m ³ /min	21/18/15	30/26/22	32/27/23
Moteur du ventilateur intérieur		Enveloppe de type anti-écoulement		
Méthode de démarrage		Condensateur permanent		
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	30	60	60
Nombre		1	1	1
Classe d'isolation		B	B	B

ECHANGEUR THERMIQUE INTERIEUR ET VENTILATEUR

Modèle		RPK-1.0FSGM	RPK-1.5FSGM	RPK-2.0FSGM	RPK-2.3FSGM
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes			
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre			
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		2	2	2	2
Nombre de tubes/serpentins		18	18	18	18
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium			
Degré de pente	mm	2	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3	3,3	3,3	3,3
Superficie totale	m ²	0,19	0,19	0,19	0,19
Nombre de serpentins/unités		1	1	1	1
Ventilateur intérieur		Ventilateur centrifuge multi-pales			
Nombre/unités		1	1	1	1
Diamètre extérieur	mm	120	120	120	120
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	1 295/1 175/1 035	1 470/1 295/1 140	1 515/1 340/1 240	1 610/1 425/1 320
Débit d'air nominal	m ³ /min	12/10/8	14/12/10	15/13/11	16/14/12
Moteur du ventilateur intérieur		Enveloppe de type anti-écoulement			
Méthode de démarrage		Condensateur permanent			
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	15	15	15	15
Nombre		1	1	1	1
Classe d'isolation		E	E	E	E

ECHANGEUR THERMIQUE INTERIEUR ET VENTILATEUR

Modèle		RPF-1.0FSG	RPF-1.5FSG	RPFI-1.0FSG	RPFI-1.5FSG
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes			
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre			
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		2	2	2	2
Nombre de tubes/serpentins		18	18	18	18
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium			
Degré de pente	mm	2	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3	3,3	3,3	3,3
Superficie totale	m ²	0,15	0,15	0,15	0,15
Nombre de serpentins/unités		1	1	1	1
Ventilateur intérieur		Ventilateur centrifuge multi-pales			
Nombre/unités		2	2	2	2
Diamètre extérieur	mm	136	136	136	136
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	1 150/1 000/900	1 245/1 055/950	1 150/1 000/900	1 245/1 055/950
Débit d'air nominal	m ³ /min	8,5/7/6	12/10/9	8,5/7/6	12/10/9
Moteur du ventilateur intérieur		Enveloppe de type anti-écoulement			
Méthode de démarrage		Condensateur permanent			
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	35	35	35	35
Nombre		1	1	1	1
Classe d'isolation		E	E	E	E

ECHANGEUR THERMIQUE EXTERIEUR ET VENTILATEUR

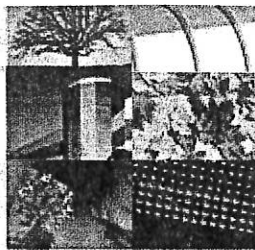
Modèle		RAS-5FSG/ RAS-5FS3	RAS-8FSG/ RAS-8FS3	RAS-10FSG/ RAS-10FS3	RAS-16FSG/ RAS-16FS3	RAS-20FSG/ RAS-20FS3
Type d'échangeur thermique		Tube à ailettes à plusieurs passes				
Matériel de la tuyauterie		Tube en cuivre				
Diamètre extérieur	mm	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53	Ø9,53
Rangées		2	2	2	2	2
Nombre de tubes/serpentins		112	112	112	112	112
Matériel des ailettes de refroidissement		Aluminium				
Degré de pente	mm	2	2	2	2	2
Pression maximale de fonctionnement	MPa	3,3/3,0	3,3/3,0	3,3/3,0	3,3/3,0	3,3/3,0
Superficie totale	m ²	1,20	1,65	2,03	3,30	4,06
Nombre de serpentins/unités		1	1	1	2	2
Ventilateur extérieur		Soufflerie				
Nombre/unités		1	1	1	2	2
Diamètre extérieur	mm	540	640	640	640	640
Vitesse de rotation (240 V, 50 Hz)	tr/min	775/825	740/780	820/850	740/804	817/880
Débit d'air nominal	m ³ /min	87	138	172	278	344
Moteur du ventilateur extérieur		Enveloppe de type anti-écoulement				
Méthode de démarrage		Condensateur permanent				
Puissance nominale (50/60 Hz)	W	160	275	275	275/350	275/350
Nombre		1	1	1	2	2
Classe d'isolation		E	E	E	E	E

2.4. DONNEES DETAILLES SUR LES COMPOSANTS

COMPRESSEUR

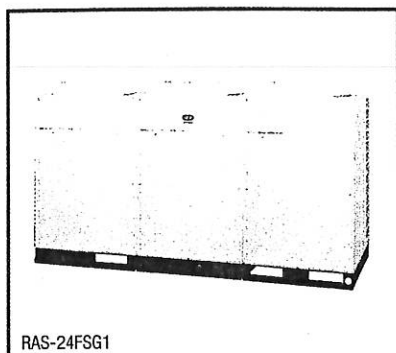
Modèle de compresseur	401DHV	401DHVM	400DHM	500DHM	600DHM	G402DHV	G402DHVM	G401DHM	G501DHM	G601DHM
Type	Type scroll hermétique									
Fluide frigorigène	R22					R407C				
Pression d'épreuve (air)										
Soufflage (MPa)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Aspiration (MPa)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Type de moteur	Moteur triphasé à induit en court-circuit									
Méthode de démarrage	I.D.	I.D.	DOL	DOL	DOL	I.D.	I.D.	DOL	DOL	DOL
Pôles	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Isolation	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
Type d'huile	SUNISO 4GDI-HT					FVB68DX3				
Charge (litres)	5, 8 et 10 CV	2,4*	4,1*			2,4*	4,1*			
	16 et 20 CV	6,1*/8,2*				6,1*/8,2*	6,1*/8,2*			6,1*/8,2*

I.D. : Inverter-Driven (unité inverseur)
 DOL : Direct-on-Line (directement en ligne)
 * : Volume total en charge de l'unité extérieure

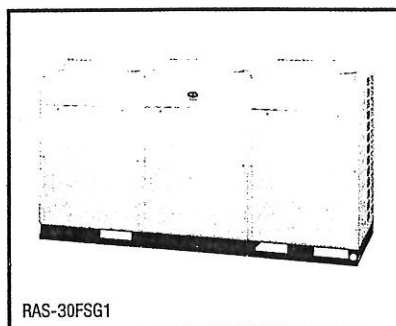


SET FREE • Description technique de la série FSG1

GROUPES EXTERIEURS



RAS-24FSG1



RAS-30FSG1



CARACTERISTIQUES GENERALES

Modèle		RAS-24FSG1	RAS-30FSG1
Alimentation électrique		380-415 V / 50 Hz	
Puissance frigorifique nominale	W	69.000	85.000
Puissance calorifique nominale	W	77.500	95.000
Couleur de la carrosserie		Tôle d'acier galvanisé, laque en résine synthétique et cuisson au four Beige	
Niveau de pression sonore			
Froid (mode nuit)/chaud	dB(A)	63(58)	64(59)
Dimensions hors-tout			
Hauteur	mm	1.645	1.645
Largeur	mm	2.870	2.870
Profondeur	mm	750	750
Poids net	kg	790	790
Réfrigérant		R407C	
Contrôle du débit		Détendeur électronique	
Compresseur		Hermétique (spiro-orbital)	
Quantité		4	4
Sortie du moteur (pôle)	kW	3.0(4) x 1+4.4(2) x 1+5.5(2) x 2	3.0(4) x 1+4.4(2) x 1+7.5(2) x 2
Echangeur de chaleur		Tube à ailettes à plusieurs passes	
Ventilateur du condenseur		Ventilateur hélicoïdal	
Quantité		3	3
Débit d'air	m ³ /min. (cfm)	426 (15.045)	531 (18.753)
Sortie du moteur (pôle)	kW	0.275(6) x 3	0.275(6) x 3
Tuyauterie de frigorigène			
Conduite de liquide	mm(in.)	19.05 (3/4)	22.2 (7/8)
Conduite de gaz	mm(in.)	38.1 (1 1/2)	44.45 (1 3/4)
Charge frigorifique	kg	25.0	28.5
Orifices des câbles			
Alimentation électrique	mm	Ø70	Ø70
Circuit de commande	mm		Ø26.5
Câbles de raccordement entre les unités intérieures et l'unité extérieure		2	2
Volume approximatif	m ³	4.32	4.32

REMARQUES :

1. Les puissances de refroidissement et de chauffage ci-dessus correspondent aux puissances maximales lorsque les températures intérieure et extérieure sont inférieures à la normale.

Conditions de fonctionnement en mode froid

Température intérieure d'admission d'air: 27°C DB (80°F DB)
19.0°C WB (66.2°F WB)
Température extérieure d'admission d'air: 35°C DB (95°F WB)

Conditions de fonctionnement en mode froid

Température intérieure d'admission d'air: 20°C DB (68°F DB)
Température extérieure d'admission d'air: 7°C DB (45°F DB)
6°C WB (43°F WB)

Longueur des tuyauteries : 5 meters; dénivellation des tuyauteries : 0 mètre

2. Le niveau de pression sonore est donné sur la base des conditions suivantes :
à 1 mètre de la surface frontale de l'unité et à 1,5 mètre du niveau du sol.

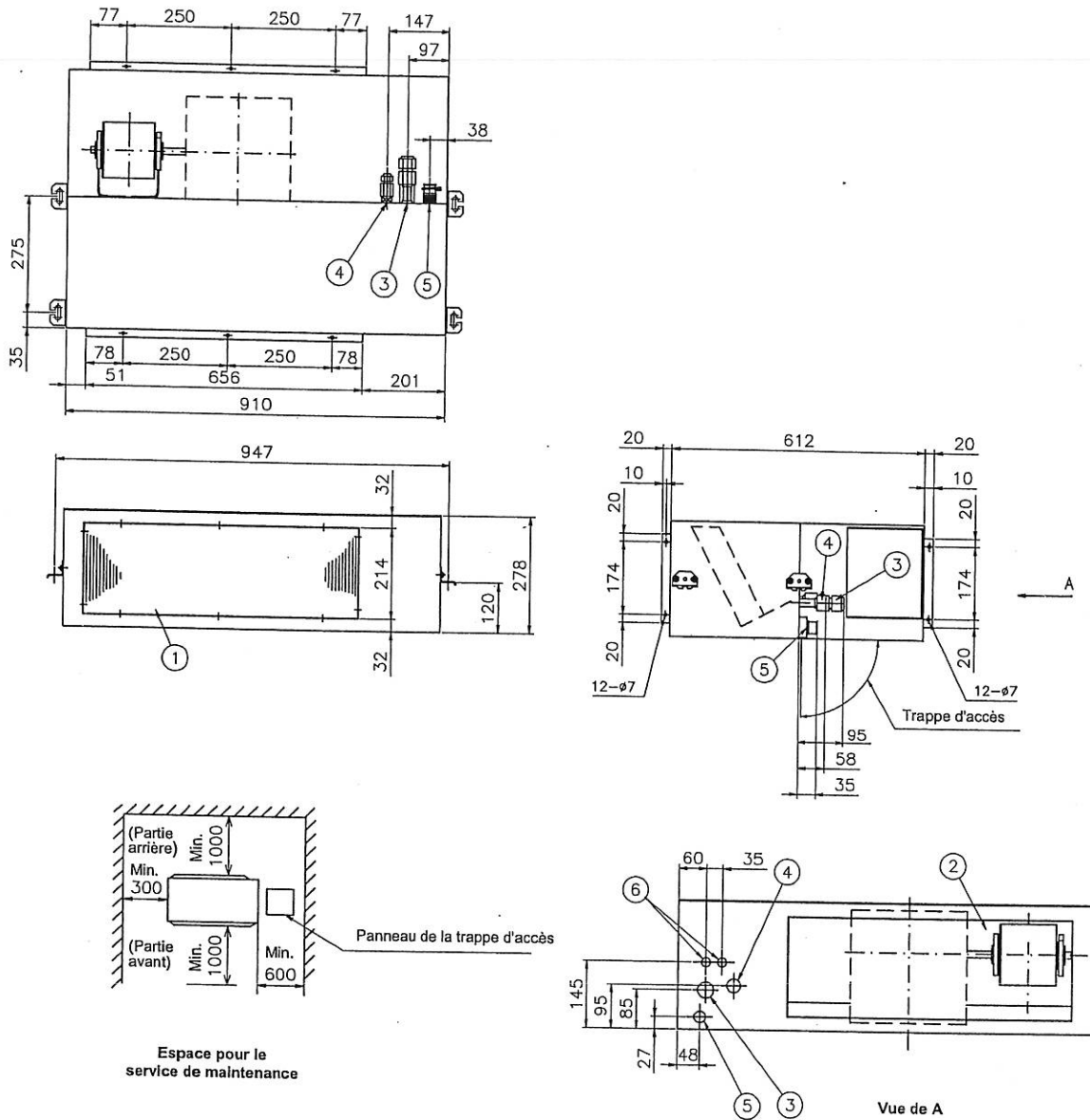
Les données ci-dessus ont été mesurées en salle anéchoïque de sorte que le son réfléchi puisse être pris en considération sur le site.

3. DIMENSIONS

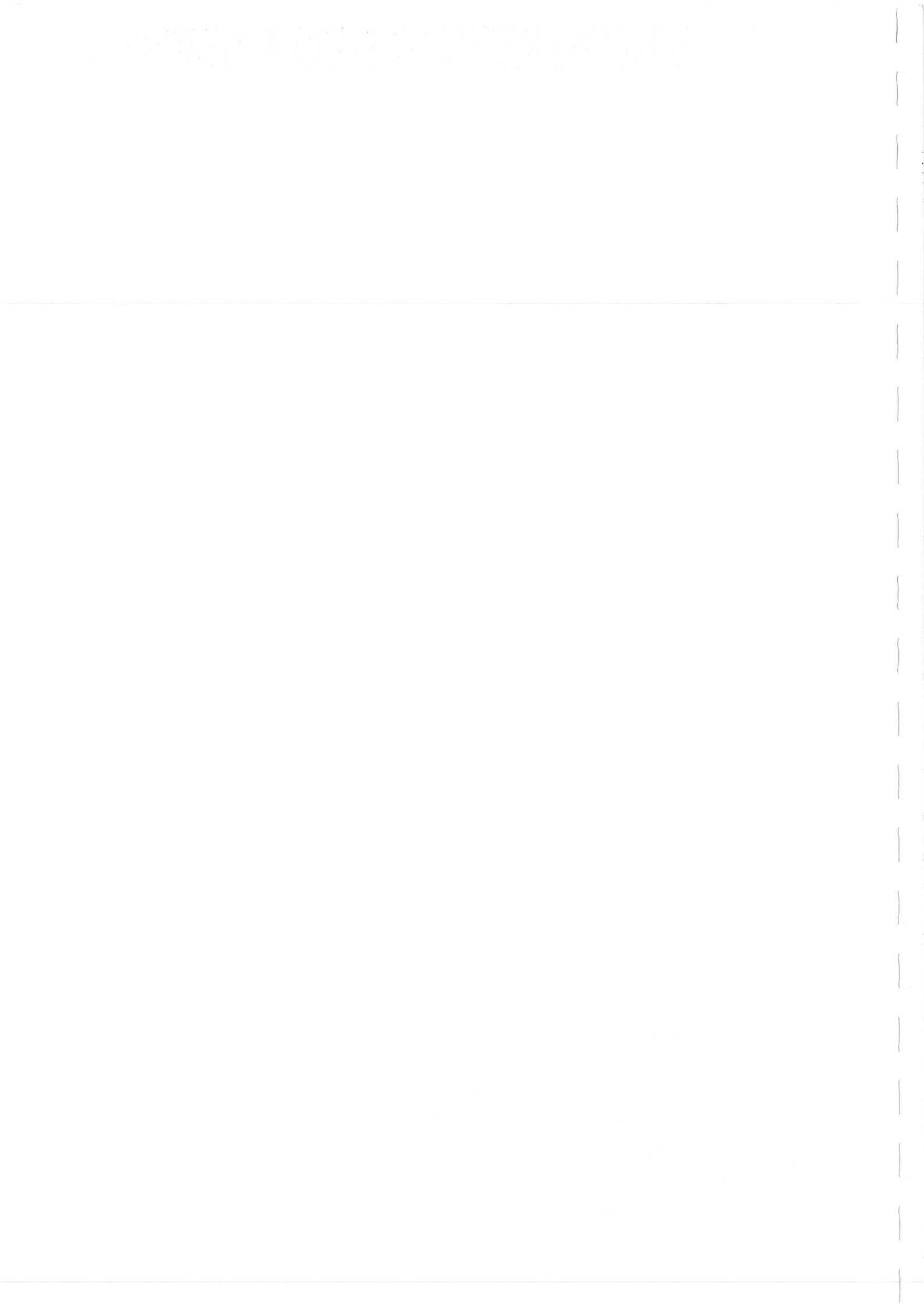
3.1. UNITES INTERIEURES

■ Type gainable

Modèles : RPI-0.8FSGE, RPI-1.0FSGE et RPI-1.5FSGE

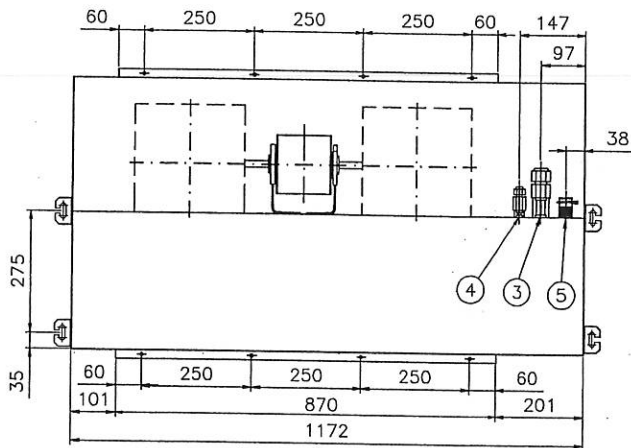


N°	Désignation	Remarques
1	Raccordement de l'alimentation en air	
2	Prise d'air	
3	Tuyauterie gaz	Raccord Flare pour tube en cuivre Ø12,7 (trou Ø35)
4	Tuyauterie liquide	Raccord Flare pour tube en cuivre Ø6,35 (trou Ø30)
5	Purge de condensats	Diamètre intérieur Ø25,7 du raccordement du tuyau d'évacuation des condensats (F.VP.20)
6	Trou pour le raccordement de l'alimentation électrique	2-Ø20



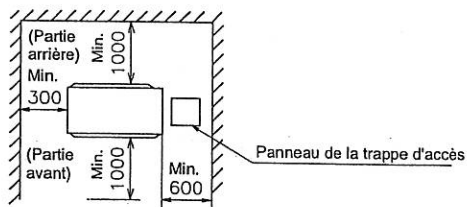
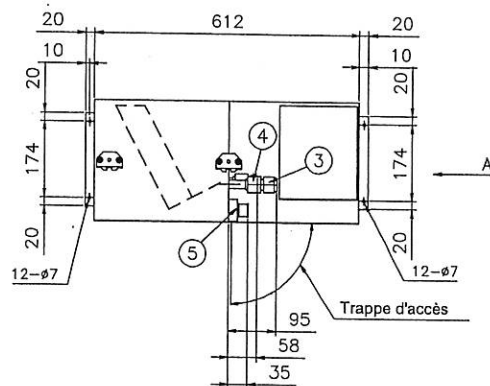
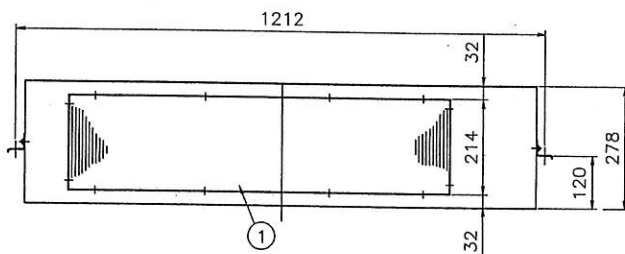
■ Type gainable

Modèles : RPI-2.0FSGE, RPI-2.5FSGE et RPI-3.0FSGE

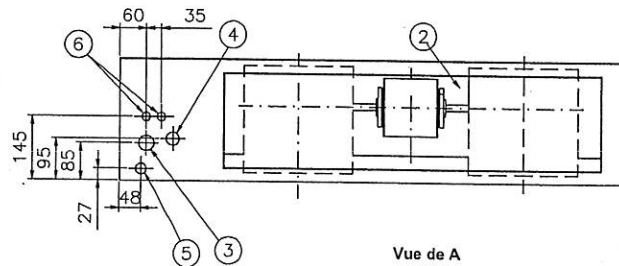


Unités : mm

Modèle / dimensions des tuyaux	a	b
RPI-2.0FSGE	15,88	6,35
RPI-2.5FSGE	15,88	9,53
RPI-3.0FSGE	19,05	9,53



Espace pour le service de maintenance



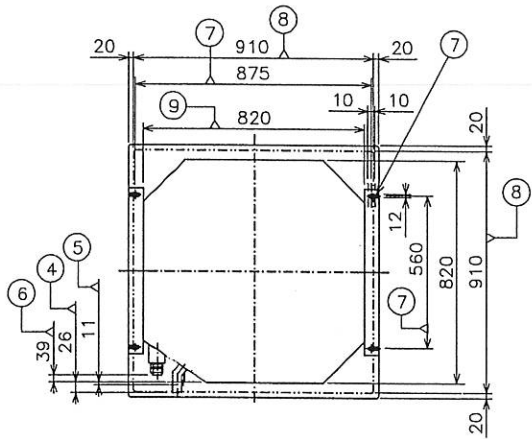
Vue de A

N°	Désignation	Remarques
1	Raccordement de l'alimentation en air	
2	Prise d'air	
3	Tuyauterie gaz	Tube de cuivre Øa Raccord Flare (trou Ø35)
4	Tuyauterie liquide	Raccord Flare pour tube en cuivre Øb (trou Ø30)
5	Purge des condensats	Diamètre intérieur Ø25,7 du raccordement du tuyau d'évacuation des condensats (F.VP.20)
6	Trou pour le raccordement de l'alimentation électrique	2-Ø20

■ Type cassette 4 voies

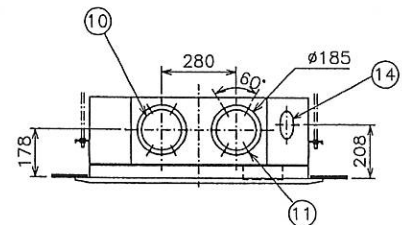
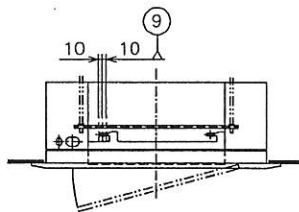
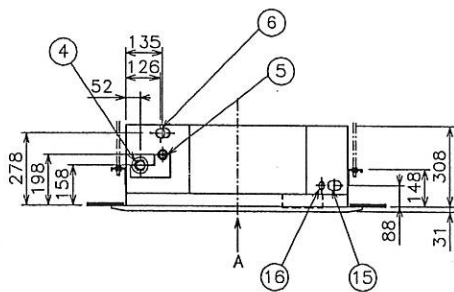
Modèles : RCI-1.0FSGE avec panneau de soufflage P-G12WA (en option)

RCI-1.5FSGE, RCI-2.0FSGE, RCI-2.5FSGE et RCI-3.0FSGE avec panneau de soufflage P-G23WA (en option)

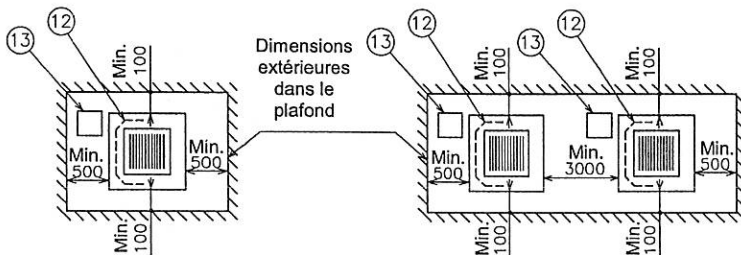


Unités : mm

Modèle / dimensions des tuyaux	a	b
RCI-1.0FSGE	12,7	6,35
RCI-1.5FSGE	12,7	6,35
RCI-2.0FSGE	15,88	6,35
RCI-2.5FSGE	15,88	9,53
RCI-3.0FSGE	15,88	9,53

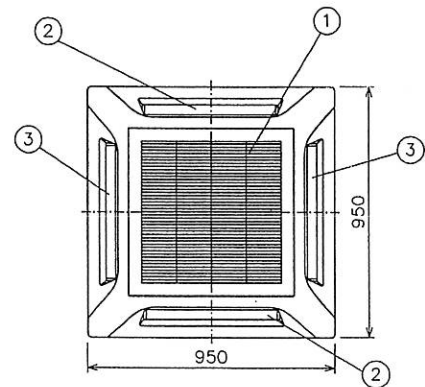


Trappe d'accès



Installation simple

Installation double



Vue de A

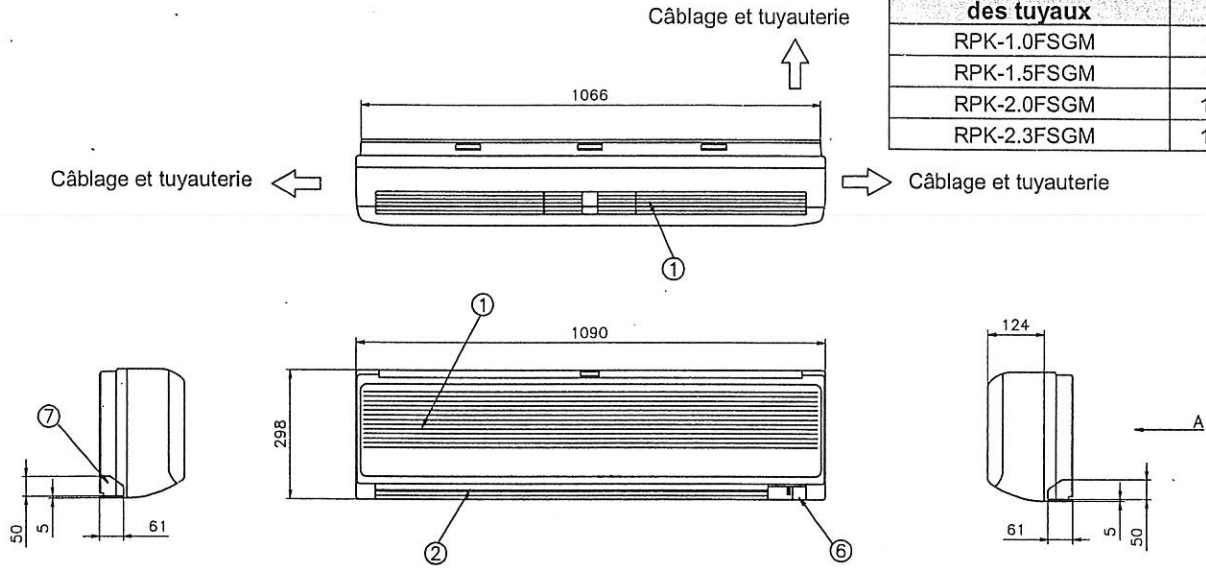
N°	Désignation	Remarques
1	Prise d'air	
2	Sortie d'air 1	
3	Sortie d'air 2	Non disponible pour 1.0 HP
4	Tuyauterie gaz	Connexion des tuyaux avec écrous évasés Øa
5	Tuyauterie liquide	Connexion des tuyaux avec écrous évasés Øb
6	Tuyau d'évacuation des condensats	VP-25
7	Trou 4-12x32	Pour les tiges de suspension

