

# Airwell

## Manuel technique

### Série FLO N LCD

Unités intérieures	Unités extérieures	
FLO 7 N	GC 7 N	ONG 7
FLO 9 N	GC 9 N	ONG 9
FLO 12 N	GC 12 N	ONG 12
FLO 14 N	GC 14 N	ONG 14
FLO18 N	GC 18 N	—
FLO 24 N	GC 24 N	OU7-24
FLO 30 N	GC 30 N	OU8 30/33



<b>REFRIGERANT</b>	<b>REVERSIBLE</b>
<b>R410A</b>	



## LISTE DES PAGES EFFECTIVES

**Note :** Les modifications des pages sont indiquées par un "N° de révision" dans le pied de page de chaque page concernée (son absence indique qu'il n'y a pas de modification dans la page correspondante). Les pages de la liste suivante représentent les pages concernées/non concernées réparties par chapitre.

Les dates de création et de modification des pages sont :

Création ..... 0 ..... Août 2005

Le nombre total de pages de cette publication est de 149 réparties comme suit :

N° Page	N° de révision		N° Page	N° de révision		N° Page	N° de révision
---------	----------------	--	---------	----------------	--	---------	----------------

Titre.....	0
A .....	0
i.....	0
1-1 - 1-4 .....	0
2-1 - 2-9 .....	0
3-1.....	0
4-1 - 4-5 .....	0
5-1 - 5-31 .....	0
6-1 - 6-2 .....	0
7-1.....	0
8-1 - 8-8 .....	0
9-1 - 9-2 .....	0
10-1 - 10-5 .....	0
11-1.....	0
12a-1 - 12a-39 ..	0
12b-1 - 12b-17 ..	0
13-1 - 13-2 .....	0
14-1 - 14-8 .....	0

- Un zéro dans cette colonne indique une page non modifiée.
- \* En raison d'améliorations constantes, veuillez noter que les informations de ce manuel d'entretien sont susceptibles de modification sans préavis.
- \*\* Les photos ne sont pas contractuelles

## TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION .....	1-1
2. FICHE TECHNIQUE.....	2-1
3. CONDITIONS NOMINALES .....	3-1
4. COTES D'ENCOMBREMENT.....	4-1
5. PERFORMANCES .....	5-1
6. CARACTERISTIQUES DES NIVEAUX SONORES .....	6-1
7. DONNEES ELECTRIQUES .....	7-1
8. SCHEMAS DE CABLAGE.....	8-1
9. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.....	9-1
10. DIAGRAMMES FRIGORIFIQUES .....	10-1
11. RACCORDEMENT DES TUBES .....	11-1
12. SYSTEME DE CONTROLE FLO 30 N .....	12-1
13. FONCTIONS GENERALES .....	13-1
14. DEPANNAGE.....	14-1
15. ACCESSOIRES EN OPTION.....	15-1

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Généralités

La nouvelle gamme du modèle mural split **FLO N** comprend les modèles RC (réversibles) suivants :

- **Réversible** FLO 7 NRC, FLO 9 NRC, FLO12 NRC, FLO 14 NRC, FLO 18 NRC, FLO 24 NRC, FLO 30 NRC

Les unités FLO N intérieures disposent d'un afficheur de type LCD, esthétique, de dimensions compactes et à faible niveau sonore.

## 1.2 Principales caractéristiques

La série FLO N intègre les plus récentes innovations technologiques, notamment :

- Modèle R410A
- Commande par microprocesseur.
- Télécommande infrarouge avec affichage LCD.
- Assure les fonctionnalités « Qualité d'air intérieur », telles que Ioniseur, Filtre électrostatique et Air frais Ventilateur à balayage transversal avec grand diamètre intérieur, permettant un fonctionnement avec un niveau sonore bas
- Hélice intérieure avec ailette en aluminium traité et revêtement pour une efficacité améliorée.
- Fort coefficient de performance (COP).
- Accès aisé aux interconnexions de tubes et de câbles, de sorte que la dépose de la grille frontale ou caisson n'est plus nécessaire
- Les serpentins de réfrigération peuvent être raccordés à l'unité intérieure à partir de six directions optionnelles différentes
- Les systèmes FLO 18/24/30 N sont équipés de tubes d'aspiration ondulés en cuivre qui permettent à l'installateur de les plier facilement sans avoir recours à un équipement spécial
- Le collecteur de condensats dispose de deux raccordements de vidange en option
- Balayage automatique de l'air traité.
- Faibles niveaux sonores intérieurs et extérieurs.
- Installation et entretien aisés.

### 1.3 Unité intérieure

L'unité intérieure est installée au mur et peut être facilement adaptée à différents types d'applications résidentielles et commerciales.

Elle comprend :

- Caisson avec prise d'air et grilles de ventilation
- Un ventilateur centrifuge grand diamètre
- Hélice avec ailette en aluminium traité.
- Volets motorisés (balayage mixte pour le type LCD)
- Moteur multi-vitesse avec protection interne (moteur PG pour type LCD)
- Boîtier de commande électronique performant.
- Bornier d'interconnexion de câblage.
- Plaque d'installation

### 1.4 Filtration

La série FLO N possède plusieurs types de filtres à air :

- Préfiltres faciles d'accès et réutilisables (maille)
- Filtre électrostatique préchargé (jetable)
- Filtre à charbon actif (jetable)
- Filtre ESF (Active Electro Static) réutilisable (en option)

### 1.5 Ioniseur (en option)

Un ioniseur, conçu spécialement et protégé par des brevets uniques, est intégré à l'unité intérieure et génère des ions négatifs dans la pièce pour un confort et une qualité d'air ambiant inégalés.

### 1.6 Commande

Le contrôleur interne du microprocesseur et une télécommande infrarouge fournie de base assurent un fonctionnement et une programmation complets. Pour de plus amples détails, veuillez consulter le manuel d'utilisation.

## 1.7 Unité extérieure

Toutes les unités extérieures sont préchargées. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la fiche technique au chapitre 2.

Elle comprend :

- Ventilateur axial.
- Echangeur extérieur à ailettes hydrophiles
- Grille de ventilation.
- Liaison de type "flare" des vannes d'entretien.
- Bornier d'interconnexion de câblage.
- Moteur à air frais pour FLO N 7-14 (en option).

## 1.8 Raccordements des tubes

Raccordement à évasement (de type "flare") à réaliser sur site. Pour de plus amples détails, veuillez consulter le manuel d'installation.

## 1.9 Accessoires

### ASK (Kit toutes saisons) :

Pour les conditions de fonctionnement en froid à basse température, un ASK peut être installé dans l'unité extérieure. Ce kit permet le fonctionnement en froid jusqu'à une température extérieure de -10 °C en commandant progressivement la vitesse des ventilateurs extérieurs.

### Télécommande murale RCW :

La télécommande RCW est installée au mur et commande l'unité par infrarouge ou liaison filaire. Le contrôleur filaire peut commander jusqu'à 10 unités intérieures ayant la même programmation et les mêmes réglages.




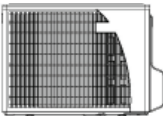
Pour de plus amples détails, veuillez consulter les accessoires en option au chapitre 14.





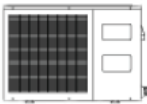
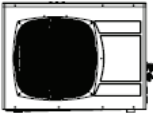
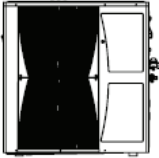
## 1.10 Documentation fournie

Chaque unité est fournie avec ses manuels d'installation et d'utilisation.

## 1.11 Table de compatibilité

### 1.11.1 R410A

UNITES EXTERIEURES			UNITES INTERIEURES									
												
Modèle	Réfrigér.	FLO7N	FLO9N	FLO12N	FLO14N	K9N	K11N	K15N	SX9N	SX12N	SX15	
	ONG7 ST	R410A	✓									
	ONG9 ST	R410A		✓			✓		✓			
	ONG12 ST	R410A			✓			✓		✓		
	ONG14 ST	R410A				✓			✓		✓	
	ONG7 RC	R410A	✓									
	ONG9 RC	R410A		✓			✓		✓*			
	ONG12 RC	R410A			✓					✓		
	ONG14 RC	R410A				✓					✓	

UNITES EXTERIEURES			UNITES INTERIEURES									
												
Modèle	Réfrigér.	FLO18N	FLO21N	FLO24N	FLO30N	-	K18N	KXL24	KXL30	SX18N	SX24N	SX30N
	GC18 ST	R410A	✓					✓			✓	
	GC21 ST	R410A		✓								
	GC24 ST	R410A			✓				✓		✓	
	OU8 30 ST	R410A				✓			✓			✓
	OU10 36 ST	R410A										
	GC18 RC	R410A	✓					✓			✓	
	GC21 RC	R410A		✓								
	GC24 RC	R410A			✓							
	OU8 30 RC	R410A				✓						
	OU10 36 RC	R410A										

✓\* - l'unité extérieure de cette combinaison n'est pas compatible avec d'autres unités intérieures.



## 2. FICHE TECHNIQUE

### 2.1 R410A

Unité intérieure		FLO 7 N			
Unité extérieure		GC 7 N (ONG-7)			
Méthode d'installation des liaisons		Flared			
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	7610	7610	7760
		kW	2.23	2.23	2.28
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	0.68	0.68	0.665
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.28	3.28	3.42
Label énergétique			A	A	B
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	220-240V/Single/50Hz		
Intensité nominale		A	3.0	3.0	2.9
Intensité de démarrage		A	15		
Disjoncteur		A	10		
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1		
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	860/760/660	
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	380/320/280	
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	0	
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	45/41/39	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	30/27/25	
	Déshumidification		l/hr	0.7	
	Diamètre Tube condensat		mm	16	
	Dimensions	WxHxD	mm	810x190x285	
	Poids		kg	11	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	885x360x285	
	Poids du packaging		kg	13.5	
	Unités par palette		unités	32	
	Taille d'empilement		unités	8 niveaux	
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire (avec restricteur 026)		
	Type de compresseur, modèle		Rotatif, LG GK086PAE		
	Ventilateur type & quantité		Hélicoïde (direct) x 1		
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	680	
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	1660	
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	56	57
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	46	47
	Dimensions	WxHxD	mm	795x290x610	
	Poids		kg	31	32
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	945x395x655	
	Poids du packaging		kg	35	36
	Unités par palette		unités	9	
	Taille d'empilement		unités	3 niveaux	
	Réfrigérant		R410A		
	Refrigerant chargless distance		kg/m	0.77kg/7.5m	0.89kg/7.5m
	Charge additionnelle par mètre		g/m	15	
	Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	1/4"(6.35)	
Tube d'aspiration		In.(mm)	3/8"(9.53)		
Longueur du tube max.		m.	Max.15		
Dénivelé max.		m.	Max.7		
Type de commande		Télécommande			
Eléments calorifiques		kW	0.3		
Autres					

1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.

2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.

3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.

4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

# FICHE TECHNIQUE

Unité intérieure		FLO 9 N				
Unité extérieure		GC 9 N (ONG-9)				
Méthode d'installation des liaisons		Flared				
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud	
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	9280	9280	10240	
		kW	2.72	2.72	3.0	
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	0.825	0.825	0.850	
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.30	3.30	3.53	
Label énergétique			A	A	B	
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	220-240V/Monophasé/50Hz			
Intensité nominale		A	3.7	3.7	3.8	
Intensité de démarrage		A	18.7			
Disjoncteur		A	10			
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	960/860/760		
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	450/380/330		
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	0		
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	49/46/44		
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	35/31/28		
	Déshumidification			l/hr	0.9	
	Diamètre Tube condensat			mm	16	
	Dimensions		WxHxD	mm	810x190x285	
	Poids			kg	11	
	Dimensions packaging		WxHxD	mm	885x285x360	
	Poids du packaging			kg	13.5	
	Unités par palette			unités	32	
Taille d'empilement			unités	8 niveaux		
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire (avec restricteur 029)			
	Type de compresseur, modèle		Rotatif, LG GK113PAG			
	Ventilateur type & quantité		Hélicoïde (direct) x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	780		
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	1780		
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	58	60	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	48	49	
	Dimensions		WxHxD	mm	795x290x610	
	Poids			kg	34	35
	Dimensions packaging		WxHxD	mm	945x395x655	
	Poids du packaging			kg	38	39
	Unités par palette			unités	9	
	Taille d'empilement			unités	3 niveaux	
	Réfrigérant			R410A		
	Refrigerant chargeless distance		kg/m	0.96kg/7.5m	1kg/7.5m	
Charge additionnelle par mètre		g/m	10			
Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	1/4"(6.35)			
	Tube d'aspiration	In.(mm)	3/8"(9.53)			
	Longueur du tube max.	m.	Max.15			
	Dénivelé max.	m.	Max.7			
Type de commande			Télécommande			
Eléments calorifiques		kW	0.3			
Autres						

- 1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.
- 2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.
- 3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.
- 4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

Unité intérieure			FLO 12 N			
Unité extérieure			GC 7 N (ONG-7)			
Méthode d'installation des liaisons			Flared			
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud	
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	12390	12390	13650	
		kW	3.63	3.63	4.0	
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	1.115	1.115	1.14	
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.26	3.26	3.51	
Label énergétique			A	A	B	
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	220-240V/Monophasé/50Hz			
Intensité nominale		A	5.0	5.0	5.1	
Intensité de démarrage		A	25			
Disjoncteur		A	15			
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1230/1080/930		
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	635/550/450		
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	0		
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	55/53/49		
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	43/39/35		
	Déshumidification		l/hr	1.3		
	Diamètre Tube condensat		mm	16		
	Dimensions	WxHxD	mm	810x190x285		
	Poids		kg	11.5		
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	885x360x285		
	Poids du packaging		kg	13.5		
	Unités par palette		unités	32		
Taille d'empilement		unités	8 niveaux			
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire			
	Type de compresseur, modèle		Rotatif, PA145X2C-4FT			
	Ventilateur type & quantité		Hélicoïde (direct) x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	810		
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	1850		
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	62	64	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	52	53	
	Dimensions	WxHxD	mm	795x290x610		
	Poids		kg	35	36	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	945x395x655		
	Poids du packaging		kg	35	36	
	Unités par palette		unités	9		
	Taille d'empilement		unités	3 niveaux		
	Réfrigérant			R410A		
	Refrigerant chargeless distance		kg/m	1.15kg/7.5m	1.15kg/7.5m	
	Charge additionnelle par mètre		g/m	12		
	Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	1/4"(6.35)		
Tube d'aspiration		In.(mm)	3/8"(9.53)			
Longueur du tube max.		m.	Max.15			
Dénivelé max.		m.	Max.7			
Type de commande			Télécommande			
Eléments calorifiques		kW	0.3			
Autres						

- 1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.
- 2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.
- 3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.
- 4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

Unité intérieure		FLO 14 N				
Unité extérieure		GC 14 N (ONG-14)				
Méthode d'installation des liaisons		Flared				
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud	
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	13650	13650	15290	
		kW	4.0	4.0	4.48	
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	1.33	1.33	1.395	
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.01	3.01	3.21	
Label énergétique			B	B	C	
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	220-240V/Monophasé/50Hz			
Intensité nominale		A	6.1	6.1	6.5	
Intensité de démarrage		A	30			
Disjoncteur		A	15			
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1280/1080/930		
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	660/550/475		
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	0		
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	56/51/46		
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	46/41/36		
	Déshumidification		l/hr	1.5		
	Diamètre Tube condensat		mm	16		
	Dimensions	WxHxD	mm	810x190x285		
	Poids		kg	11.5		
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	885x360x285		
	Poids du packaging		kg	14		
	Unités par palette		unités	32		
Taille d'empilement		unités	8 niveaux			
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire			
	Type de compresseur, modèle		Rotatif,RN165VHSMT			
	Ventilateur type & quantité		Hélicoïde (direct) x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	920		
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	2160		
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	63	64	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	53	54	
	Dimensions	WxHxD	mm	795x290x610		
	Poids		kg	41.5	42.2	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	945x395x655		
	Poids du packaging		kg	45.5	46.5	
	Unités par palette		unités	9		
	Taille d'empilement		unités	3 niveaux		
	Réfrigérant			R410A		
	Refrigerant chargeless distance		kg/m	1.34kg/7.5m		
	Charge additionnelle par mètre		g/m	20		
Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	1/4"(6.35)			
	Tube d'aspiration	In.(mm)	1/2"(12.7)			
	Longueur du tube max.	m.	Max.15			
	Dénivelé max.	m.	Max.7			
Type de commande			Télécommande			
Eléments calorifiques		kW	0.3			
Autres						

- 1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.
- 2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.
- 3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.
- 4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

Unité intérieure		FLO 18 N			
Unité extérieure		GC 18 N			
Méthode d'installation des liaisons		Flared			
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	18250	18250	18420
		kW	5.35	5.35	5.40
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	1.66	1.66	1.56
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.22	3.22	3.46
Label énergétique			A	A	B
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	220-240V/50Hz/Monophasé		
Intensité nominale		A	7.5	7.5	7.1
Intensité de démarrage		A	43		
Disjoncteur		A	15		
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal*1		
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1200/1100/1000	
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	930/840/750	
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	N/A	
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	56-53-50	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	43-40-37	
	Déshumidification		l/hr	1.8	
	Diamètre Tube condensat		mm	16	
	Dimensions	WxHxD	mm	1060x295x210	
	Poids		kg	14	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	1115x350x260	
	Poids du packaging		kg	17	
	Unités par palette		unités	16	
Taille d'empilement		unités	8 niveaux		
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire		
	Type de compresseur, modèle		Rotatif,RN165VHSMT		
	Ventilateur type & quantité		Hélicoïde (direct) x 1		
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	815	
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	2480	
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	68	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	57	
	Dimensions	WxHxD	mm	846*302*690	
	Poids		kg	56	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	990*430*770	
	Poids du packaging		kg	61	
	Unités par palette		unités	9	
	Taille d'empilement		unités	3	
	Réfrigérant			R410A	
	Refrigerant chargless distance		kg/m	1.54kg/7.5m	
	Charge additionnelle par mètre		g/m	4m<Longueur<10m 1540g 10m Longueur<18m 1690g 18m Longueur<25m 1900g	
Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	1/4"(6.35)		
	Tube d'aspiration	In.(mm)	1/2"(12.7)		
	Longueur du tube max.	m.	25		
	Dénivelé max.	m.	15		
Type de commande			Télécommande		
Eléments calorifiques		kW			
Autres			Kit toutes saisons Option usine		

1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.

2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.

3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.

4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

Unité intérieure			FLO 24 N				
Unité extérieure			GC 24 N (OU7-24)				
Méthode d'installation des liaisons			Mural				
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud		
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	23100	23100	24150		
		kW	6.77	6.77	7.08		
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	2.24	2.24	2.4		
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.02	3.02	3.01		
Label énergétique			B	B	D		
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	230/50/1				
Intensité nominale		A	9.3		10.2		
Intensité de démarrage		A	63				
Disjoncteur		A	20				
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1				
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1300	1200	1100	
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	910	820	740	
	Pression statique externe		Min-Max	N/A			
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	60	57	55	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	47	44	42	
	Déshumidification			l/hr			
	Diamètre Tube condensat			mm			
	Dimensions		WxHxD	mm	1060	295	210
	Poids			kg			
	Dimensions packaging		WxHxD	mm	1125	360	280
	Poids du packaging			kg			
	Unités par palette			unités			
Taille d'empilement			unités				
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire				
	Type de compresseur, modèle		Rotatif				
	Ventilateur type & quantité		Axial x 1				
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	850		720	
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	1520		1100	
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	67		62	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	58		54	
	Dimensions		WxHxD	mm	900	680	340
	Poids			kg			
	Dimensions packaging		WxHxD	mm	985	730	406
	Poids du packaging			kg			
	Unités par palette			unités			
	Taille d'empilement			unités			
	Réfrigérant			R410A			
	Refrigerant chargless distance		kg/m	2.035/12.5			
	Charge additionnelle par mètre		g/m	12.5m<Ajouter 350g<15m 15m<Ajouter 1040g<20m			
	Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	3/8			
Tube d'aspiration		In.(mm)	5/8				
Longueur du tube max.		m.	20				
Dénivelé max.		m.	15				
Type de commande			Télécommande LCD				
Eléments calorifiques		kW					
Autres			Kit toutes saisons Option usine				

- 1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.
- 2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.
- 3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.
- 4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

Unité intérieure		FLO 24 N				
Unité extérieure		GC 24 NT (OU7-24 T)				
Méthode d'installation des liaisons		Mural				
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud	
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	23220	23220	25130	
		kW	6.81	6.81	7.37	
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	2.26	2.26	2.4	
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	3.01	3.01	3.07	
Label énergétique			B	B	D	
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	400/50/3N			
Intensité nominale		A	4.1*3		4.4*3	
Intensité de démarrage		A	55			
Disjoncteur		A	10*3			
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1300	1200	1100
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	990	930	840
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	N/A		
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	58	55	53
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	45	42	40
	Déshumidification		l/hr	2.3		
	Diamètre Tube condensat		mm	16		
	Dimensions	WxHxD	mm	1060	295	210
	Poids		kg	15		
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	1115	350	260
	Poids du packaging		kg	18		
	Unités par palette		unités	16		
Taille d'empilement		unités	8			
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Tube capillaire			
	Type de compresseur, modèle		Rotatif			
	Ventilateur type & quantité		Axial x 1			
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	850		720
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	1520		1100
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	67		62
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	58		54
	Dimensions	WxHxD	mm	900	680	340
	Poids		kg	74		
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	985	730	406
	Poids du packaging		kg	74		
	Unités par palette		unités	6		
	Taille d'empilement		unités	2		
	Réfrigérant		R410A			
	Refrigerant chargless distance		kg/m	2.035/12.5		
Charge additionnelle par mètre		g/m	12.5m<Ajouter 350g<15m 12.5m<Ajouter 1040g<20m			
Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	3/8			
	Tube d'aspiration	In.(mm)	5/8			
	Longueur du tube max.	m.	20			
	Dénivelé max.	m.	15			
Type de commande		Télécommande LCD				
Eléments calorifiques		kW				
Autres		Kit toutes saisons Option usine				

1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.

2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.

3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.

4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

Unité intérieure		FLO 30 N			
Unité extérieure		GC 30 N (OU830)			
Méthode d'installation des liaisons		Flared			
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	29550	29550	31800
		kW	8.66	8.66	9.33
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	3.08	3.08	3.27
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	2.81	2.81	2.85
Label énergétique			C	C	C
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	220-240V/Monophasé/50Hz		
Intensité nominale		A	13.4	13.4	14.2
Intensité de démarrage		A	75		
Disjoncteur		A	25		
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1		
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1300/1200/1000	
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	1250/1040/830	
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	N/A	
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	64/59/53	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	54/52/41	
	Déshumidification		l/hr	3.6	
	Diamètre Tube condensat		mm	16	
	Dimensions	WxHxD	mm	1200X340X236	
	Poids		kg	18.5	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	1305X430X325	
	Poids du packaging		kg	25.5	
	Unités par palette		unités	12	
Taille d'empilement		unités	6 niveaux		
Contrôle réfrigérant			Capillaire		
Type de compresseur, modèle			Défilement AQ036PAA		
Ventilateur type & quantité			Hélicoïde (direct) x 1		
Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	850		
Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	3110		
Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	69		
Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	62		
Dimensions	WxHxD	mm	900X860X340		
Poids		kg	78		
Dimensions packaging	WxHxD	mm	903X907X435		
Poids du packaging		kg	82		
Unités par palette		unités	6		
Taille d'empilement		unités	3 niveaux		
Réfrigérant			R410A		
Refrigerant chargeless distance		kg/m	2.1kg/7.5m		
Charge additionnelle par mètre		g/m	30		
Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	3/8"(9.53)		
	Tube d'aspiration	In.(mm)	3/4"(19.05)		
	Longueur du tube max.	m.	30		
	Dénivelé max.	m.	10		
Type de commande			Télécommande		
Eléments calorifiques		kW			

- 1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.
- 2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.
- 3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.
- 4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.