N°	Désignation	Remarques
8	Plafond	Orifice de l'ouverture
9	Dimension	Ajustable
10	Raccord des conduites d'alimentation	Trou pré-défoncé 2-Ø200
11	Vis auto-taraudeuse	6-M4
12	Raccordement de la tuyauterie	
13	Panneau de la trappe d'accès	
14	Entrée d'air neuf	Trou pré-défoncé 100 mm
15	Connexion du câblage	Trou 34x60 mm
16	Connexion du câblage	Trou pré-défoncé 32,5mm

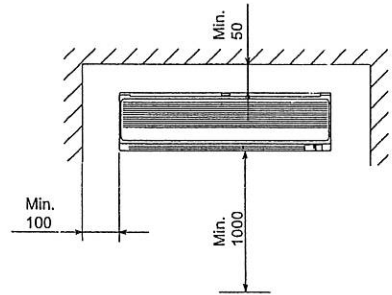
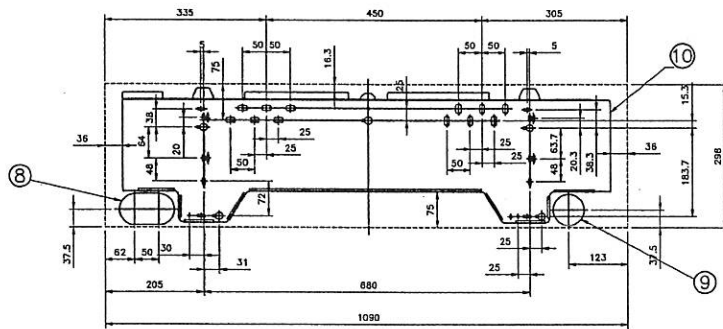
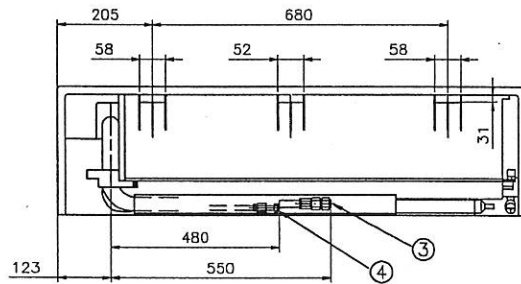
■ Type mural

Modèles : RPK-1.0FSGM, RPK-1.5FSGM, RPK-2.0FSGM et RPK-2.3FSGM

Modèle / dimensions des tuyaux	a
RPK-1.0FSGM	12,7
RPK-1.5FSGM	12,7
RPK-2.0FSGM	15,88
RPK-2.3FSGM	15,88

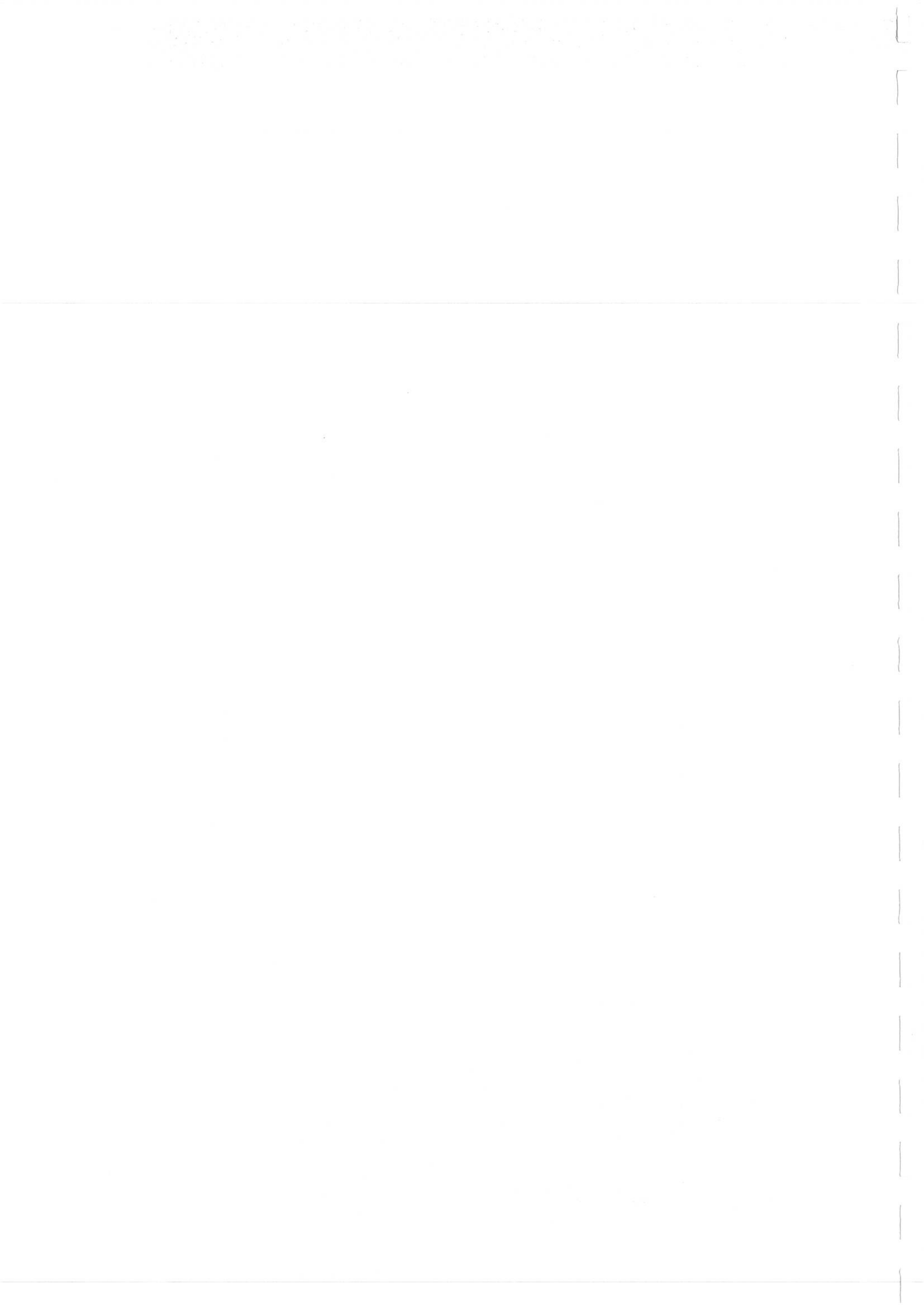


Vue de A



Espace pour le service de maintenance

N°	Désignation	Remarques
1	Prise d'air	
2	Sortie d'air	
3	Tuyauterie gaz	Connexion des tuyaux avec écrous évasés Øa mm
4	Tuyauterie liquide	Connexion des tuyaux avec écrous évasés Ø6,35 mm
5	Tuyau d'évacuation des condensats	
6	Récepteur	
7	Trou pré-défoncé	
8	Orifice à faire dans le mur	65 x 115 mm
9	Orifice à faire dans le mur	Ø 65 mm
10	Embase pour la fixation des pattes de suspension	

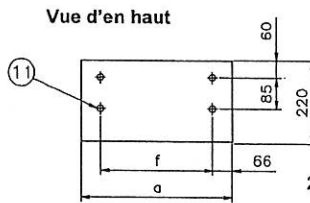
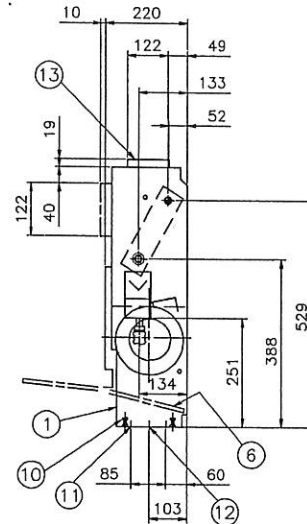
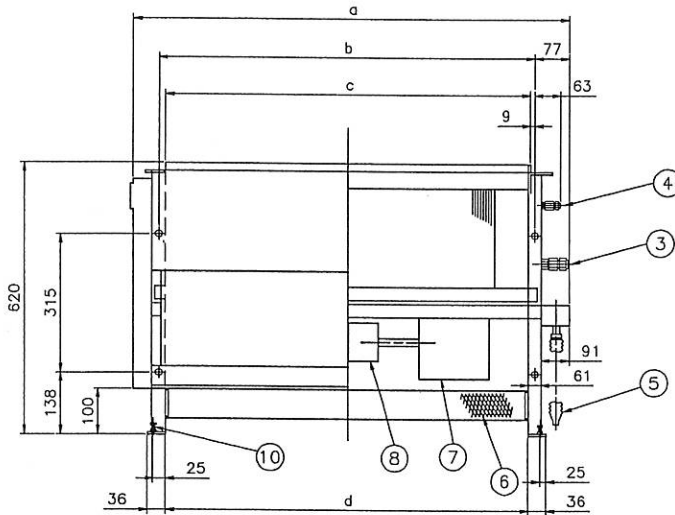
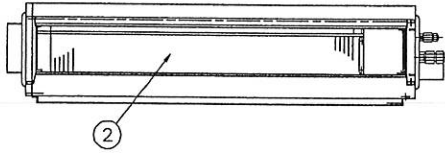


■ Type console

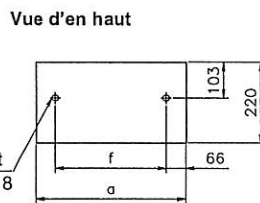
Modèles : RPF1-1.0FSG et RPF1-1.5FSG

Unités : mm

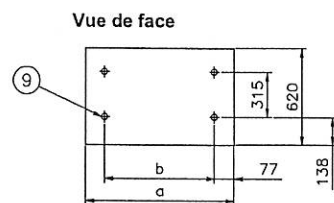
Model / Dimension	a	b	c	d	e	f
RPF-1.0FSG	863	732	706	704	776	754
RPF-1.5FSG	988	857	831	829	901	879



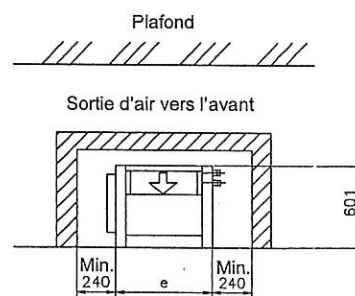
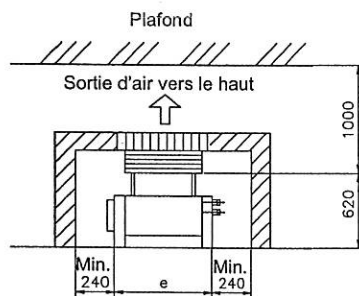
Emplacement des trous de fixation sur le sol pour vis à bois (4-M5)



Emplacement des trous de fixation sur le sol pour vis à bois (2-M8)



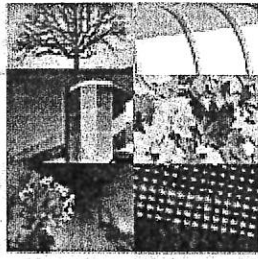
Emplacement des trous de fixation sur le mur



Trappe d'accès

N°	Désignation	Remarques
1	Prise d'air	
2	Sortie d'air	
3	Tuyauterie gaz	Connexion des tuyaux avec écrous évasés Øa mm
4	Tuyauterie liquide	Connexion des tuyaux avec écrous évasés Øb mm
5	Purge des condensats	
6	Filtre à air	

N°	Désignation	Remarques
7	Ventilateur	
8	Moteur du ventilateur	
9	Trous de fixation sur le mur	4-Ø14 mm (arrière)
10	Vis de réglage	Pour l'installation
11	Trous de fixation sur le sol	4-Ø7 mm pour vis à bois
12	Trous de fixation sur le sol	
13	Embase de connexions	

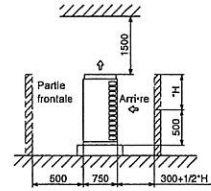
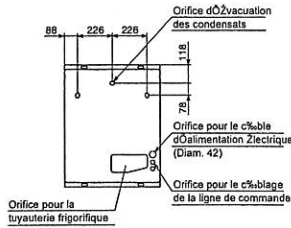
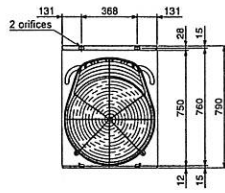


SET FREE • Dimensions de la série FSG

Dimensions

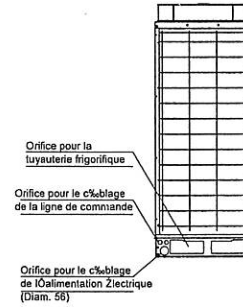
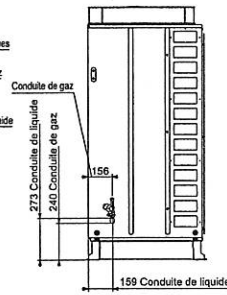
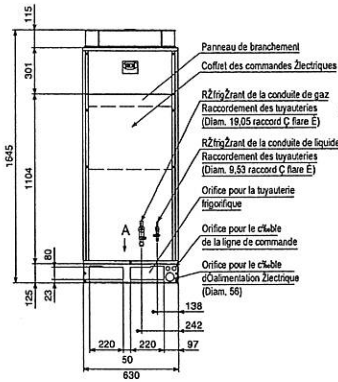
Unité : mm

RAS-5FSG



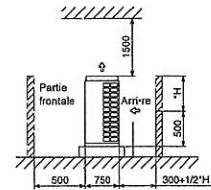
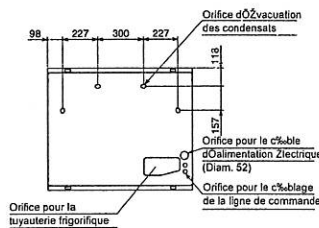
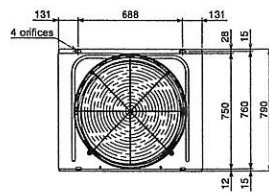
Espace de maintenance

Vue \uparrow partir de A



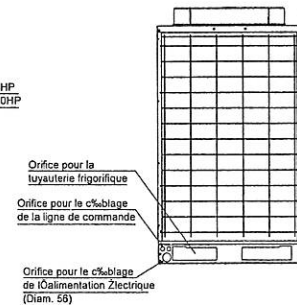
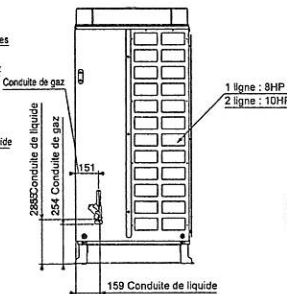
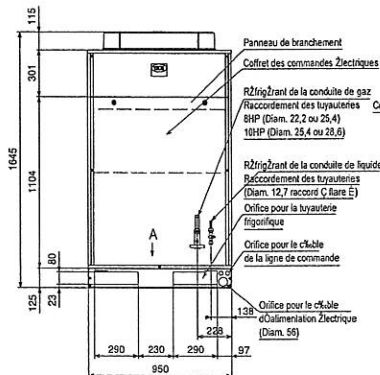
60

RAS-8FSG, RAS-10FSG



Espace de maintenance

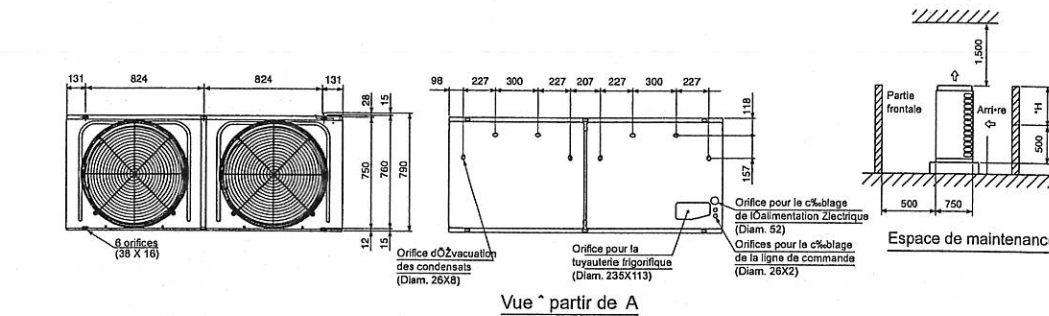
Vue \uparrow partir de A



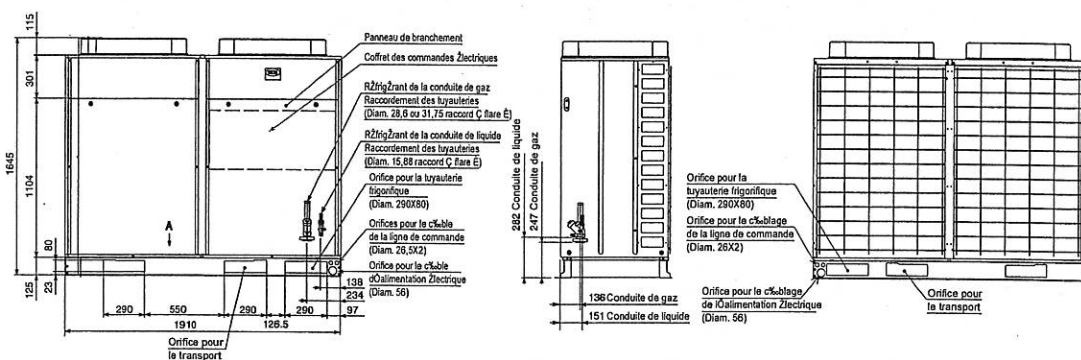
Dimensions

Unité : mm

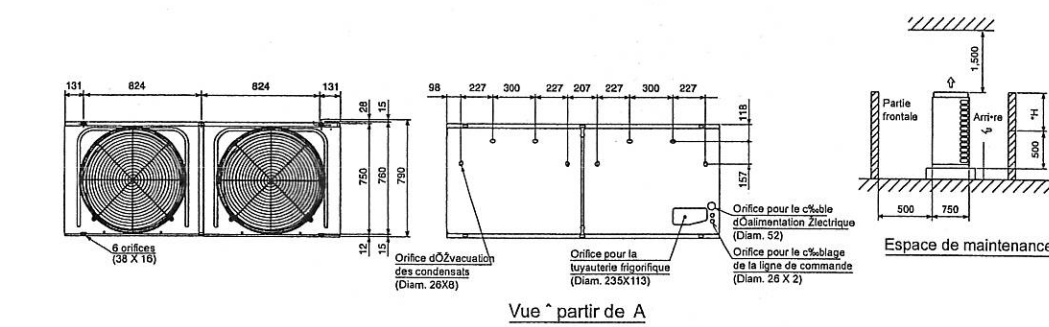
RAS-16FSG



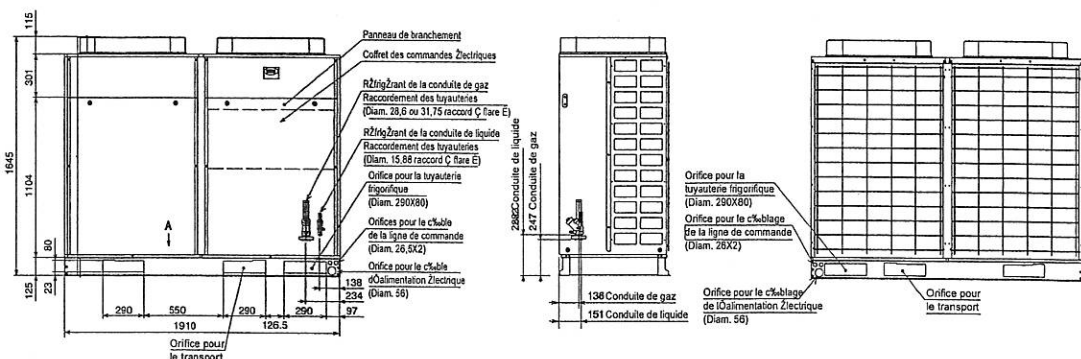
Vue ^ partir de A

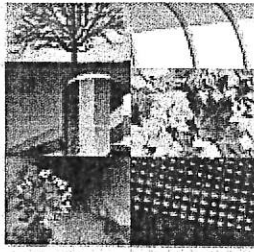


RAS-20FSG



Vue ^ partir de A



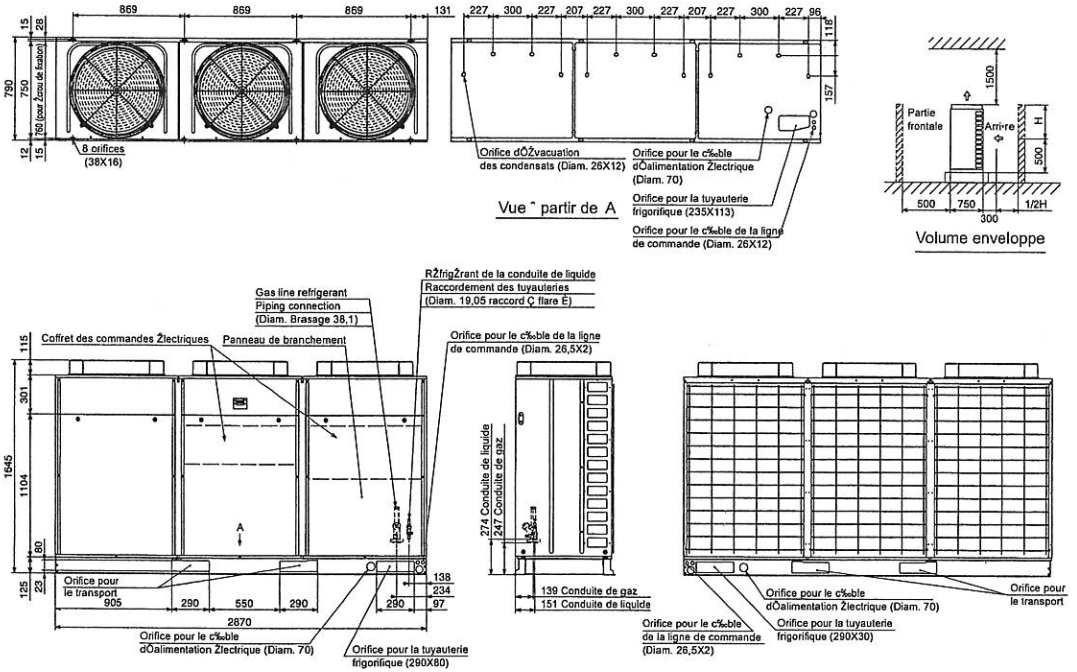


SET FREE • Dimensions de la série FSG1

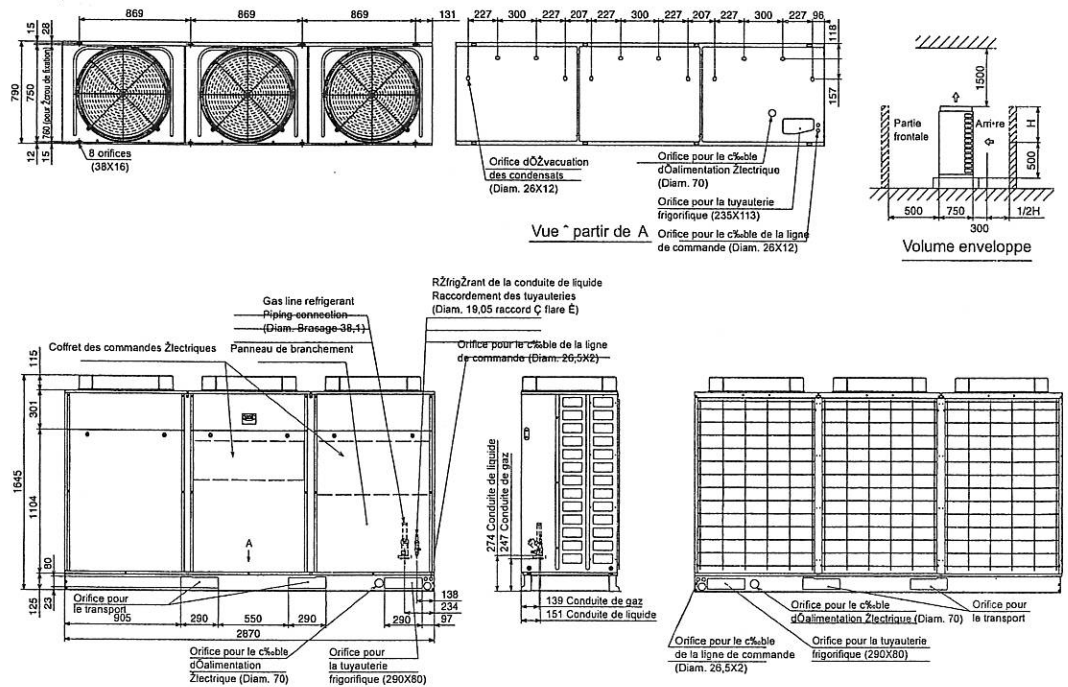
Dimensions

Unité : mm

RAS-24FSG1



RAS-30FSG1



15. INSTALLATION DES CONTRÔLEURS A DISTANCE EN OPTION

- Interrupteur à distance <PC-2H2>
- Interrupteur à distance (fonction de base) <PC-5H>
- Programmeur hebdomadaire <PSC-3T>, télécommande centralisée <PSC-3S1>
- Kit de réception sans fil <PC-RLH4>

DANGER :

- NE versez JAMAIS d'eau dans le contrôleur à distance (designé ci-après par le terme contrôleur). Ces appareils contiennent des composants électriques. L'infiltration d'eau provoque des chocs électriques graves.
- N'actionnez JAMAIS les interrupteurs avec les mains mouillées. Vous pourriez provoquer un choc électrique.
- Si les dispositifs de protection fonctionnent souvent ou si les interrupteurs de service sont défectueux, mettez l'alimentation électrique principale hors tension (OFF) et contactez votre distributeur ou votre revendeur HITACHI.
- Si vous remarquez d'autres dysfonctionnements, arrêtez le système, mettez l'alimentation électrique principale hors tension (OFF) et contactez votre distributeur ou votre revendeur HITACHI.

AVERTISSEMENT :

- N'effectuez JAMAIS vous-même les travaux d'installation et le câblage électrique.
- Pour toutes les opérations de service de type réparation, maintenance etc., contactez votre distributeur ou votre revendeur HITACHI.
- NE modifiez JAMAIS le câblage électrique. Vous pourriez provoquer des accidents graves.

ATTENTION :

- N'installez JAMAIS de contrôleur ou de câble aux emplacements suivants :
 - (1) à proximité de vapeur d'huile avec diffusion d'huile.
 - (2) à proximité de sources thermales (environnement soufré)
 - (3) à proximité d'un gaz inflammable (génération, circulation, stockage ou fuite de gaz)
 - (4) en bord de mer (environnement salin)
 - (5) dans un environnement acide ou alcalin.
- N'installez JAMAIS l'unité intérieure, le groupe extérieur, le contrôleur ou le câble à moins de 3 mètres environ d'une source de rayonnements électromagnétiques élevés comme, par exemple, un équipement médical.
- N'utilisez JAMAIS de câbles multibrin pour le câblage électrique. Si un tel câble est utilisé, certains signaux d'un système sont transmis à l'autre système et l'interférence des signaux engendre un dysfonctionnement.
- N'utilisez JAMAIS de câbles blindés fins comme les CPEVS. Ces câbles à forte puissance électrostatique atténuent le signal de transmission et peuvent provoquer des erreurs de transmission en cas de câblage longue distance.
- NE posez JAMAIS de câble destiné à la transmission et au signal le long de la ligne d'alimentation (220-240V, 380-415V).
- NE posez JAMAIS de câble destiné à la transmission et au signal le long d'autres câbles du même type. Si vous devez impérativement poser les câbles les uns à côté des autres, prévoyez une distance de plus de 30 cm entre chacun, ou insérez les câbles de chaque système de transmission dans un tube métallique et reliez l'une des extrémités du tube à la terre.

■ Emplacement du contrôleur à distance

1. Choisissez un lieu de discussion approprié et déterminez l'emplacement du contrôleur avec l'accord du client. N'installez JAMAIS le contrôleur aux emplacements suivants :
 - à portée de main des enfants ;
 - à l'endroit précis où l'air du climatiseur est refoulé ;
 - à proximité de vapeur d'huile avec diffusion d'huile ;
 - dans un lieu où le taux d'humidité est élevé.
 Pour le cas particulier où vous utilisez un thermostat télécommandé, choisissez l'emplacement d'installation en tenant compte des points suivants :
 - la température ambiante moyenne doit pouvoir être mesurée ;
 - le thermostat ne doit pas être exposé directement aux rayons du soleil ;
 - il ne doit pas exister de sources de chaleur à proximité ;
 - le thermostat ne doit pas être affecté par l'air extérieur lors de l'ouverture et de la fermeture des portes ;
 - l'emplacement ne doit pas correspondre à l'endroit précis où l'air du climatiseur est refoulé.
2. Prenez garde aux points suivants lorsque le contrôleur est installé dans un lieu exposé aux radiations électromagnétiques provenant d'un équipement médical.
 - N'installez JAMAIS le contrôleur à un emplacement où le câble de commande à distance et le contrôleur sont directement exposés aux radiations électromagnétiques.
 - Prévoyez une distance d'au moins 3 mètres avec tout équipement émettant des rayonnements électromagnétiques.
 - Prévoyez une distance d'au moins 3 mètres avec les récepteurs de type radio. Vous pourriez générer des bruits parasites.
 - Blindez le contrôleur et les câbles en logeant le contrôleur dans le boîtier en acier et en glissant les câbles dans le tube métallique.
 - Si la source de courant de l'unité intérieure émet des bruits parasites, montez un filtre antiparasite.
 - Si vous installez l'interrupteur à distance sans fil sur le mur, prévoyez une distance de 30 cm au moins par rapport à la ligne d'alimentation.
3. Lorsqu'un néon est installé dans un rayon d'1 m autour du bloc récepteur de l'unité intérieure, il peut arriver que l'interrupteur à distance sans fil ne fonctionne pas. Installez le bloc récepteur de l'unité intérieure loin du néon et vérifiez que l'interrupteur à distance fonctionne lorsque le néon est allumé.
4. La distance efficace de transmission du signal depuis l'interrupteur à distance sans fil est indiquée sur la figure de la page suivante. Cette figure illustre le cas où l'interrupteur à distance est actionné manuellement et dirigé vers le récepteur. La distance efficace de transmission du signal diminue en fonction de l'état de la pile sèche (neuve/usée), de l'architecture du bâtiment etc.

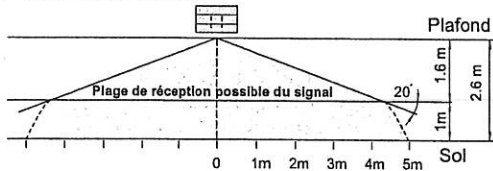
Remarque : Pour l'extension du câble de connexion (3 brins) et du câble du signal (2 ou 3 brins) entre les unités, lors du fonctionnement simultané de plusieurs unités, utilisez le câble de commande (fourni sur site) ou le câble d'extension (accessoire en option). Lors de la connexion des fils, sectionnez le câble de commande à distance en son milieu, connectez les fils en les soudant et isolez-les. La longueur totale maximum du câble (y compris le câble du signal entre les unités), pour un contrôleur à distance, est de 200 m avec un câble 0,3 mm² de section et de 500 m avec un câble de plus de 0,75 mm² section.

Distance efficace standard de réception du signal émis par le panneau de soufflage, pour la commande sans fil. (Exemple : type cassette 4 voies)

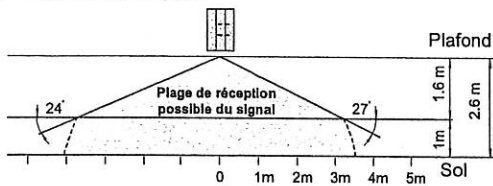
Conditions :

- Bureau de dimensions normales
- Aucune lampe électronique à moins d'1 m autour de la partie réceptrice du panneau ou du kit de réception.

1 - Direction du récepteur



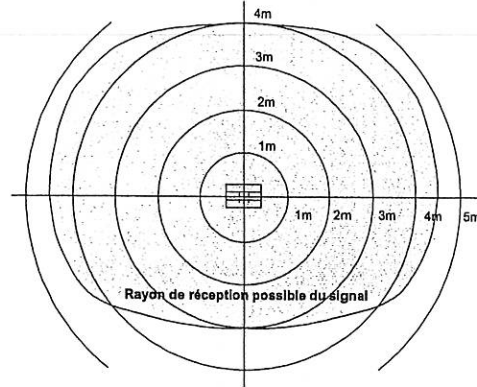
1 - Direction du récepteur



Distance efficace standard de réception du signal émis par le panneau de soufflage, pour la commande sans fil. (Vue du haut)
(Exemple : type cassette 4 voies)

Conditions :

- Utilisation de l'interrupteur à distance à partir de la position : à 2,6 m du plafond, à 1 m du sol.
- Bureau de dimensions normales
- Aucune lampe électronique à moins d'1 m autour de la partie réceptrice du panneau ou du kit de réception.



15.1. INSTALLATION DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE <PC-2H2>

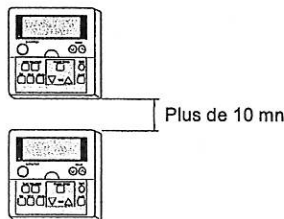
15.1.1. AVANT L'INSTALLATION

Vérifiez le contenu de l'emballage et le nombre d'accessoires.

Interrupteur à distance pour commander le fonctionnement	3 vis M4X16L pour fixer la patte de fixation au mur	Câble de commande à distance (8 m) pour le raccordement

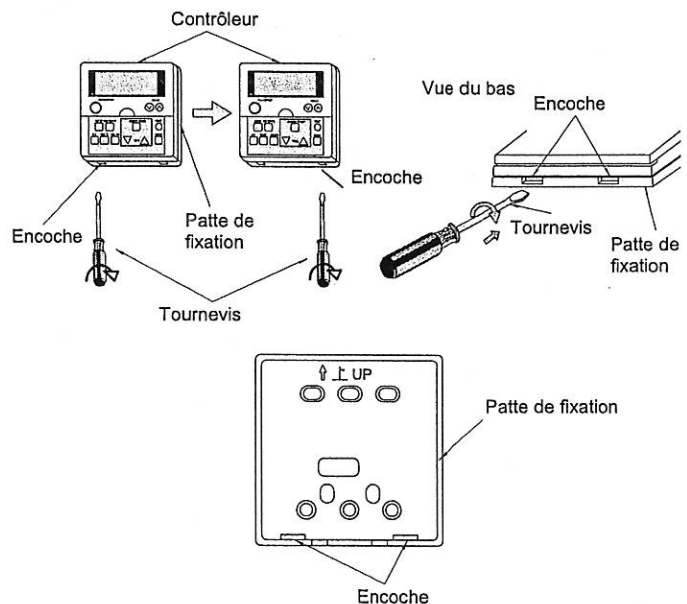
15.1.2. SURFACE D'INSTALLATION

Si vous installez les contrôleurs suivant une ligne verticale, laissez un espace d'au moins 10 mm entre les contrôleurs (verticalement). Si la distance est insuffisante, la face avant du contrôleur ne peut pas s'ouvrir assez largement.



15.1.3. PROCEDURE D'INSTALLATION

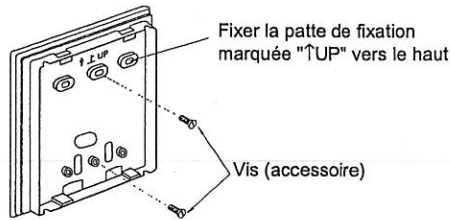
1. Insérez le bord de la tête plate du tournevis dans les encoches au bas de la patte de fixation, poussez puis tournez le tournevis et extrayez le contrôleur de la patte de fixation, comme indiqué sur la figure ci-dessous.



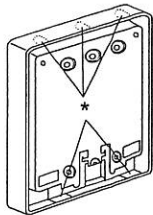
2. Fixez le contrôleur à la patte de fixation en procédant comme suit.

A. Câble de commande à distance apparent.

- 1 Fixez la patte sur le mur, comme indiqué ci-dessous.

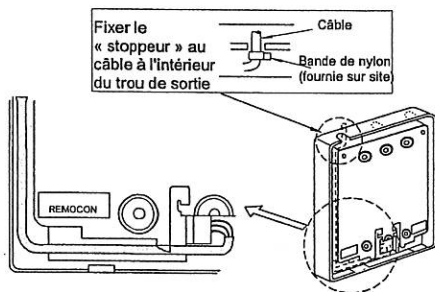


- 2 Percez le trou de sortie du câble.



Sélectionnez l'emplacement de sortie du câble parmi les 5 emplacements repérés par * et percez le trou prédéfini en le découpant à l'aide d'un cutter ou d'un outil similaire. Il existe deux diamètres de ligne pour le trou prédéfini, et la ligne intérieure est destinée au câble.

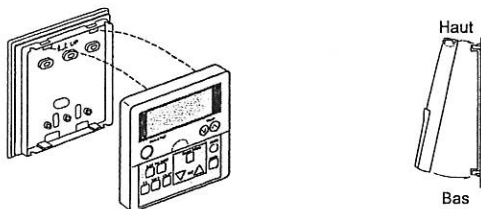
- 3 Raccordez le câble au connecteur de la PCB (jaune) du contrôleur, insérez le câble dans le guide-fil au dos du boîtier et faites sortir le câble (du boîtier).



ATTENTION :

Le câble doit être connecté à la PCB du contrôleur sans retirer la plaque de protection de la PCB. Si la plaque de protection s'enlève, ne touchez ni à la PCB ni à l'écran à cristaux liquides pour éviter toute défaillance, et remettez la plaque en place.

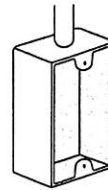
- 4 Procédure de fixation



- Étape 1 : Insérez les crochets du contrôleur dans les trous situés en haut de la patte de fixation.
- Étape 2 : Poussez la partie inférieure vers la patte de fixation.
- Étape 3 : Lorsque vous entendez « clic », le contrôleur est accroché à la patte de fixation et le montage est terminé. Vérifiez que les 4 crochets sont insérés correctement à l'emplacement *.

B. Utilisation d'une boîte de connexion (encastrement).

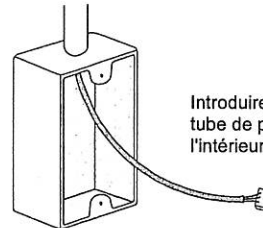
- 1 Boîte JIS (JIS 8336 - 1998) fournie sur site



Les 5 types disponibles sont :

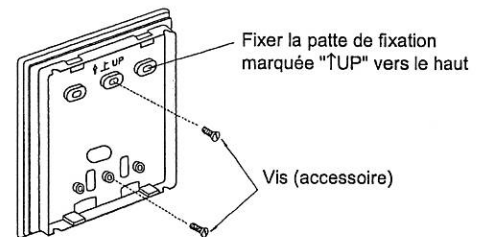
- 1. Boîte de connexion pour 1 contrôleur (sans face avant)
- 2. Boîte de connexion pour 2 contrôleurs (sans face avant)
- 3. Boîte de connexion pour 1 contrôleur (avec face avant)
- 4. Boîte de connexion pour 2 contrôleurs (avec face avant)
- 5. Boîte de sortie (avec face avant)

- 2 Boîte de sortie (avec face avant)

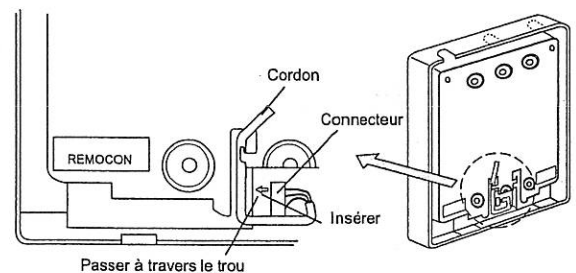


Introduire le câble dans le tube de protection à l'intérieur du mur.

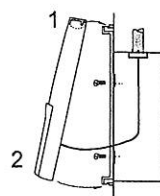
- 3 Fixez la patte de fixation sur la boîte de connexion



- 4 Connectez le câble à la PCB du contrôleur. Faites passer la partie dénudée du cordon de câble à travers le trou, comme indiqué dans la figure ci-dessous.



- 5 Procédure de montage



- Étape 1 : Insérez les crochets du contrôleur dans les trous situés en haut de la patte de fixation.
- Étape 2 : Poussez la partie inférieure vers la patte de fixation.
- Étape 3 : Lorsque vous entendez « clic », le contrôleur est accroché à la patte de fixation et le montage est terminé.

ATTENTION :

Veillez à ce que le câble ne se détende pas. Si le câble est détendu, comme dans la figure ci-dessous, le cordon du câble (en particulier la partie dénudée) peut se coincer au niveau du trou et provoquer une défaillance du dispositif.

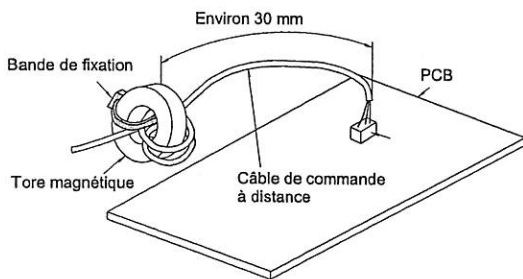
15.2. SYSTEME DE CABLAGE POUR INTERRUPTEUR A DISTANCE EN OPTION (PC-2H2)

15.2.1. CABLAGE ELECTRIQUE

Montez le tore magnétique (noir) (accessoire) lors de l'installation de l'unité.

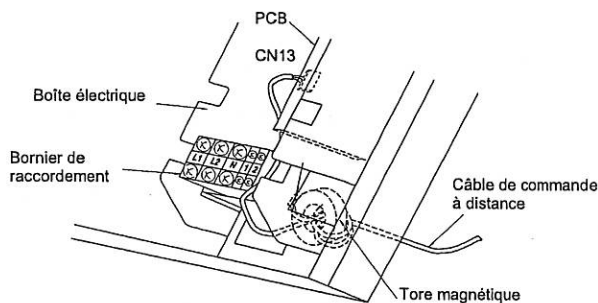
Procédure (pour les modèles d'unités intérieures RCI, RCD, RPI, RPC et RPF(I))

- Introduisez le câble de commande à distance dans le tore magnétique en effectuant deux tours, comme indiqué ci-dessous, avant la connexion à la PCB. Fixez le câble à l'aide de la bande (accessoire).

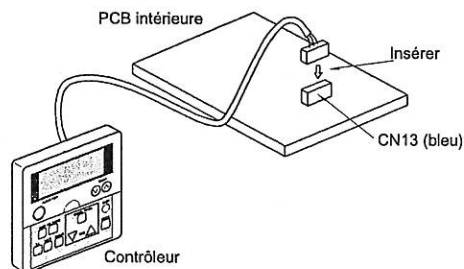


Procédure (pour le modèle d'unité intérieure RPK)

- Introduisez le câble de commande à distance dans le tore magnétique en effectuant deux tours, comme indiqué ci-dessous, avant la connexion à la PCB. Fixez le câble à l'aide de la bande (accessoire).

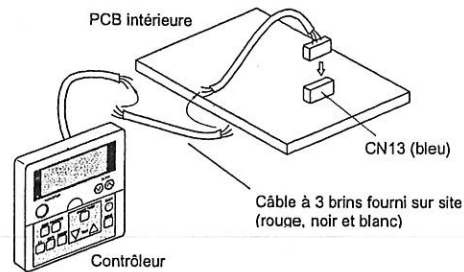


1. Câblage standard

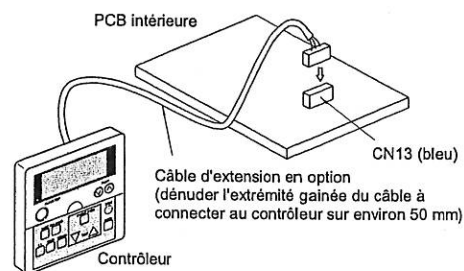


2. Extension du câble

- Avec des câbles fournis sur site (0,3~0,75 mm²)



- Avec des câbles d'extension en option (modèles : PRC-10E~ 30E)



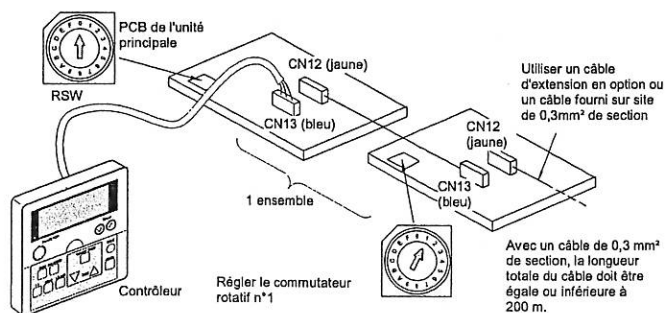
3. Commande simultanée de plusieurs unités intérieures (16 unités maxi) par un seul contrôleur

Câble d'extension en option		
Modèles	Longueur (m)	Spécifications
PRC-10E	10	Ø1,32 (Ø0,18 x 12 fils) Ø5 couleur beige Bleu (3P) [Diagram of cable connector] Jaune (3P) Unité intérieure côté PCB Côté contrôleur
PRC-15E	15	
PRC-20E	20	
*PRC-30E	30	
Connecteur : EHR-3 de J.S.T. - 3P femelle. 1 = rouge, 2 = noir, 3 = blanc		

* Lancement de la fabrication à la réception des commandes

Remarques :

- Si vous utilisez un câble fourni sur site, sélectionnez le câble ayant les mêmes spécifications que celles mentionnées dans le tableau.
- Si vous utilisez un câble de 0,75 mm² de section, la longueur totale du câble doit être égale ou inférieure à 500m.



ATTENTION :

- Respectez les procédures de câblage électrique.
- Un câblage incorrect risque de provoquer une défaillance du contrôleur.
- NE coupez JAMAIS le câble du contrôleur lorsqu'il est sous tension. Cet incident risque de provoquer une défaillance du contrôleur. Avant de sectionner le câble, mettez le contrôleur hors tension.
- Si vous procédez au câblage, comme indiqué dans la figure (3) « Commande simultanée de plusieurs unités intérieures (16 unités maxi) par un seul contrôleur », avec des unités intérieures connectées à différents groupes extérieurs, la fonction d'adressage automatique n'est pas disponible. (Cette fonction est uniquement disponible pour des unités intérieures connectées au même groupe extérieur). Dans ce cas, déterminez le numéro de l'unité sur le commutateur rotatif en vous reportant au point « (4) Réglage du commutateur rotatif ».

4. Réglage du commutateur rotatif

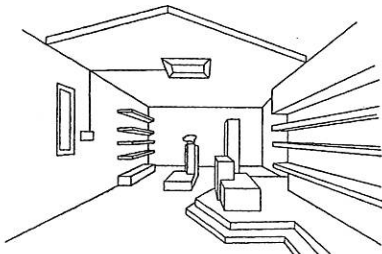
Réglez le commutateur rotatif (RSW) de la PCB montée dans la boîte électrique de chaque unité intérieure, comme indiqué ci-dessous. (Le réglage d'usine est identique à celui de l'unité principale).

Unité principale	1 ^o unité	2 ^o unité	3 ^o unité
4 ^o unité	5 ^o unité	6 ^o unité	7 ^o unité
8 ^o unité	9 ^o unité	10 ^o unité	11 ^o unité
12 ^o unité	13 ^o unité	14 ^o unité	15 ^o unité

5. Pour la connexion du câble à l'unité intérieure et à la boîte électrique, reportez-vous au « Manuel d'installation et de maintenance » de l'unité intérieure.

15.2.2. LONGUEUR DU CABLE DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE

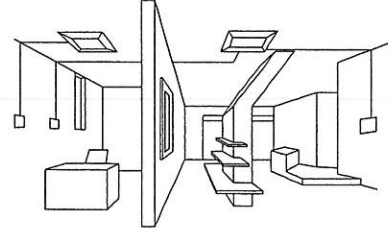
Le câble standard pour l'interrupteur à distance en option mesure 8 mètres de long. Possibilité d'extension jusqu'à 500 mètres (avec un câble CVS de 0,75 mm² de section).
Unité intérieure : 1 ensemble
Interrupteur à distance : 1 ensemble



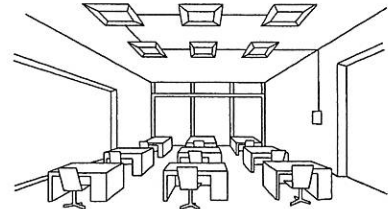
15.2.3. FONCTION D'APPLICATION DES INTERRUPTEURS A DISTANCE

Une unité intérieure peut être commandée par deux interrupteurs à distance en option, montés séparément sur le mur.

- Unité intérieure : 1 ensemble
Interrupteur à distance : 2 ensembles

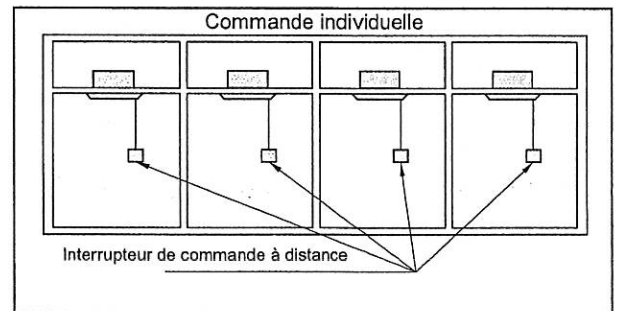


Un interrupteur à distance en option permet de mettre en marche/d'arrêter jusqu'à 16 unités intérieures (maximum).
Unité intérieure : 16 ensembles (maximum)
Interrupteur à distance : 1 ensemble



15.2.4. COMMANDE DES PIECES

1. Système de fonctionnement individuel
Chaque unité intérieure est commandée individuellement par un interrupteur à distance spécifique.

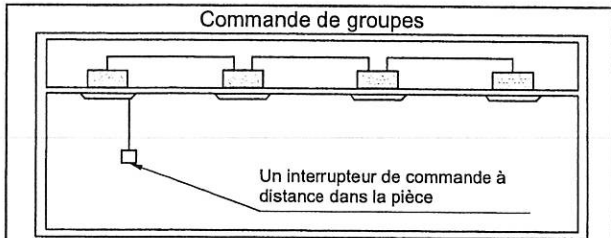


Méthode de commande	Par chaque interrupteur à distance en option
Mode de fonctionnement	Individuel
1) Marche/arrêt	Oui
2) Réglage du mode de fonctionnement	Oui*
3) Réglage de la température de la pièce	Oui
4) Réglage de la vitesse du ventilateur	Oui
5) Réglage de la temporisation	Oui
6) MARCHE/ARRÊT commandés par le programmeur	Oui
7) Indication de fonctionnement	Oui
8) Indication d'alarme	Oui
9) Auto-contrôle	Oui
10) Mode test	Oui

Oui : disponible, Non : indisponible

*: Le chauffage et le refroidissement ne peuvent pas être déclenchés simultanément.

2. Fonctionnement de la commande de groupes
 Un interrupteur à distance peut commander simultanément jusqu'à 16 unités intérieures. Ce système peut être utilisé pour la climatisation de vastes espaces, comme le hall d'un hôtel ou d'un hôpital, un immeuble de bureaux, etc. Un interrupteur à distance permet de démarrer et d'arrêter facilement et rapidement toutes les unités.



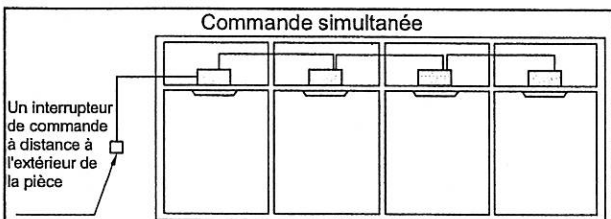
Méthode de commande	Par un interrupteur à distance en option
Mode de fonctionnement	Par groupe
1) Marche/arrêt	Oui
2) Réglage du mode de fonctionnement	Oui*
3) Réglage de la température de la pièce	Oui
4) Réglage de la vitesse du ventilateur	Oui
5) Réglage de la temporisation	Oui
6) MARCHE/ARRÊT commandés par le programmeur	Oui
7) Indication de fonctionnement	Oui
8) Indication de fonctionnement	Oui
9) Auto-contrôle	Oui
10) Mode test	Oui

Oui : disponible

*: Uniquement si toutes les unités d'un groupe sont reliées au même groupe extérieur.

15.2.5. COMMANDE DE GROUPES A DISTANCE

Un interrupteur à distance peut commander simultanément jusqu'à 16 unités intérieures depuis un emplacement distant. Ce système est celui qui convient le mieux à la climatisation d'espaces non cloisonnés, comme le hall d'un hôtel ou d'un hôpital, un immeuble de bureaux, etc. L'interrupteur à distance permet de démarrer et d'arrêter facilement et rapidement toutes les unités.



Méthode de commande	Par un interrupteur à distance en option
Mode de fonctionnement	Par groupe
1) Marche/arrêt	Oui
2) Réglage du mode de fonctionnement	Oui*
3) Réglage de la température de la pièce	Oui
4) Réglage de la vitesse du ventilateur	Oui
5) Réglage de la temporisation	Oui
6) MARCHE/ARRÊT commandés par le programmeur	Oui
7) Indication de fonctionnement	Oui
8) Indication de fonctionnement	Oui
9) Auto-contrôle	Oui
+10) Mode test	Oui

Oui : disponible

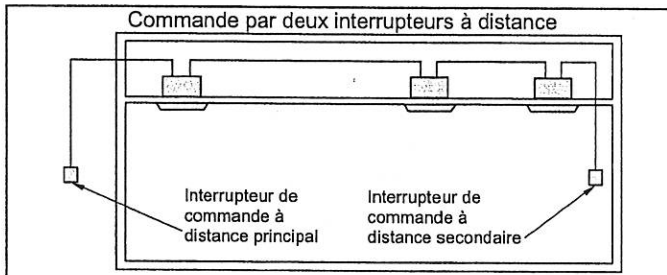
* : Uniquement si toutes les unités d'un groupe sont reliées au même groupe extérieur.

15.2.6. COMMANDE DES PIECES / COMMANDE A DISTANCE

Utilisation d'un interrupteur à distance principal et d'un interrupteur à distance secondaire avec un maximum de 16 unités intérieures.

Système de fonctionnement simultané

Deux interrupteurs à distance permettent de commander jusqu'à 16 unités intérieures (nombre maximum). Un des interrupteurs à distance est installé dans la pièce et l'autre se trouve dans la salle de commande à distance centralisée. Ce système est celui qui convient le mieux à un espace non cloisonné, comme le hall d'un hôtel, un restaurant, etc.



Méthode de commande	Par interrupteur à distance dans la pièce	Par interrupteur à distance en option depuis la commande à distance
Mode de fonctionnement	Par groupe	Par groupe
1) Marche/arrêt	Oui	Oui
2) Réglage du mode de fonctionnement	Oui*	Oui*
3) Réglage de la température de la pièce	Oui	Oui
4) Réglage de la vitesse du ventilateur	Oui	Oui
5) Réglage de la temporisation	Oui	Oui
6) MARCHE/ARRÊT commandés par le programmeur	Oui	Oui
7) Indication de fonctionnement	Oui	Oui
8) Indication de fonctionnement	Oui	Oui
9) Auto-contrôle	Oui	Oui
10) Mode test	Oui	Oui

Oui : disponible

*: Uniquement si toutes les unités d'un groupe sont reliées au même groupe extérieur.