Unité intérieure		FLO 30 N			
Unité extérieure		GC 30 NT (OU830T)			
Méthode d'installation des liaisons		Flared			
Caractéristiques		Unités	Froid seul	Froid	Chaud
Capacité <sup>(1)</sup>		Btu/h	29580	29580	31630
		kW	8.67	8.67	9.27
Puissance <sup>(1)</sup>		kW	3.09	3.09	3.25
EER (Froid) ou COP (Chaud) <sup>(1)</sup>		W/W	2.81	2.81	2.85
Label énergétique			C	C	C
Tension d'alimentation électrique		V/Ph/Hz	400V/3PH/50Hz		
Intensité nominale		A	10.2	10.2	10.6
Intensité de démarrage		A	35		
Disjoncteur		A	16		
INTERIEUR	Ventilateur type & quantité		Ecoulement d'air transversal x 1		
	Vitesses du ventilateur	GV/MV/PV	RPM	1300/1200/1000	
	Débit d'air <sup>(2)</sup>	GV/MV/PV	m <sup>3</sup> /h	1250/1040/830	
	Pression statique externe	Min-Max	Pa	N/A	
	Niveau de puissance sonore <sup>(3)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	64/59/53	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/MV/PV	dB(A)	54/52/41	
	Déshumidification		l/hr	3.6	
	Diamètre Tube condensat		mm	16	
	Dimensions	WxHxD	mm	1200X340X236	
	Poids		kg	18.5	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	1305X430X325	
	Poids du packaging		kg	25.5	
	Unités par palette		unités	12	
Taille d'empilement		unités	6 niveaux		
EXTERIEUR	Contrôle réfrigérant		Capillaire		
	Type de compresseur, modèle		Défilement AQ036YAA		
	Ventilateur type & quantité		Hélicoïde (direct) x 1		
	Vitesses du ventilateur	GV/PV	RPM	850	
	Débit d'air	GV/PV	m <sup>3</sup> /h	3110	
	Niveau de puissance sonore	GV/PV	dB(A)	69	
	Niveau de pression sonore <sup>(4)</sup>	GV/PV	dB(A)	62	
	Dimensions	WxHxD	mm	900X860X340	
	Poids		kg	78	
	Dimensions packaging	WxHxD	mm	903X907X435	
	Poids du packaging		kg	82	
	Unités par palette		unités	6	
	Taille d'empilement		unités	3 niveaux	
	Réfrigérant		R410A		
	Refrigerant chargeless distance		kg/m	2.13kg/7.5m	
Charge additionnelle par mètre		g/m	30		
Connexions entre les unités	Tube liquide	In.(mm)	3/8"(9.53)		
	Tube d'aspiration	In.(mm)	3/4"(15.88)		
	Longueur du tube max.	m.	30		
	Dénivelé max.	m.	10		
Type de commande		Télécommande			

- 1) Conditions nominales conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.
- 2) Débit d'air dans les unités gainables à la pression statique externe nominale.
- 3) La puissance sonore dans les unités gainables est mesurée à l'évacuation d'air.
- 4) Pression sonore mesurée à 1 mètre de l'unité.

PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

### 3. CONDITIONS NOMINALES

Conditions standard conformes aux normes ISO 5151, ISO 13253 (pour les unités gainables) et EN 14511.

**Froid :**

Intérieure : 27 °C DB 19 °C WB

Extérieure : 35 °C DB

**Chaud :**

Intérieure : 20 °C DB

Extérieure : 7 °C DB 6 °C WB

#### 3.1 Limites de fonctionnement

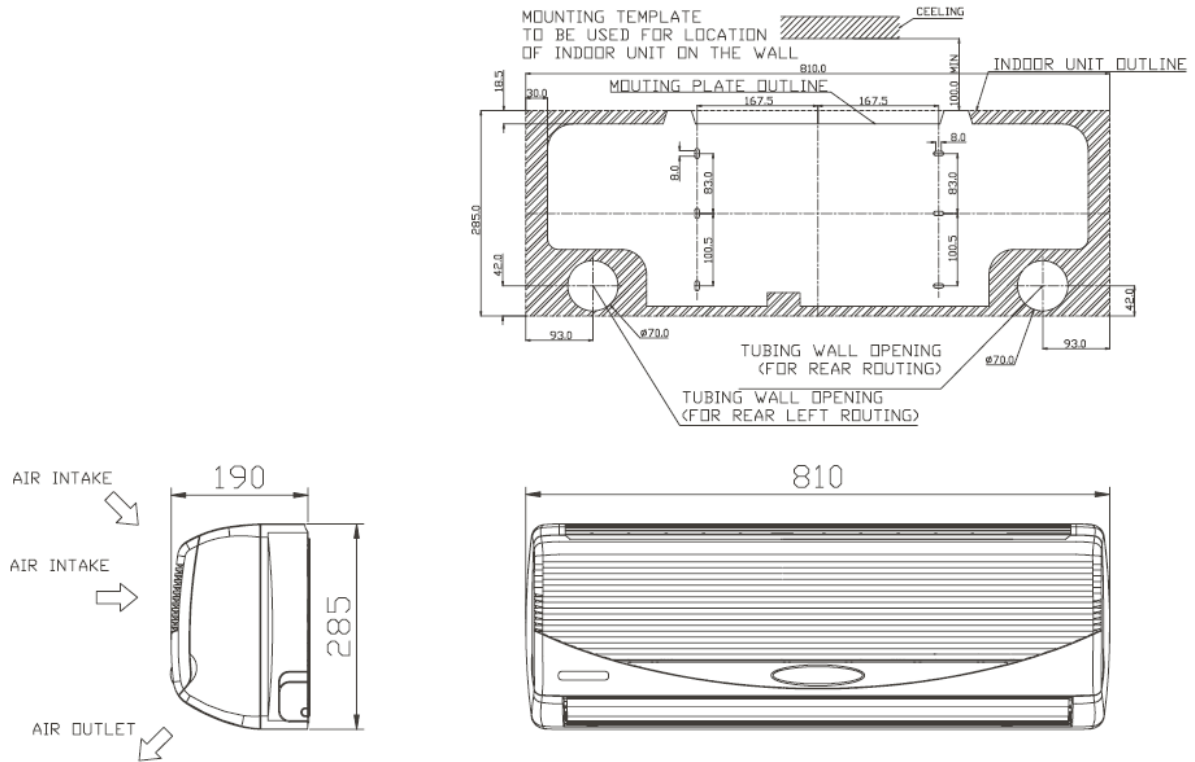
##### 3.1.1 R410A

		Intérieure	Extérieure
<b>Froid</b>	<b>Limite supérieure</b>	32 °C DB 23 °C WB	46 °C DB
	<b>Limite inférieure</b>	21 °C DB 15 °C WB	10 °C DB
<b>Chaud</b>	<b>Limite supérieure</b>	27 °C DB	24 °C DB 18 °C WB
	<b>Limite inférieure</b>	10 °C DB	-9 °C DB -10 °C WB
<b>Tension</b>	<b>1PH</b>	198 - 264 V	
	<b>3PH</b>	360 - 440 V	

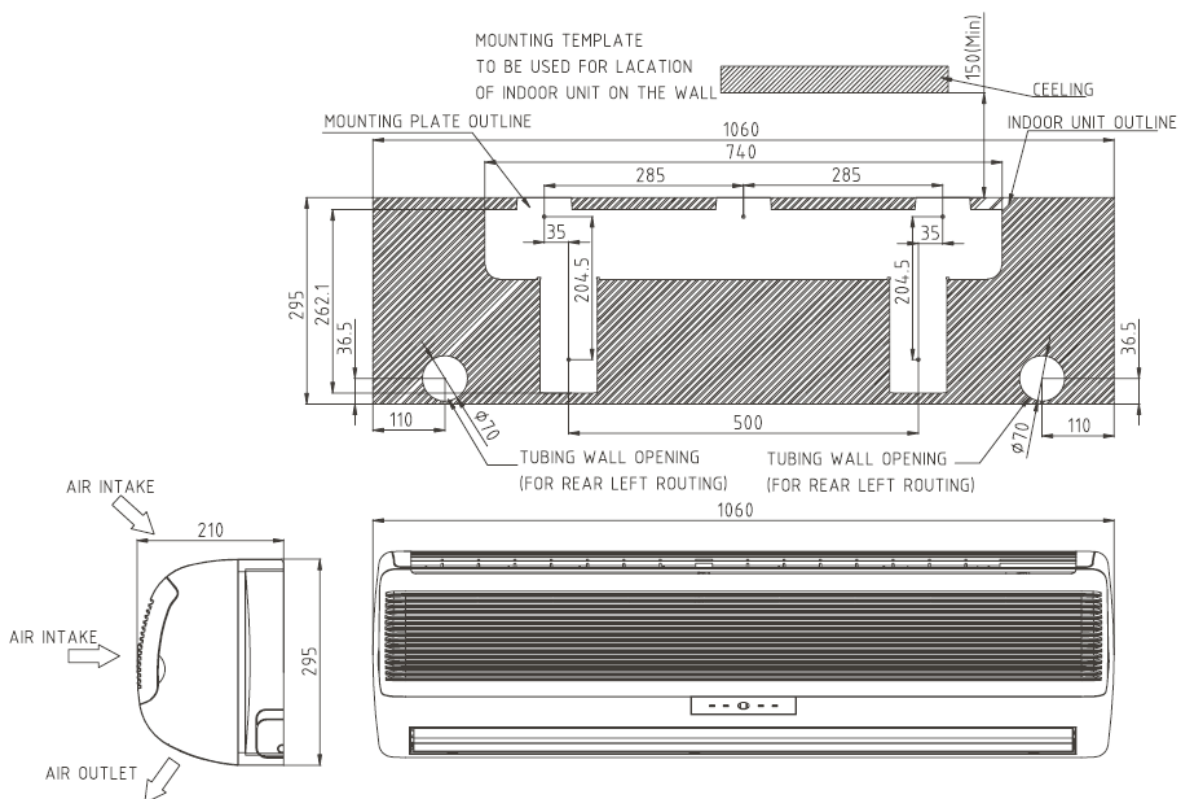
PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