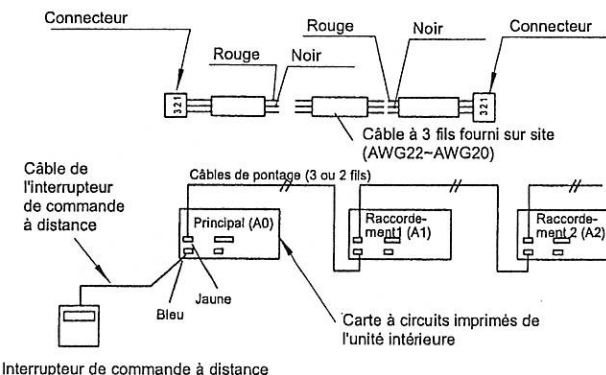
Remarque : Entre deux interrupteurs, la priorité de fonctionnement va au dernier utilisé.

15.2.7. UN INTERRUPTEUR A DISTANCE POUR PLUSIEURS UNITES

Cet interrupteur à distance peut commander 16 unités au maximum.

Lorsque cette modification est requise, le câblage et les autres opérations doivent être effectués comme indiqué dans les procédures suivantes.

Schéma de câblage du circuit de commande



1. Le câble d'alimentation et le câble de pontage entre l'(es) unité(s) intérieure(s) et le(s) groupe(s) extérieur(s), doivent être installés conformément au manuel d'installation de l'unité.
2. Les câbles (fil de 0,3 mm²) de longueurs différentes sont disponibles en option, et sont équipés de connecteurs.

Modèle de câble	PRC-10E	PRC-15E	PRC-20E	PRC-30E
Longueur (m)	10	15	20	30

Si vous avez besoin d'un câble plus long, connectez le câble supplémentaire fourni sur site en procédant comme suit.

- A. Prévoyez un câble à deux fils.
 - B. Après avoir vérifié la couleur des fils, connectez chaque fil de même couleur en les soudant.
 - C. Isolez les parties soudées et les fils avec du ruban isolant.
 - D. La longueur totale maximum de câble pour l'interrupteur à distance et le câble de pontage est de 200 mètres (fil de 0,3mm²) ou de 500 mètres (fil de 0,75mm²).
3. Prévoyez une distance de plus de 30cm environ entre le câble et tous les autres fils utilisés, pour une tension supérieure à 220V, ou introduisez le câble dans un tube métallique et reliez le tube à la terre.

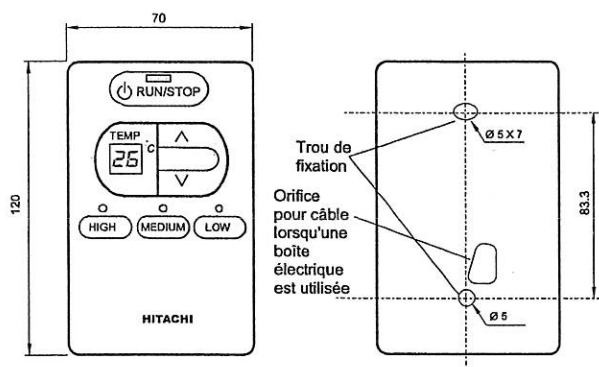
4. Paramétrez le numéro de série de l'unité en réglant le commutateur rotatif « RSW » monté sur la/les carte(s) à circuits imprimés (PCB) des unités intérieures. Ce réglage doit correspondre au numéro de série du/des câble(s) de pontage.

Réglage du commutateur rotatif :

Unité principale	1 ^{ère} unité	2 ^{ème} unité	3 ^{ème} unité

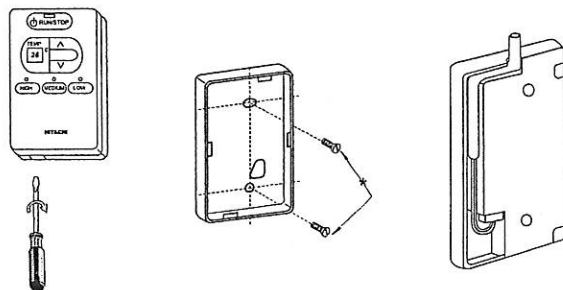
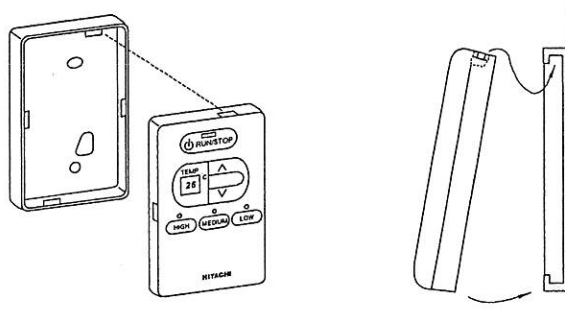
15.3. INSTALLATION DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE (FONCTION DE BASE) <PC-5H>

15.3.1. INSTALLATION DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE



ATTENTION :
NE touchez JAMAIS les parties électriques pour éviter toutes défaillances.

4. Montez la face avant après avoir accroché la partie supérieure, comme indiqué sur la figure. Vérifiez que la face avant est montée correctement.



1. Retirez la face avant en insérant un tournevis à tête plate puis en exerçant un mouvement de rotation.
2. Montez la plaque de fixation sur le mur à l'aide des vis fournies*.
3. Insérez le câble dans le guide-fil, comme indiqué ci-dessus.

15.4. PROGRAMMATEUR HEBDOMADAIRE <PSC-3T>

15.4.1. EMBLACEMENT DU PROGRAMMATEUR HEBDOMADAIRE

1. N'installez jamais l'interrupteur à distance, le programmateur hebdomadaire ou la télécommande centralisée dans un endroit où les niveaux de vapeur d'huile ou d'humidité sont élevés.
2. Installez l'interrupteur à distance, le programmateur hebdomadaire ou la télécommande centralisée à l'abri des rayons du soleil pour protéger l'écran à cristaux liquides.

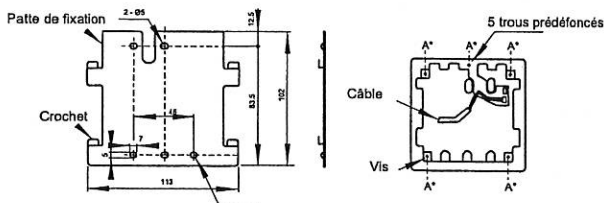
15.4.2. ACCESSOIRES

Vérifiez le contenu de l'emballage et le nombre d'accessoires.

Désignation	Qté	Remarque
Programmateur	1	
Patte de fixation	1	
Vis	3	pour la patte de fixation
Collier de serrage	5	pour le serrage du cordon
Vis filetées à tête cylindrique	5	
Câble de pontage	1	55cm

15.4.3. AVANT L'INSTALLATION

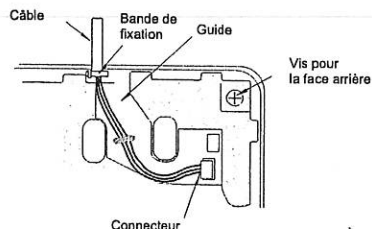
1. Retirez la patte de fixation du programmateur.
2. Dimensions pour la patte de fixation
Lors de la fixation de la patte, utilisez les trous indiqués ci-dessous.



15.4.4. FIXATION MURALE DU PROGRAMMATEUR

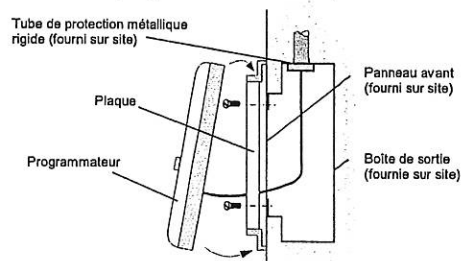
1. Déterminez le chemin du cordon.
2. Découpez le trou prédéfoncé (l'un des cinq trous repérés ci-dessous par *A).
3. Passez le câble à travers le trou prédéfoncé.
4. Insérez les fils dans le guide-fil de la face arrière.
5. Lors du passage du câble à travers le trou prédéfoncé repéré par *A, desserrez les vis de la face arrière.

6. Positionnez le câble sans gaine dans la face avant et fixez-le à l'aide de la bande fournie.
7. Fixez la patte sur le mur à l'aide des vis prévues.



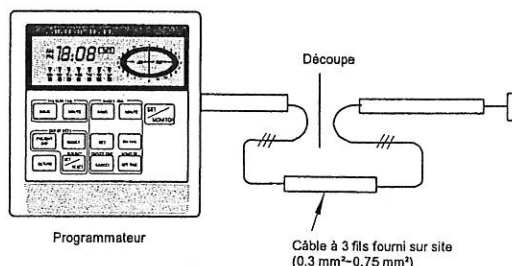
15.4.5. ENCASTREMENT DU CÂBLE DANS LE MUR

1. Prévoyez un panneau frontal (fourni sur site) et une boîte de sortie pour un tube protecteur métallique rigide et un tube conducteur, et fixez-les dans le mur.
2. Fixez la patte de fixation sur le panneau frontal et accrochez le programmateur à la patte de fixation.



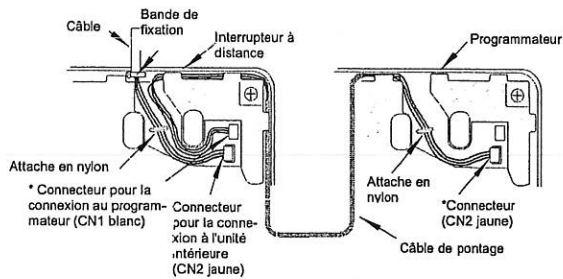
15.4.6. CÂBLE D'EXTENSION POUR PROGRAMMATEUR

1. Pour connecter le câble à un câble fourni sur site, vérifiez chaque pôle puis soudez les câbles. Isolez les parties soudées et les fils avec du ruban isolant.
2. Des câbles de longueurs différentes sont disponibles en option.
3. Le câble du programmateur peut être prolongé jusqu'à 5 mètres.

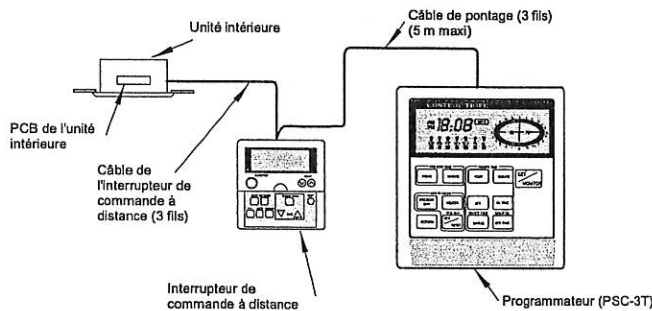


15.5. CABLAGE DU PROGRAMMATEUR HEBDOMADAIRE EN OPTION (PSC-3T)

15.5.1. CABLAGE VERS L'INTERRUPTEUR A DISTANCE



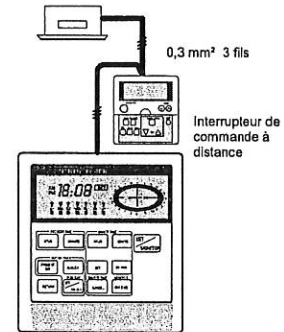
Connectez l'interrupteur à distance et le programmeur au connecteur CN1 (blanc) repéré par * de l'interrupteur à distance et au connecteur CN2 (jaune) repéré par * du programmeur, à l'aide du câble de pontage fourni sur site, comme indiqué ci-dessous.



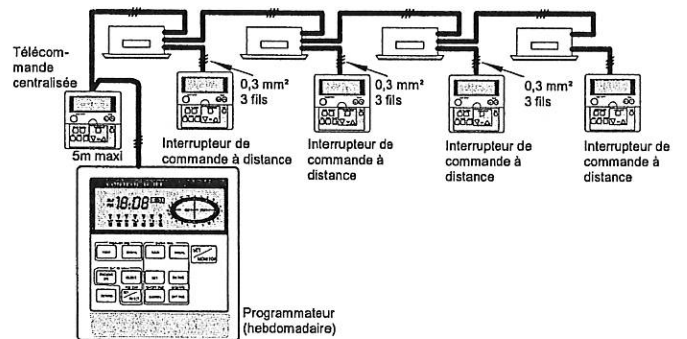
2. Lorsque le programmeur hebdomadaire est connecté à la télécommande centralisée, toutes les unités intérieures commandées par celle-ci sont actionnées simultanément.
3. Lorsque le programmeur hebdomadaire est connecté à l'interrupteur à distance, toutes les unités intérieures commandées par la celui-ci sont actionnées simultanément.

Exemples de câblage :

A. Connexion à l'interrupteur à distance



B. Connexion à la télécommande centralisée



15.5.2. SYSTEME DE CABLAGE ELECTRIQUE

1. Le programmeur hebdomadaire peut être connecté à l'interrupteur à distance ou à la télécommande centralisée.

15.6. INSTALLATION DE LA TELECOMMANDE CENTRALISEE <PSC-3S1>

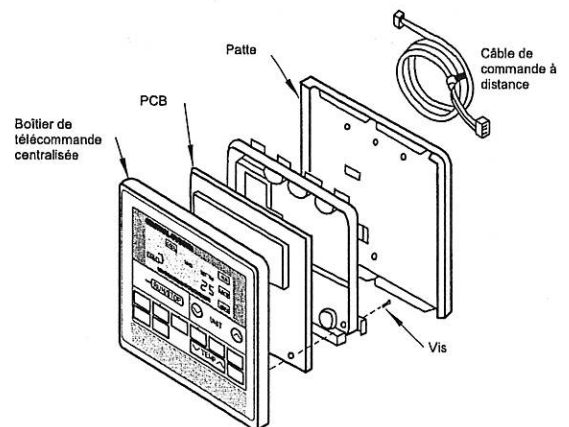
15.6.1. EMBLACEMENT DU CONTROLEUR A DISTANCE

1. N'installez jamais l'interrupteur à distance, le programmeur hebdomadaire ou la télécommande centralisée dans un endroit où les niveaux de vapeur d'huile ou d'humidité sont élevés.
2. Installez l'interrupteur à distance, le programmeur hebdomadaire ou la télécommande centralisée à l'abri des rayons du soleil pour protéger l'écran à cristaux liquides.

15.6.2. ACCESSOIRES

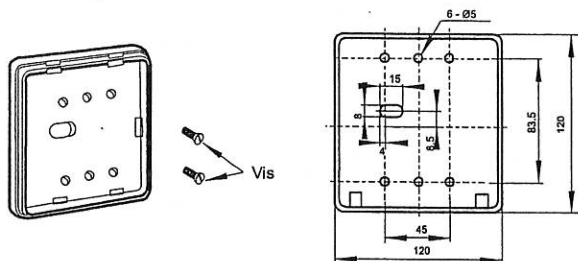
Vérifiez le contenu de l'emballage et le nombre d'accessoires.

Désignation	Qté	Remarque
Kit de télécommande centralisée	1	
Patte de fixation	1	
Vis	3	pour la patte de fixation
Collier de serrage	5	pour le serrage du cordon
Vis filetées à tête cylindrique	5	
Vis filetées à tête cylindrique	5	
Vis filetées à tête cylindrique	5	

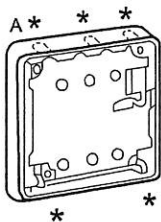


15.6.3. FIXATION MURALE DE LA TELECOMMANDE CENTRALISEE

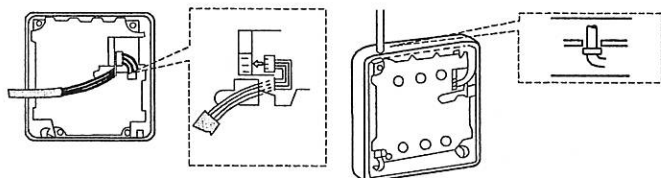
1. Déterminez le chemin du cordon.
2. Fixez la patte sur le mur à l'aide des vis, comme indiqué ci-dessous.



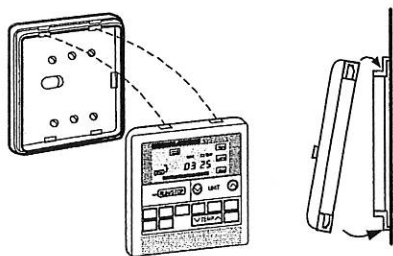
3. Découpez le trou prédéfini (l'un des cinq trous repérés ci-dessous par *A).



4. Passez le câble à travers le trou prédéfini.
5. Insérez les fils dans le guide-fil de la face arrière et fixez le câble à l'aide de la bande fournie, comme indiqué ci-dessous.

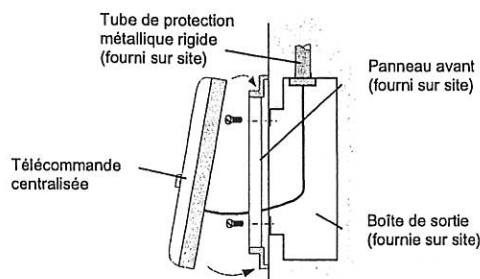


6. Accrochez l'interrupteur à distance, le programmeur hebdomadaire ou la télécommande centralisée à la patte de fixation.
7. Pour une tension supérieure à 220V, séparez le cordon de tous les autres fils utilisés, ou introduisez le câble dans un tube métallique et reliez le tube à la terre.



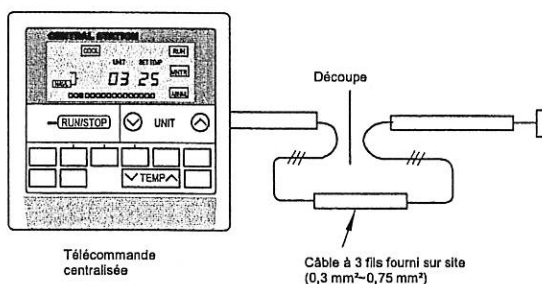
15.6.4. ENCASTREMENT DU CABLE DANS LE MUR

1. Prévoyez un panneau frontal (fourni sur site) et une boîte de sortie pour un tube protecteur métallique rigide et un tube conducteur, et fixez-les dans le mur.
2. Fixez la patte de fixation sur le panneau frontal de la boîte de sortie, et accrochez l'interrupteur à distance, le programmeur hebdomadaire ou la télécommande centralisée à la patte de fixation.



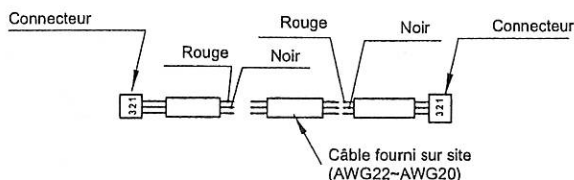
15.6.5. CABLE D'EXTENSION POUR TELECOMMANDE CENTRALISEE

1. Pour connecter le câble à un câble fourni sur site, vérifiez chaque pôle puis soudez les câbles. Isolez les parties soudées et les fils avec du ruban isolant.
2. Des câbles de longueurs différentes sont disponibles en option.
3. Le câble de la télécommande centralisée peut être prolongé jusqu'à 100 mètres.



15.6.6. SCHEMA DE CABLAGE DU CIRCUIT DE COMMANDE

1. Le câble de pontage reliant les unités intérieures doit être posé comme indiqué sur la figure de « Disposition et câblage électrique » aux points 15.7.1 et 15.7.2.
2. Utilisez le câble de commande (PRC-10E-30E) pour le circuit de commande entre les unités intérieures.
3. Lorsque le câble de l'interrupteur à distance doit être utilisé sur une distance plus longue que le câble de la télécommande centralisée, le câble supplémentaire fourni sur site peut être raccordé en procédant comme suit :
 - A. Prévoyez un câble à deux fils.
 - B. Après avoir vérifié la couleur des fils, connectez chaque fil de même couleur en les soudant.
 - C. Connectez chaque fil par une soudure après vérification de la couleur des fils.
 - D. Isolez les parties soudées et les fils avec du ruban isolant.
 - E. Les câbles de longueurs différentes, équipés de connecteurs, sont disponibles en option.
 - F. La longueur totale maximum de câble pour l'interrupteur à distance et le(s) câble(s) de commande est de 200 mètres (fil de 0,3 mm²).



4. Pour une tension supérieure à 220V, prévoyez une distance de plus de 30cm environ entre le câble et tous les autres fils utilisés, ou introduisez le câble dans un tube métallique et reliez le tube à la terre.

5. Paramétrez le numéro de l'unité en réglant le commutateur DIP « DSW » monté sur la/les carte(s) à circuits imprimés (PCB) des unités intérieures. Ce réglage doit correspondre au numéro de série du/des câble(s) de commande.

15.7. SYSTEME DE CABLAGE DE LA TELECOMMANDE CENTRALISEE EN OPTION (PSC-3S1)

⚠ ATTENTION :

Les fonctions mentionnées ci-après ne sont pas disponibles sur la télécommande centralisée. Par conséquent, soyez particulièrement attentifs aux points suivants lors de la configuration de vos systèmes.

1. Le réglage de la vitesse de ventilation pour chaque unité intérieure n'est pas disponible.
2. Le réglage du déflecteur à balayage automatique n'est pas disponible (uniquement pour les unités intérieures avec déflecteur à balayage automatique).
3. La réinitialisation du filtre (FILTER) sur chaque interrupteur à distance n'est pas disponible.
4. La télécommande centralisée n'indique pas les codes d'alarme.
5. L'indication « FILTER » n'est pas disponible sur la télécommande centralisée.
6. Aucune fonction de contrôle des systèmes n'est disponible sur la télécommande centralisée.
7. Le réglage du numéro d'unité de chaque unité intérieure n'est pas disponible.

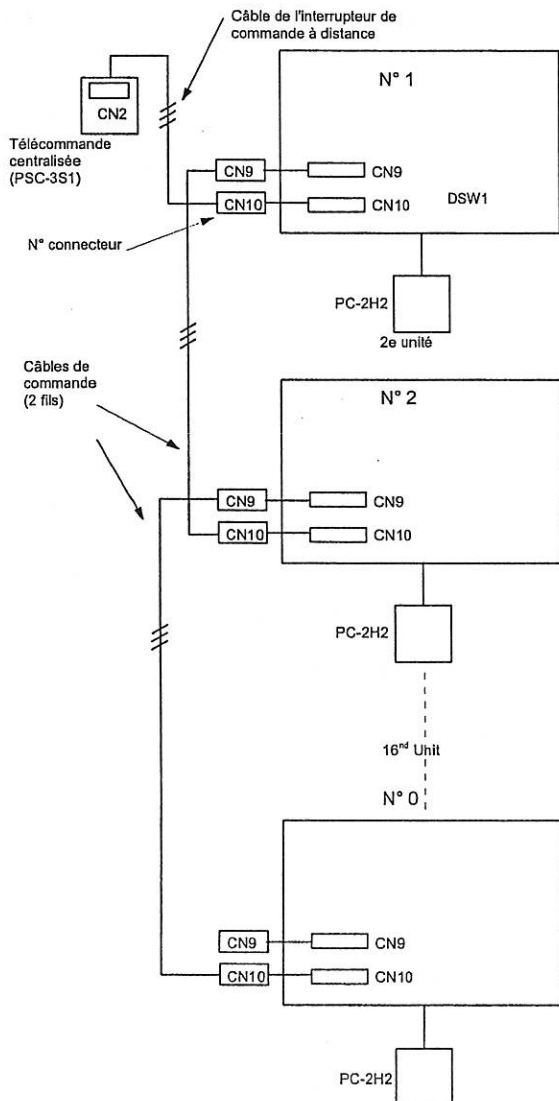
■ Réglage du commutateur rotatif

Paramétrez le numéro d'unité de toutes les unités à l'aide du commutateur DIP (DSW1) de la PCB des unités intérieures.

⚠ AVERTISSEMENT :

Ne paramétrez jamais deux fois le même numéro d'unité intérieure dans un même cycle frigorifique. Si le numéro existe déjà, le code d'alarme 35 s'affiche. Commencez toujours par le n° 1 pour l'unité intérieure principale.

15.7.1. SYSTEME JUSQU'A 16 UNITES



16 ^e unité	1 ^e unité	2 ^e unité	3 ^e unité
4 ^e unité	5 ^e unité	6 ^e unité	7 ^e unité
8 ^e unité	9 ^e unité	10 ^e unité	11 ^e unité
12 ^e unité	13 ^e unité	14 ^e unité	15 ^e unité

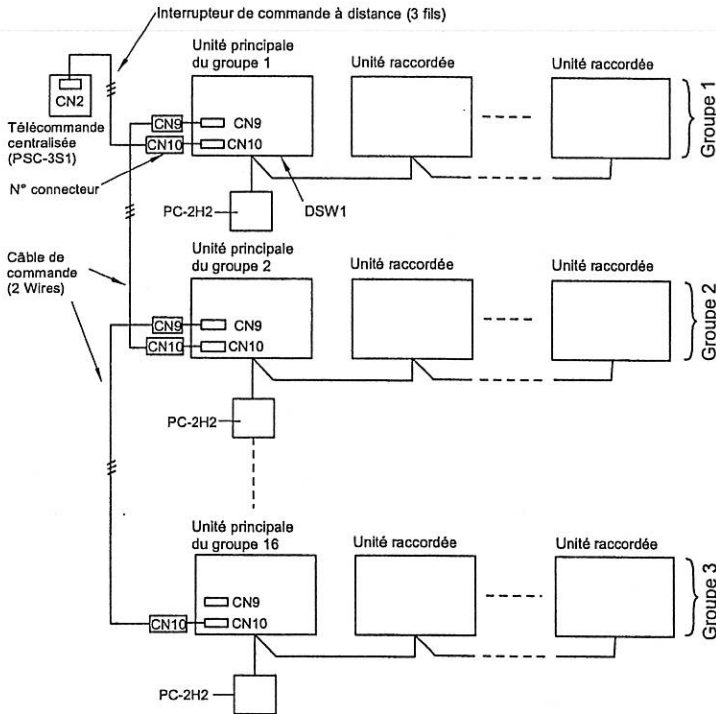
Remarque : Le réglage ci-dessus est identique à celui réalisé pour l'interrupteur à distance (PC-2H2).

15.7.2. SYSTEME DE PLUS DE 16 UNITES

Disposition et câblage électrique

Lorsque la télécommande centralisée contrôle plus de 16 unités intérieures (de 16 à 256 unités), elle ne peut commander que 16 groupes maximum, comprenant chacun 16 unités maximum.

La commande Marche/Arrêt (ON/OFF) de chaque groupe est disponible. La télécommande centralisée peut également contrôler l'état de fonctionnement de toutes les unités.

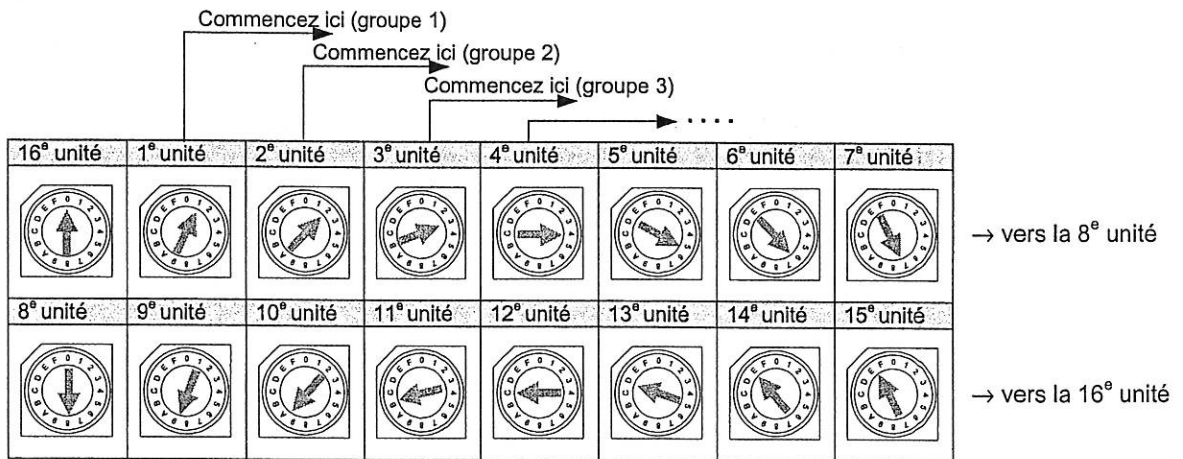


■ Réglage du commutateur rotatif

Paramétrez le numéro à l'aide du commutateur rotatif, RSW1 sur la PCB des unités intérieures. Paramétrez d'abord le numéro de l'unité principale du groupe 1, puis paramétrez un par un les numéros des unités raccordées, comme indiqué sur la figure ci-dessous. Paramétrez ensuite le numéro de l'unité principale du groupe 2, puis paramétrez un par un les numéros des unités raccordées. Notez que le numéro de l'unité principale du groupe 2 doit être paramétré à partir du numéro suivant, comme indiqué plus bas. Répétez cette opération pour le reste des unités.