## 4. COTES D'ENCOMBREMENT

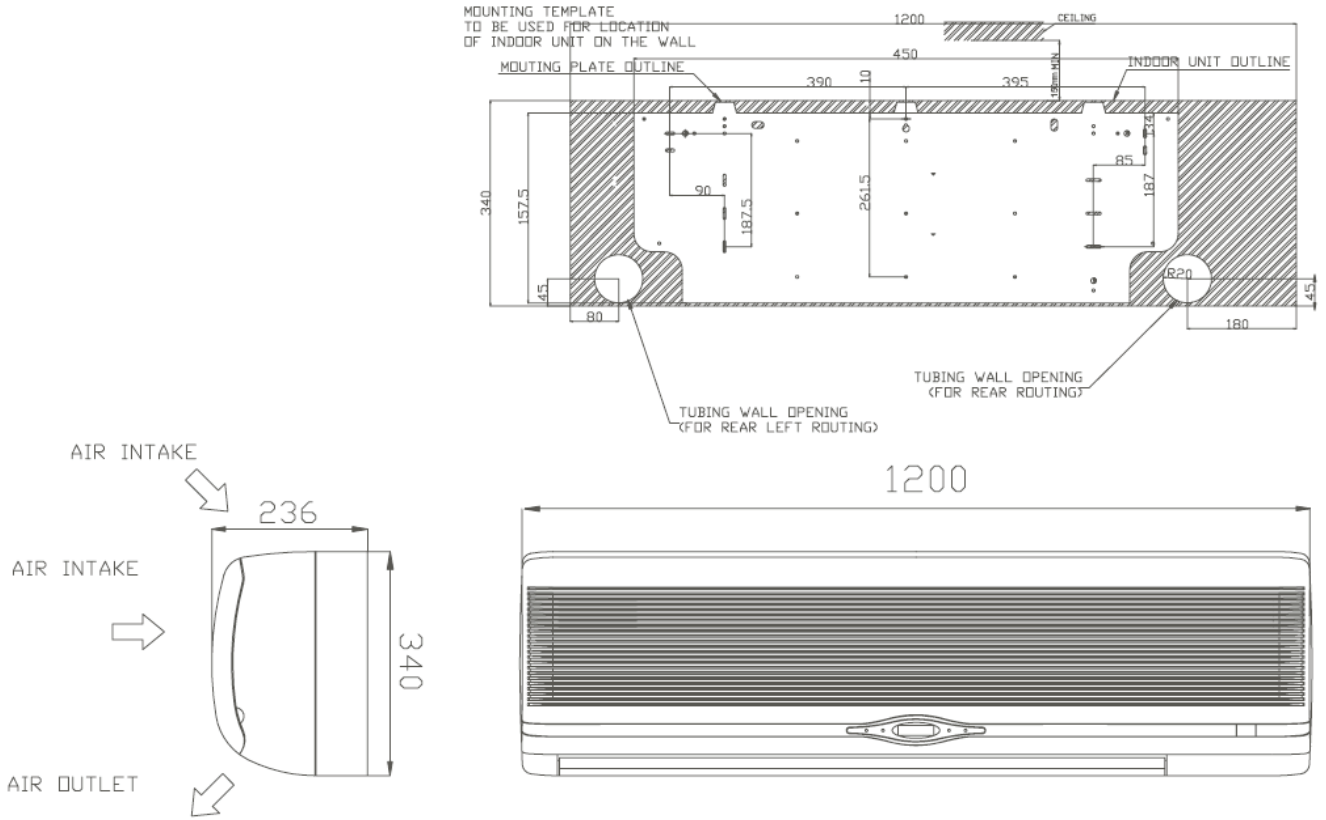
### 4.1 FLO N 7, 9, 12, 14



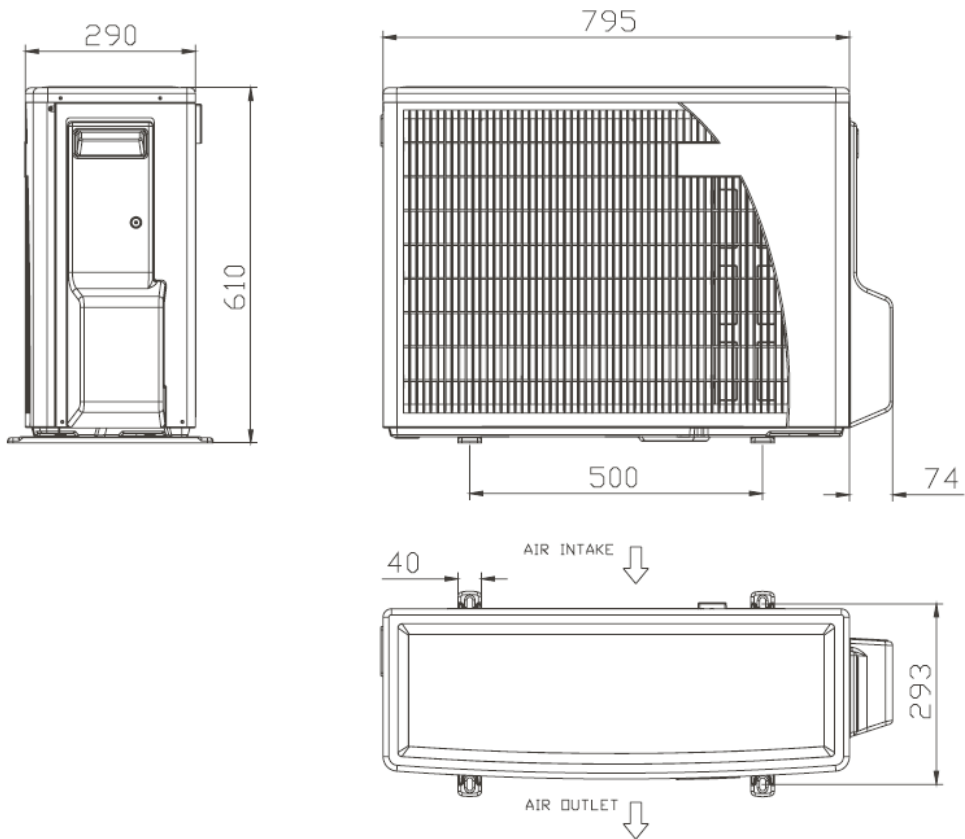
### 4.2 FLO N 18/24



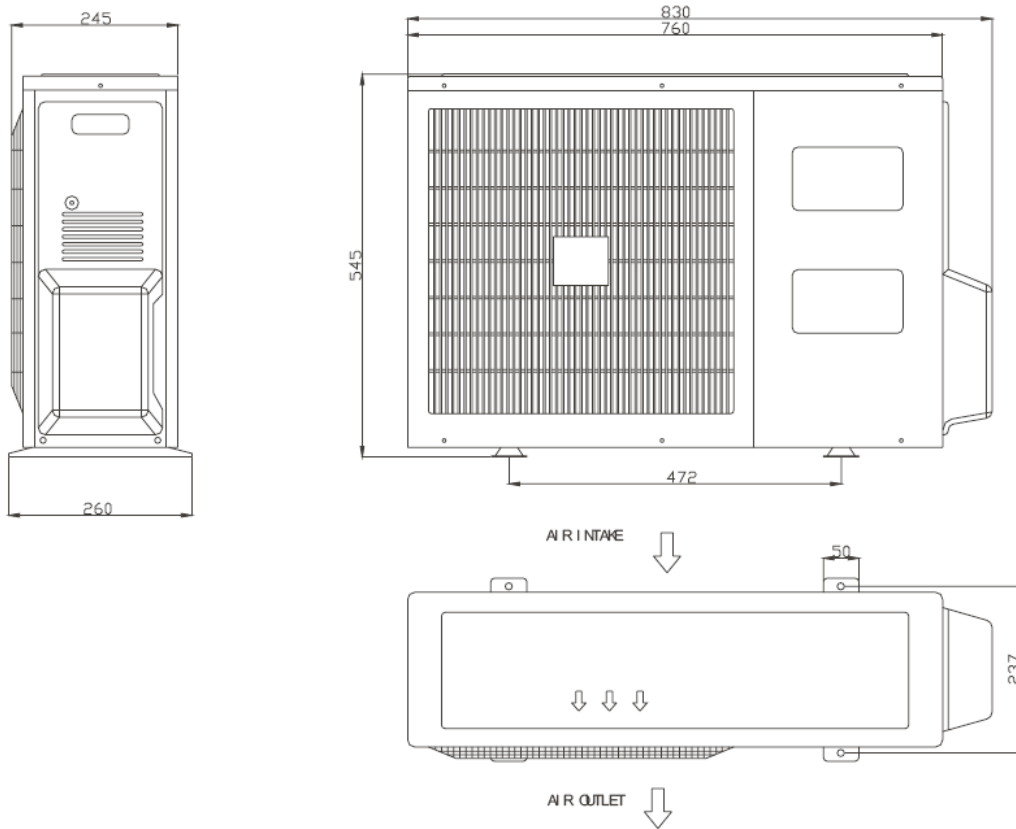
**4.3 FLO N 30**



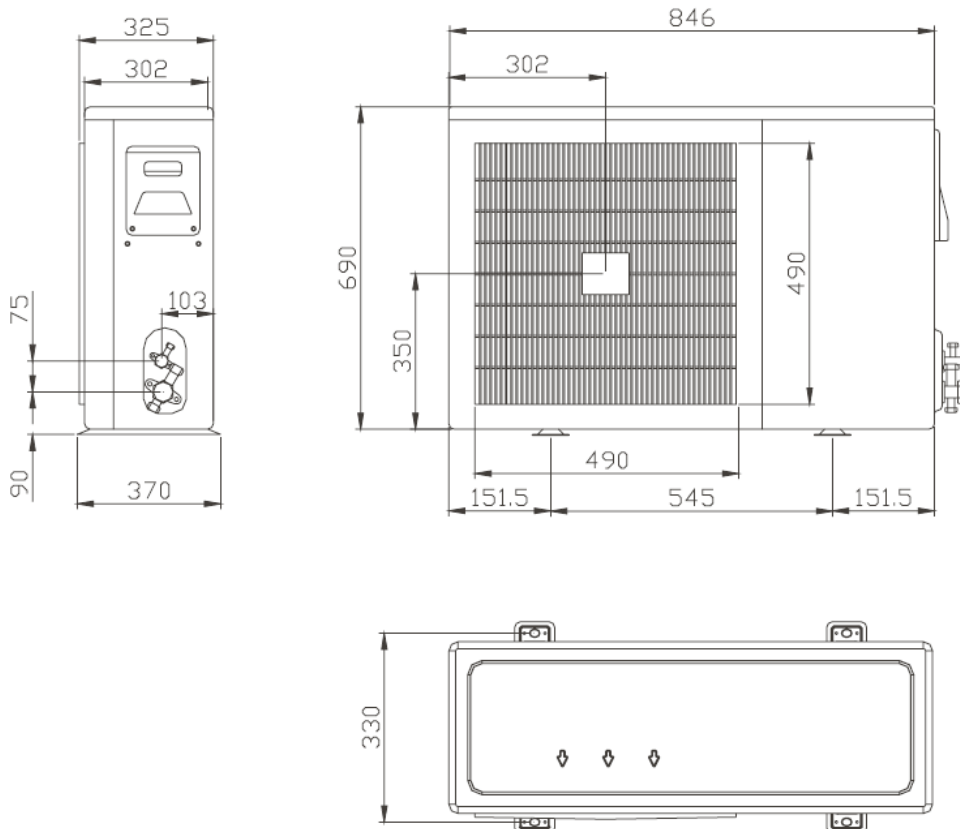
**4.4 ONG 7, 9, 12, 14 RC**



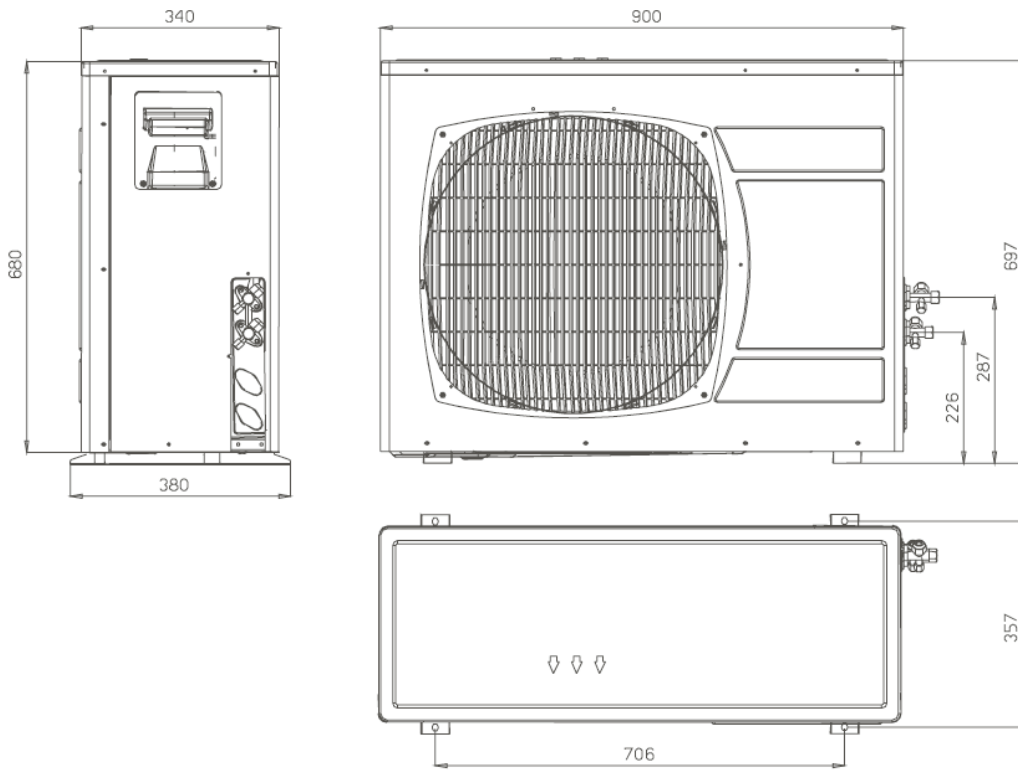
**4.5 GCN 7, 9, 12, 14 RC**



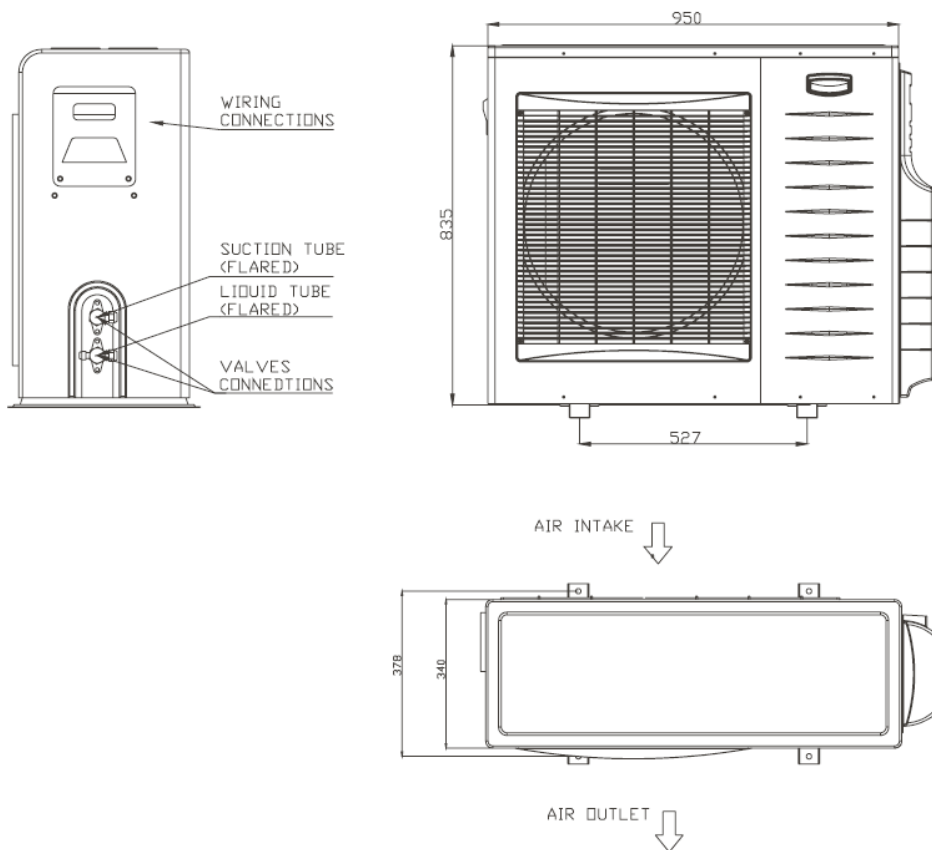
**4.6 GC 18,24 RC**



4.7 OU7-24 RC

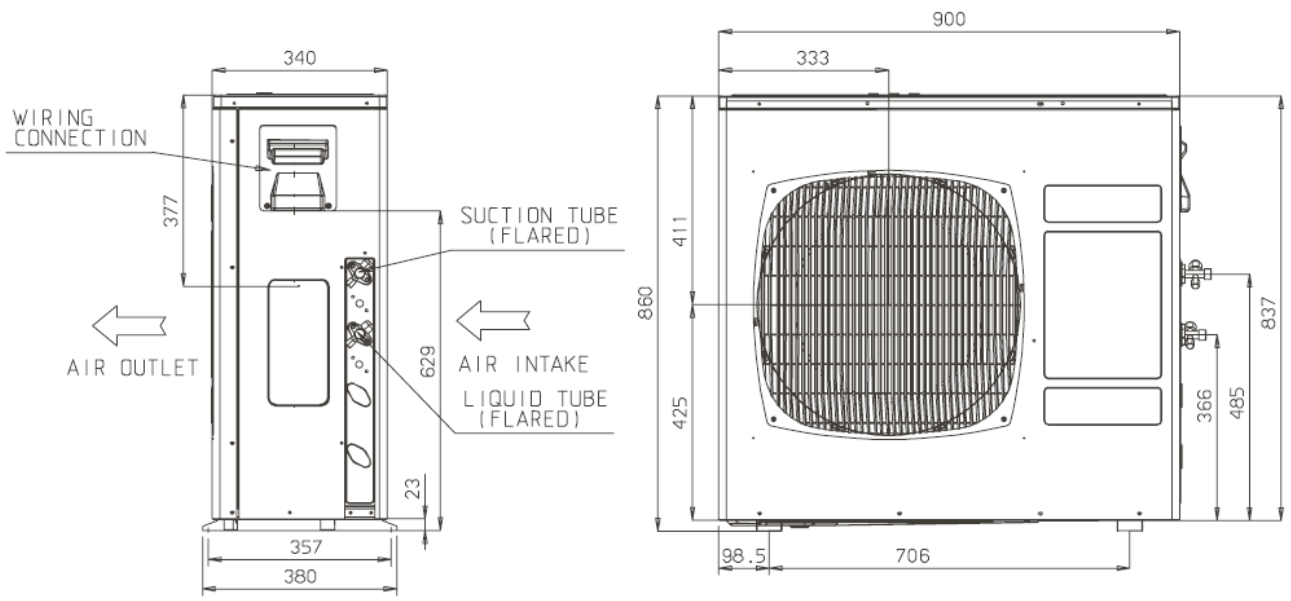


4.8 GC 30 N RC





4.9 OU8-30 RC



PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

## 5. PERFORMANCES

### 5.1 FLO 7 N R410A

#### 5.1.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	2.35	2.43	2.49	2.55	2.59
	SC	1.66	1.74	1.80	1.85	1.88
	PI	0.48	0.48	0.48	0.49	0.49
20 <sup>(1)</sup>	TC	2.27	2.40	2.47	2.53	2.57
	SC	1.63	1.72	1.79	1.84	1.88
	PI	0.52	0.53	0.53	0.53	0.53
25	TC	2.15	2.32	2.44	2.52	2.58
	SC	1.59	1.69	1.78	1.83	1.86
	PI	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58
30	TC	2.01	2.19	2.37	2.45	2.52
	SC	1.54	1.64	1.74	1.79	1.83
	PI	0.61	0.62	0.62	0.63	0.64
35	TC	1.86	2.02	2.23	2.34	2.45
	SC	1.46	1.57	1.70	1.75	1.78
	PI	0.66	0.67	0.68	0.69	0.69
40	TC	1.69	1.84	2.01	2.20	2.31
	SC	1.38	1.49	1.61	1.66	1.69
	PI	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75
46	TC	1.47	1.61	1.77	1.95	2.10
	SC	1.27	1.36	1.47	1.52	1.55
	PI	0.78	0.79	0.81	0.82	0.83

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.1.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE ( °C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	1.20	0.54	1.15	0.57	1.11	0.60
-7	1.29	0.55	1.24	0.58	1.20	0.61
-2	1.37	0.56	1.32	0.59	1.28	0.62
2	1.66	0.58	1.60	0.62	1.53	0.66
6	2.35	0.63	2.28	0.67	2.20	0.71
10	2.55	0.66	2.49	0.71	2.42	0.76
15	2.76	0.69	2.69	0.74	2.62	0.79
20	2.91	0.71	2.84	0.77	2.76	0.83

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.2 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.2.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.961	0.949	-	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

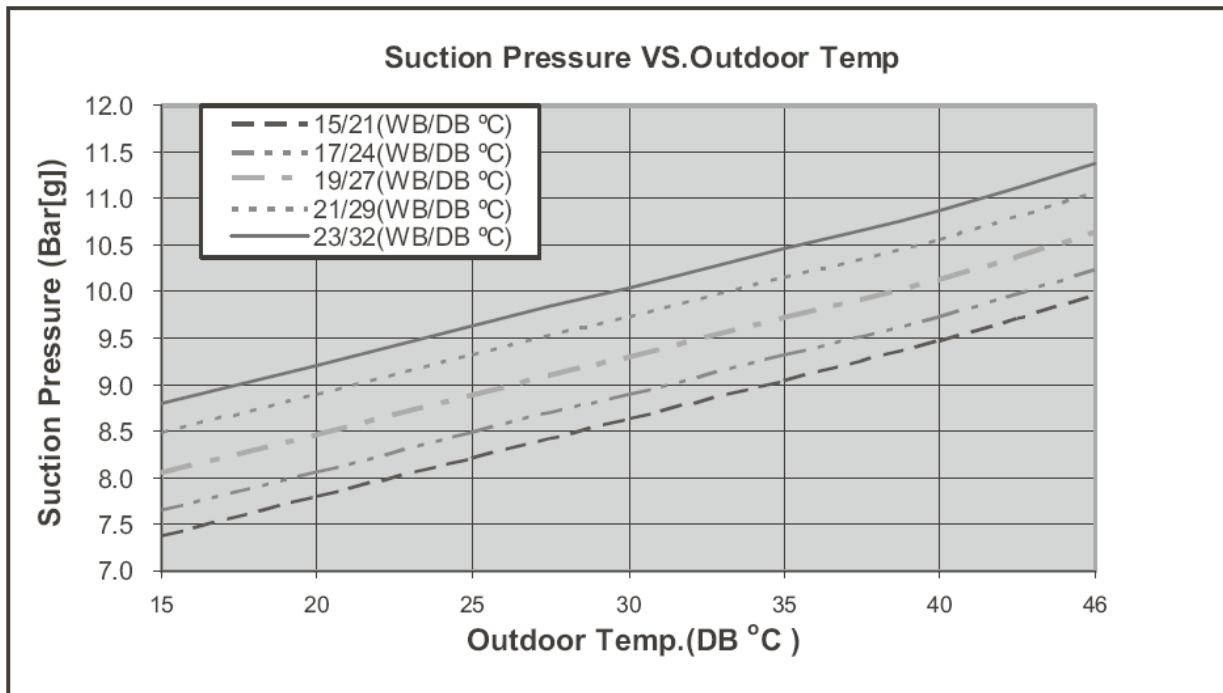
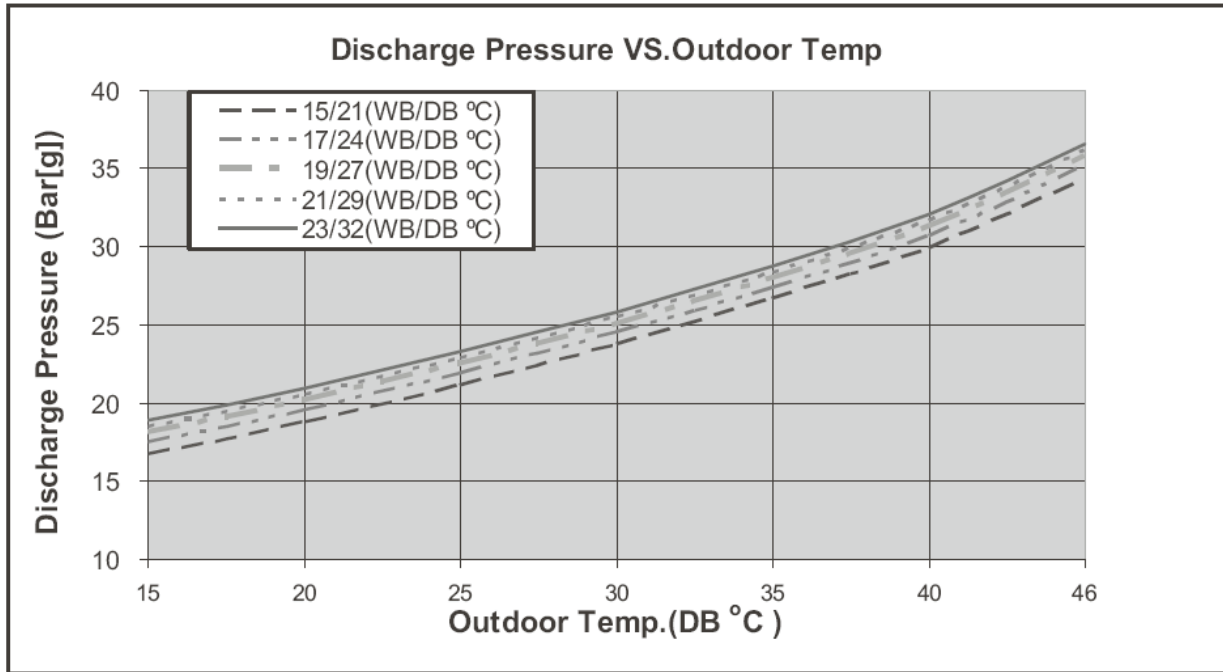
### 5.2.2 Chaud

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.05	1	0.975	0.965	-	-	-	-	-

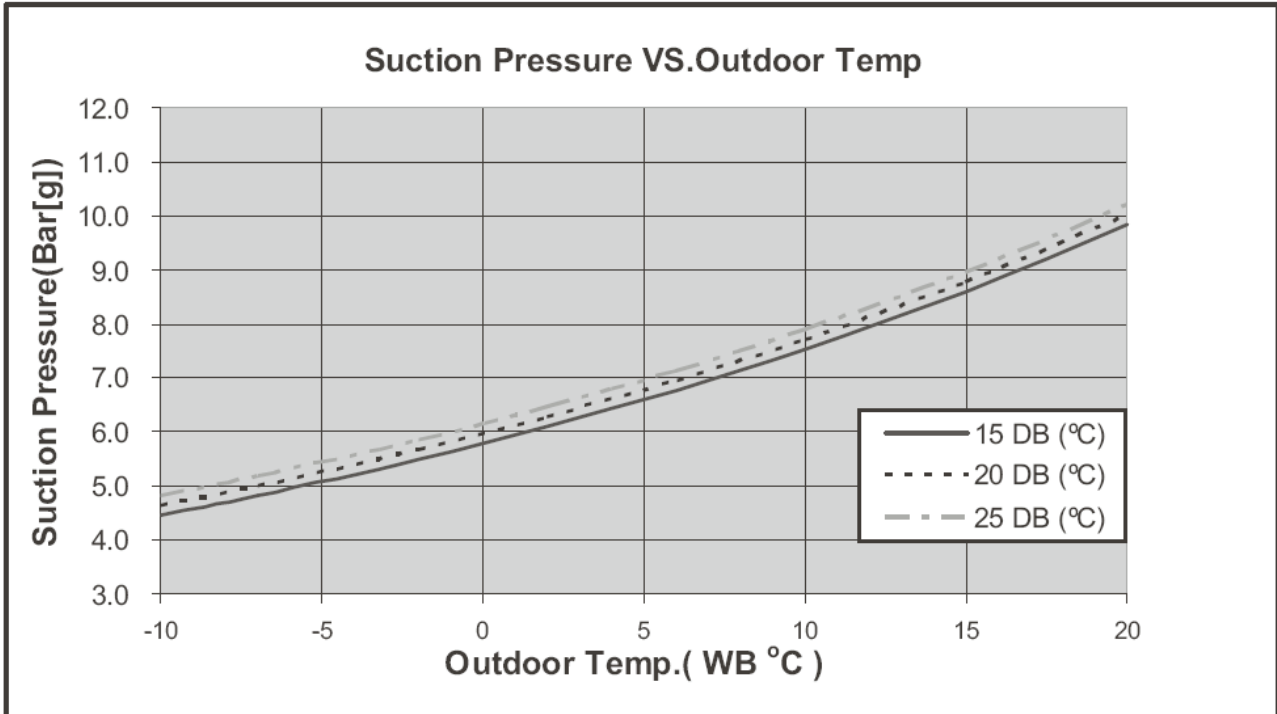
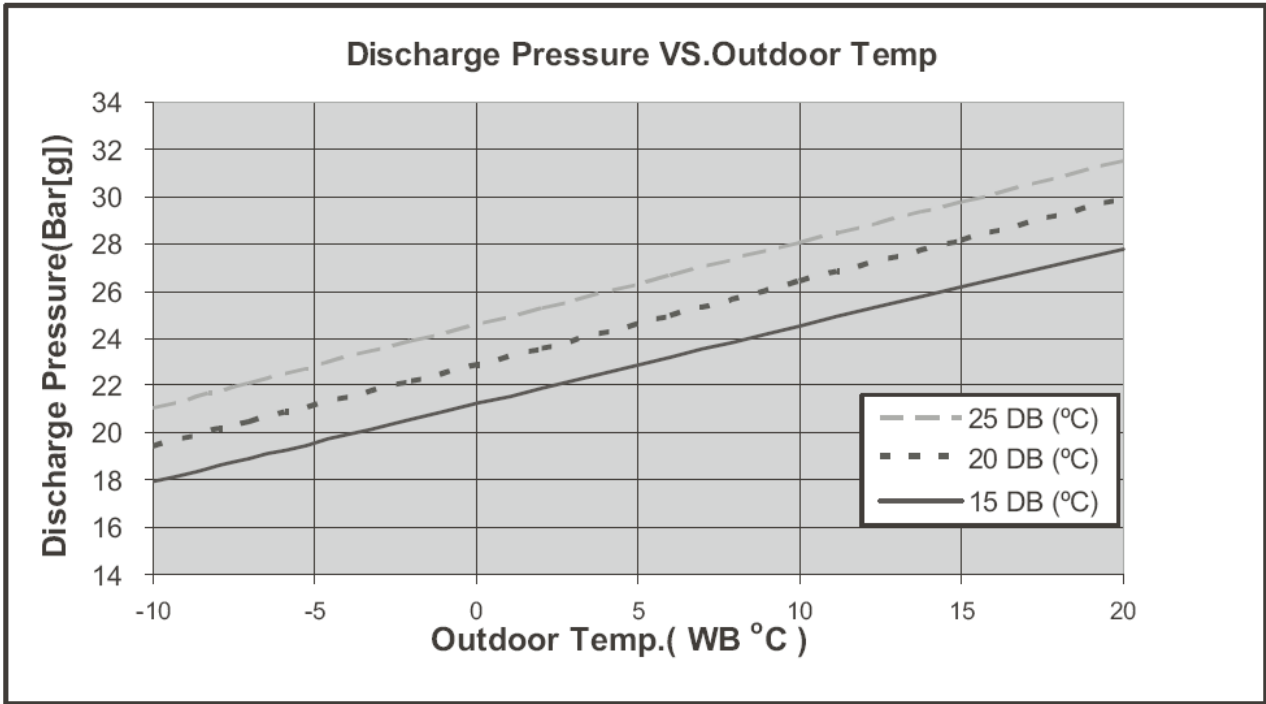
\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

### 5.3 Courbes de pression

#### 5.3.1 Froid



5.3.2 Chaud



## 5.4 FLO9N R410A

### 5.4.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	2.87	2.97	3.04	3.11	3.16
	SC	1.96	2.04	2.12	2.18	2.22
	PI	0.59	0.59	0.59	0.59	0.60
20 <sup>(1)</sup>	TC	2.77	2.92	3.02	3.09	3.14
	SC	1.92	2.02	2.11	2.17	2.21
	PI	0.64	0.64	0.64	0.65	0.65
25	TC	2.62	2.83	2.98	3.07	3.14
	SC	1.87	1.98	2.09	2.15	2.19
	PI	0.69	0.70	0.70	0.70	0.71
30	TC	2.45	2.67	2.89	2.99	3.08
	SC	1.81	1.93	2.05	2.11	2.15
	PI	0.74	0.76	0.76	0.77	0.78
35	TC	2.27	2.47	2.72	2.86	2.99
	SC	1.72	1.85	2.00	2.06	2.10
	PI	0.80	0.82	0.83	0.84	0.84
40	TC	2.07	2.25	2.45	2.68	2.82
	SC	1.62	1.75	1.89	1.95	1.99
	PI	0.87	0.88	0.89	0.91	0.91
46	TC	1.79	1.96	2.16	2.38	2.57
	SC	1.50	1.60	1.73	1.79	1.83
	PI	0.95	0.96	0.98	1.00	1.01

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.4.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE (°C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	1.58	0.68	1.52	0.72	1.46	0.76
-7	1.70	0.70	1.64	0.74	1.58	0.78
-2	1.80	0.71	1.74	0.75	1.68	0.79
2	2.19	0.74	2.10	0.79	2.01	0.83
6	3.09	0.79	3.00	0.85	2.90	0.90
10	3.36	0.84	3.27	0.90	3.18	0.96
15	3.63	0.88	3.54	0.94	3.45	1.00
20	3.83	0.90	3.74	0.98	3.63	1.05

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.5 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.5.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.961	0.950	-	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