⚠ AVERTISSEMENT :

- Ne paramétrez jamais deux fois le même numéro d'unité intérieure dans un même cycle frigorifique. Si le numéro existe déjà, le code d'alarme 35 s'affiche.
- Ne paramétrez jamais le même numéro d'unité intérieure dans les unités intérieures principales. Commencez toujours par le n° 1 pour l'unité intérieure principale.
- N'utilisez jamais le n° 0 pour la première unité intérieure principale.



15.8. KIT DE RECEPTION SANS FIL <PC-RLH4>

15.8.1. ACCESSOIRES

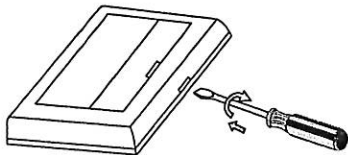
Vérifiez le contenu de l'emballage et le nombre d'accessoires.

Désignation	Qté	Remarque
Kit de réception	1	avec câble de connexion
Bande de fixation	1	pour fixer le câble
Vis (A)	4	pour fixer le kit de réception
Vis (B)	2	pour fixer le collier de serrage
Collier de serrage	2	pour fixer le câble
Filtre à infra-rouge	1	-
Manuel du filtre à infra-rouge	1	-

15.8.2. INSTALLATION DU KIT DE RECEPTION SANS FIL

Remarque : Installez le kit de réception au mur ou au plafond à proximité de l'unité intérieure.

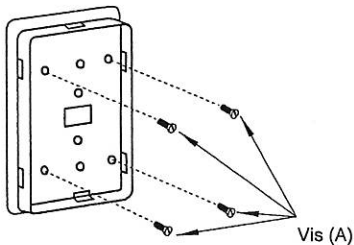
1. Installez le kit de réception sans fil et l'unité intérieure en même temps.
2. Si le kit de réception est installé après l'unité intérieure, mettez celle-ci hors tension.
3. Vérifiez que la distance entre le kit de réception et l'unité intérieure est inférieure à 5 m.
4. Retirez la face avant à l'aide d'un tournevis plat.



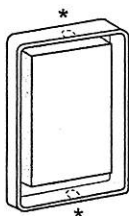
5. Installez le kit de réception au mur ou au plafond en procédant comme suit.

A. Avec câble apparent

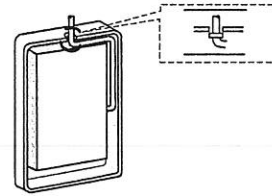
- 1 Fixez la patte de fixation du kit à l'aide de la vis (A) en 4 endroits.



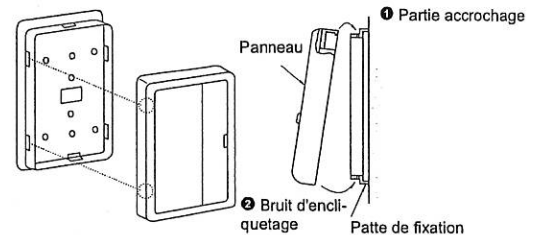
- 2 Découpez l'un des trous prédéfoncés sur la face avant.



- 3 Insérez le fil dans le guide-fil et faites-le sortir par le trou prédéfoncé.

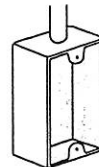


- 4 Fixez la face avant. Prenez garde à ne pas coincer le câble lorsque vous fixez la face avant.



B. Avec câble encastré

- 1 Prévoyez la boîte suivante. (Fournie sur site)

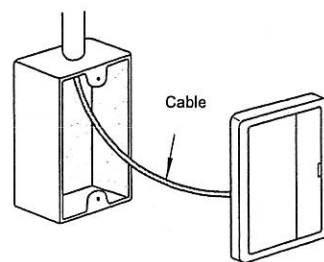


Boîte JIS (JIS C 8336-1991)

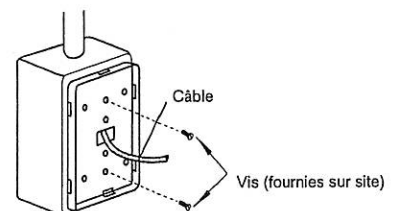
1. Boîte de connexion pour 1 contrôleur (sans face avant)
2. Petite boîte électrique pour 1 contrôleur (sans face avant)
3. Boîte de connexion pour 1 contrôleur (avec face avant)

- Tube de protection métallique rigide (supérieur à Ø20)
- Vis (M4) (fournie sur site)

- 2 Insérez le câble dans le tube de protection métallique rigide.



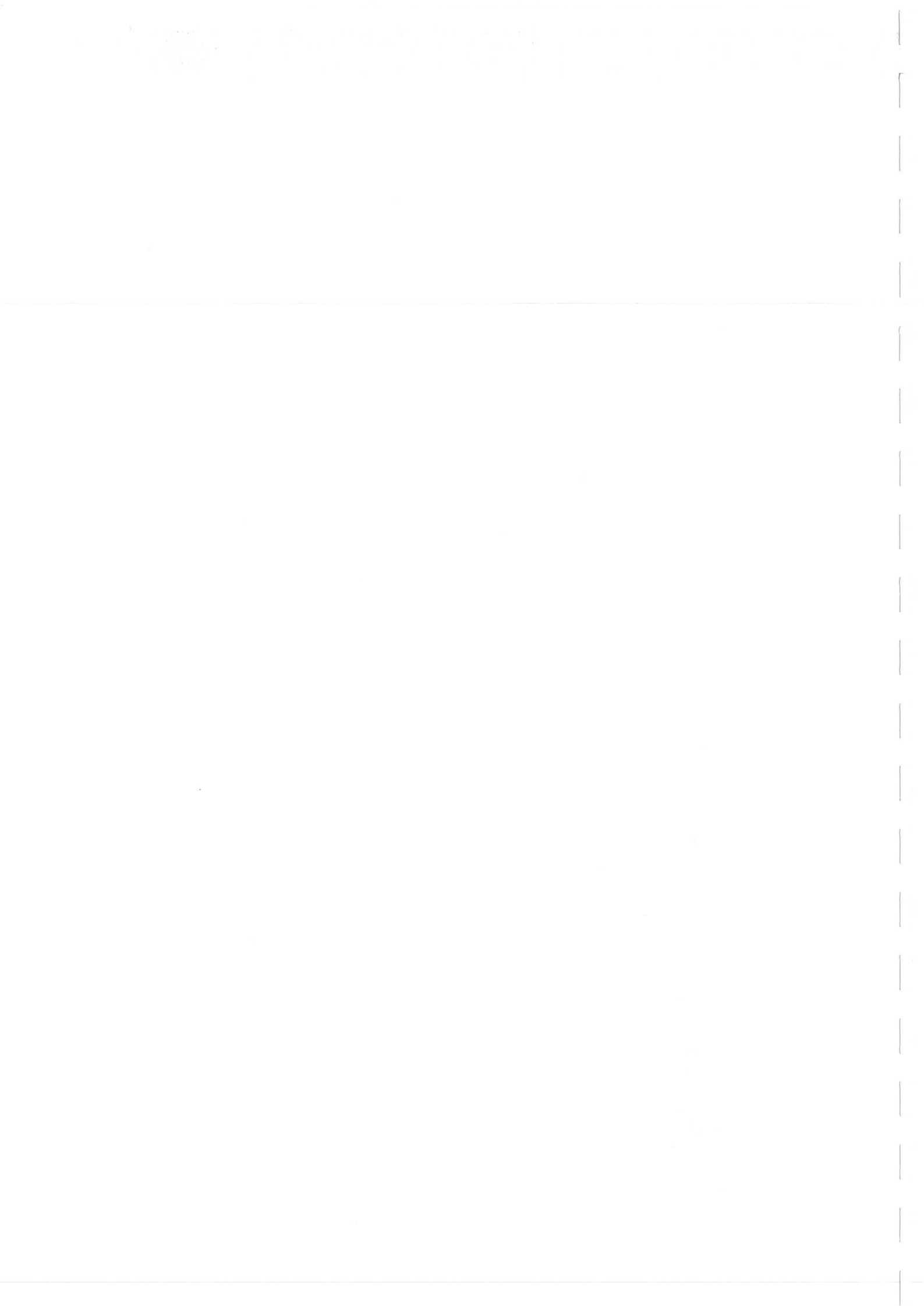
- 3 Fixez la patte de fixation du kit à l'aide de la vis (fournie sur site).



Cette figure représente une boîte de connexion pour 1 contrôleur.

- 4 Fixez la face avant en procédant comme pour A 4.

6. Branchez le câble sur le connecteur CN13 (bleu 3P) de la PCB de l'unité intérieure.



17. DEPANNAGE

17.1. DEPANNAGE INITIAL

17.1.1. SIGNES NORMAUX

- L'unité intérieure dégage des odeurs
L'unité intérieure conserve les odeurs pendant longtemps. Nettoyez le filtre à air et les panneaux ou prévoyez une bonne ventilation.
- Bruits de pièces qui se déforment
Le démarrage et l'arrêt du système sont accompagnés de bruits de frottement. Ils sont dus à la déformation des pièces en plastique sous l'effet de la chaleur. Ce n'est pas anormal.
- De la vapeur s'échappe de l'échangeur de chaleur extérieur
Pendant le dégivrage, la glace de l'échangeur de chaleur extérieur fond, d'où la formation de vapeur.
- Ruissellements sur le panneau de soufflage
Lorsque le fonctionnement en refroidissement se prolonge pendant une longue période de temps dans des conditions de forte humidité (plus de 27°C BS/80% HR), de la condensation peut apparaître sur le panneau de soufflage.
- Débit de réfrigérant bruyant
Des bruits peuvent provenir des tuyauteries frigorifiques pendant le démarrage et l'arrêt du système.

17.1.2. LE REFROIDISSEMENT OU LE CHAUFFAGE NE FONCTIONNE PAS BIEN

- Vérifiez que le débit d'air des unités extérieures et intérieures n'est pas obstrué.
- Vérifiez qu'il n'y a pas trop de chaleur dans la pièce.
- Vérifiez si le filtre à air n'est pas encrassé.
- Vérifiez si les portes ou les fenêtres sont ouvertes ou fermées.
- Vérifiez si les conditions de température se trouvent dans la plage de fonctionnement.

17.1.3. LE SYSTEME NE FONCTIONNE PAS

- Vérifiez le câblage électrique.
- Vérifiez le réglage des micro-interrupteurs.
- Vérifiez si « SET TEMP » indique la température de réglage correcte.
- Si le voyant « RUN » de l'interrupteur à distance clignote toutes les 2 secondes, vérifiez la connexion de la ligne de commande à distance.
- Si le voyant « RUN » s'allume 5 fois (5 secondes) et qu'un numéro d'unité et un code d'alarme soient affichés, voyez la prochaine section « 17.2. - Dépannage en fonction des codes d'alarme » et le « Service Manual ».
- Si aucun code d'alarme n'est indiqué et si le fonctionnement normal n'est pas possible, voyez le « Service Manual » parce qu'il est probable qu'un dispositif soit défaillant.

17.2. DEPANNAGE EN FONCTION DES CODES D'ALARME

Les codes d'alarme indiqués ci-dessous s'affichent lorsqu'il se produit une défaillance pendant le fonctionnement.

ATTENTION :

Avant de dépanner les composants électriques, coupez complètement l'alimentation.

Indication	Problème	Causes possibles	Action																																				
Le voyant RUN s'allume pendant 2 secondes.	Défaut de transmission entre l'unité intérieure et l'interrupteur à distance.	Câble de la commande à distance défaillant. Mauvais contact du câble de la commande à distance. IC ou micro-ordinateur défectueux.	Identifiez la cause et réparez. Vérifiez à l'aide de la fonction d'auto-contrôle de la commande à distance.																																				
Le voyant RUN s'allume 5 fois (5 secondes) et un numéro d'unité et un code d'alarme sont affichés.	Défaillance : (voir l'exemple et la page suivante) Exemple : A3 N° d'unité 3 02 Code alarme de « Protection de l'unité extérieure activée »	Indication du numéro d'unité sur l'interrupteur à distance : <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>N° d'unité 0</td><td>A0</td> <td>N° d'unité 6</td><td>A6</td> <td>N° d'unité 12</td><td>AC</td> </tr> <tr> <td>N° d'unité 1</td><td>A1</td> <td>N° d'unité 7</td><td>A7</td> <td>N° d'unité 13</td><td>AD</td> </tr> <tr> <td>N° d'unité 2</td><td>A2</td> <td>N° d'unité 8</td><td>A8</td> <td>N° d'unité 14</td><td>AE</td> </tr> <tr> <td>N° d'unité 3</td><td>A3</td> <td>N° d'unité 9</td><td>A9</td> <td>N° d'unité 15</td><td>AF</td> </tr> <tr> <td>N° d'unité 4</td><td>A4</td> <td>N° d'unité 10</td><td>AA</td> <td></td><td></td> </tr> <tr> <td>N° d'unité 5</td><td>A5</td> <td>N° d'unité 11</td><td>AB</td> <td></td><td></td> </tr> </table> <p>Remarque : Le code alarme s'affiche également sur l'afficheur à 7 segments de la carte à circuits imprimés 1 de l'unité extérieure.</p>	N° d'unité 0	A0	N° d'unité 6	A6	N° d'unité 12	AC	N° d'unité 1	A1	N° d'unité 7	A7	N° d'unité 13	AD	N° d'unité 2	A2	N° d'unité 8	A8	N° d'unité 14	AE	N° d'unité 3	A3	N° d'unité 9	A9	N° d'unité 15	AF	N° d'unité 4	A4	N° d'unité 10	AA			N° d'unité 5	A5	N° d'unité 11	AB			
N° d'unité 0	A0	N° d'unité 6	A6	N° d'unité 12	AC																																		
N° d'unité 1	A1	N° d'unité 7	A7	N° d'unité 13	AD																																		
N° d'unité 2	A2	N° d'unité 8	A8	N° d'unité 14	AE																																		
N° d'unité 3	A3	N° d'unité 9	A9	N° d'unité 15	AF																																		
N° d'unité 4	A4	N° d'unité 10	AA																																				
N° d'unité 5	A5	N° d'unité 11	AB																																				



■ Codes d'alarme

Code n°	Élément en cause	Anomalie	Cause principale
01	Unité intérieure	Déclenchement d'un dispositif de protection	Défaillance du moteur du ventilateur, de l'évacuation des condensats, de la carte à circuits imprimés, du relais.
02	Unité extérieure	Déclenchement d'un dispositif de protection	Activation du PSH
03	Transmission	Anomalie entre une unité intérieure et l'unité extérieure (ou une autre unité intérieure)	Câblage incorrect. Défaillance de la carte à circuits imprimés. Fusible sauté. Alimentation électrique coupée.
04	Inverseur	Déclenchement de l'inverseur de l'unité extérieure	Défaillance de transmission entre les cartes à circuits imprimés.
05	Transmission	Anomalie du câblage de l'alimentation électrique	Inversion de phases due à un câblage incorrect.
06	Chute de tension	Chute de tension due à une tension excessivement haute ou basse appliquée à l'unité extérieure	Chute de tension de l'alimentation électrique, câblage incorrect, puissance insuffisante ou câblage de l'alimentation électrique défaillant.
07	Cycle	Diminution du surchauffage du refoulement compresseur	Charge frigorifique excessive. Verrouillage de l'ouverture du détendeur.
08		Augmentation de la température du refoulement compresseur	Fluide frigorigène insuffisant. Fuites, encrassement ou verrouillage de la fermeture du détendeur.
09	Unité extérieure	Déclenchement d'un dispositif de protection	Défaillance du moteur du ventilateur, câblage incorrect.
11	Sonde de l'unité intérieure	Thermistance admission d'air	Défaillance d'une thermistance, d'une sonde, d'une connexion.
12		Thermistance soufflage de l'air	
13		Thermistance de protection contre le gel	
14		Thermistance de la tuyauterie gaz	
19		Déclenchement d'un dispositif de protection	Défaillance du moteur du ventilateur, câblage incorrect.
21	Sonde de l'unité extérieure	Sonde haute pression	Défaillance d'une thermistance, d'une sonde, d'une connexion.
22		Thermistance de l'air extérieur	
23		Thermistance du refoulement compresseur	
24		Thermistance de l'évaporation	
29		Sonde basse pression	
31	Système	Paramétrage incorrect de l'unité extérieure et d'une unité intérieure	Paramétrage incorrect du code de puissance.
32		Transmission anormale d'une autre unité intérieure	Défaillance de l'alimentation électrique, de la carte à circuits imprimés d'une autre unité intérieure. Défaillance d'une autre unité intérieure du même cycle frigorifique.
35		Paramétrage incorrect du n° d'unité intérieure	Existence du même n° d'unité intérieure dans le même cycle frigorifique.
38		Anomalie du circuit de protection de l'unité extérieure	Défaillance de la carte à circuits imprimés de l'unité intérieure. Connexion de câblage incorrecte de la carte à circuits imprimés de l'unité intérieure.
39		Anomalie de l'intensité de fonctionnement du compresseur constant	Surintensité, fusible sauté ou défaillance de la sonde d'intensité.

Code n°	Élément en cause	Anomalie	Cause principale
43	Pression	Déclenchement de la protection de la diminution du taux de pression	Défaillance du compresseur, de l'inverseur.
44		Déclenchement de la protection de l'augmentation de la basse pression	Surcharge de l'unité intérieure en refroidissement. Température élevée de l'air extérieur en chauffage. Verrouillage de l'ouverture du détendeur.
45		Déclenchement de la protection de l'augmentation de la haute pression	Fonctionnement en surcharge. Trop de fluide frigorigène. Encrassement de l'échangeur de chaleur
46		Déclenchement de la protection de la diminution de la haute pression	Fluide frigorigène insuffisant.
47		Déclenchement de la protection de la diminution de la basse pression	Fluide frigorigène insuffisant. Verrouillage de la fermeture du détendeur. Fuite de fluide frigorigène.
51	Inverseur	Anomalie de la sonde d'intensité de l'inverseur	Défaillance de la sonde de la carte à circuits imprimés de l'inverseur
52		Déclenchement de la protection de surintensité	Surcharge, surintensité, verrouillage du compresseur.
53		Déclenchement de la protection IPM	Arrêt automatique de l'IPM (surintensité, basse tension ou surchauffage).
59	Modulateur c.a.	Protection du circuit du modulateur c.a.	Défaillance du FET, alimentation électrique, CT du moteur du ventilateur.
EE	Inverseur	Protection du compresseur	3 ^{ème} alarme d'endommagement du compresseur en 6 heures.
dd	Transmission	Câblage incorrect entre les unités intérieures	Câblage incorrect entre les unités intérieures et l'interrupteur à distance.

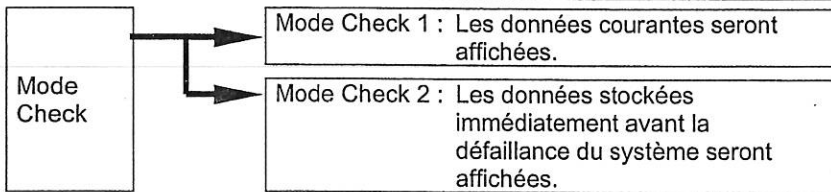
61

Défaut Alimentation unité intérieure
(Secteur ou transfo alim carte élec).

17.3. DEPANNAGE EN MODE CHECK (CONTROLE)

Utilisez l'interrupteur à distance CHECK dans les cas suivants :

1. Lorsque le voyant RUN s'allume et s'éteint continuellement.
2. Pour suivre le déroulement d'une anomalie après un redémarrage suite à un arrêt avec le voyant RUN envoyant des éclairs.
3. Pour procéder au contrôle durant le fonctionnement normal ou durant un incident de fonctionnement.
4. Pour contrôler les températures de prise et de soufflage d'air.



Mode normal

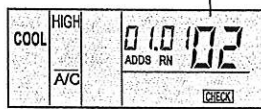
CHECK



Pressez durant plus de 3 secondes

- L'indication n'est pas immédiate, la transmission entre l'interrupteur à distance et l'unité intérieure nécessitant environ 10 secondes.
- Toutes les données peuvent être affichées comme "FF" ou "- /". Cette fluctuation des données générées temporairement par le logiciel n'affecte en aucune façon les fonctions des organes. (Le code d'alarme peut également être affiché sous la forme "FF".)

Affichage du numéro de l'unité et du code alarme



Code d'alarme correspondant à la dernière défaillance de l'unité indiquée.

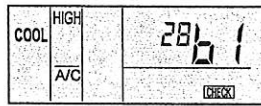
Numéro de l'unité connectée ou de celle pour laquelle le mode de contrôle avait été sélectionné antérieurement.

Après 7 secondes

Mode Check 1
(Pour plus de détails, voir 17.3.1)

7 secondes pour contrôler une autre unité

ADDS : Numéro de l'unité intérieure. ** Cycle RN : N° ** Cycle frigorifique



En avant : Pressez la touche "^" pour passer de 00 à 01, à 02 ...
En arrière : Pressez la touche "v" pour passer de 15 à 14, à 13 ...



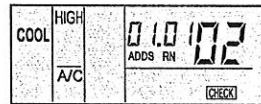
Pressez "v" pour afficher l'indication précédente
Pressez "^" pour afficher l'indication suivante

CHECK



Pressez durant plus de 3 secondes

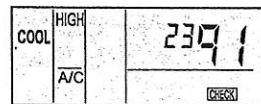
Affichage du numéro de l'unité et du code alarme



Pressez "^" pour afficher les données suivantes
Pressez "v" pour afficher les données précédentes

Voir (A)
Après 7 secondes

Mode Check 2
(Pour plus de détails, voir 17.3.1)



Pressez "^"

Abandon du mode Check

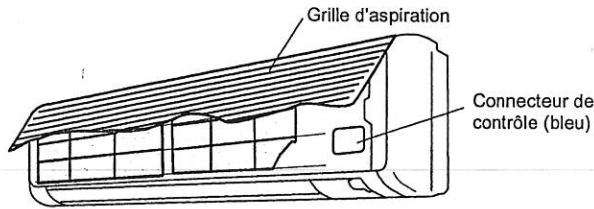
CHECK



Pressez durant plus de 3 secondes

- Dans le mode Check 2, les données des trois premières unités connectées en série à un interrupteur à distance sont disponibles.
- Vous pouvez presser la touche CHECK pour abandonner le mode Check 2. Vous ne pouvez pas abandonner le mode Check 1 même en pressant la touche CHECK.

Bien que le contrôleur sans fil s'utilise avec des unités intérieures de type mural équipées d'un récepteur incorporé, on peut contrôler le code alarme en connectant le PC-2H2 au connecteur bleu de l'unité, comme illustré ci-dessous, et en appuyant sur la touche de fonctionnement.



Remarques :

1. L'unité ne fonctionne pas en appuyant sur la touche de fonctionnement.
2. La fonction ci-dessus n'est disponible que si une alarme s'est déclenchée.
3. Le contrôle de la carte à circuits imprimés par le contrôleur à distance n'est pas disponible.
4. Les données affichées correspondent à la connexion du PC-2H2, non à la situation avant le déclenchement de l'alarme.

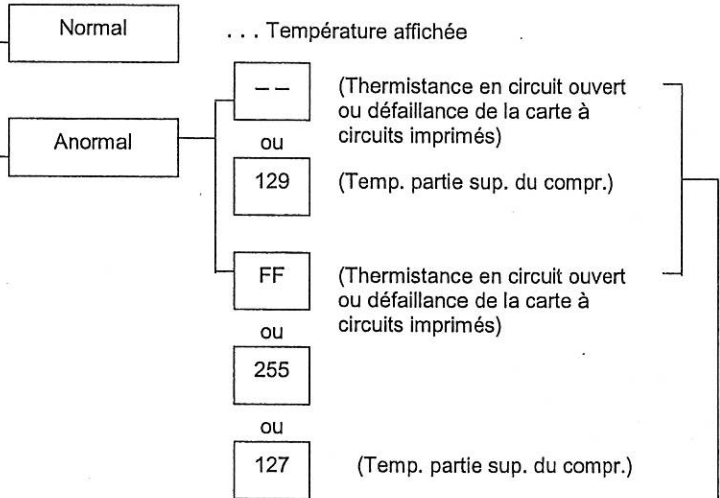
17.3.1. CONTENU DU MODE CHECK 1

L'indication suivante s'affiche en pressant la touche "^" du commutateur TEMP. L'indication précédente s'affiche en pressant la touche "v" du commutateur TEMP.

Indication de la température

1	Réglage de la temp. de l'unité int. (°C)	b1 22
2	Temp. prise d'air de l'unité int. à la thermistance (°C)	b2 20
3	Temp. souff. d'air de l'unité int. à la thermistance (°C)	b3 55
4	Réglage de la temp. de l'unité int. (°C)	b4 20
5	Température à la sonde déportée (°C)	b5 25
6	Temp. ambiante de l'unité extérieure (°C)	b6 10
7	Temp. tuyauterie gaz de l'échang. chaleur de l'unité intér. (°C)	b7 25
8	Temp. d'évaporation unité extérieure durant le chauffage (°C)	b8 02
9	Information de contrôle	b9 --
10	Temp. refoul. compr. partie sup. chambre de compr. (°C)	bA 47

Libellé du paramètre contrôlé
Indication de température, etc.



Voir "17.6 Auto-contrôle des cartes à circuits imprimés au moyen de l'interrupteur à distance"

Ceci n'est indiqué que lorsqu'une sonde déportée est connectée. Cette indication "--" est généralement indiquée. Impossible de raccorder une sonde déportée sur les modèles RPK. Par conséquent, l'indication est "--".

Information interne pour l'interrupteur à distance. Si SET-FREE s'affiche, l'indication précise la charge de fonctionnement du compresseur.

Si la température excède 100 °C, deux chiffres clignotent. (Ex.) Si deux compresseurs sont en fonctionnement, la température moyenne des deux compresseurs est indiquée.