### 5.5.2 Chaud

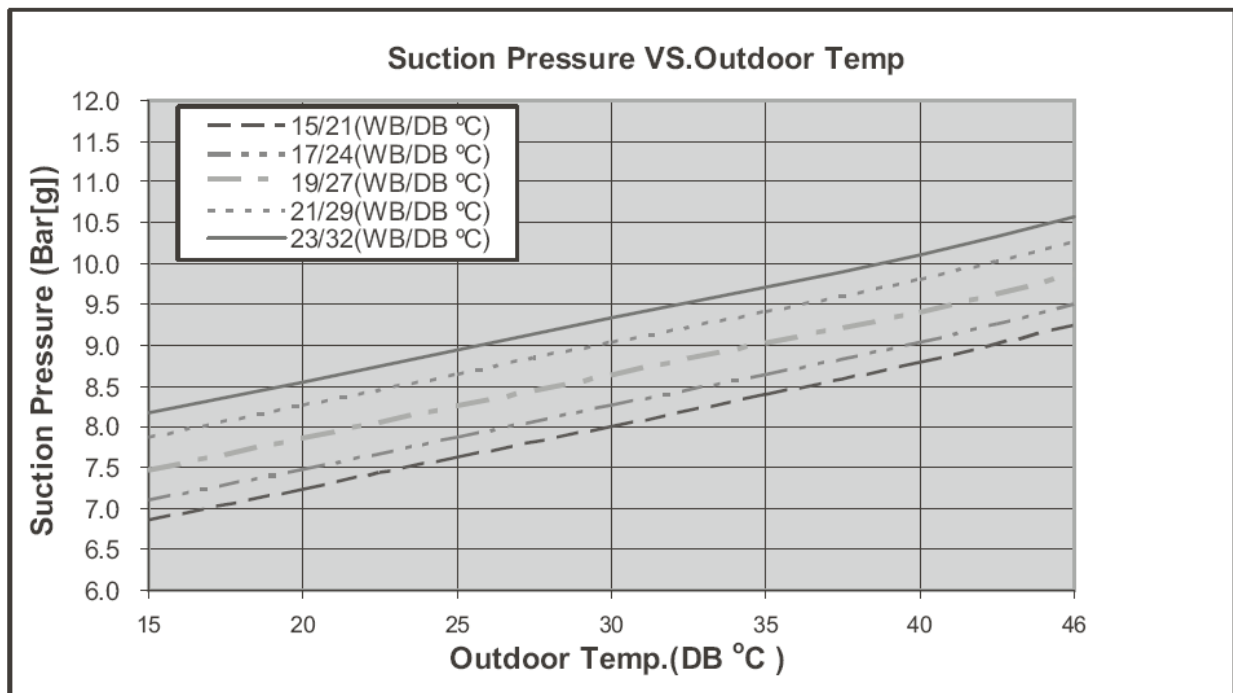
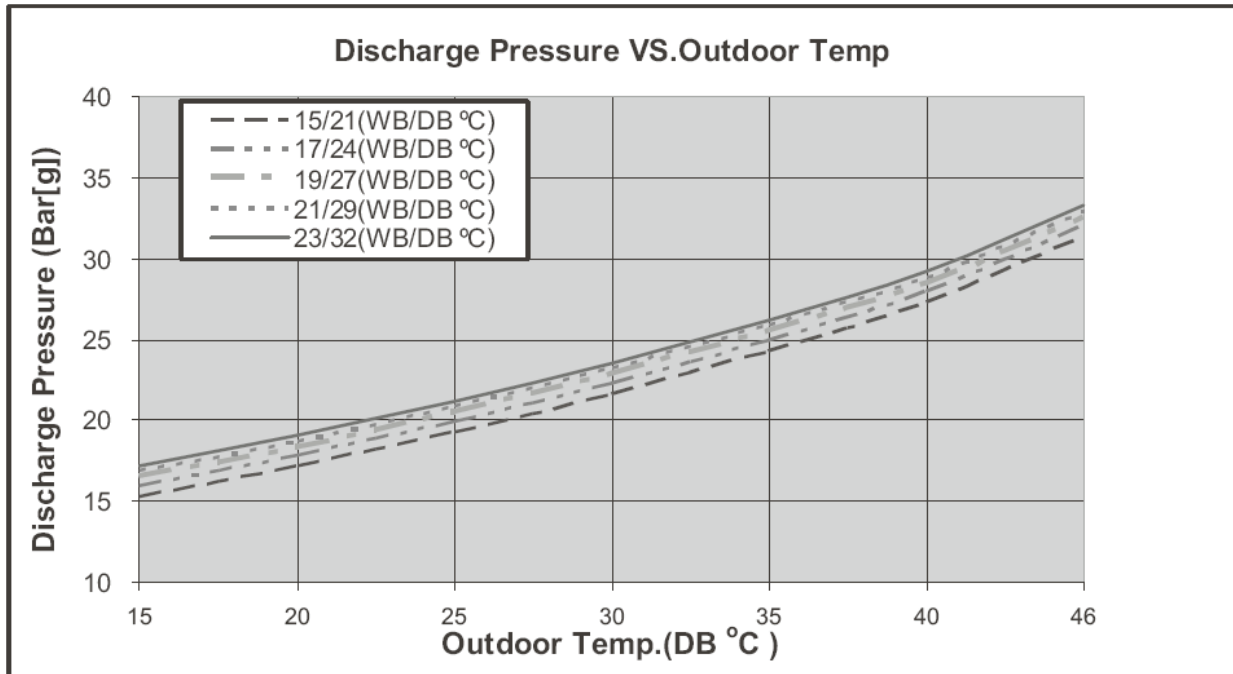
LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.05	1	0.975	0.961	-	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

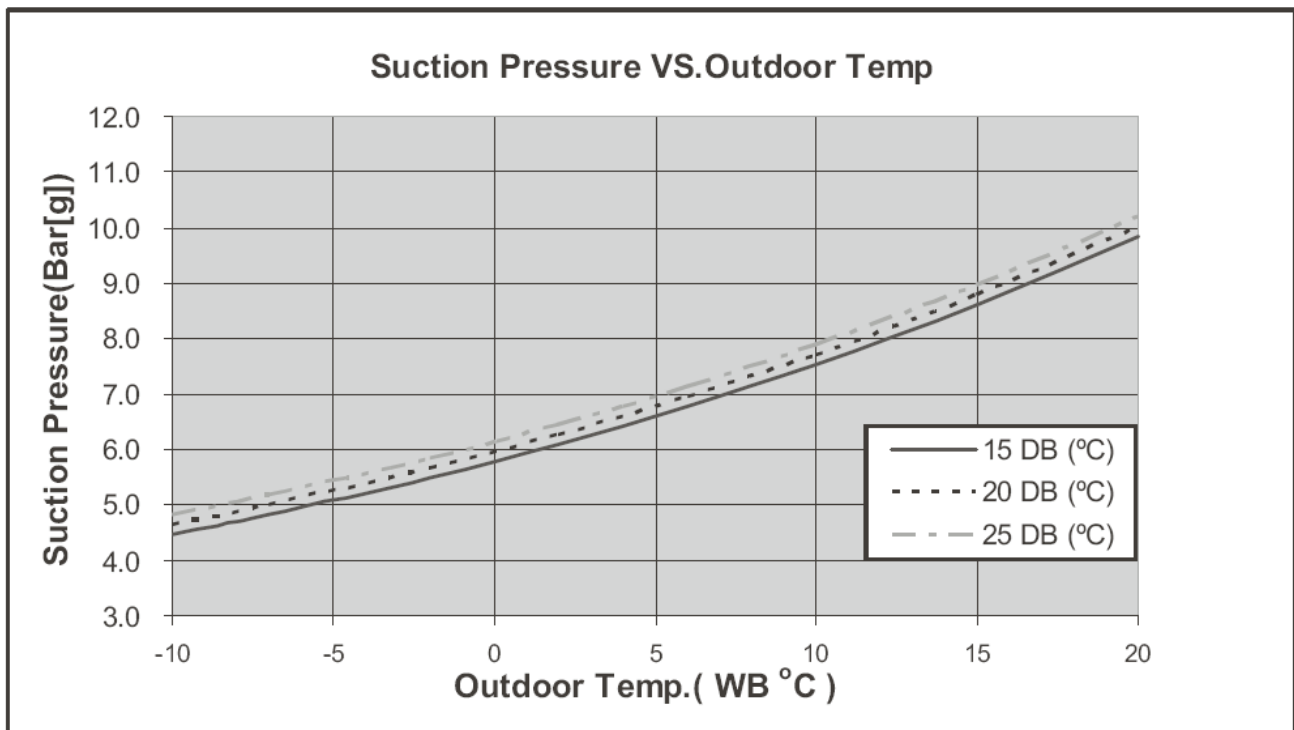
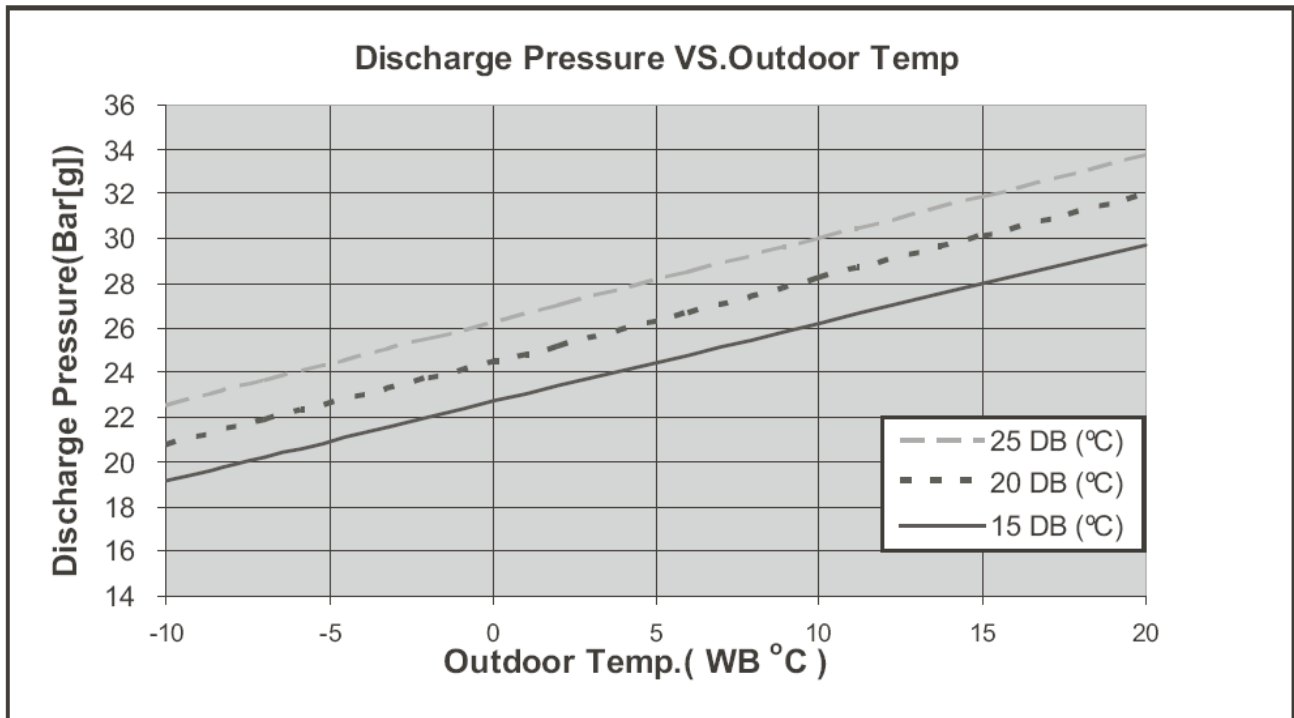


## 5.6 Courbes de pression

### 5.6.1 Froid



5.6.2 Chaud



## 5.7 FLO12N R410A

### 5.7.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	3.83	3.96	4.06	4.15	4.22
	SC	2.67	2.79	2.90	2.97	3.02
	PI	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80
20 <sup>(1)</sup>	TC	3.70	3.90	4.02	4.12	4.19
	SC	2.62	2.76	2.88	2.96	3.02
	PI	0.86	0.87	0.87	0.87	0.87
25	TC	3.50	3.78	3.98	4.10	4.20
	SC	2.55	2.71	2.86	2.94	2.99
	PI	0.93	0.94	0.94	0.95	0.96
30	TC	3.28	3.57	3.85	3.99	4.11
	SC	2.47	2.63	2.79	2.88	2.93
	PI	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05
35	TC	3.03	3.29	3.63	3.81	3.99
	SC	2.35	2.52	2.73	2.81	2.86
	PI	1.08	1.10	1.12	1.13	1.13
40	TC	2.76	3.00	3.28	3.58	3.77
	SC	2.22	2.39	2.58	2.66	2.72
	PI	1.17	1.19	1.21	1.22	1.23
46	TC	2.39	2.62	2.88	3.18	3.42
	SC	2.04	2.19	2.35	2.44	2.49
	PI	1.28	1.30	1.33	1.35	1.36

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.7.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	2.10	0.91	2.02	0.97	1.94	1.02
-7	2.26	0.93	2.18	0.99	2.10	1.04
-2	2.40	0.95	2.32	1.00	2.24	1.06
2	2.92	0.99	2.80	1.05	2.68	1.12
6	4.12	1.07	4.00	1.14	3.86	1.21
10	4.48	1.13	5.00	1.20	4.24	1.29
15	4.84	1.17	4.72	1.27	4.60	1.35
20	5.10	1.21	4.98	1.31	4.84	1.41

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.8 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.8.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.961	0.948	-	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

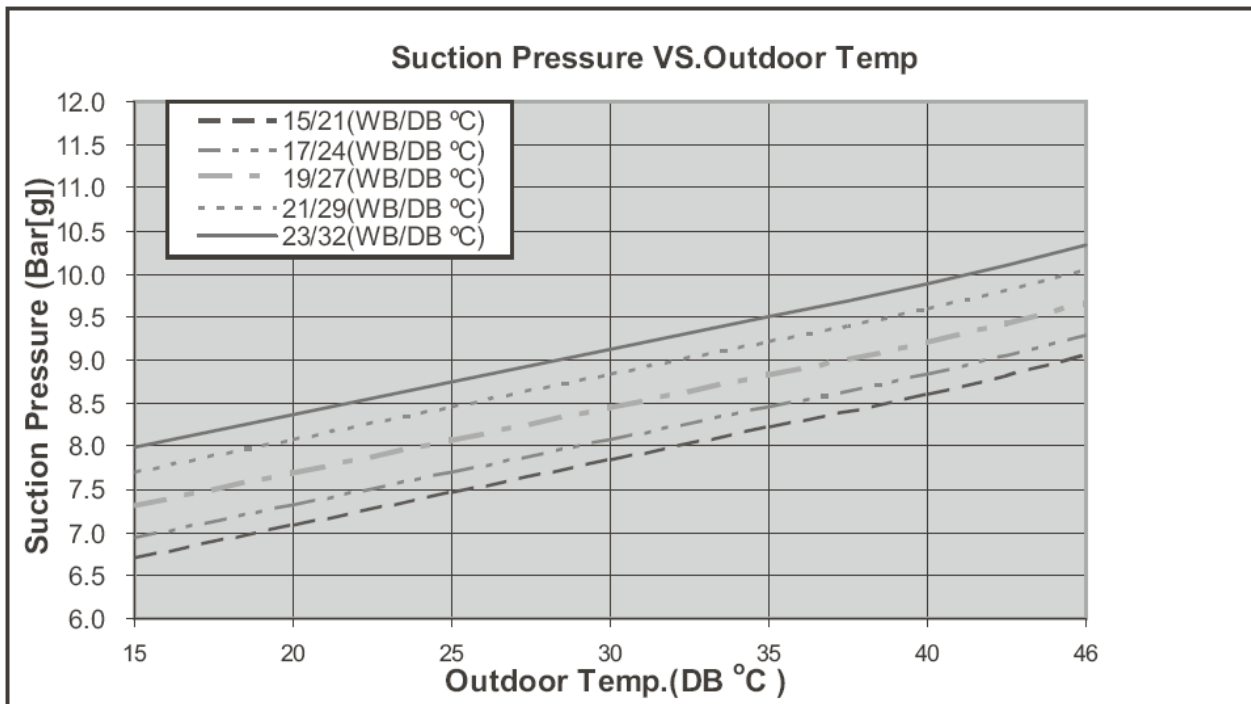
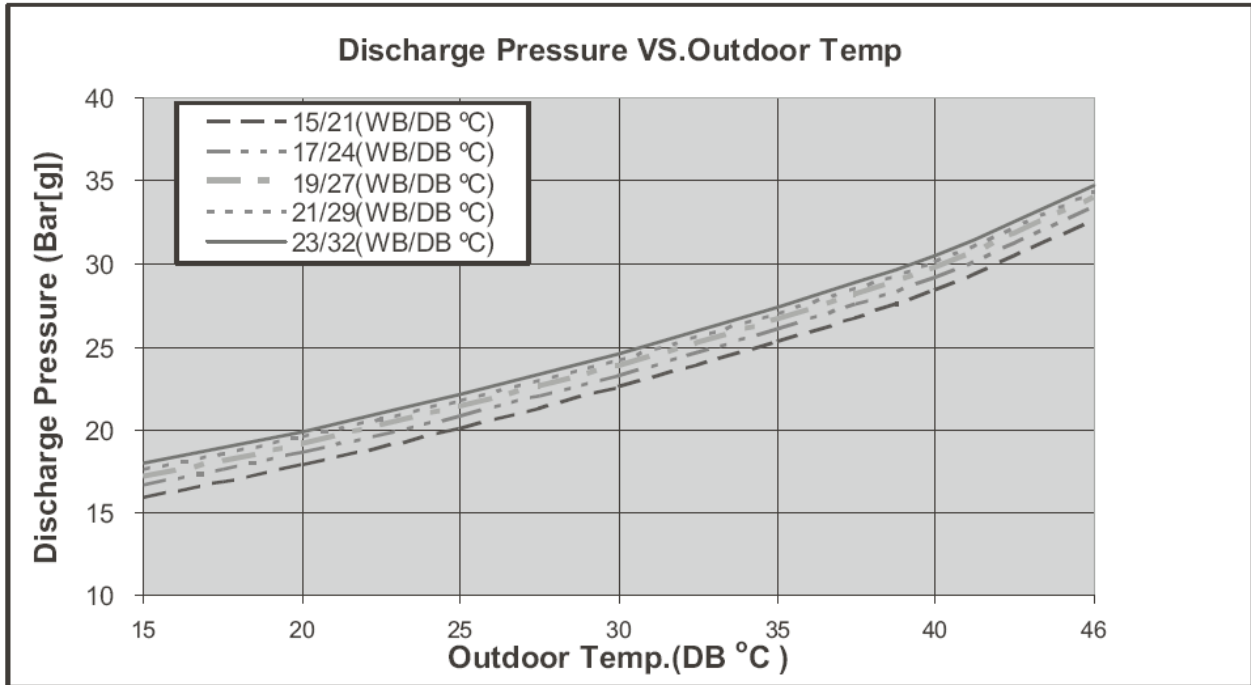
### 5.8.2 Chaud

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.05	1	0.975	0.963	-	-	-	-	-

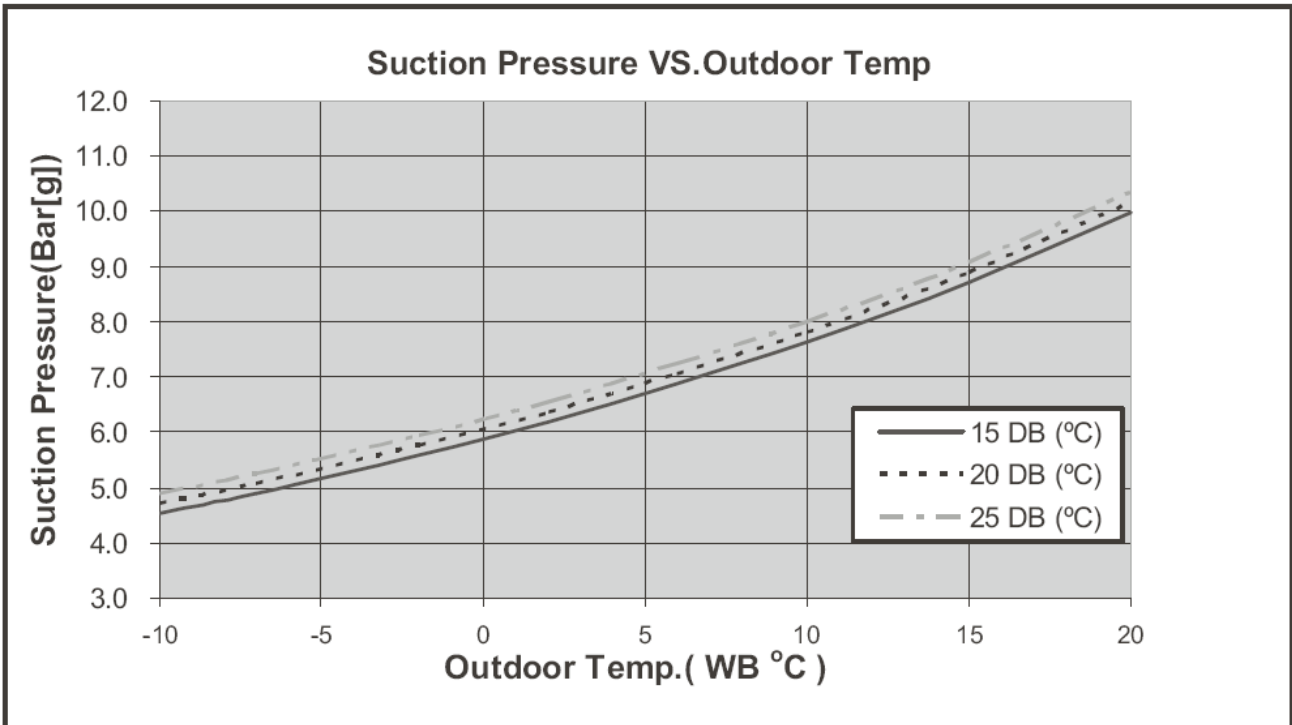
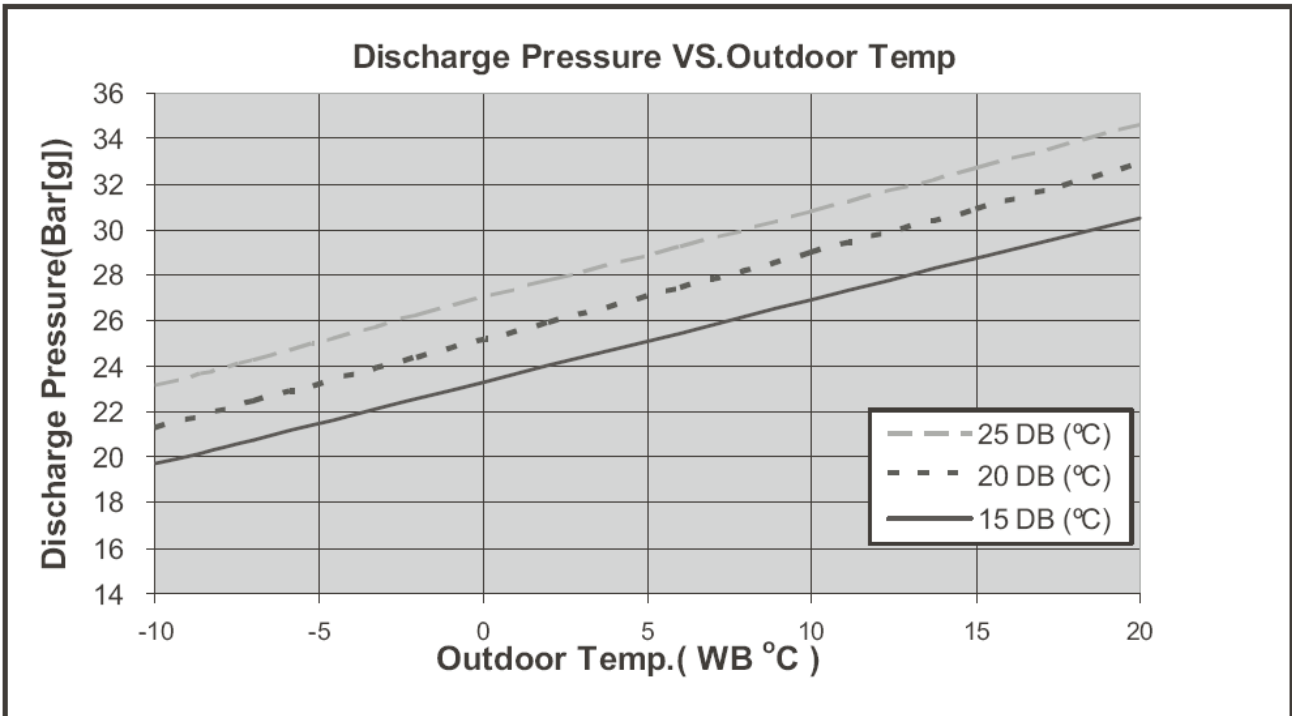
\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

## 5.9 Courbes de pression

### 5.9.1 Froid



5.9.2 Chaud



## 5.10 FLO14N R410A

### 5.10.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	4.22	4.37	4.47	4.58	4.65
	SC	2.80	2.92	3.03	3.11	3.17
	PI	0.94	0.94	0.95	0.95	0.95
20 <sup>(1)</sup>	TC	4.08	4.30	4.44	4.54	4.62
	SC	2.75	2.89	3.02	3.10	3.16
	PI	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04
25	TC	3.86	4.17	4.38	4.51	4.62
	SC	2.67	2.84	2.99	3.08	3.14
	PI	1.11	1.11	1.12	1.13	1.14
30	TC	3.61	3.93	4.25	4.40	4.53
	SC	2.59	2.75	2.93	3.01	3.07
	PI	1.19	1.21	1.22	1.23	1.24
35	TC	3.34	3.63	4.00	4.20	4.40
	SC	2.46	2.64	2.86	2.94	3.00
	PI	1.29	1.31	1.33	1.34	1.35
40	TC	3.04	3.31	3.61	3.95	4.15
	SC	2.32	2.50	2.71	2.79	2.85
	PI	1.39	1.41	1.43	1.45	1.47
46	TC	2.64	2.88	3.17	3.50	3.77
	SC	2.14	2.29	2.47	2.55	2.61
	PI	1.52	1.54	1.57	1.60	1.62

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.10.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	2.35	1.12	2.26	1.19	2.17	1.25
-7	2.53	1.15	2.44	1.21	2.35	1.28
-2	2.69	1.16	2.60	1.23	2.51	1.30
2	3.27	1.22	3.14	1.30	3.00	1.37
6	4.61	1.31	4.48	1.40	4.32	1.49
10	5.02	1.38	4.88	1.48	4.75	1.58
15	5.42	1.44	5.29	1.55	5.15	1.65
20	5.71	1.48	5.58	1.61	5.42	1.74

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.11 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.11.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.984	0.946	-	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

### 5.11.2 Chaud

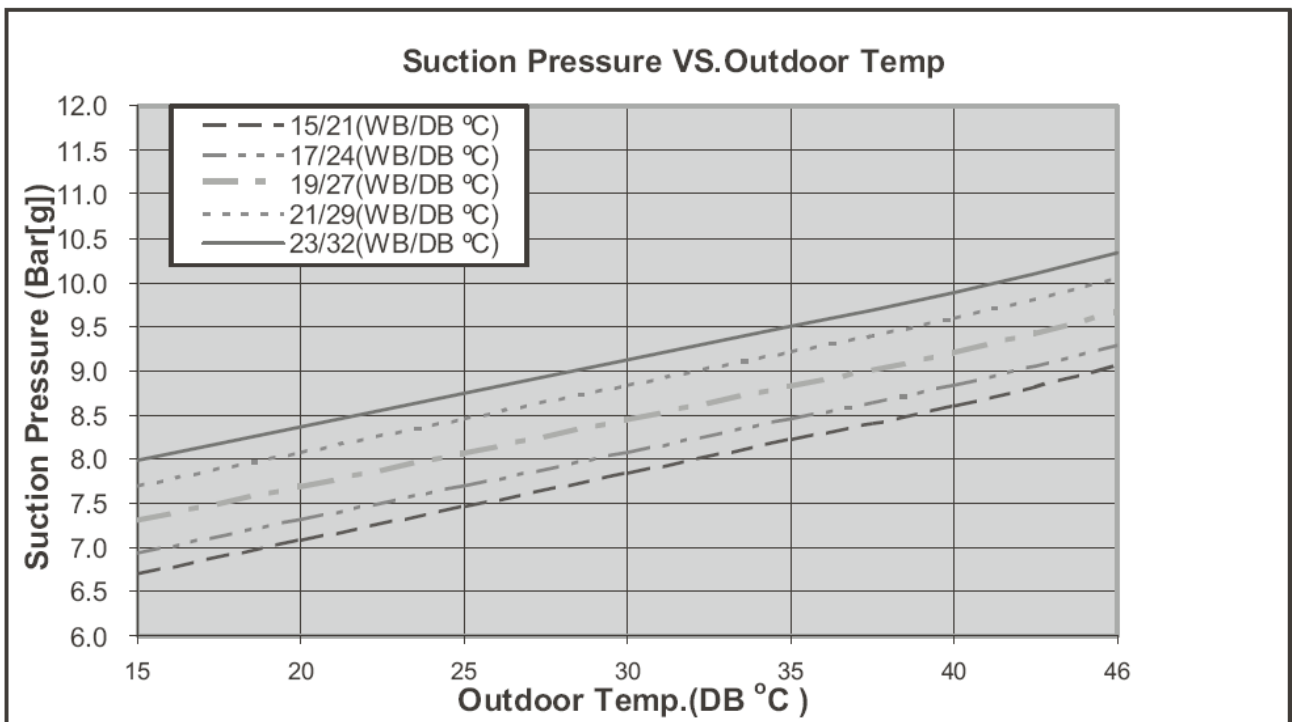
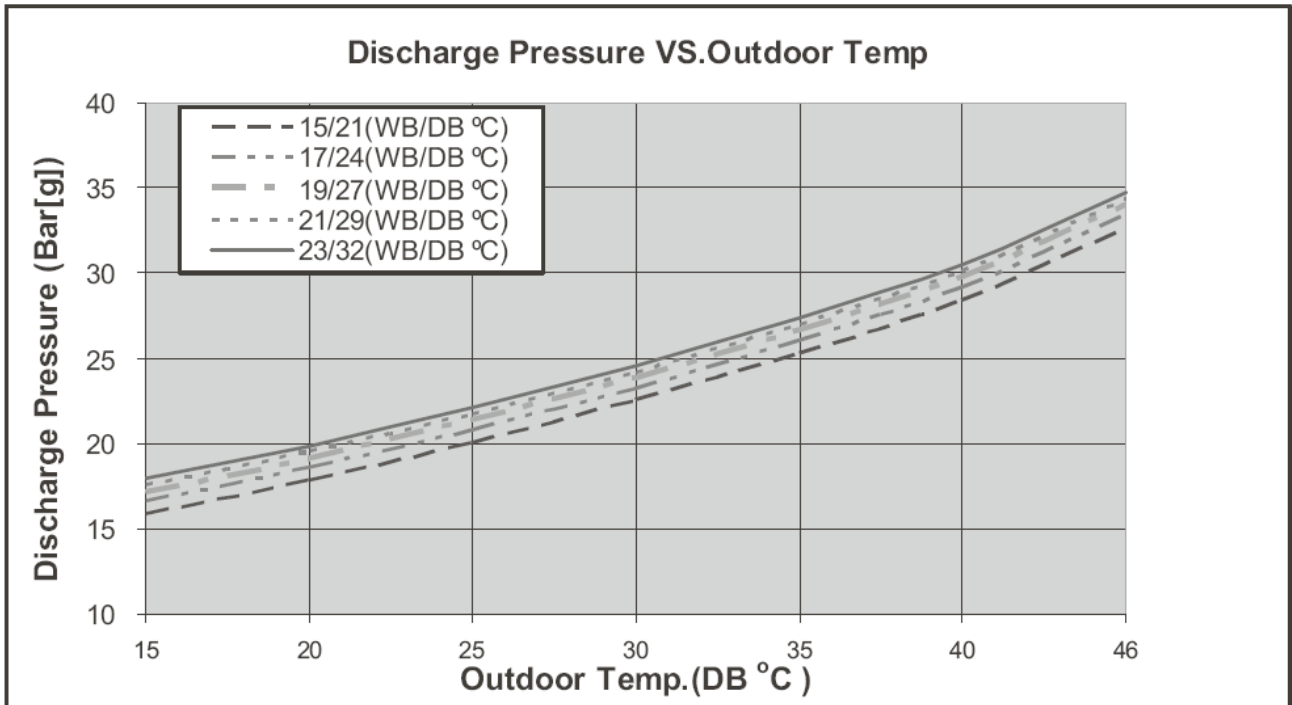
LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.03	1	0.995	0.971	-	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

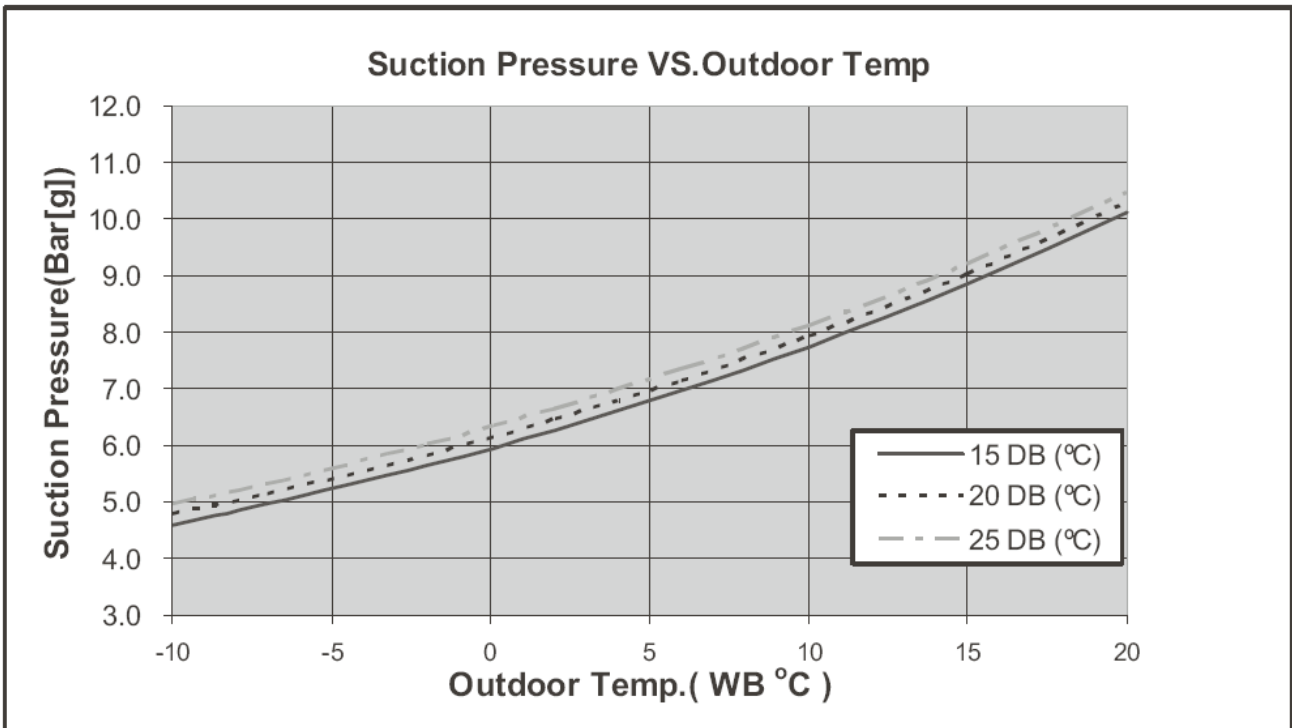
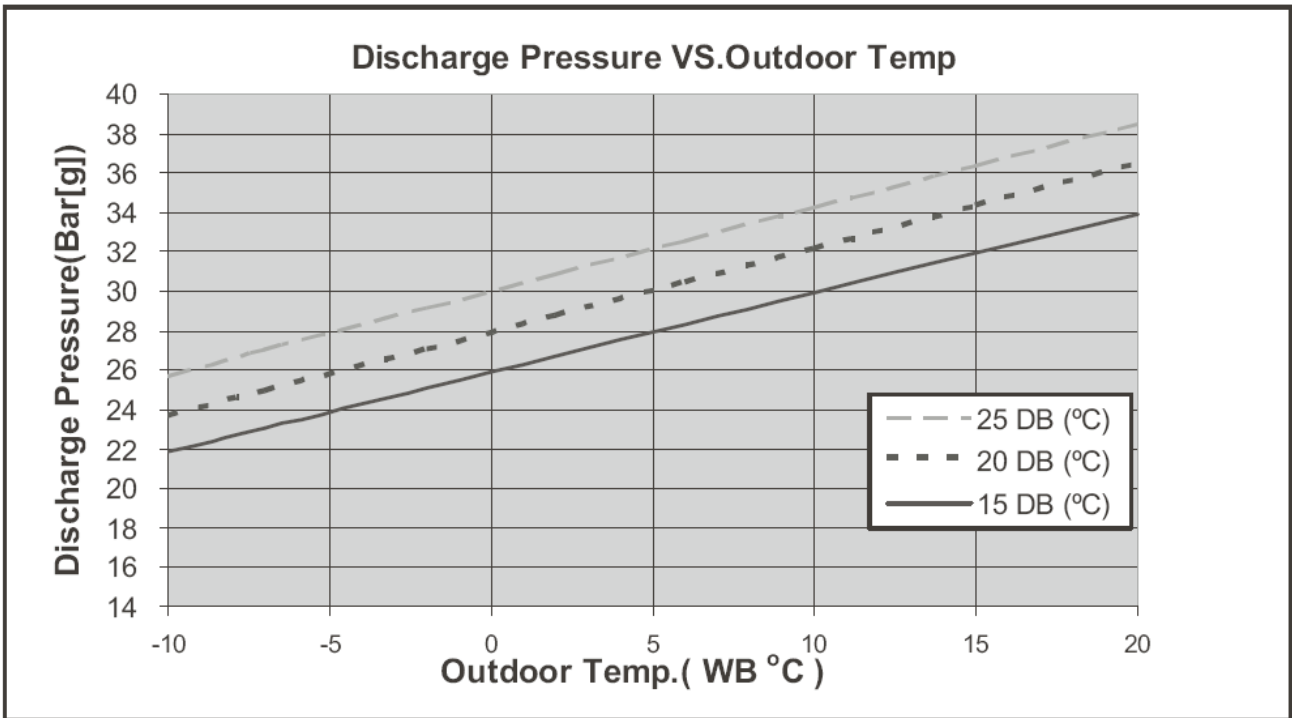


## 5.12 Courbes de pression

### 5.12.1 Froid



5.12.2 Chaud



## 5.13 FLO18N R410A

### 5.13.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	5.64	5.84	5.98	6.12	6.21
	SC	3.87	4.03	4.19	4.30	4.38
	PI	1.18	1.18	1.18	1.18	1.19
20 <sup>(1)</sup>	TC	5.46	5.75	5.93	6.07	6.18
	SC	3.79	4.00	4.17	4.28	4.36
	PI	1.28	1.28	1.29	1.29	1.30
25	TC	5.16	5.57	5.86	6.04	6.18
	SC	3.69	3.92	4.13	4.25	4.33
	PI	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42
30	TC	4.83	5.26	5.68	5.88	6.05
	SC	3.58	3.80	4.04	4.16	4.24
	PI	1.49	1.51	1.52	1.54	1.55
35	TC	4.47	4.85	5.35	5.62	5.88
	SC	3.40	3.65	3.95	4.06	4.14
	PI	1.61	1.63	1.66	1.67	1.68
40	TC	4.06	4.42	4.83	5.28	5.55
	SC	3.21	3.45	3.74	3.86	3.93
	PI	1.73	1.76	1.79	1.81	1.83
46	TC	3.53	3.86	4.24	4.68	5.05
	SC	2.95	3.16	3.41	3.53	3.60
	PI	1.89	1.92	1.97	1.99	2.02

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

### 5.13.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	2.84	1.25	2.73	1.33	2.62	1.40
-7	3.05	1.28	2.94	1.35	2.84	1.42
-2	3.24	1.29	3.13	1.37	3.02	1.45
2	3.94	1.36	3.78	1.44	3.62	1.53
6	5.56	1.46	5.40	1.56	5.21	1.66
10	6.05	1.54	5.89	1.65	5.72	1.76
15	6.53	1.61	6.37	1.73	6.21	1.84
20	6.89	1.65	6.72	1.79	6.53	1.93

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.14 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.14.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.99	0.975	0.965	0.950	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

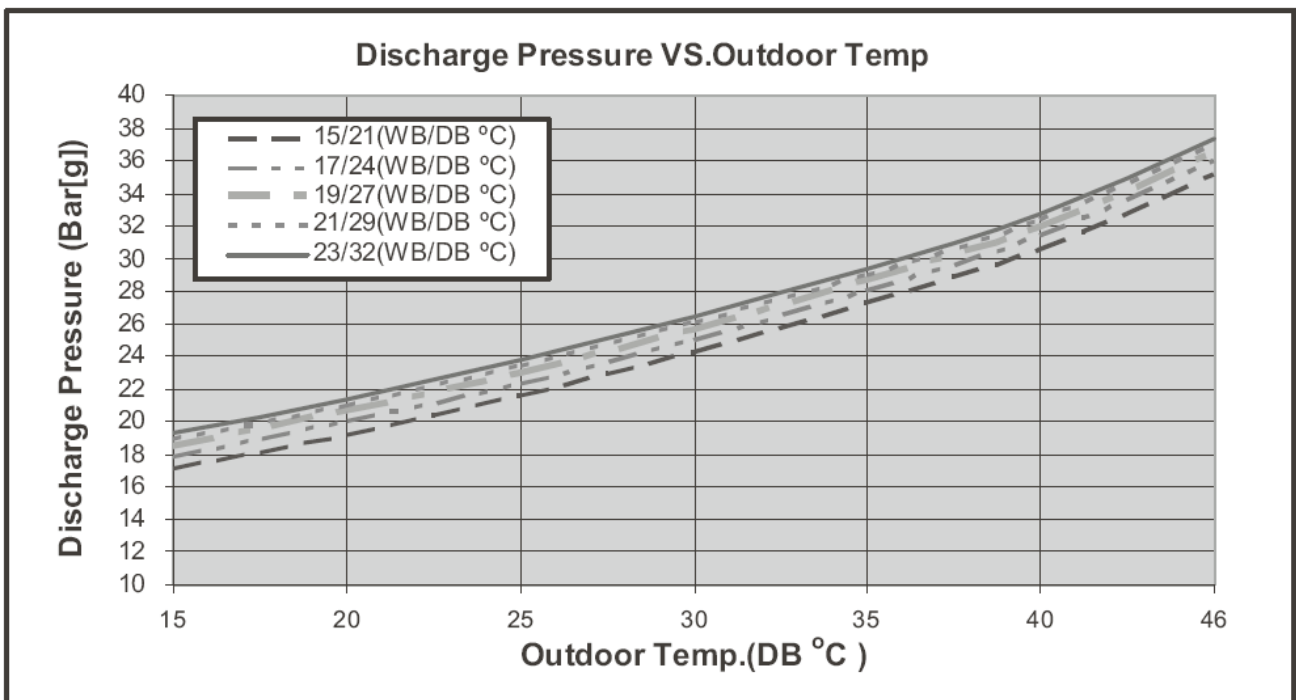
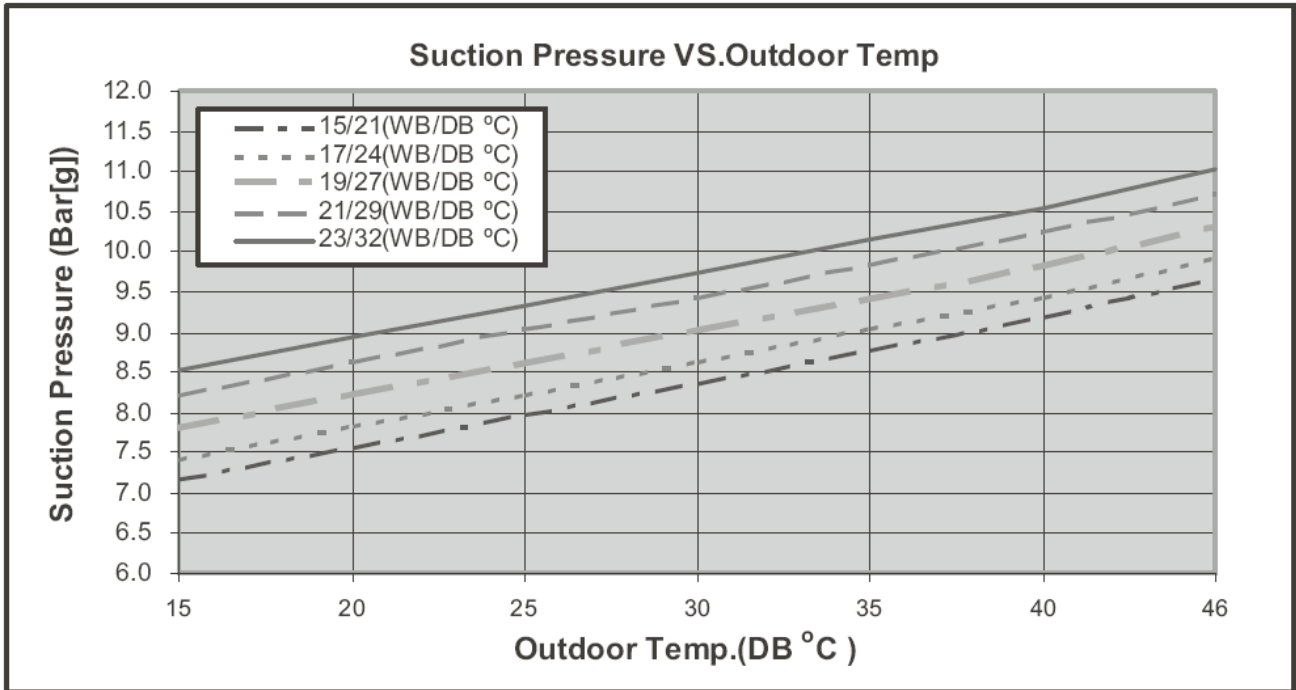
### 5.14.2 Chaud

LONGUEUR TOTALE DU TUBE								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.05	1	1	0.993	0.988	0.978	-	-	-