Si la température excède 126°C, "125"

page suivante

11 Temp. thermo de l'interrupteur à distance bb 23

Indicat. sur les E/S du micro-ordinateur

12 E/S du micro-ordinateur de l'unité intérieure E1 4

13 E/S du micro-ordinateur de l'unité extérieure E2 -

Indication de la cause d'arrêt de l'unité

14 Cause de l'arrêt d1 01

Anomalie du compteur de fréquences

15 Heures d'occurrence des anomalies E1 01

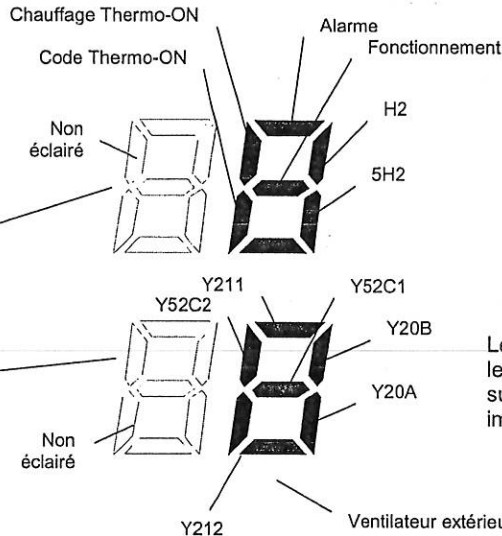
16 Heures d'occurrence de coupures de courant instantanées de l'unité intérieure E2 00

17 Heures d'occurrence d'erreurs de transmission entre l'interrupteur à distance et l'unité intérieure E3 00

18 Heures d'occurrence des anomalies sur l'inverseur E4 00

Indication de l'état du déflecteur automatique

19 Sonde du déflecteur F1 00



Les symboles avec la lettre Y sont des relais sur la carte à circuits imprimés

00	Système hors tension
01	Thermo - OFF (Note 1)
02	Alarme (Remarque 2)
03	Protection contre le gel, protection contre la surchauffe
05	Coupage de courant instantanée pour l'unité extérieure, Réinitialisation (Remarque 3)
06	Coupage de courant instantanée pour l'unité intérieure, Réinitialisation (Remarque 4)
07	Arrêt du refroidissement en raison d'une température basse de l'air extérieur ; arrêt du chauffage en raison d'une température élevée de l'air extérieur
08	Permutation de la charge du compresseur, Arrêt (HP≥8)
09	Demande d'arrêt de permutation de la soupape 4 voies (FX uniquement)
10	Demande, Arrêt forcé
11	Réessai en raison d'une baisse du taux de pression
12	Réessai en raison d'une hausse de la basse pression
13	Réessai en raison d'une hausse de la haute pression
14	Réessai en raison d'une intensité anormale du compresseur constant (HP≥8)
15	Réessai en raison de la température anormalement élevée du refoulement compresseur, Pression d'aspiration trop basse
16	Réessai en raison d'une baisse du refoulement compresseur en surchauffe
17	Réessai en raison de la protection de l'invertisseur
18	Réessai en raison d'une baisse de tension
19	Protection du changement d'ouverture du détendeur
20	Permutation du mode de fonctionnement de l'unité intérieure (Remarque 5)

Remarque 1: Explication des termes

Thermo-ON: l'unité intérieure sollicite le fonctionnement du compresseur.

Thermo - OFF: l'unité intérieure ne sollicite pas le fonctionnement du compresseur.

Remarque 2: Même si l'arrêt est dû à "Alarm", "02" n'est pas toujours indiqué.

Remarque 3: Si aucune transmission entre la carte à circuits imprimés de l'invertisseur et celle de commande n'intervient pendant 30 secondes, un arrêt d'1-05 est provoqué et le code d'alarme "04" est indiqué.

Remarque 4: Si aucune transmission entre l'unité intérieure et l'unité extérieure n'intervient pendant 3 minutes, les unités intérieures sont arrêtées. Un arrêt d'1-06 est provoqué et le code d'alarme "03" est indiqué.

Remarque 5: Sur les systèmes FSG et FS3, "20" sera indiqué pour le mode de différence entre les unités intérieures.

Compte jusqu'à 99

Au-delà de 99, "99" reste indiqué.

Remarque 1: Lorsqu'une erreur de transmission se poursuit durant 3 minutes, le compteur d'anomalies est incrémenté de 1.

Remarque 2: Les données mémorisées peuvent être annulées par la méthode indiquée dans la section 17.6 "Auto-contrôle des cartes à circuits imprimés au moyen de l'interrupteur à distance".



Indication pression/fréquence du compresseur

20 Pression de soufflage (haute) (X 0,1 MPa) **H1 18**

21 Pression d'aspiration (basse) (X 0,1 MPa) **H2 04**

22 Information de contrôle **H3 44**

23 Fréquence du fonctionnement (Hz) **H4 44**

Information interne pour l'interrupteur à distance. Aucune signification particulière.

La fréquence totale est indiquée lorsque deux compresseurs sont en fonctionnement.

Indication puissance de l'unité intérieure

24 Puissance de l'unité intérieure **J1 08**

La puissance de l'unité intérieure est indiquée comme dans le tableau ci-dessous.

Code de puissance de l'unité intérieure

Code	Puissance équivalente (HP)
06	0.8
08	1.0
10	1.3
13	1.5
14	1.8
16	2.0
18	2.3
20	2.5
22	2.8
26	3.0
32	4.0
40	5.0

25 Code de l'unité extérieure **J2 Fn**

26 Numéro du cycle frigorifique **J3 01**

27 Numéro du cycle frigorifique **J4 00**

"n" indique le nombre total d'unités intérieures ;
n = 1 ~ 9, A, b, C, d, E, F, U

(10) (11) (12) (13) (14) (15) (16)

J3 : 01 ~ 16 (01 : à l'expédition (DSW5),

Indication décimale

J4 : 00 ~ 0F (00 : à l'expédition (DSW5),

Indication à 16 chiffres

Indication ouverture d'expansion

28 Ouverture détendeur de l'unité intérieure (%) **L1 20**

29 Ouverture détendeur MV1 de l'unité extérieure (%) **L2 99**

Sur les modèles sans détendeur (MV2), le même chiffre est indiqué.

30 Ouverture détendeur MV2 de l'unité extérieure (%) **L3 99**

31 Information de contrôle **L4 00**

Indication courant électrique estimé

32 Intensité de fonctionnement du compresseur (A) **P1 25**

L'intensité totale est indiquée lorsque plusieurs compresseurs sont en fonctionnement.

Pour les inverseurs de compresseur, l'intensité de fonctionnement du côté principal de l'inverseur est indiquée

Retour à Indication de la température

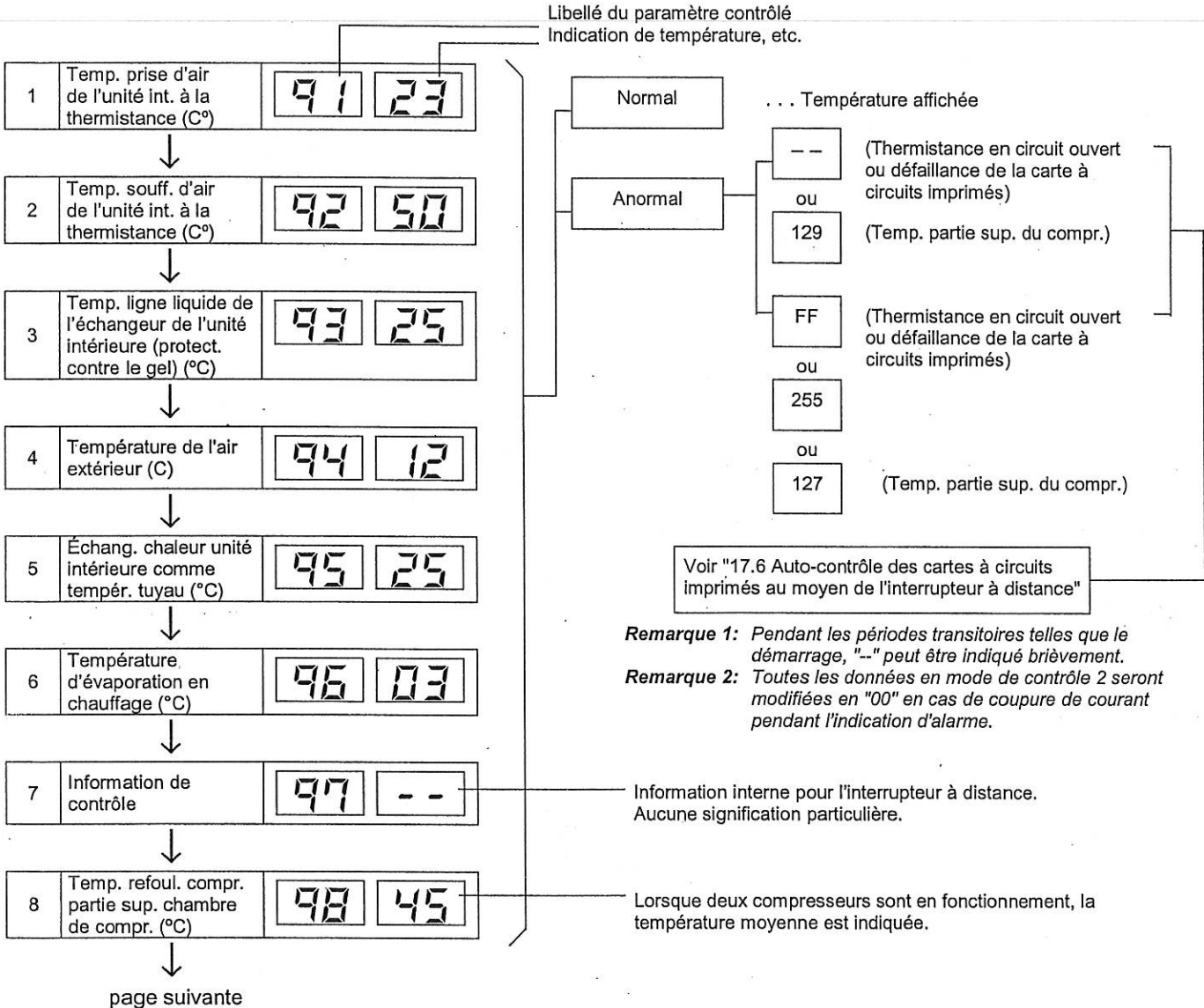
Indication de la température

17.3.2. CONTENU DU MODE CHECK 2

Lorsque plus de trois unités intérieures sont reliées à un interrupteur à distance, l'indication se rapporte aux dernières données des trois premières unités connectées en série.

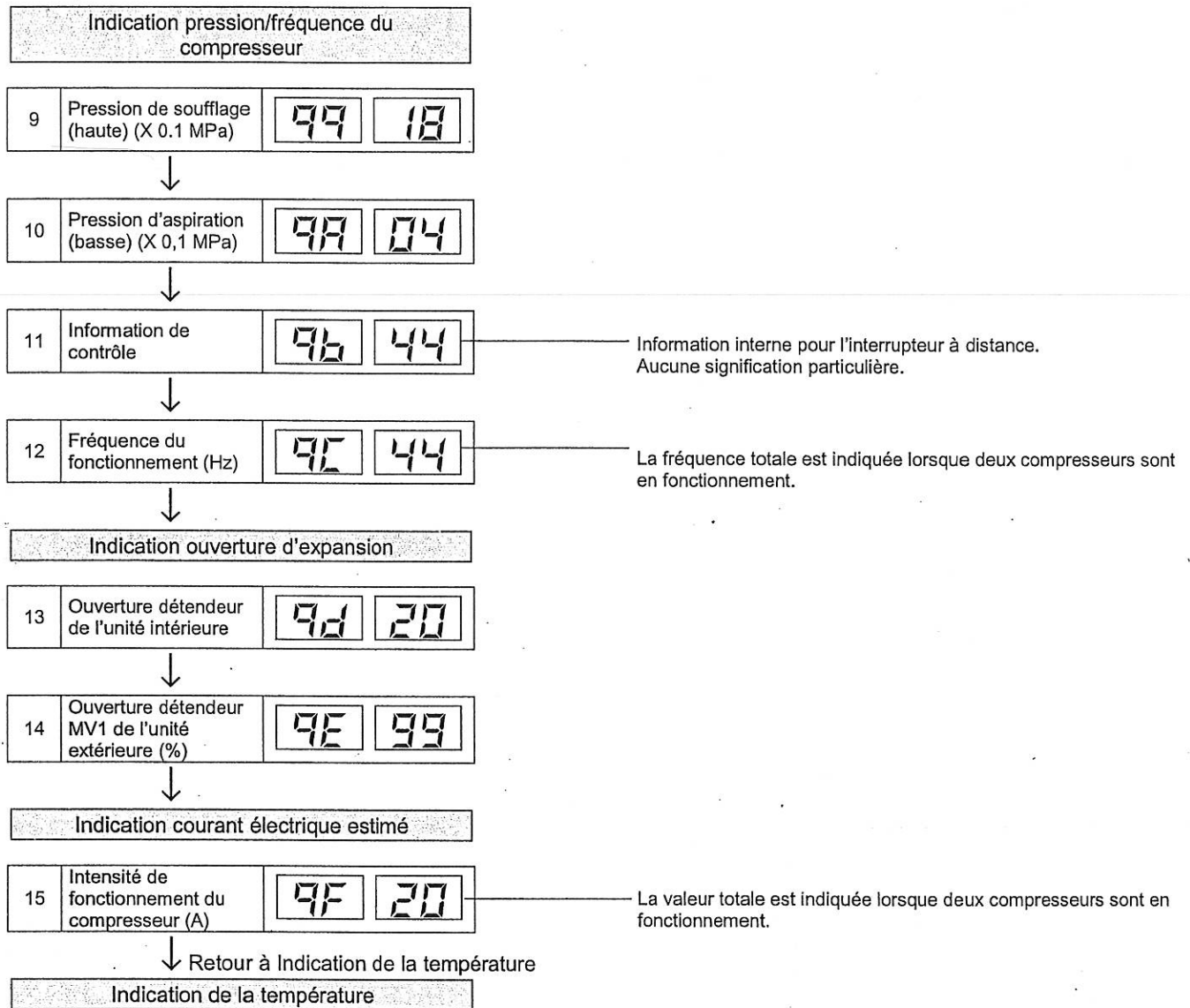
En appuyant sur la touche "∧" du commutateur TEMP, l'affichage suivant apparaît. L'indication précédente s'affiche en pressant la touche "∨" du commutateur TEMP.

Indication de la température



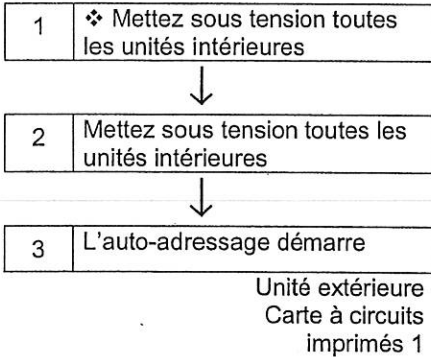
Remarque 1: Pendant les périodes transitoires telles que le démarrage, "--" peut être indiqué brièvement.

Remarque 2: Toutes les données en mode de contrôle 2 seront modifiées en "00" en cas de coupure de courant pendant l'indication d'alarme.



17.4. DEPANNAGE A L'AIDE DE L'AFFICHEUR A 7 SEGMENTS

17.4.1. CONTROLES SIMPLES AVEC L'AFFICHEUR A 7 SEGMENTS



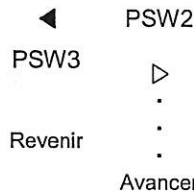
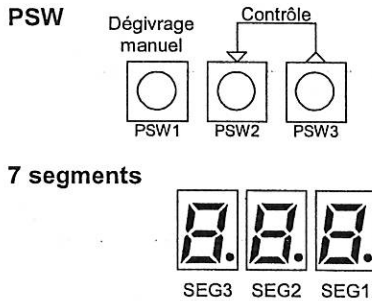
❖ Toutes les unités intérieures connectées à l'unité extérieure

Pendant l'auto-adressage, les données ci-dessous peuvent être contrôlées à l'aide de l'afficheur à 7 segments incorporé à l'unité extérieure.

1. Mise hors tension de l'unité intérieure.
2. Inversion de la ligne de fonctionnement entre l'unité extérieure et les unités intérieures.
3. Duplication du numéro de l'unité intérieure.

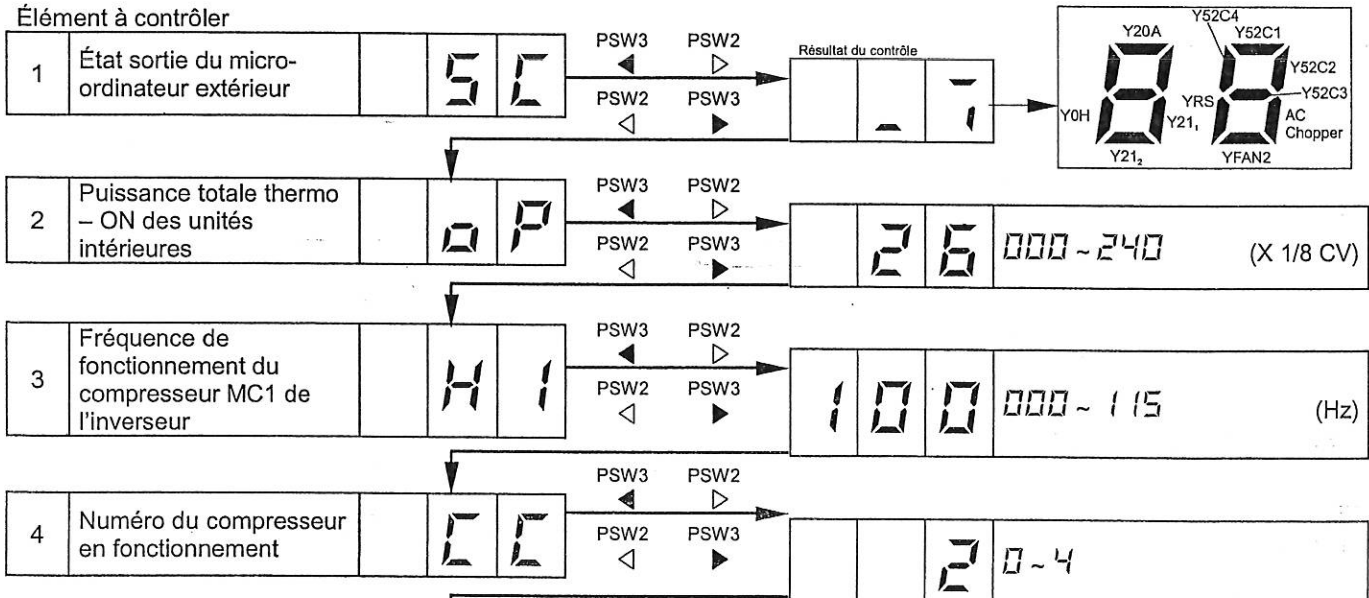
17.4.2. METHODE DE CONTROLE AVEC L'AFFICHEUR A 7 SEGMENTS

L'afficheur à 7 segments et la touche de contrôle PSW de la carte à circuits imprimés 1 de l'unité extérieure permettent de contrôler le nombre total d'unités intérieures combinées, les conditions de fonctionnement de l'afficheur à 7 segments et chacune des parties du cycle frigorifique.



- Pour démarrer le contrôle, appuyez sur la touche PSW2 pendant plus de 3 secondes.
- Pour continuer le contrôle, appuyez sur la touche PSW2 pendant moins de 2 secondes.
- Pour continuer en sens inverse, appuyez sur la touche PSW3 pendant moins de 2 secondes.
- Pour annuler le contrôle, appuyez sur la touche PSW2 pendant plus de 3 secondes. L'affichage revient à l'étape antérieure. Appuyez alors de nouveau sur la touche PSW2 pendant plus de 3 secondes.

Élément à contrôler



page suivante

suite de la page précédente

Élément à contrôler		Code		Navigation		Résultat du contrôle	
5	Taux du débit d'air	F	0	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	16	0 ~ 16
6	Ouverture détenteur MV1 de l'unité extérieure	0	E 1	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	38	0 ~ 100 (%)
7	Ouverture détenteur MV2 de l'unité extérieure	0	E 2	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	100	0 ~ 100 (%)
8	Pression de soufflage (haute)	P	d	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	18	0.0 ~ 3.0 (MPa)
9	Pression d'aspiration (basse)	P	S	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	034	0.09 ~ 0.99 (MPa)
10	Température refoulement à la partie supérieure du compresseur MC1 (TD1)	r	d 1	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	100	1 ~ 142 (°C) <small>0 = Circuit ouvert, 255 = Court-circuit</small>
11	Température refoulement à la partie supérieure du compresseur MC2 (TD2) <small>(Pour 8, 10, 16, 20 CV)</small>	r	d 2	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	90	1 ~ 142 (°C) <small>0 = Circuit ouvert, 255 = Court-circuit</small>
12	Température refoulement à la partie supérieure du compresseur MC3 (TD3) <small>(Pour 16, 20 CV)</small>	r	d 3	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	100	1 ~ 142 (°C) <small>0 = Circuit ouvert, 255 = Court-circuit</small>
13	Température refoulement à la partie supérieure du compresseur MC4 (TD4) <small>(Pour 20 CV)</small>	r	d 4	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	90	1 ~ 142 (°C) <small>0 = Circuit ouvert, 255 = Court-circuit</small>
14	Température d'évaporation 1 en chauffage	r	E 1	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	6	-42 ~ 88 (°C) <small>- i21 = Circuit ouvert, i21 = Court-circuit</small>
15	Température d'évaporation 2 en chauffage <small>(Pour 16, 20 CV)</small>	r	E 2	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	2	-42 ~ 80 (°C) <small>- i21 = Circuit ouvert, i21 = Court-circuit</small>
16	Température de l'air ambiant (TO)	r	0	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	35	-42 ~ 80 (°C) <small>- i21 = Circuit ouvert, i21 = Court-circuit</small>

page suivante

suite de la page précédente

Élément à contrôler

17	Intensité de fonctionnement estimée du compresseur MC1	(N° unité 0)	A 1	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	Indique l'intensité de fonctionnement du primaire de l'inverseur	1 0 000 ~ 255	(A)
		(N° unité F)						

18	Intensité de fonctionnement estimée du compresseur MC2 <small>(Pour 8, 10, 16, 20 CV)</small>	(N° unité 0)	A 2	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3		1 2 000 ~ 255	(A)
		(N° unité F)						

19	Intensité de fonctionnement estimée du compresseur MC3 <small>(Pour 16, 20 CV)</small>	(N° unité 0)	A 3	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3		1 3 000 ~ 255	(A)
		(N° unité F)						

20	Intensité de fonctionnement estimée du compresseur MC4 <small>(Pour 20HP)</small>	(N° unité 0)	A 4	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3		1 2 000 ~ 255	(A)
		(N° unité F)						

21	Ouverture détendeur de l'unité intérieure	(N° unité 0)	1 E 0	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	N° unité 0)	1 2 0 ~ 100	(%)	
		(N° unité F)	1 E F	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3				N° unité F)
		~	↓						
		(N° indique que les numéros d'unités connectées)							

22	Temp. ligne liquide de l'échangeur de l'unité intérieure (Protection contre le gel)	(N° unité 0)	1 L 0	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	N° unité 0)	1 2 -62 ~ 127	(°C)	
		(N° unité F)	1 L F	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3				N° unité F)
		~	~						
		(N° indique que les numéros d'unités connectées)							

23	Temp. tuyauterie gaz de l'échangeur chaleur de l'unité intérieure	(N° unité 0)	1 G 0	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	N° unité 0)	1 7 -62 ~ 127	(°C)	
		(N° unité F)	1 G F	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3				N° unité F)
		~	~						
		(N° indique que les numéros d'unités connectées)							

24	Température de la prise d'air de l'unité intérieure	(N° unité 0)	1 , 0	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3	N° unité 0)	2 7 -62 ~ 127	(°C)	
		(N° unité F)	1 , F	PSW3 PSW2	PSW2 PSW3				N° unité F)
		~	~						
		(N° indique que les numéros d'unités connectées)							

page suivante

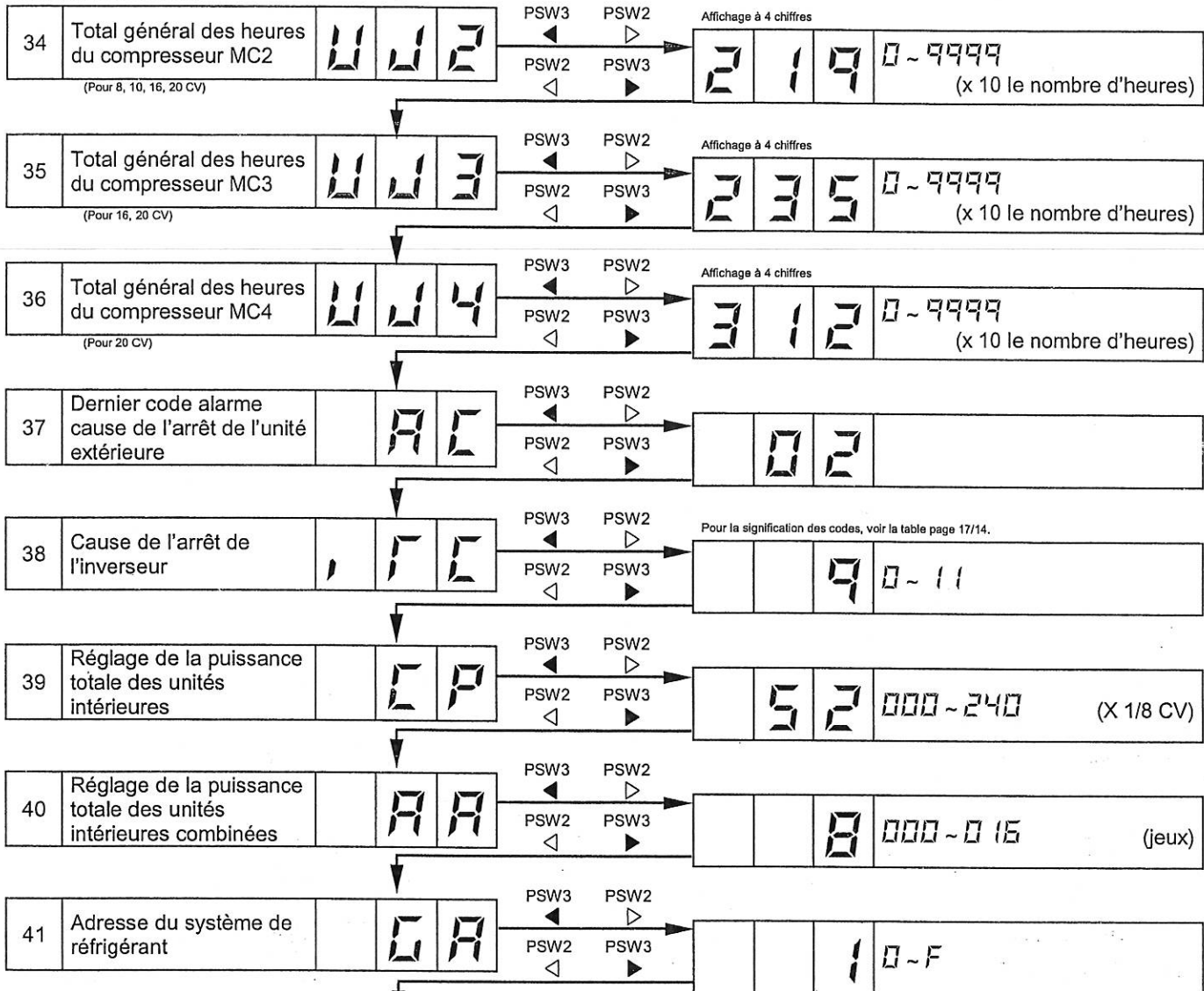
suite de la page précédente

Élément à contrôler										
25	Température du soufflage d'air de l'unité intérieure	(N° unité 0)	1	7	PSW3	PSW2	17	N° unité 0	-62 ~ 127	(°C)
		(N° unité F)	1	7	PSW2	PSW3				
<small>(N° indique que les numéros d'unités connectées)</small>										
26	Réglage de la puissance de l'unité intérieure	(N° unité 0)	2	0	PSW3	PSW2	20	N° unité 0		(X 1/8 CV)
		(N° unité F)	2	0	PSW2	PSW3				
<small>(N° indique que les numéros d'unités connectées)</small>										
Voir la table « Codes de puissance des unités intérieures, page 17/6.										
27	Cause de l'arrêt de l'unité intérieure	(N° unité 0)	d	1	0	PSW3	PSW2	1	N° unité 0	0 ~ 80
		(N° unité F)	d	1	F	PSW2	PSW3			
<small>(N° indique que les numéros d'unités connectées)</small>										
Pour la signification des codes, voir la table « Codes des arrêts » page 17/5.										
28	Contrôle de la dégradation de la protection contre la chute du taux de pression		c	1	1	PSW3	PSW2	0		0: Le contrôle de dégradation est actif 1: Le contrôle de dégradation n'est pas actif
29	Contrôle de la dégradation de la protection contre l'élévation de la haute pression		c	1	3	PSW3	PSW2	1		0: Le contrôle de dégradation est actif 1: Le contrôle de dégradation n'est pas actif
30	Contrôle de la dégradation de la protection contre la diminution de la température du refoulement compresseur		c	1	5	PSW3	PSW2	0		0: Le contrôle de dégradation est actif 1: Le contrôle de dégradation n'est pas actif
31	Contrôle de la dégradation de la protection contre l'élévation de la température du refoulement compresseur		c	1	6	PSW3	PSW2	0		0: Le contrôle de dégradation est actif 1: Le contrôle de dégradation n'est pas actif
32	Contrôle de la dégradation de la protection d'intensité		c	1	7	PSW3	PSW2	0		0: Le contrôle de dégradation est actif 1: Le contrôle de dégradation n'est pas actif
33	Total général des heures du compresseur MC1		u	u	1	PSW3	PSW2	Affichage à 4 chiffres		
						PSW2	PSW3	483	0 ~ 9999	(x 10 le nombre d'heures)

page suivante

suite de la page précédente

Élément à contrôler

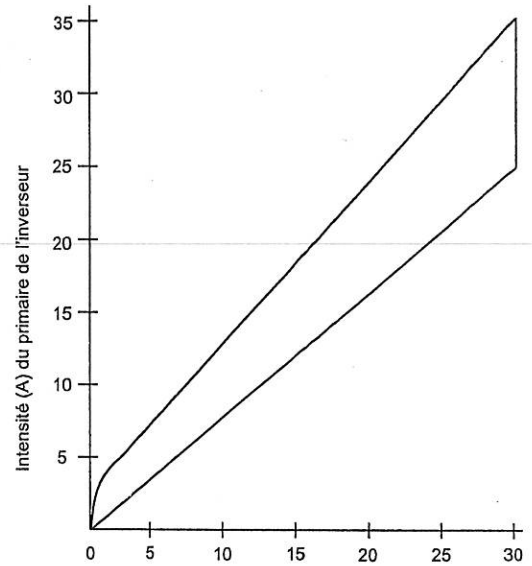


Retour à DÉPART "5C"

17.4.3. INTENSITE DE FONCTIONNEMENT DU COMPRESSEUR

■ Intensité du primaire de l'inverseur

L'intensité primaire de l'inverseur est calculée à partir de l'intensité de fonctionnement du compresseur MC1 indiquée sur l'afficheur à 7 segments, comme le montre la courbe de droite.