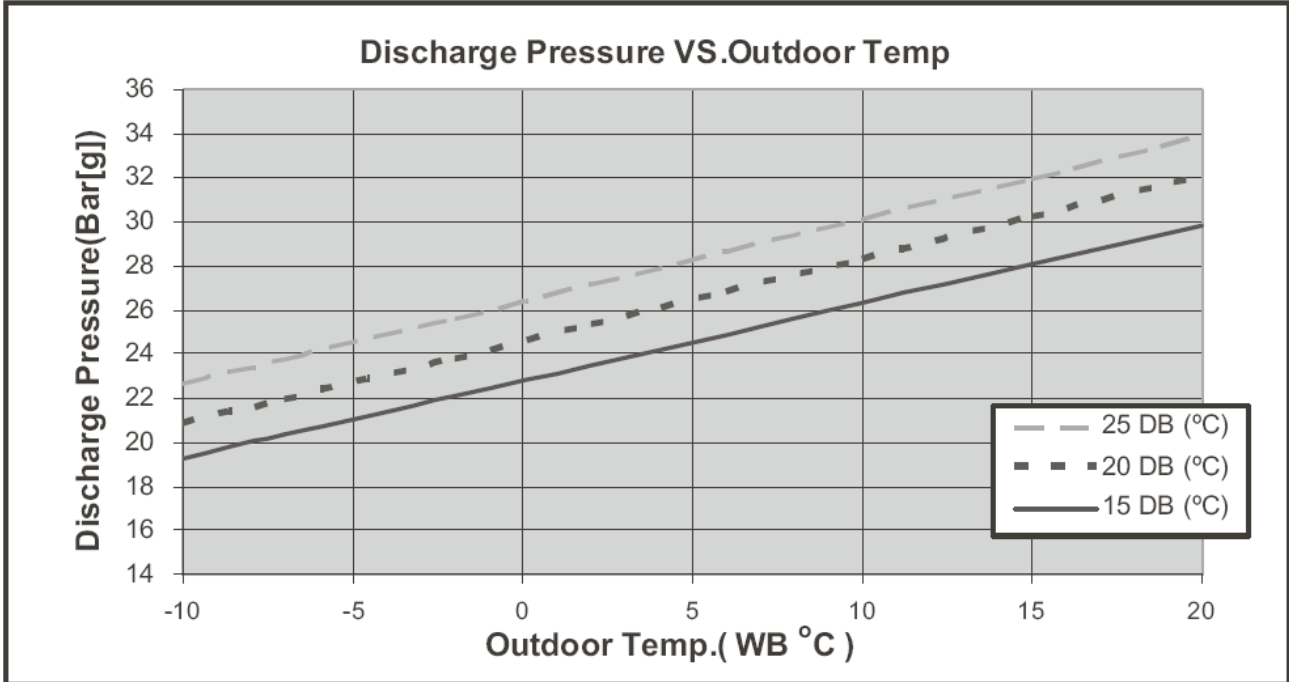
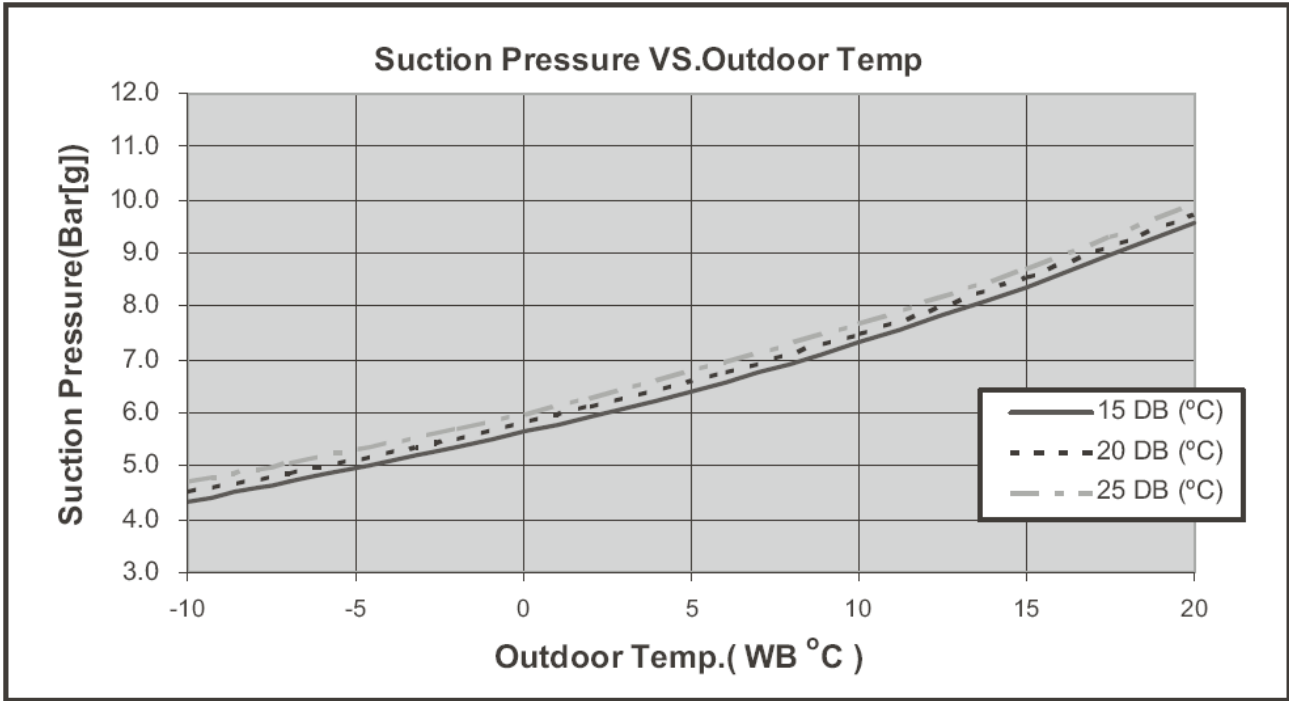
\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

## 5.15 Courbes de pression

### 5.15.1 Froid



5.15.2 Chaud



## 5.16 FLO24N 1PH/3PH R410A

### 5.16.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	7.14	7.39	7.57	7.74	7.86
	SC	4.80	5.00	5.20	5.33	5.43
	PI	1.59	1.59	1.59	1.60	1.61
20 <sup>(1)</sup>	TC	6.90	7.28	7.51	7.68	7.82
	SC	4.70	4.96	5.17	5.31	5.41
	PI	1.72	1.73	1.74	1.75	1.75
25	TC	6.53	7.05	7.42	7.64	7.83
	SC	4.58	4.86	5.13	5.28	5.37
	PI	1.86	1.88	1.89	1.90	1.91
30	TC	6.11	6.65	7.19	7.44	7.66
	SC	4.44	4.72	5.02	5.16	5.26
	PI	2.01	2.04	2.06	2.07	2.09
35	TC	5.66	6.14	6.77	7.11	7.45
	SC	4.22	4.52	4.90	5.04	5.14
	PI	2.17	2.20	2.24	2.26	2.27
40	TC	5.14	5.60	6.11	6.68	7.02
	SC	3.98	4.28	4.64	4.78	4.88
	PI	2.34	2.37	2.41	2.44	2.47
46	TC	4.46	4.88	5.37	5.93	6.39
	SC	3.66	3.93	4.23	4.37	4.47
	PI	2.55	2.59	2.65	2.69	2.72

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.16.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	4.09	1.92	3.93	2.04	3.78	6.34
-7	4.40	1.97	4.24	2.08	4.09	6.46
-2	4.67	1.99	4.52	2.11	4.36	6.58
2	5.69	2.09	5.45	2.22	5.22	6.94
6	7.29	2.24	7.08	2.40	6.83	7.52
10	7.93	2.37	7.72	2.53	7.50	7.99
15	8.57	2.47	8.35	2.66	8.14	8.35
20	9.03	2.54	8.81	2.76	8.57	8.78

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°)
- DB - Température de bulbe sec, (°)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.17 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.17.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.01	1	0.980	0.970	0.960	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

### 5.17.2 Chaud

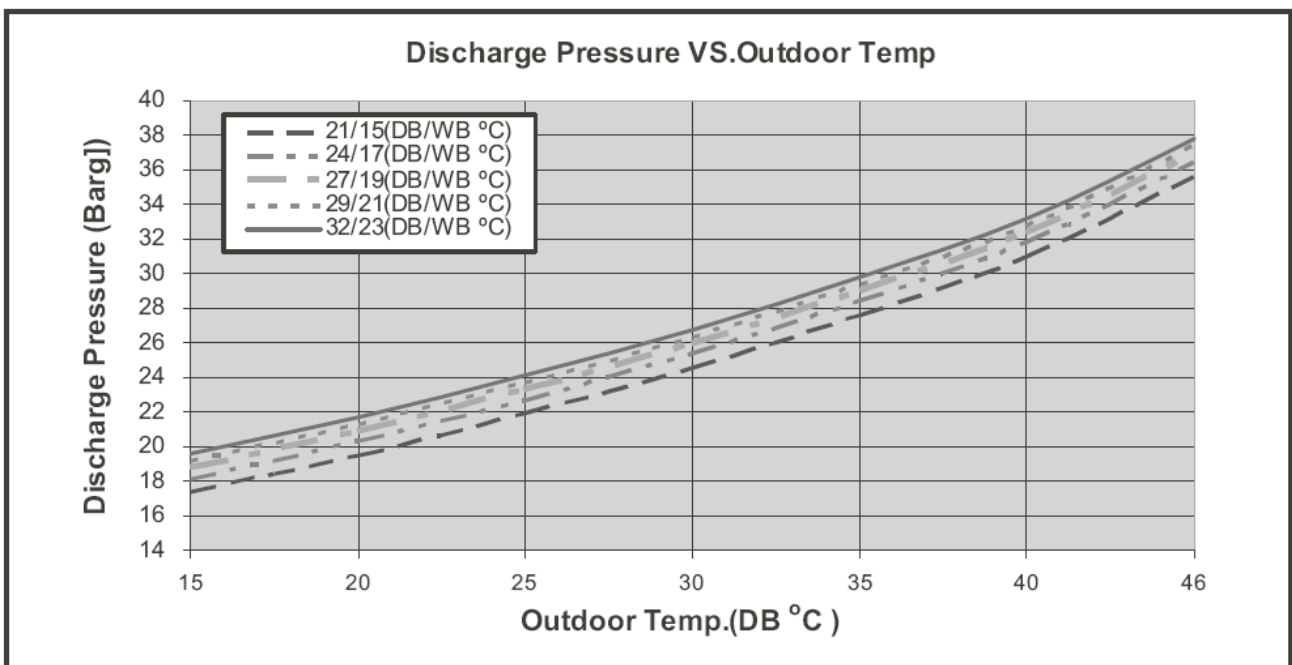
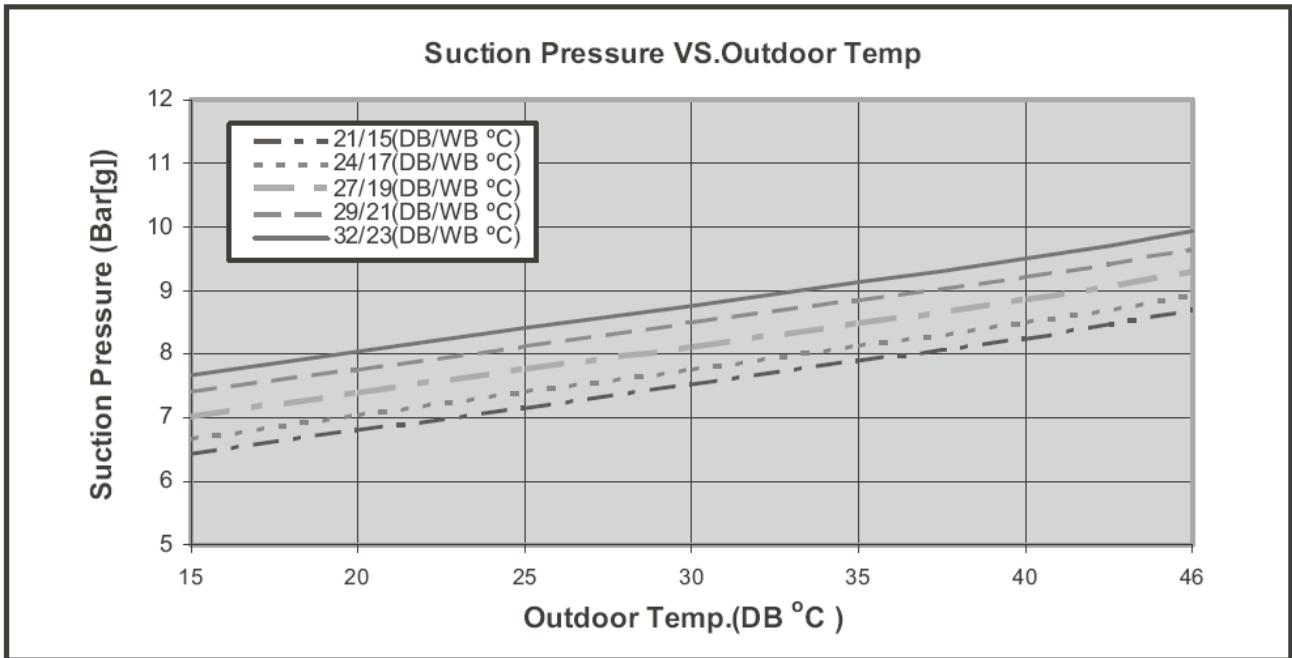
LONGUEUR TOTALE DU TUBE								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.990	0.990	0.980	-	-	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

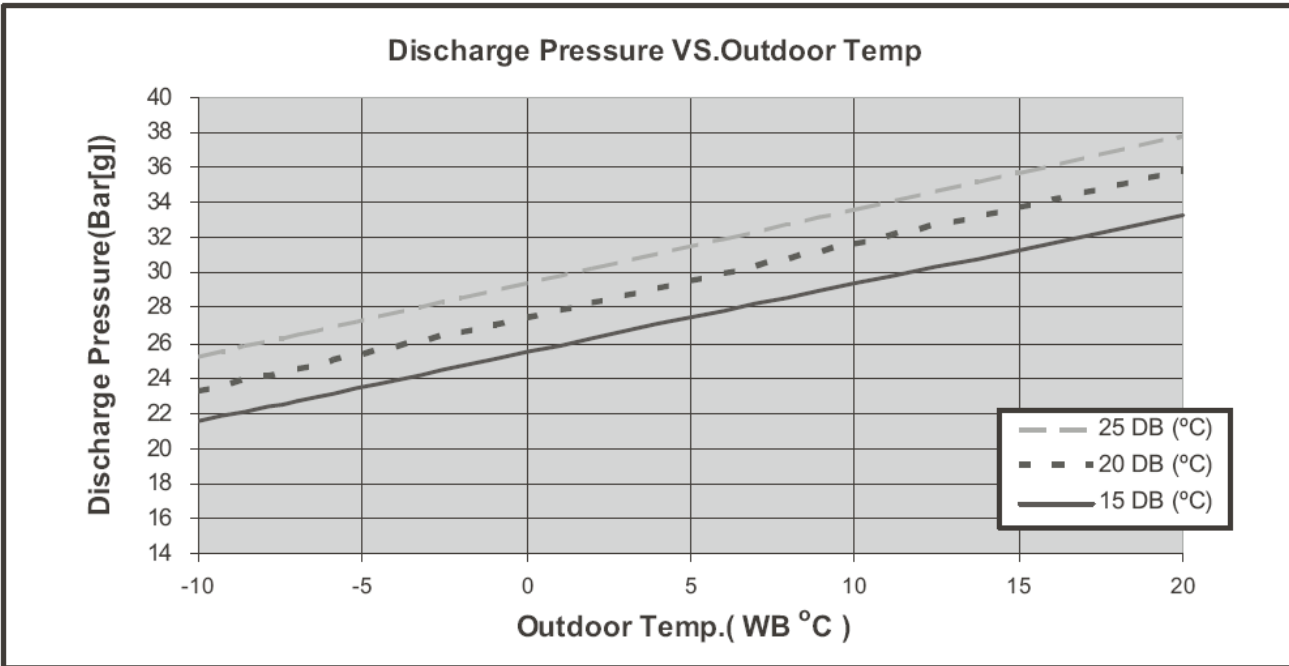
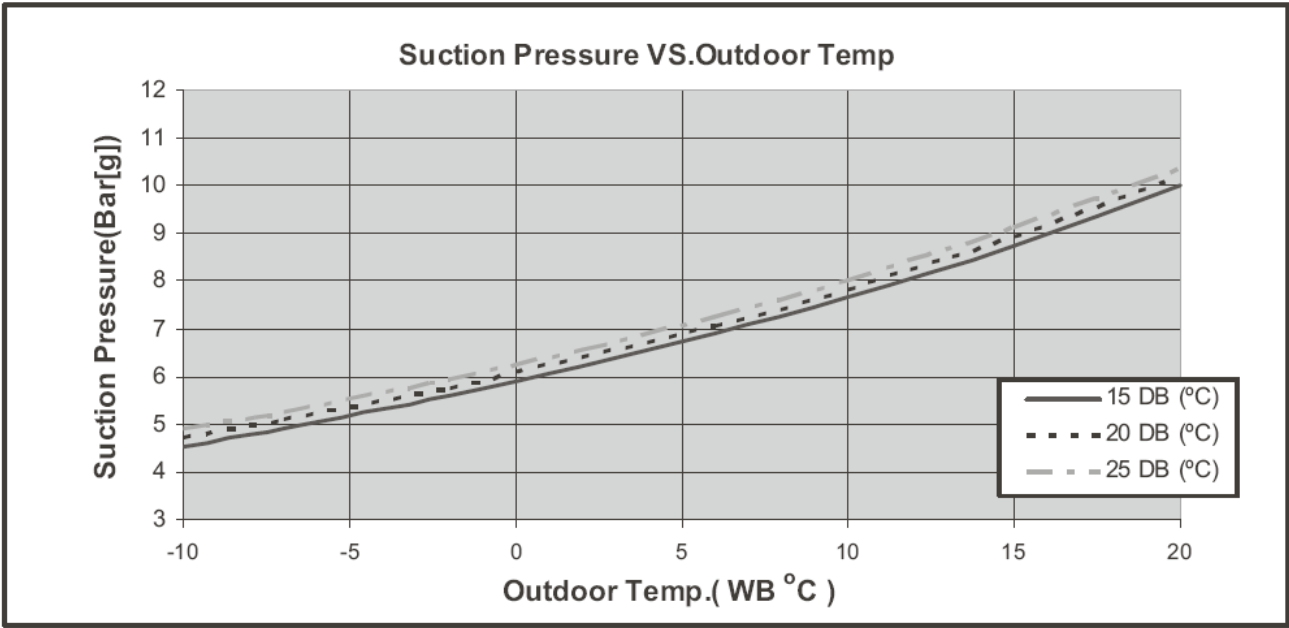


## 5.18 Courbes de pression

### 5.18.1 Froid



5.18.2 Chaud



## 5.19 FLO30N 1PH R410A

### 5.19.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	8.67	9.18	9.61	10.03	10.37
	SC	5.99	6.35	6.69	6.53	6.64
	PI	2.07	2.08	2.08	2.09	2.09
20 <sup>(1)</sup>	TC	8.59	9.10	9.52	9.95	10.29
	SC	6.12	6.50	6.87	6.67	6.82
	PI	2.24	2.25	2.26	2.28	2.28
25	TC	8.25	8.84	9.35	9.78	10.12
	SC	5.82	6.23	6.59	6.47	6.64
	PI	2.42	2.44	2.46	2.48	2.48
30	TC	7.74	8.33	9.01	9.35	9.69
	SC	5.53	5.97	6.45	6.32	6.58
	PI	2.62	2.65	2.68	2.70	2.71
35	TC	7.14	7.74	8.50	8.93	9.27
	SC	5.21	5.66	6.19	6.12	6.37
	PI	2.83	2.87	2.92	2.94	2.96
40	TC	6.46	7.06	7.82	8.25	8.59
	SC	4.84	5.32	5.85	5.76	6.04
	PI	3.05	3.10	3.15	3.18	3.21
46	TC	5.61	6.21	6.97	7.40	7.74
	SC	4.40	4.87	5.49	5.39	5.64
	PI	3.34	3.40	3.46	3.50	3.54

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.19.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	5.24	2.38	5.04	2.54	4.84	2.67
-7	5.64	2.44	5.44	2.58	5.24	2.72
-2	5.99	2.47	5.79	2.62	5.59	2.77
2	7.29	2.59	6.99	2.76	6.69	2.92
6	9.35	2.79	9.08	2.98	8.76	3.16
10	10.17	2.94	9.90	3.14	9.62	3.36
15	10.99	3.07	10.71	3.31	10.44	3.52
20	11.58	3.16	11.30	3.43	10.99	3.70

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.20 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.20.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.01	1	0.980	0.970	0.960	0.950	0.940	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

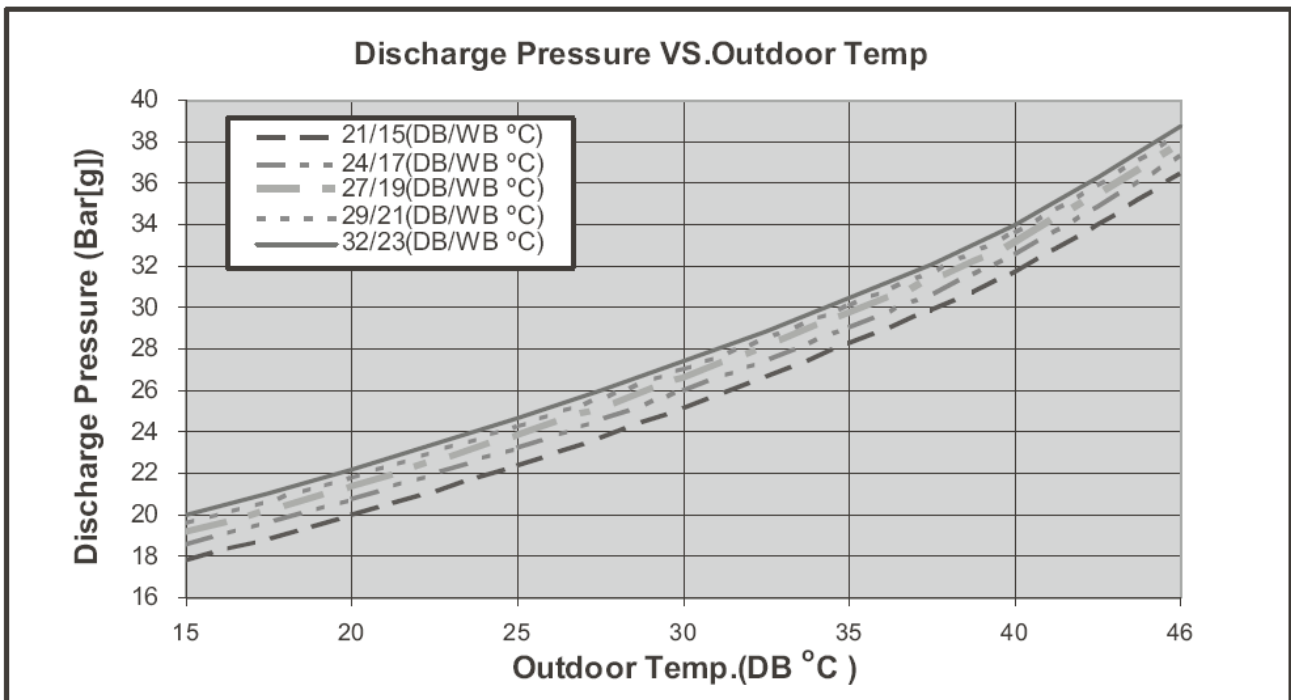
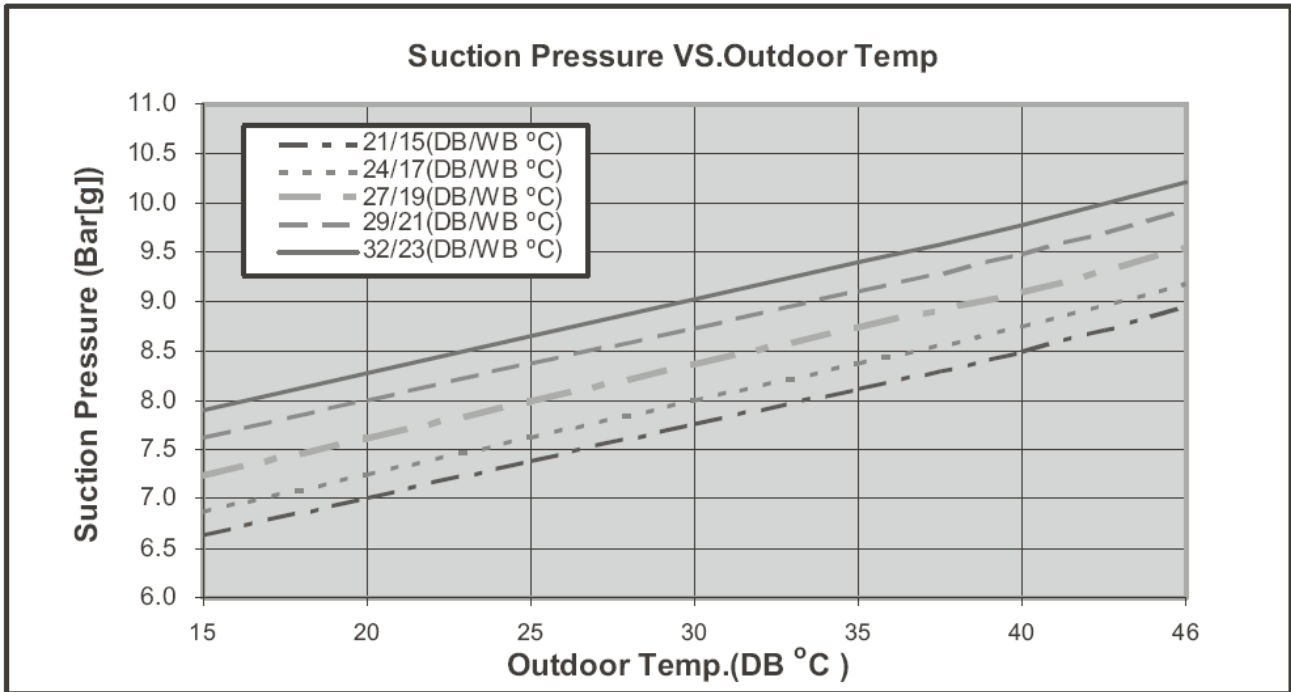
### 5.20.2 Chaud

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.02	1	0.990	0.990	0.980	0.970	0.970	-	-

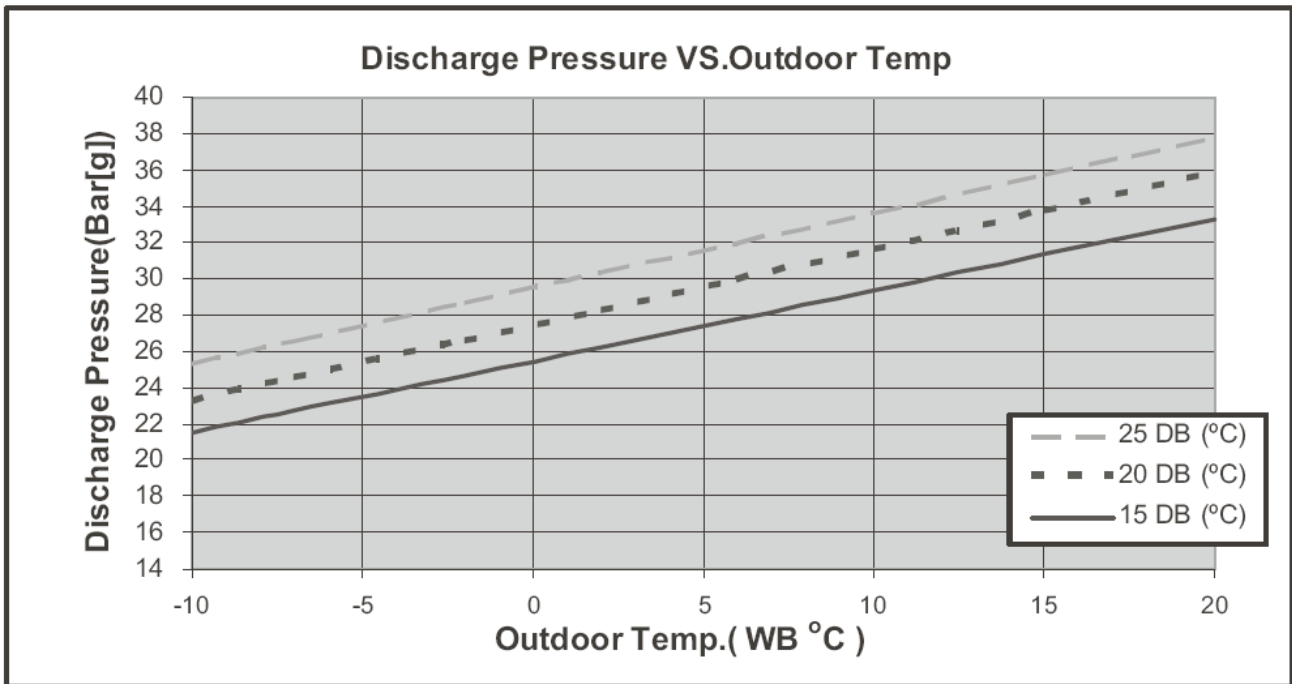
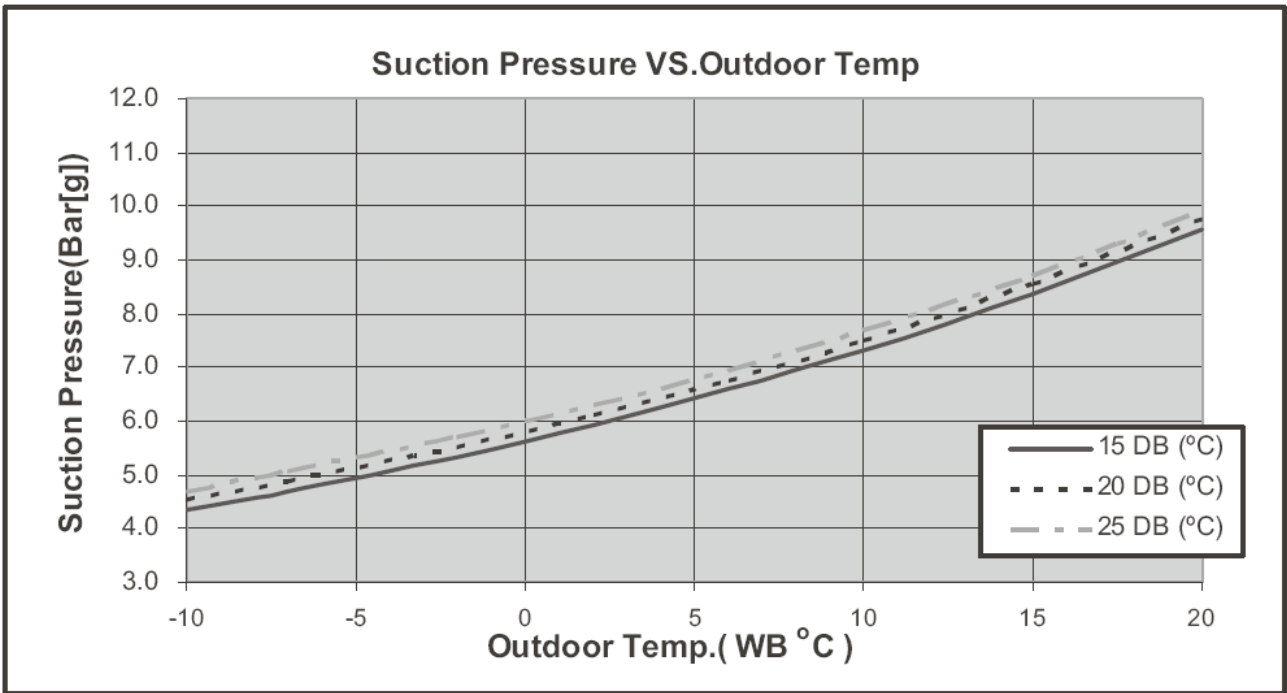
\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

## 5.21 Courbes de pression

### 5.21.1 Froid



5.21.2 Chaud



## 5.22 FLO30N 3PH R410A

### 5.22.1 Mode Froid sur raccordement de tube de 7,5 m

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse.

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	DONNEES	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)				
		15/21	17/24	19/27	21/29	23/32
15 <sup>(1)</sup>	TC	9.14	9.46	9.69	9.92	10.07
	SC	6.13	6.39	6.64	6.81	6.93
	PI	2.19	2.20	2.20	2.20	2.22
20 <sup>(1)</sup>	TC	8.84	9.32	9.61	9.84	10.01
	SC	6.01	6.33	6.60	6.79	6.91
	PI	2.38	2.39	2.39	2.41	2.41
25	TC	8.37	9.03	9.50	9.78	10.02
	SC	5.85	6.21	6.55	6.74	6.86
	PI	2.57	2.59	2.61	2.62	2.64
30	TC	7.82	8.52	9.20	9.53	9.81
	SC	5.67	6.03	6.41	6.60	6.72
	PI	2.77	2.81	2.84	2.86	2.89
35	TC	7.24	7.86	8.67	9.10	9.54
	SC	5.39	5.78	6.26	6.44	6.57
	PI	2.99	3.04	3.09	3.11	3.13
40	TC	6.59	7.17	7.82	8.55	8.99
	SC	5.08	5.47	5.92	6.11	6.23
	PI	3.23	3.28	3.33	3.37	3.41
46	TC	5.71	6.25	6.87	7.59	8.18
	SC	4.68	5.02	5.40	5.59	5.71
	PI	3.52	3.58	3.66	3.71	3.75

#### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- SC - Capacité sensible, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

(1) La zone entourée est en-deçà des limites de fonctionnement standard. Pour un fonctionnement en conditions de basse température, consulter les accessoires en option (chapitre 14).

## 5.22.2 Mode Chaud sur raccordement de tube de 7,5 m.

230V : Ventilateur intérieur à grande vitesse

TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE EXTERIEURE (°C)	TEMPERATURE AIR ENTRANT UNITE INTERIEURE ( °C)					
	15		20		25	
	TH	PI	TH	PI	TH	PI
-10	4.87	2.60	4.68	2.77	4.50	2.91
-7	5.24	2.67	5.05	2.81	4.87	2.96
-2	5.56	2.70	5.38	2.86	5.19	3.02
2	6.77	2.83	6.49	3.01	6.21	3.19
6	9.55	3.04	9.27	3.25	8.95	3.45
10	10.38	3.21	10.10	3.43	9.83	3.67
15	11.22	3.35	10.94	3.61	10.66	3.84
20	11.82	3.45	11.54	3.74	11.22	4.03

### LEGENDE

- TC - Capacité totale de refroidissement, kW
- PI - Puissance, kW
- WB - Température de bulbe humide, (°C)
- DB - Température de bulbe sec, (°C)
- ID - Intérieure
- OU - Extérieure

\* Le tableau ci-dessus inclut l'influence pondérée du dégivrage.

## 5.23 Facteur de correction de la puissance en fonction de la longueur du tube

### 5.23.1 Froid

LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.12	1	0.979	0.943	0.940	0.931	0.913	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

### 5.23.2 Chaud

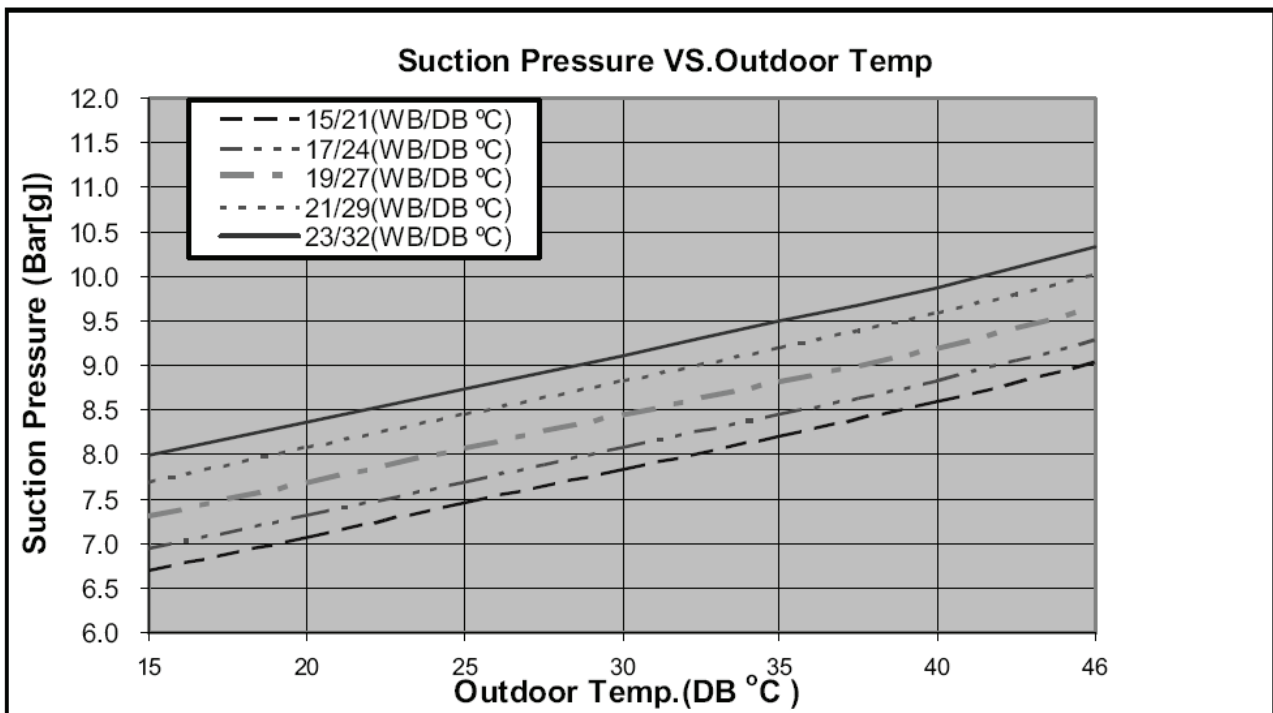
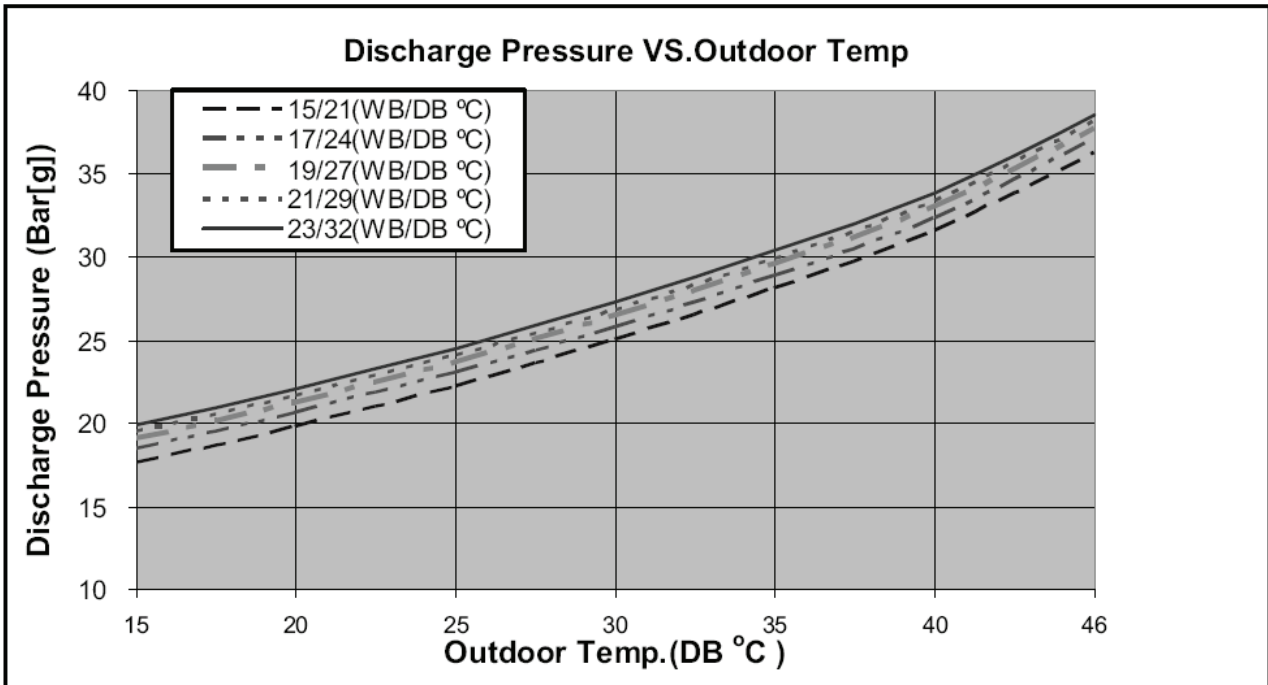
LONGUEUR TOTALE DU TUBE (Unidirectionnel)								
3m	7.5m	10m	15m	20m	25m	30m	40m	50m
1.01	1	0.987	0.969	0.952	0.935	0.927	-	-

\* La longueur minimum recommandée du tube entre unités extérieures et intérieures est de 3m.

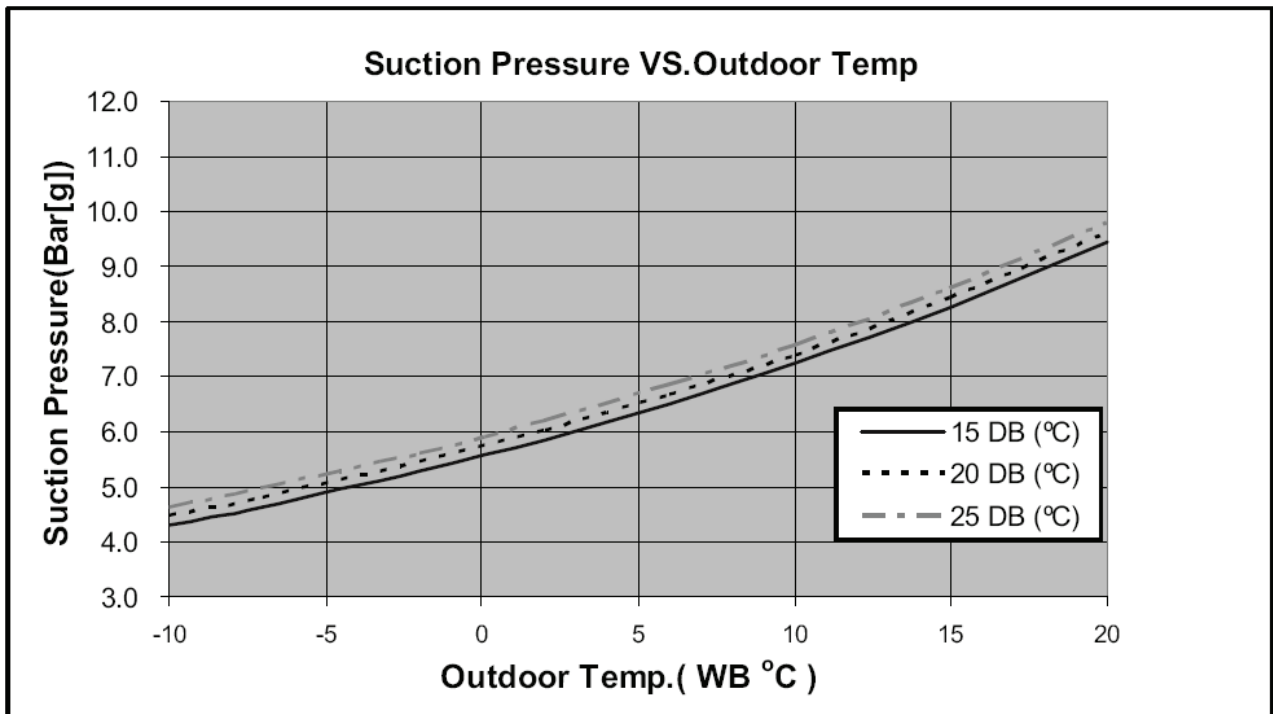
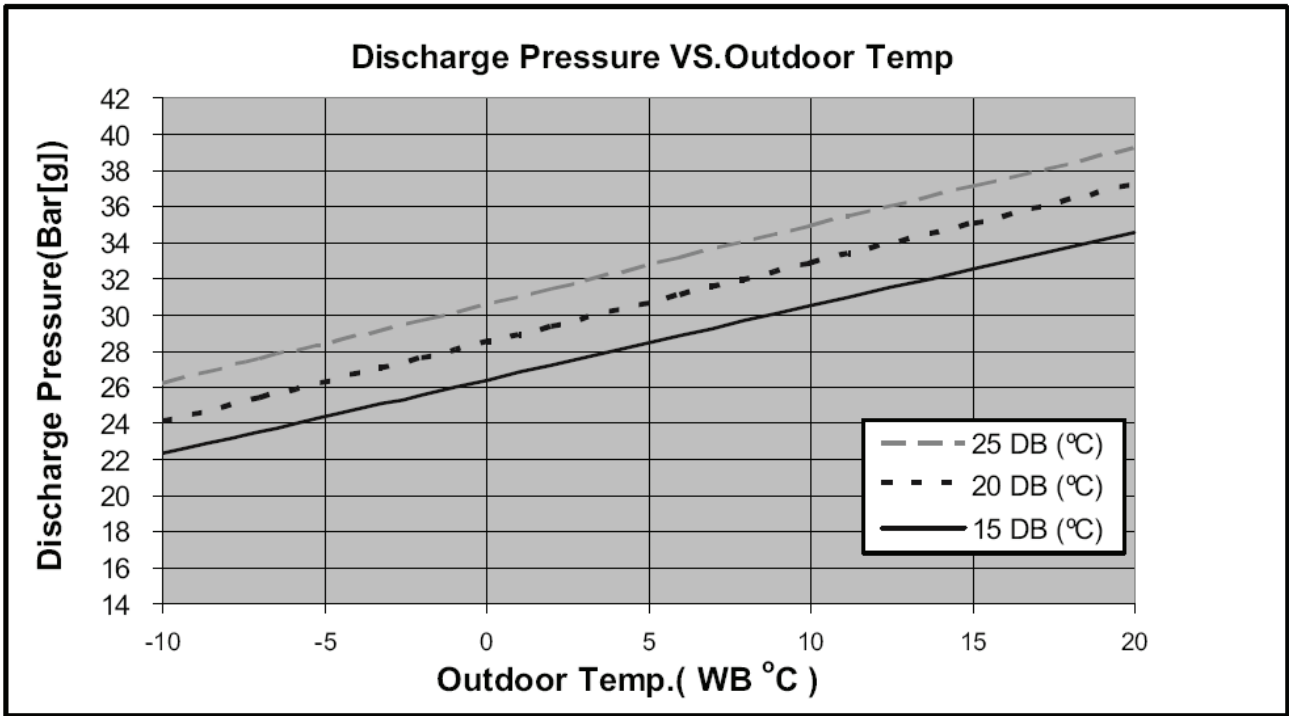