Intensité de fonctionnement du compresseur MC1 indiquée sur l'afficheur à 7 segments

■ Intensité de fonctionnement réelle des compresseurs MC2, MC3, MC4

L'intensité de fonctionnement des compresseurs MC2, MC3, MC4 est détectée par la sonde d'intensité. (CT2 ~ CT4)

■ Causes de l'arrêt de l'inverseur (élément à contrôler "IL")

Code	Cause	Cause de l'arrêt de l'unité correspondante	Remarques	
			Indication pendant le nouvel essai	Code alarme
1	Arrêt automatique du module transistor (erreur IPM) (surintensité, chute de tension, augmentation de la température)	17	P 17	53
2	Surintensité instantanée	17	P 17	52
4	Activation thermique électronique	17	P 17	52
5	Chute de tension de l'inverseur	18	P 18	06
6	Chute de tension	18	P 18	06
8	Anomalie de la sonde d'intensité	17	P 17	51
9	Détection d'une coupure de courant instantanée	18	-	-
11	Réinitialisation du micro-ordinateur de l'inverseur	18	-	-

17.5. CODE DE CONTROLE DE PROTECTION SUR L’AFFICHEUR A 7 SEGMENTS

1. L'indicateur de contrôle de protection LED6 (vert) de la carte à circuits imprimés 1 s'allume et le code de contrôle apparaît sur l'afficheur à 7 segments lorsqu'un contrôle de protection est activé.
2. Le LED6 demeure allumé tant que la fonction est active et s'éteint lorsqu'elle est désactivée.
3. Si plusieurs contrôles de protection sont activés, c'est le code avec la plus haute priorité qui s'affiche (voir à droite l'ordre des priorités).

Les contrôles de protection se rapportant aux contrôles de fréquence ont une priorité plus élevée.

<Ordre des priorités>

- Contrôle du taux de pression
- Protection contre l'élévation de la haute pression
- Protection d'intensité
- Protection contre l'élévation de la température de refoulement compresseur
- Protection contre la chute de la basse pression
- Contrôle de la commutation du robinet inverseur (pour 16 et 20 CV)
- Protection contre la chute de la haute pression
- Contrôle de retour d'huile

En ce qui concerne le contrôle des nouvelles tentatives, la dernière tentative est indiquée sauf si un contrôle de protection relatif au contrôle de fréquence est affiché.

Code			Contrôle de protection
P	0	1	Contrôle du taux de pression (*)
P	0	2	Protection contre l'élévation de la haute pression (*)
P	0	3	Protection d'intensité (*)
P	0	5	Protection contre l'élévation de la température de refoulement compresseur (*)
P	0	6	Protection contre la chute de la basse pression
P	0	7	Contrôle de la commutation de la vanne 4 voies (pour 16 et 20 CV)
P	0	8	Contrôle de retour d'huile
P	0	9	Protection contre la chute de la haute pression

Code			Contrôle de protection
P	1	1	Nouvel essai de chute du taux de pression
P	1	2	Nouvel essai d'élévation de la basse pression
P	1	3	Nouvel essai d'élévation de la haute pression
P	1	4	Nouvel essai de surintensité du compresseur constant
P	1	5	Nouvel essai d'élévation de la température du refoulement compresseur/vide
P	1	6	Nouvel essai de chute du SURCHAUFFAGE du refoulement compresseur
P	1	7	Nouvel essai de déclenchement de l'inverseur
P	1	8	Nouvel essai de chute de tension/surtension

(*) Si le contrôle de dégénération est activé, c remplace 0 dans l'affichage.

- L'indication d'un nouvel essai est maintenue pendant 30 minutes sauf si un contrôle de protection est affiché.
- L'indication de nouvel essai disparaît si le signal d'arrêt vient de toutes les pièces.

Remarque : Si un fonctionnement anormal a lieu, un code alarme remplace le code de contrôle de protection sur l'afficheur à 7 segments. Le même code alarme est indiqué sur l'interrupteur à distance.

■ CONDITIONS D'ACTIVATION DES CODES DE CONTRÔLE DE PROTECTION

Pour que les conditions tiennent compte des changements de température, des contrôles, comme celui de la fréquence, sont effectués pour éviter que le contrôle de protection détecte des conditions anormales.

Le tableau suivant indique les conditions d'activation du contrôle de protection.

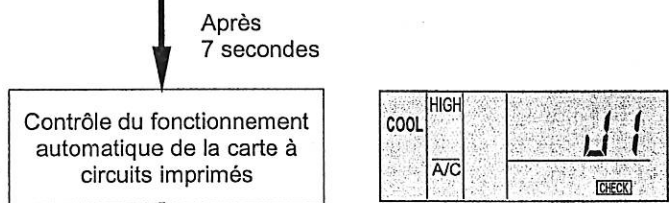
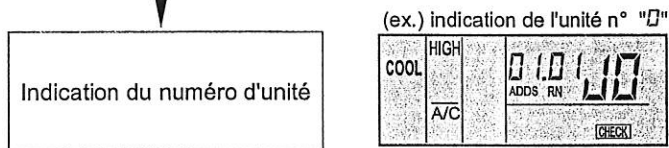
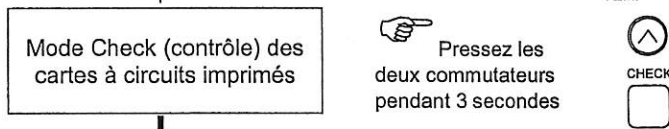
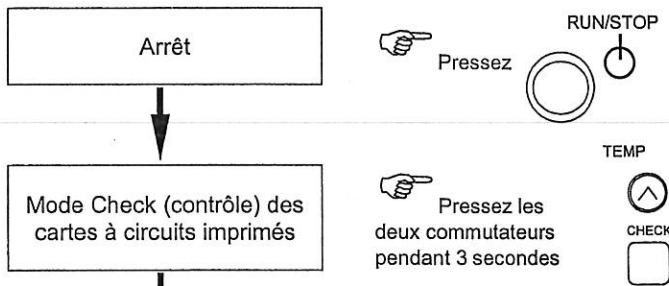
Code	Contrôle de protection	Conditions d'activation	Remarques
P01	Contrôle du taux de pression	Taux de compression $\geq 9 \rightarrow$ diminution de la fréquence $(P_d/(P_s+1,3)) \leq 2,2 \rightarrow$ augmentation de la fréquence	P_s : Pression d'aspiration du compresseur
P02	Protection contre l'élévation de la haute pression	$P_d \geq 2,35$ MPa (23,5 kgf/cm ² G) \rightarrow diminution de la fréquence	P_d : Haute pression du compresseur
P03	Protection d'intensité	Intensité de sortie de l'inverseur $\geq 25A$ \rightarrow diminution de la fréquence	-
P05	Protection contre l'élévation de la température de refoulement compresseur	Température élevée à la partie supérieure du compresseur \rightarrow augmentation de la fréquence (la température maximale dépend de la fréquence)	-
P06	Protection contre la chute de la basse pression	Basse pression beaucoup trop basse \rightarrow augmentation de la fréquence (la pression minimale dépend de la température ambiante)	-
P07	Contrôle de la commutation de la vanne 4 voies (pour 16 et 20 CV)	Au moment de la commutation, $\Delta P < 0,5$ MPa (5 kgf/cm ² G) \rightarrow augmentation de la fréquence $\Delta P < 1,3$ MPa (13 kgf/cm ² G) \rightarrow diminution de la fréquence	$\Delta P = P_d - P_s$
P08	Contrôle de retour d'huile	La fréquence inférieure à 40Hz est maintenue pendant plus d'une heure \rightarrow Fréquence ≥ 40 Hz	-
P09	Protection contre la chute de la haute pression	$P_d \leq 0,69$ MPa (7,0 kgf/cm ² G) \rightarrow augmentation de la fréquence (fonctionnement en refroidissement) $P_d \leq 1,52$ MPa (15,5 kgf/cm ² G) \rightarrow augmentation de la fréquence (fonctionnement en chauffage)	P_d : Haute pression du compresseur
P11	Nouvel essai de chute du taux de pression	Taux de compression $(P_d/(P_s+1,3)) < 1,8)$	S'il est activé 3 fois en une heure, l'alarme n°43 s'affiche.
P12	Nouvel essai d'élévation de la basse pression	$P_s > 0,9$ MPa (9 kgf/cm ² G)	S'il est activé 3 fois en une heure, l'alarme n°44 s'affiche.
P13	Nouvel essai d'élévation de la haute pression	$P_s > 2,7$ MPa (27 kgf/cm ² G) (Pour la gamme 20 ~ 30 Hz : $P_d > 2,5$ MPa (25 kgf/cm ² G))	S'il est activé 3 fois en une heure, l'alarme n°45 s'affiche.
P14	Nouvel essai de surintensité du compresseur constant	Intensité \geq valeur maximale ($\clubsuit 1$), ou intensité $< 0,9A$	S'il est activé 3 fois en une heure, l'alarme n°39 s'affiche.
P15	Nouvel essai d'élévation de la température du refoulement compresseur/vide	Dans le cas où $P_s > 0,02$ MPa (0,2 kgf/cm ² G) plus de 12 minutes, température du refoulement compresseur $\geq 132^\circ C$ plus de 10 minutes ou température du refoulement compresseur $\geq 140^\circ C$ plus de 5 secondes	S'il est activé 3 fois en 30 minutes, l'alarme n°47 (P_s) ou n°08 (refoulement compresseur) s'affiche.
P16	Nouvel essai de chute du SURCHAUFFAGE du refoulement compresseur	SURCHAUFFAGE du refoulement compresseur inférieur à 10° maintenu pendant une heure	S'il est activé 2 fois en 2 heures, l'alarme n°07 s'affiche.
P17	Nouvel essai de déclenchement de l'inverseur	Arrêt automatique du module transistor, activation thermique électronique ou anomalie de la sonde d'intensité	S'il est activé 3 fois en 30 minutes, l'alarme n°51, n°52 ou n°53 s'affiche.
P18	Nouvel essai de chute de tension/surtension	Tension du circuit de l'inverseur ou de l'élément condenseur CB insuffisante/excessive	S'il est activé 3 fois en 30 heures, l'alarme n°06 s'affiche.

- Le code de contrôle de protection est affiché pendant le contrôle de protection, sauf pendant un arrêt dû à une alarme.
- Le code de contrôle de protection est affiché pendant le contrôle de protection et disparaît lorsque le contrôle de protection est annulé.
- Après un nouveau contrôle, la condition de surveillance est maintenue pendant 30 minutes.

Remarque : ($\clubsuit 1$) La valeur maximale est :
RAS-8FSG et RAS-8FS3 : 22 A
RAS-10FSG et RAS-10FS3 : 28 A

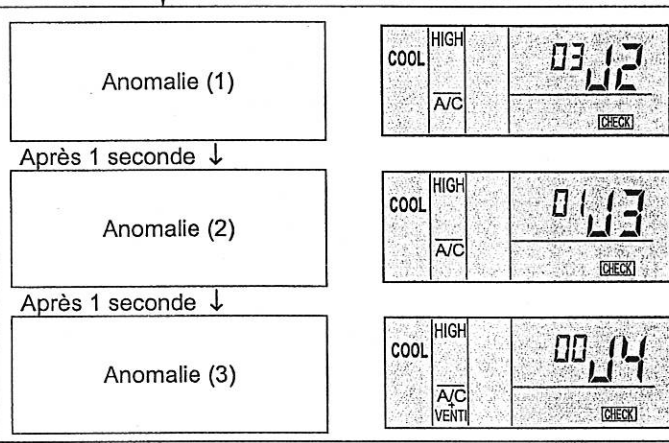
17.6. AUTO-CONTROLE DES CARTES A CIRCUITS IMPRIMES AU MOYEN DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE

La procédure de dépannage suivante est utilisée pour tester les fonctions des cartes à circuits imprimés des unités intérieures et de l'unité extérieure.



Résultat

Après environ 5 secondes (maximum 30 s en cas d'erreur de transmission entre les unités intérieure et extérieure)
3 types d'anomalies indiquées maximum



Après 1 seconde

Page suivante

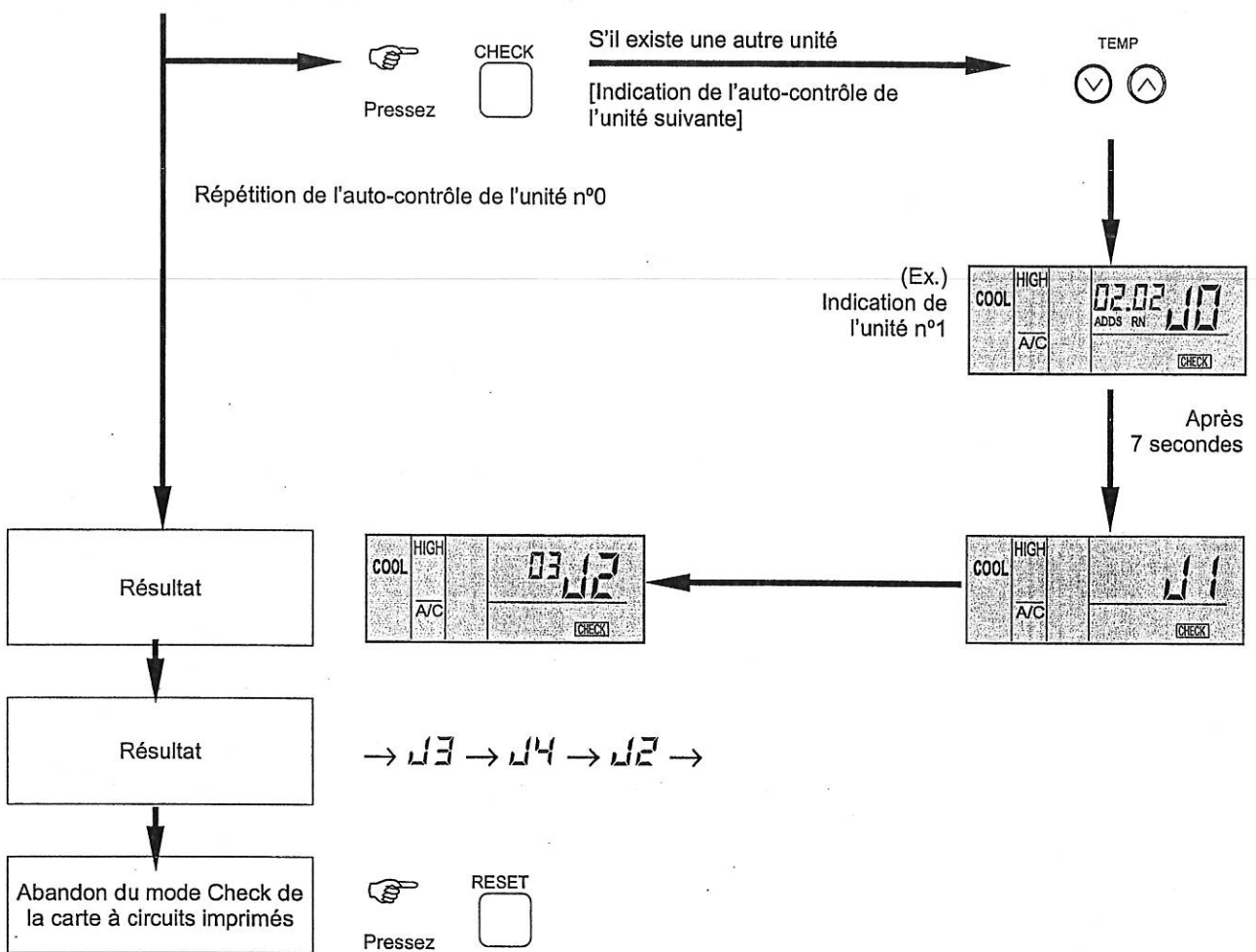
Indication	Contenu	
00	Normal	
	Anomalie (circuit ouvert, court-circuit, etc.) dans le circuit pour	
01	Thermistance de temp. de prise d'air	carte à circuits imprimés intérieure
02	Thermistance de temp. de soufflage	
03	Thermistance de temp. de tuyau du liquide	
04	Anomalie de la thermistance à distance	
05	Thermistance de temp. de tuyau de gaz	
06	Sonde déportée	
08	Transmission de la commande centralisée	
0A	EEPROM	
0b	Erreur d'entrée croisée zéro	
EE	Transmission de l'unité intérieure durant le contrôle	
07	Transmission de l'unité extérieure	carte à circuits imprimés extérieure
F4	Erreur d'entrée 49FC	
F5	Erreur d'entrée 63H2	
F6	Circuit de détection du signal de protection	
F7	Détection de phase	
F8	Transmission de l'invertisseur	
FA	Pressostat haute pression	
Fb	Thermistance de temp. du refoulement compr.	
FC	Pressostat basse pression	
Fd	Thermistance de temp.	
FF	Thermistance température de l'air ambiant	

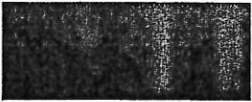
Pour effectuer le contrôle ci-dessus si vous employez l'interrupteur à distance sans fil avec le récepteur intégré de l'unité intérieure de type mural, exécutez les procédures suivantes :

1. Mettez hors tension (OFF).
2. Déconnectez le connecteur (CN25) de PWB(M).
3. Connectez PC-2H2 au connecteur CN12 ou CN13.
4. Mettez sous tension (ON).

Une fois le contrôle terminé, remettez hors tension et reconnectez les connecteurs comme ils étaient avant le contrôle.

Suite de la page précédente

**Remarque :**

-  Si cette indication est fixe et si "J I" ne s'affiche pas, ceci signifie qu'aucune unité intérieure n'est connectée à l'interrupteur à distance. Vérifiez le câblage entre l'interrupteur à distance et l'unité intérieure.
- Dans cette procédure de dépannage, le contrôle des éléments suivants des cartes à circuits imprimés n'est pas possible.
 Carte à circuits imprimés de l'unité intérieure : circuit du relais, micro-interrupteur, circuit en option
 Carte à circuits imprimés de l'unité extérieure : circuit du relais, micro-interrupteur, circuit en option
- Si cette procédure de dépannage (J1) n'apporte aucun résultat, il reste la possibilité d'une anomalie de la télécommande centralisée (court-circuit : TL - TG).
- Si cette procédure de dépannage est exécutée dans le système en utilisant la télécommande, l'indication de la télécommande peut changer durant l'exécution de la procédure. Cependant, ceci n'est pas anormal.
- Après cette procédure de dépannage, la mémoire du compteur d'anomalies sera annulée.

17.7. AUTO-CONTROLE DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE

La touche CHECK est utilisée dans les cas suivants :

1. Si l'interrupteur à distance indique un dysfonctionnement
2. Pour un contrôle d'entretien régulier

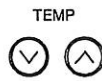
1 Mettez sous tension (ON)

2 Appuyez simultanément sur les trois touches suivantes. (Elles peuvent être relâchées pendant le fonctionnement.)



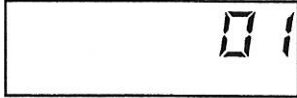
3 L'afficheur change comme l'indique la figure de droite.

Pour l'annulation de l'EEPROM uniquement : appuyez simultanément sur les 3 interrupteurs suivants pendant le changement de l'indication sur l'afficheur.

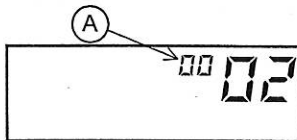


↓
Vers 11

4 Lorsque l'affichage coïncide avec celui de la figure de droite, le voyant RUN clignote deux fois.



5 L'afficheur change comme indiqué ci-dessous. Appuyez sur toutes les touches (13 touches) les unes après les autres. Le numéro de la partie (A) de la figure ci-dessous augmente de un chaque fois que vous appuyez sur une touche.



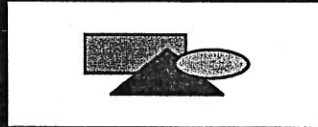
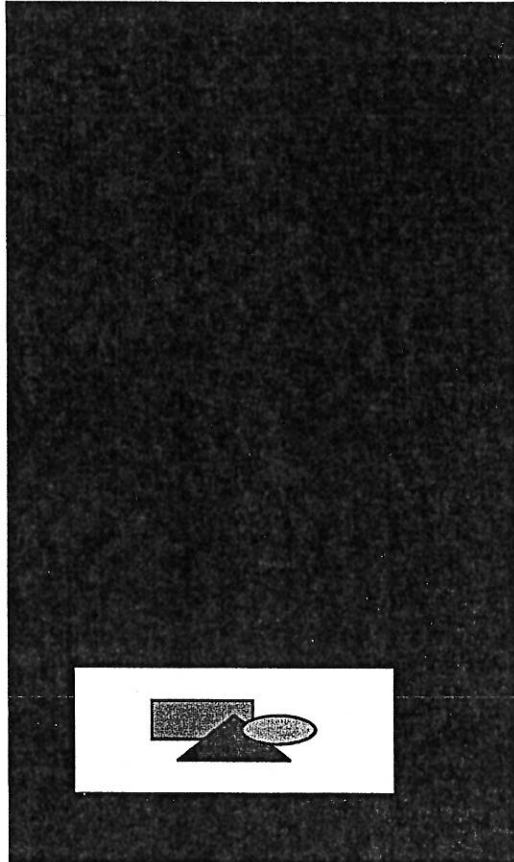
Remarques :

- Vous pouvez appuyer sur les touches dans n'importe quel ordre.
- La pression simultanée de deux touches ou plus n'est pas valable et n'est pas comptée.

Le contrôle ne passe pas à l'étape suivante tant que toutes les touches n'ont pas été pressées.


6 L'afficheur change comme indiqué ci-dessous. L'interrupteur à distance démarre automatiquement pour contrôler le circuit de transmission.

Si le circuit de transmission présente une anomalie, l'affichage est celui de la figure de gauche et demeure fixe, et le contrôle ne passe pas à l'étape suivante.



7

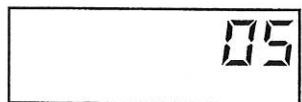
L'afficheur change comme indiqué ci-dessous.
La partie (A) de la figure ci-dessous affiche la température détectée par le thermostat de la commande à distance.



Si la partie (A) affiche le numéro "--" ou "FF", le thermostat de la commande à distance est défectueux.

8

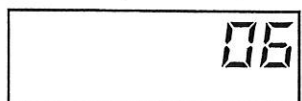
L'afficheur change comme indiqué ci-dessous.



Si vous appuyez sur la touche REST ou ne touchez à aucune touche pendant 15 secondes, les données de la mémoire EEPROM (une unité de stockage incorporée à l'interrupteur à distance) sont effacées. Le numéro est alors indiqué à la partie (A) de la figure ci-dessous. Si le numéro est "99", l'EEPROM est défective.

9

L'afficheur change comme indiqué ci-dessous.



Après plusieurs secondes, l'interrupteur à distance est de nouveau activé automatiquement.

Le numéro affiché à la partie (A) est "99" et le contrôle ne s'exécutera pas la prochaine fois.

10

Lorsque l'interrupteur à distance est de nouveau activé, le voyant RUN s'allume et le fonctionnement démarre. Appuyez par conséquent sur la touche RUN/STOP et arrêtez le fonctionnement.

Remarques :

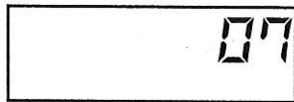
1. Si le fonctionnement ne démarre pas automatiquement lorsque l'interrupteur à distance est de nouveau activé, le circuit de détection de l'arrêt momentané est peut-être défectueux. Toutefois, cela n'empêche pas le fonctionnement normal de s'effectuer.
2. Le fonctionnement s'arrête automatiquement après un fonctionnement automatique lorsque l'interrupteur à distance est de nouveau activé.

Annulation de l'EEPROM

3

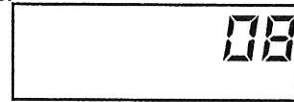
11

L'afficheur change comme indiqué ci-dessous et l'EEPROM est automatiquement annulée par l'interrupteur à distance.



12

L'afficheur change comme indiqué ci-dessous.



Après plusieurs secondes, l'interrupteur à distance est de nouveau activé automatiquement. Dans ce cas, le fonctionnement ne démarre pas automatiquement.



18. MAINTENANCE

18.1. VERIFICATION PERIODIQUE

L'unité doit être vérifiée régulièrement, selon les mêmes points de contrôle que ceux décrits au chapitre « 16. TEST DE FONCTIONNEMENT ».

Afin de garantir un fonctionnement fiable et une longue durée de vie, les points suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière.

18.1.1. UNITE INTERIEURE ET GROUPE EXTERIEUR

■ Ventilateur et moteur du ventilateur

- Lubrification – Tous les moteurs sont pré lubrifiés et étanchéifiés en usine. Par conséquent, aucune lubrification de maintenance n'est requise.
- Sons et vibrations – Vérifiez qu'il n'existe aucune vibration et aucun son anormal.
- Rotation – Vérifiez le sens de rotation (sens horaire) et la vitesse de rotation.
- Isolation – Vérifiez la résistance de l'isolation électrique.

■ Échangeur thermique

- Obstruction – Vérifiez et éliminez régulièrement toute impureté ou poussière accumulées sur l'échangeur thermique. Dans le cas du groupe extérieur, d'autres obstacles, tels que des brins d'herbe ou des papiers, pouvant gêner le flux d'air, doivent également être éliminés.

■ Raccordement de la tuyauterie

- Fuite – Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène aux points de raccordement de la tuyauterie.

■ Carrosserie

- Tâche et trace de lubrifiant – Recherchez et éliminez les tâches ou les traces de lubrifiant.
- Vis de fixation – Vérifiez les vis. Revissez les vis desserrées et remplacez les vis perdues.
- Isolation – Vérifiez et réparez le matériau d'isolation thermique qui s'est détaché de la carrosserie.

■ Équipement électrique

- Activation – Recherchez les activations anormales du contacteur magnétique, du relais auxiliaire, de la PCB etc.
- État de la ligne — Prenez garde à la tension de fonctionnement, à l'ampérage et à l'équilibre des phases.
Vérifiez qu'il n'existe aucun faux contact dû au desserrement des bornes, à l'oxydation des contacts, à la présence d'impuretés ou à d'autres causes. Vérifiez la résistance de l'isolation électrique.

■ Dispositifs de commande et de protection

- Réglage – Ne modifiez jamais le réglage sur site, sauf s'il est maintenu sur une position autre que celle répertoriée dans « DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE SÉCURITÉ ».

18.1.2. UNITE INTERIEURE

■ Filtre à air

- Nettoyage – Vérifiez et éliminez régulièrement toute impureté ou poussière accumulées comme indiqué au chapitre « 11.2 Nettoyage du filtre ».

■ Plateau d'évacuation des condensats, mécanisme de purge des condensats et tuyau d'évacuation des condensats

- Ligne d'évacuation des condensats – Vérifiez et nettoyez le tuyau d'évacuation des condensats au moins deux fois par an.
- Mécanisme de purge des condensats – Vérifiez l'activation du mécanisme de purge des condensats.

■ Interrupteur à flotteur

- Activation – Vérifiez l'activation de l'interrupteur à flotteur.

18.1.3. GROUPE EXTERIEUR

■ Compresseur

- Sons et vibrations – Vérifiez qu'il n'existe aucune vibration et aucun son anormal.
- Activation – Vérifiez que la chute de tension de la ligne d'alimentation est de l'ordre de 16% au démarrage et de 2% pendant le fonctionnement.

■ Vanne 4 voies

- Activation – Recherchez les éventuels bruits d'activation anormaux.

■ Épurateur

- Obstruction – Vérifiez qu'il n'existe aucune différence de température entre les deux extrémités.

■ Fil de terre

- Ligne de terre – Vérifiez la continuité vers la terre.

■ Résistance de carter

- Activation – La résistance de carter doit être activée au moins 12 heures avant le démarrage en mettant l'appareil sous tension (interrupteur principal sur « ON »).

18.1.4. INTERRUPTEUR DE COMMANDE A DISTANCE

- Commutation et indication – Vérifiez l'activation de l'interrupteur.

18.2. NETTOYAGE DU FILTRE

Ne faites jamais fonctionner le système sans le filtre à air pour éviter toute obstruction de l'échangeur thermique de l'unité intérieure.

Mettez l'appareil hors tension (interrupteur principal sur « OFF ») avant d'ôter le filtre. (Le mode de fonctionnement antérieur peut s'afficher).

18.2.1. RETRAIT DU FILTRE

■ Type cassette 4 voies

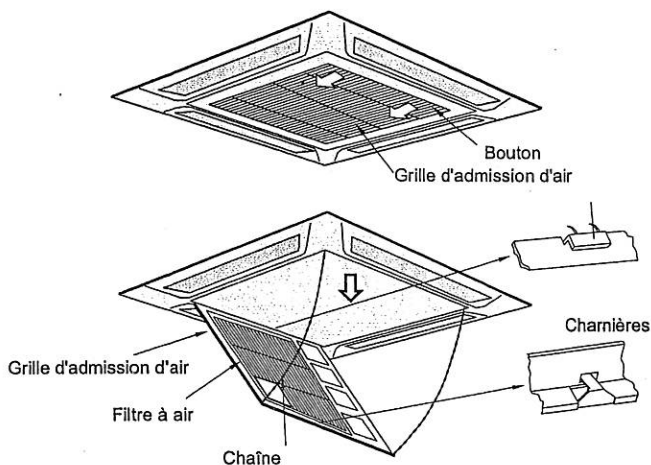
L'indication « FILTER » apparaît sur l'écran de l'interrupteur à distance après 1 200 heures de fonctionnement environ. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

Ouvrez la grille d'admission d'air en poussant les deux boutons vers la flèche, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

Étape 2

Retirez le filtre à air de la grille d'admission d'air en soutenant la grille et en soulevant le filtre après l'avoir extrait des deux charnières.



■ Type cassette 2 voies

L'indication « FILTER » apparaît sur l'écran de l'interrupteur à distance après 1 200 heures de fonctionnement environ. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

Ouvrez la grille d'admission d'air en poussant les deux charnières vers la flèche, comme indiqué sur la figure ci-dessous.

Étape 2

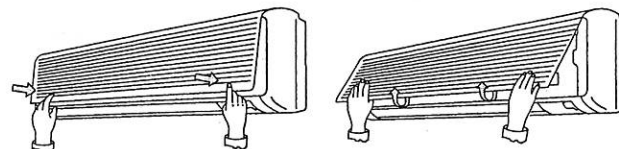
Retirez le filtre à air de la grille d'admission d'air en soutenant la grille et en soulevant le filtre après l'avoir extrait de deux charnières.

■ Type mural

L'indication « FILTER » apparaît sur l'écran de l'interrupteur à distance après 200 heures de fonctionnement environ. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

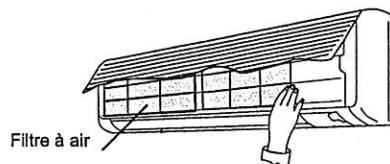
Étape 1

Levez la grille d'admission d'air après avoir poussé les deux « PUSH » du côté droit et gauche de la grille.



Étape 2

Soulevez puis tirez le filtre à air et extrayez-le des charnières.



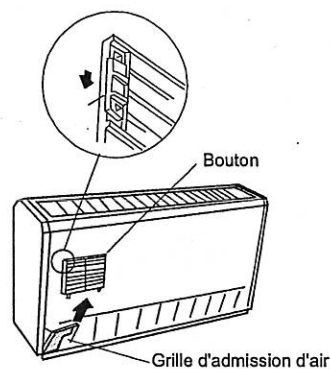
■ Type console

L'indication « FILTER » apparaît sur l'écran de l'interrupteur à distance après 1200 heures de fonctionnement environ. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

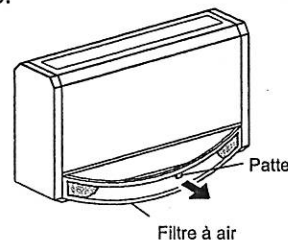
Desserrez les vis de fixation de la grille d'admission d'air et faites-les glisser horizontalement.

Faites coulisser les boutons vers l'arrière et ouvrez la grille d'admission d'air. Retirez alors les grilles d'admission d'air comme indiqué ci-dessous.



Étape 2

Saisissez la patte du filtre à air et tirez-la vers vous pour extraire le filtre.



■ Type console carrossée

L'indication « FILTER » apparaît sur l'écran de l'interrupteur à distance après 1200 heures de fonctionnement environ. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

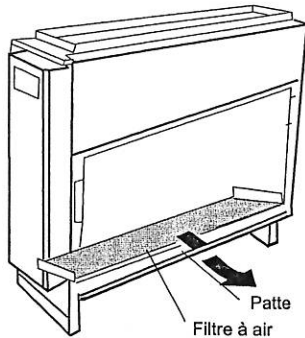
Dégagez la face avant de l'unité de manière à ce qu'elle soit visible.

Le filtre à air est placé sur le fond de la prise d'air de l'unité.

Étape 2

Tirez la patte du filtre à air vers le bas.

Retirez ensuite le filtre à air comme indiqué ci-dessous.

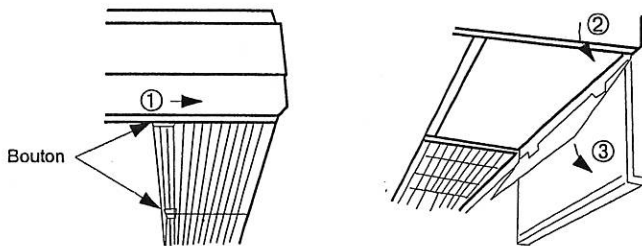


■ Type plafonnier apparent

L'indication « FILTER » apparaît sur l'écran de l'interrupteur à distance après 100 heures de fonctionnement environ. Retirez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

Faites coulisser les boutons.



Étape 2

Ouvrez la grille d'admission d'air. Extrayez le filtre à air de la grille d'admission d'air.

18.2.2. NETTOYER LE FILTRE D'AIR

Nettoyez le filtre à air en procédant comme suit.

Étape 1

Utilisez un aspirateur ou faites couler de l'eau sur le filtre à air pour éliminer les impuretés accumulées dans le filtre à air.

⚠ ATTENTION :

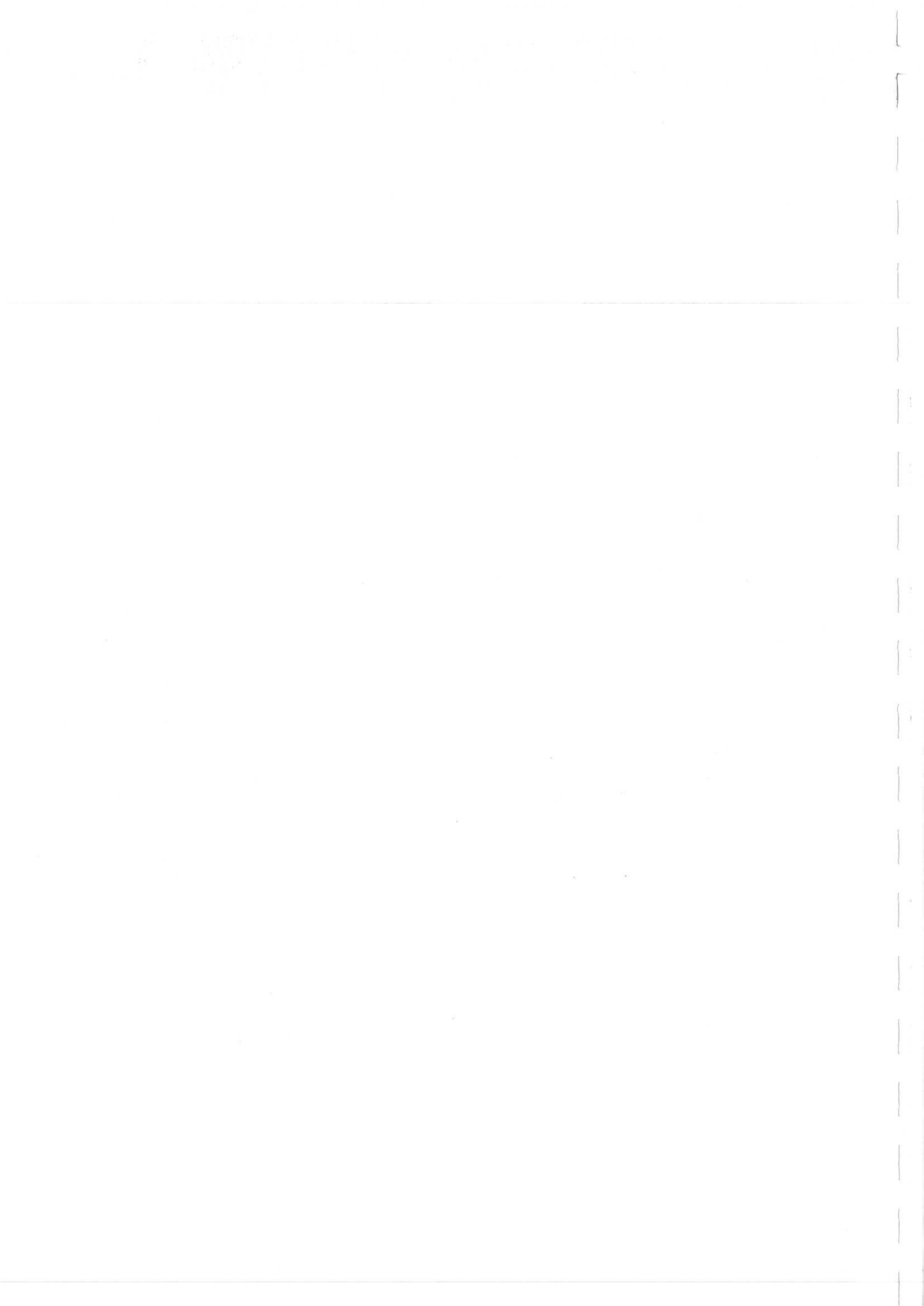
N'utilisez jamais de l'eau chaude à plus de 40°C.

Étape 2

Faites sécher le filtre à air à l'ombre après l'avoir essoré.

18.2.3. REINITIALISATION DE L'INDICATION DU FILTRE

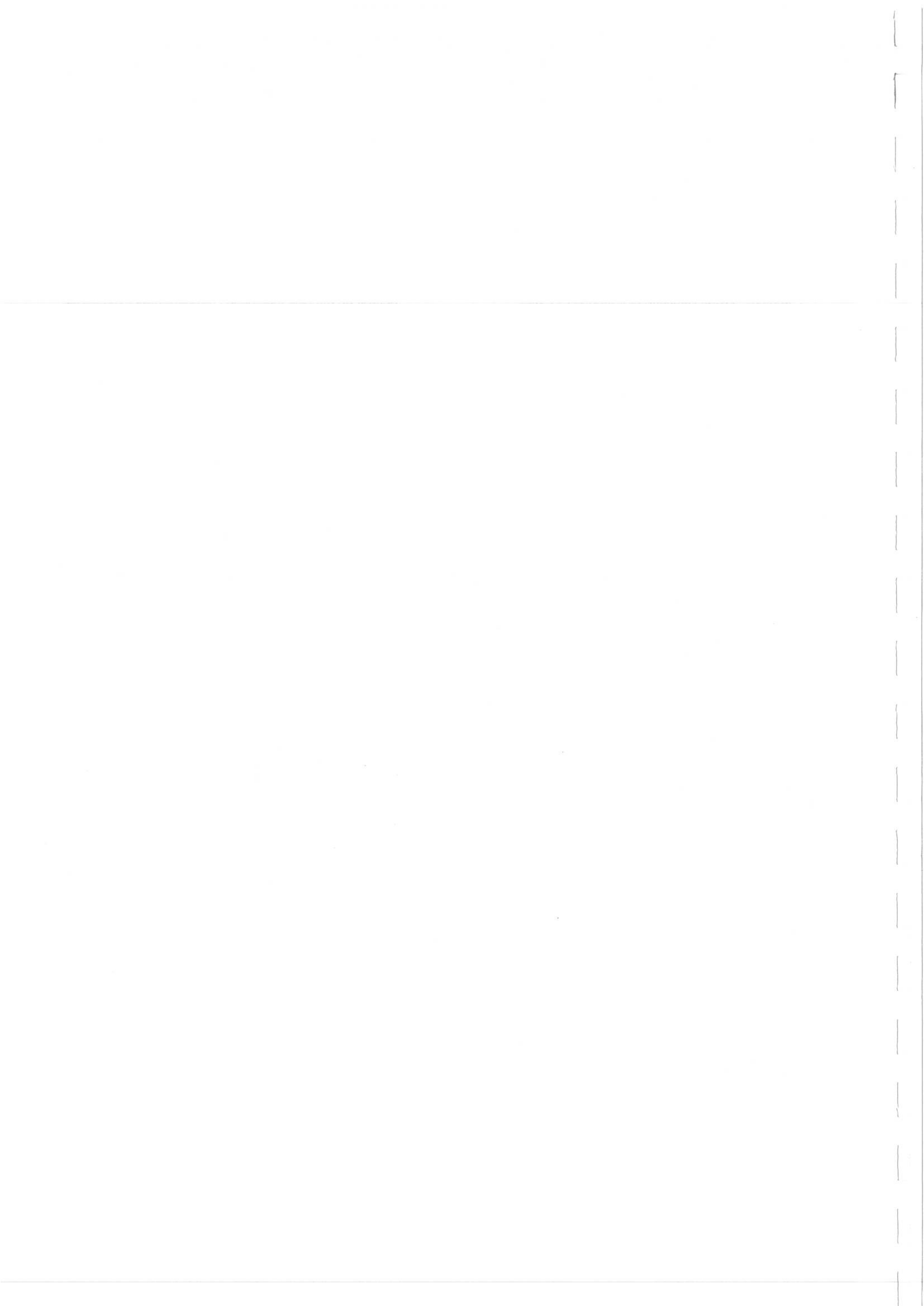
Après le nettoyage du filtre à air, appuyez sur la touche « RESET ». Le témoin du filtre (FILTER) disparaît et le nouveau délai pour le prochain nettoyage du filtre est initialisé.



19. REMARQUES DIVERSES

19.1. REMARQUES SPECIALES :

- 1 Pour les unités de type cassette, prévoyez dans le faux plafond une trappe d'accès près des raccords frigorifiques.
- 2 Prenez en compte la distribution de l'air dans la pièce à partir de l'unité et choisissez un emplacement qui permette d'obtenir une température d'air uniforme dans la pièce. Types Cassette et Plafonnier - Évitez d'installer l'unité dans une pièce où la hauteur de plafond (distance entre le sol et le faux plafond) dépasse trois mètres. Si l'unité intérieure est installée dans une pièce où la hauteur de plafond est supérieure à 3 mètres, il est conseillé d'installer séparément un ventilateur de recirculation afin d'obtenir une température d'air uniforme dans la pièce, en particulier lors du fonctionnement en mode chauffage.
- 3 Vérifiez que la dalle du plafond est suffisamment solide et que le faux plafond est parfaitement plat et à niveau.
- 4 Évitez les obstacles qui pourraient gêner le flux d'entrée ou de sortie de l'air.
- 5 N'installez jamais l'unité intérieure dans un atelier ou une cuisine dans lesquels des vapeurs d'huile ou des embruns huileux pourraient se déposer sur l'unité. L'huile se déposerait sur l'échangeur thermique, réduisant ainsi la performance de l'unité, avec un risque de déformation et, au pire, de détérioration des parties en plastique de l'unité.
- 6 Observez scrupuleusement les consignes suivantes lorsque l'unité est installée dans un hôpital ou d'autres lieux exposés à des rayonnements électromagnétiques provenant d'un équipement médical.
 - (A) N'installez jamais l'unité à un endroit où la boîte électrique, le câble de commande à distance ou l'interrupteur à distance sont directement exposés aux rayonnements électromagnétiques.
 - (B) Installez l'unité aussi loin que possible (à 3 mètres au moins) de la source de rayonnements électromagnétiques.
 - (C) Prévoyez un caisson en acier pour protéger l'interrupteur de commande à distance. Prévoyez un tube en acier pour protéger le câble de commande à distance. Connectez le fil de terre au caisson et au tube.
 - (D) Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des sons parasites.
- 7 N'installez jamais les unités dans un environnement acide ou alcalin, en raison de l'action corrosive sur les échangeurs thermiques. Lorsque les groupes extérieurs sont installés près de la mer, il est conseillé d'utiliser un type de groupe extérieur résistant à la corrosion, en option.
- 8 N'installez jamais les unités dans un environnement inflammable en raison des risques d'explosion.
- 9 Pour les unités intérieures de type cassette, prenez en compte le niveau de son direct et de son réfléchi lorsque l'unité choisie est destinée à des espaces où un fonctionnement extrêmement silencieux est requis.
- 10 En mode chauffage, l'échangeur thermique extérieur génère de la condensation ou de l'eau de dégivrage. Installez le groupe extérieur dans un endroit permettant l'évacuation de cette eau, ou prévoyez une voie d'évacuation.
- 11 Puissance de chauffage : La puissance de chauffage décroît en principe lorsque les températures extérieures baissent. Par conséquent, prévoyez une unité de chauffage auxiliaire si les températures extérieures sont très basses.
- 12 Si la température extérieure est basse et le taux d'humidité élevé, l'échangeur thermique extérieur se couvre de givre et la puissance de chauffage diminue. Pour éliminer le givre, l'unité passe automatiquement en mode dégivrage. Lors du dégivrage, l'unité s'arrête pendant environ 3 à 10 minutes.
- 13 Comme cette unité est du type pompe à chaleur et fait circuler de l'air chaud dans la pièce, le réchauffement de la pièce prend du temps.
- 14 Les données sonores de fonctionnement sont mesurées en salle anéchoïque. Par conséquent, le bruit de fonctionnement réel est plus fort car le son est réfléchi par le sol et les murs.
- 15 Si l'unité fonctionne longtemps sous une température plus élevée que la température intérieure de 27°C BS ou avec un taux d'humidité supérieur à 80%, des gouttes de condensation peuvent apparaître sur la carrosserie. En cas de condensation, ajoutez de l'isolant thermique sur la carrosserie.
- 16 Prévoyez des capotes anti-neige pour éviter que l'échangeur thermique ne soit obstrué par la neige. Si l'unité est utilisée dans une région exposée à de fortes chutes de neige, surélevez le groupe extérieur en le posant sur un socle dépassant de 50 cm la hauteur de neige maximum présumable.
- 17 Afin d'éviter une éventuelle baisse des performances due aux impuretés ou à la poussière, il est recommandé de faire exécuter les travaux d'entretien périodiques et la maintenance par les techniciens de service autorisés avant les saisons de climatisation.
- 18 Ce climatiseur à pompe à chaleur est conçu pour une climatisation normale pour l'homme. N'utilisez jamais cet appareil à d'autres fins, par exemple pour climatiser les aliments, les animaux, les végétaux, les machines de haute précision ou les œuvres d'art. Il ne convient pas non plus aux véhicules ou aux navires. Une utilisation contre-indiquée entraîne des fuites d'eau ou des fuites électriques.
- 19 Il est conseillé de faire installer le système par des techniciens autorisés. Dans le cas contraire, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies sont à craindre.
- 20 Dans un endroit où l'air contient des fibres ou de la poussière, le filtre à air, les échangeurs thermiques ou le tuyau d'évacuation des condensats risquent de s'obstruer et d'entraîner une fuite d'eau au niveau du plateau d'évacuation des condensats.



20. SPECIFICATIONS STANDARD

UNITÉ – L'appareil doit être un système de climatisation à éléments multiples, à pompe à chaleur, actionné par inverseur, à utiliser avec les fluides frigorigènes R407C et R22, et doit être constitué d'unités intérieures de type cassette 4 voies, gainable, cassette 2 voies, plafonnier, console, et d'un groupe extérieur, et comporter un cycle frigorifique réparti, des composants électriques et une carrosserie de protection. Les accessoires en option sont disponibles sur demande du client. L'unité intérieure doit être complètement étanche aux intempéries et permettre une installation à l'extérieur. L'unité intérieure et le groupe extérieur doivent être assemblés, raccordés et câblés correctement, entièrement testés et chargés de fluide frigorigène R407C ou R22 en usine, et être conformes aux lois de normalisation japonais.

PUISSANCE – La puissance totale du système de climatisation à pompe à chaleur, à éléments multiples, actionné par inverseur doit être égale à _____ kcal/h ou plus avec _____ °C au bulbe sec de la prise d'air, _____ °C au bulbe humide de la prise d'air, _____ °C température extérieure d'admission d'air et _____ m³/m débit d'air intérieur. Les puissances d'alimentation totales du compresseur ne doivent pas dépasser _____ kW. La puissance totale des climatiseurs d'air à éléments multiples doit être égale à _____ kcal/h ou plus, avec _____ °C au bulbe sec de la prise d'air de l'échangeur thermique intérieur, _____ °C au bulbe sec de la prise d'air de l'échangeur thermique extérieur, _____ °C au bulbe humide de la prise d'air de l'échangeur thermique extérieur, et _____ m³/mn de débit d'air intérieur. La puissance d'alimentation totale du compresseur ne doit pas dépasser _____ kW.

UNITES INTERIEURES

CARROSSERIE – La carrosserie doit être fabriquée en tôle d'acier galvanisé ou d'acier fini, laquée de résine synthétique et cuite au four, avec un panneau de soufflage en plastique pour l'appareil de type cassette et en tôle d'acier galvanisé pour l'appareil de type gainable.

CYCLE FRIGORIFIQUE – Le cycle frigorifique doit comprendre un échangeur thermique, un détendeur électronique, des robinets électromagnétiques et des raccords « flare ».

VENTILATEUR INTÉRIEUR ET MOTEUR DU VENTILATEUR – Le ventilateur intérieur doit être de type centrifuge multi-pales, équilibré statiquement et dynamiquement, et entraîné directement par un moteur de _____ W pour le modèle _____ et un moteur de _____ W pour le modèle _____. Les paliers du moteur du ventilateur doivent être lubrifiés en permanence. Le ventilateur doit délivrer un débit d'air de _____ m³/mn pour le modèle _____ et de _____ m³/mn pour le modèle _____, en débit nominal. Vous pouvez sélectionner trois positions de fonctionnement Hi (rapide), Me (normal) et Lo (bas) en fonction des conditions requises.

ÉCHANGEUR THERMIQUE INTÉRIEUR – L'échangeur thermique doit être du type tube à ailette multi-passes, doté d'ailettes en aluminium haute performance, et relié mécaniquement à des tubes en cuivre exempt d'oxygène sans soudure. Les ailettes doivent être espacées de sorte qu'il n'y ait pas plus de 12 ailettes pour 25,4mm. La superficie doit être supérieure ou égale à _____ m² pour le modèle _____ et à _____ m² pour le modèle _____. Le serpentin doit être nettoyé, séché et soumis à un test d'étanchéité, en usine.

GRUPE EXTERIEUR

CARROSSERIE – La carrosserie doit être fabriquée en tôle d'acier galvanisé, laquée de résine synthétique et cuite au four. Le panneau de branchement doit être facile à retirer pour l'accès de service aux composants électriques et à la partie compresseur.

CYCLE FRIGORIFIQUE – Chaque cycle frigorifique doit comprendre un ou plusieurs compresseurs à spirale, un robinet électromagnétique, un échangeur thermique, un accumulateur, une vanne 4 voies et des raccords « flare ».

PROTECTION DU COMPRESSEUR – Le compresseur doit être protégé des défaillances par un relais de surintensité à réponse rapide, un pressostat haute pression, une résistance de carter de type enveloppant et d'un thermistor de refoulement.

VENTILATEUR EXTÉRIEUR ET MOTEUR DU VENTILATEUR

– Le ou les ventilateur(s) doivent être de type à pales en plastique, équilibrés dynamiquement, et le ventilateur doit être entraîné directement par un moteur de _____ W pour le refoulement vertical de l'air. Le moteur du ventilateur doit être lubrifié en permanence et protégé contre l'entrée d'eau.

ÉCHANGEUR THERMIQUE EXTÉRIEUR – L'échangeur thermique doit être du type tube à ailette multi-passes, doté d'ailettes en aluminium haute performance, relié mécaniquement à des tubes en cuivre exempt d'oxygène. Le serpentin doit être nettoyé, séché et soumis à un test d'étanchéité, en usine.

COMMANDE – Tous les dispositifs de commande électriques doivent être intégrés aux unités intérieures et aux groupes extérieurs.

En plus des dispositifs de protection du compresseur, le moteur du ventilateur intérieur doit être équipé d'un thermostat interne. Le moteur du ventilateur extérieur doit être protégé par un thermostat interne. Le moteur du ventilateur intérieur doit être alimenté directement par la source de courant du circuit de commande. Les fonctions de ces dispositifs de commande doivent composer une séquence électrique de démarrage et d'arrêt manuels, de fonctionnement automatique en continu lorsque le thermostat de la pièce l'exige, et les dispositifs de protection autorisent le fonctionnement.

CARROSSERIE – La carrosserie doit être fabriquée en tôle d'acier galvanisé.

CYCLE FRIGORIFIQUE – Le cycle frigorifique doit comporter des robinets électromagnétiques et des raccords « flare » pour commuter le cycle en servant d'intermédiaire entre le groupe extérieur et l'unité intérieure.

HITACHI