## 5.24 Courbes de pression

### 5.24.1 Froid



5.24.2 Chaud



## 6. CARACTERISTIQUES DES NIVEAUX SONORES

### 6.1 Niveau de pression sonore

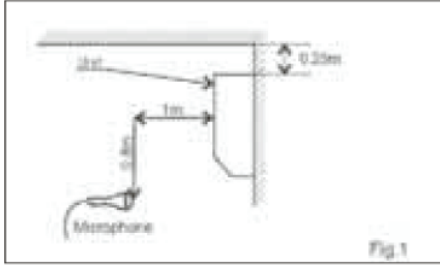


Figure 1. Wall Mounted

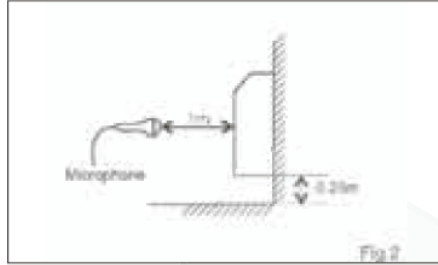


Figure 2. Floor Mounted

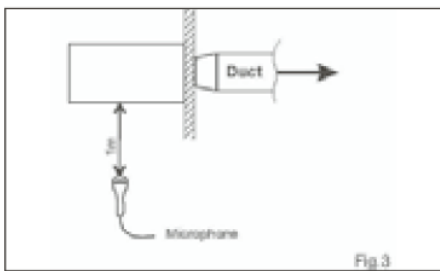


Figure 3. Ducted

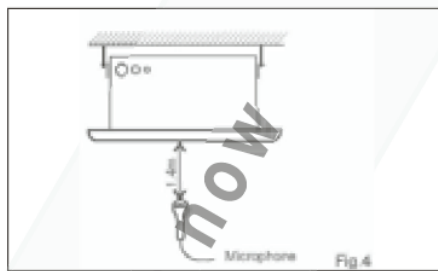
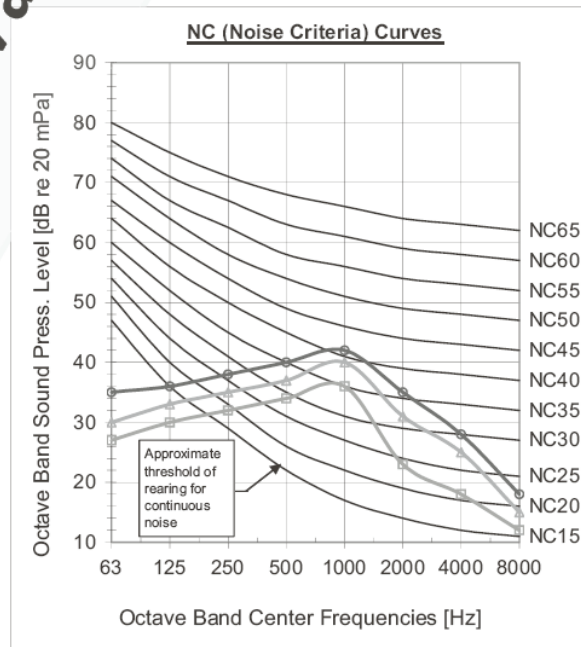
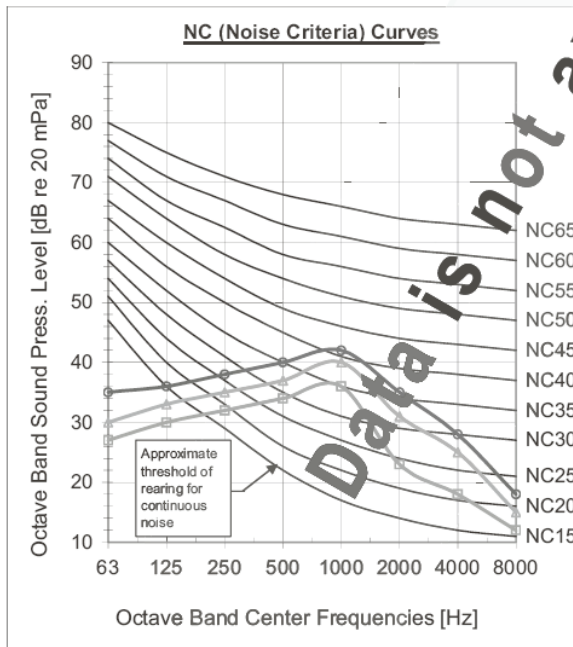


Figure 4. Cassette

### 6.2 Spectre du niveau de pression sonore (comme indiqué Figure 1)

FLO 7

FLO 9



FAN SPEED	LINE
HI	—○—
ME	—△—
LO	—□—

### 6.3 Unité extérieure

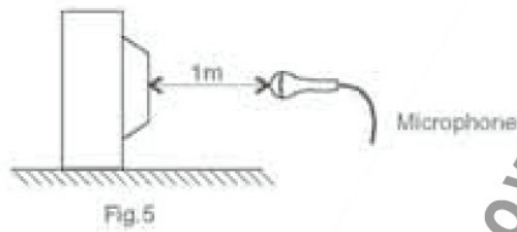
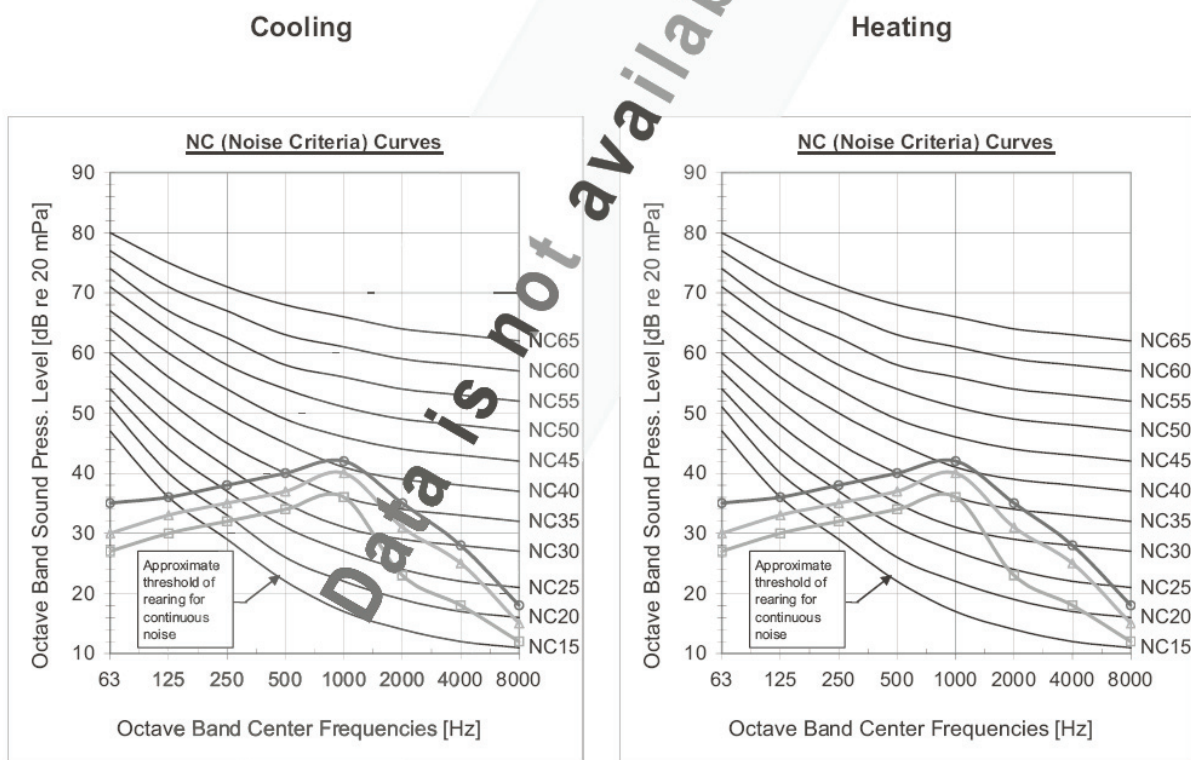


Figure 5. Microphone Distance from Unit

### 6.4 Spectre du niveau de pression sonore (comme indiqué Figure 5)



MODEL	LINE
OU8-33	—○—
OU10-44	—△—
GC-18	—●—
GC-24	—□—

## 7. DONNEES ELECTRIQUES

### 7.1 Unité monophasées

MODELE	FLO 7 N LCD	FLO 9 N LCD	FLO 12 N LCD	FLO 14 N LCD
Tension d'alimentation électrique	<b>Vers unités intérieures</b>	<b>Vers unités intérieures</b>	<b>Vers unités intérieures</b>	<b>Vers unités intérieures</b>
	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz
Courant maximum, (A)	4.3	6.0	8.2	9.5
Disjoncteur, (A)	10	10	15	15
Nombre de câbles d'alimentation x section mm <sup>2</sup>	3x1.5 mm <sup>2</sup>	3x1.5 mm <sup>2</sup>	3x1.5 mm <sup>2</sup>	3x1.5 mm <sup>2</sup>
Nombre de câbles d'interconnexion modèle RC x Section mm <sup>2</sup>	5 x 1.0 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	5 x 1.0 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	5 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	5 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)
Nombre de câbles d'interconnexion modèle ST x Section mm <sup>2</sup>	4x1.0 mm <sup>2</sup>	4x1.0 mm <sup>2</sup>	4x1.5 mm <sup>2</sup>	4x1.5 mm <sup>2</sup>

MODELE	FLO 18 N LCD	FLO 24 N LCD	FLO 24 N LCD	FLO 24 N LCD
Tension d'alimentation électrique	<b>Vers unités intérieures</b>	<b>Vers unités intérieures (Option)</b>	<b>Vers unités intérieures</b>	<b>Vers unités intérieures</b>
	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz	1PH-230V-50Hz	3PH-400V-50Hz
Courant maximum, (A)	11.1	14	14	3x6
Disjoncteur, (A)	15	20	20	3x10
Nombre de câbles d'alimentation x section mm <sup>2</sup>	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>	3 x 2.5 mm <sup>2</sup>	3 x 2.5 mm <sup>2</sup>	5 x 1. mm <sup>2</sup>
Nombre de câbles d'interconnexion modèle RC x Section mm <sup>2</sup>	5 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	6 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	6 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)
Nombre de câbles d'interconnexion modèle ST x Section mm <sup>2</sup>	4 x 1.5 mm <sup>2</sup>	4x2.5 mm <sup>2</sup> + 2x0.5 mm <sup>2</sup>	5x2.5 mm <sup>2</sup> + 2x0.5 mm <sup>2</sup>	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)

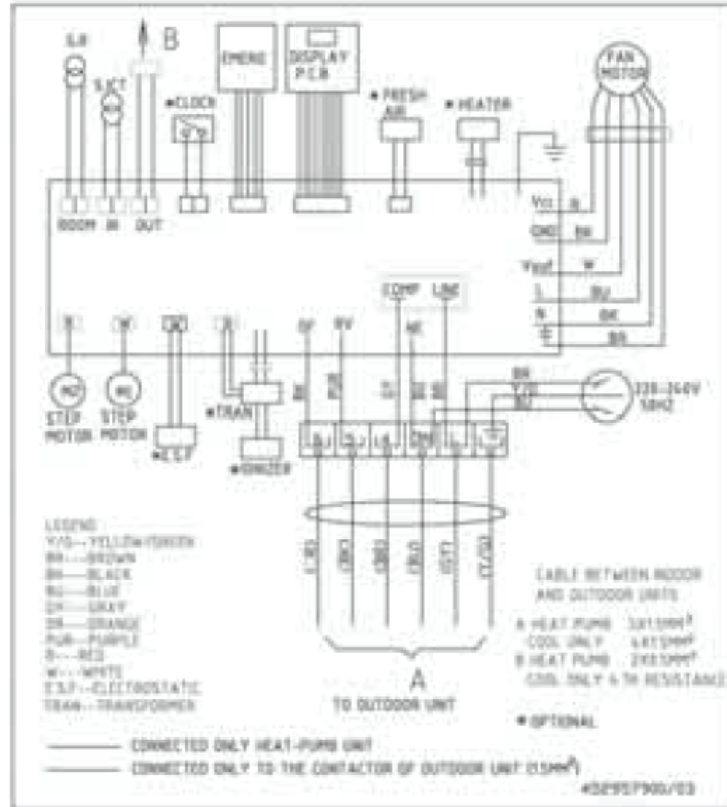
MODELE	FLO 30 N LCD	FLO 30 N LCD
Tension d'alimentation électrique	<b>Vers unités extérieures</b>	<b>Vers unités extérieures</b>
	<b>1PH-230V-50Hz</b>	<b>3PH-400V-50Hz</b>
Courant maximum, (A)	17	3x9.2
Disjoncteur, (A)	25	16
Nombre de câbles d'alimentation x section mm <sup>2</sup>	3 x 4 mm <sup>2</sup>	5 x 2.5 mm <sup>2</sup>
Nombre de câbles d'interconnexion modèle RC x Section mm <sup>2</sup>	6x2.5 mm <sup>2</sup> + 2x0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	6 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)
Nombre de câbles d'interconnexion modèle ST x Section mm <sup>2</sup>	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)	5 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> (Capteur OCT)

**NOTE : Les câbles d'alimentation doivent être conformes aux exigences des réglementations électriques locales.**

PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

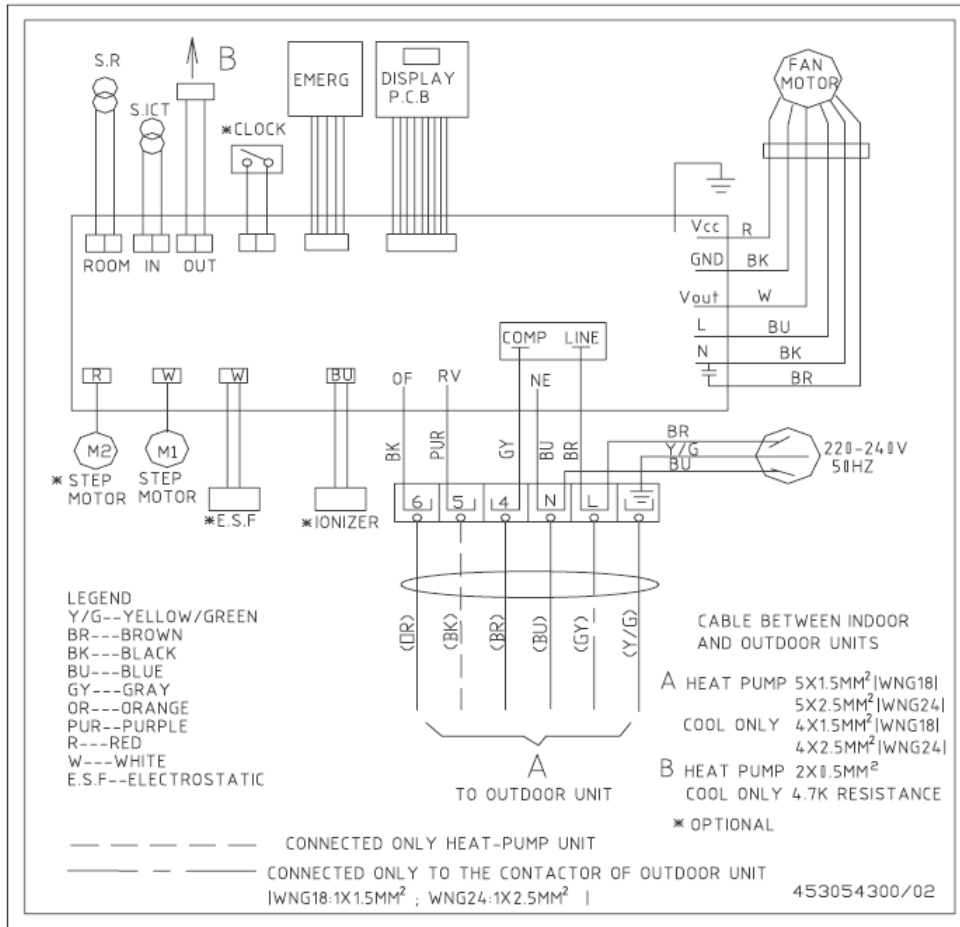
## 8. SCHEMAS DE CABLAGE

### 8.1 Unité intérieure FLO 7, 9, 12, 14 N LCD



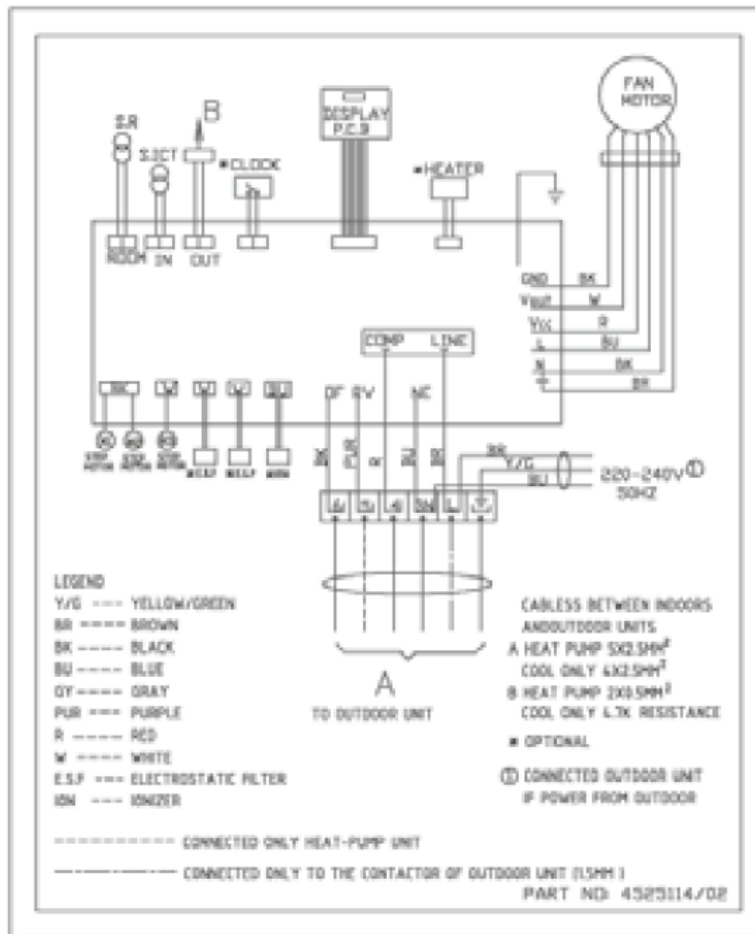
NOTE : Etiquette de câblage sur les unités.

## 8.2 Unité intérieure FLO 18, 24 N LCD

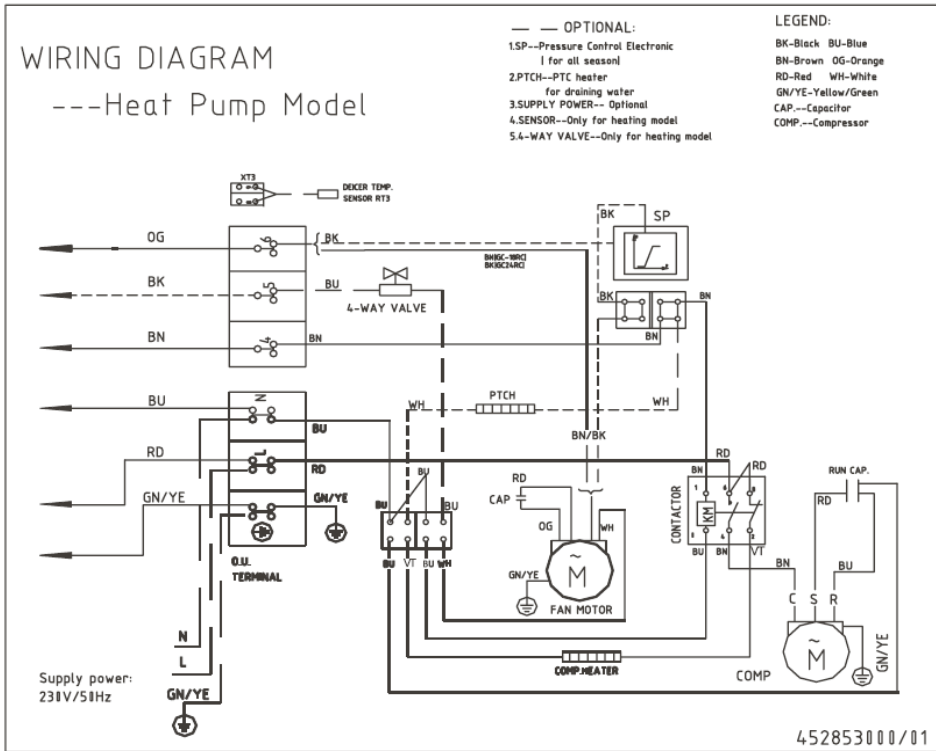




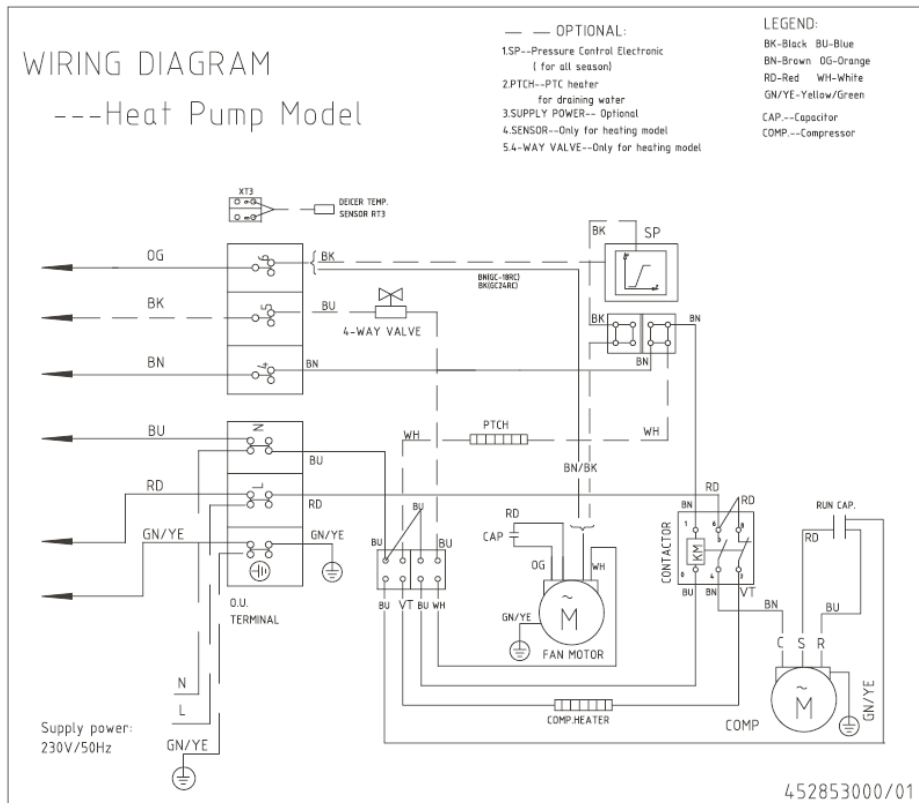
### 8.3 Unité intérieure FLO 30 N



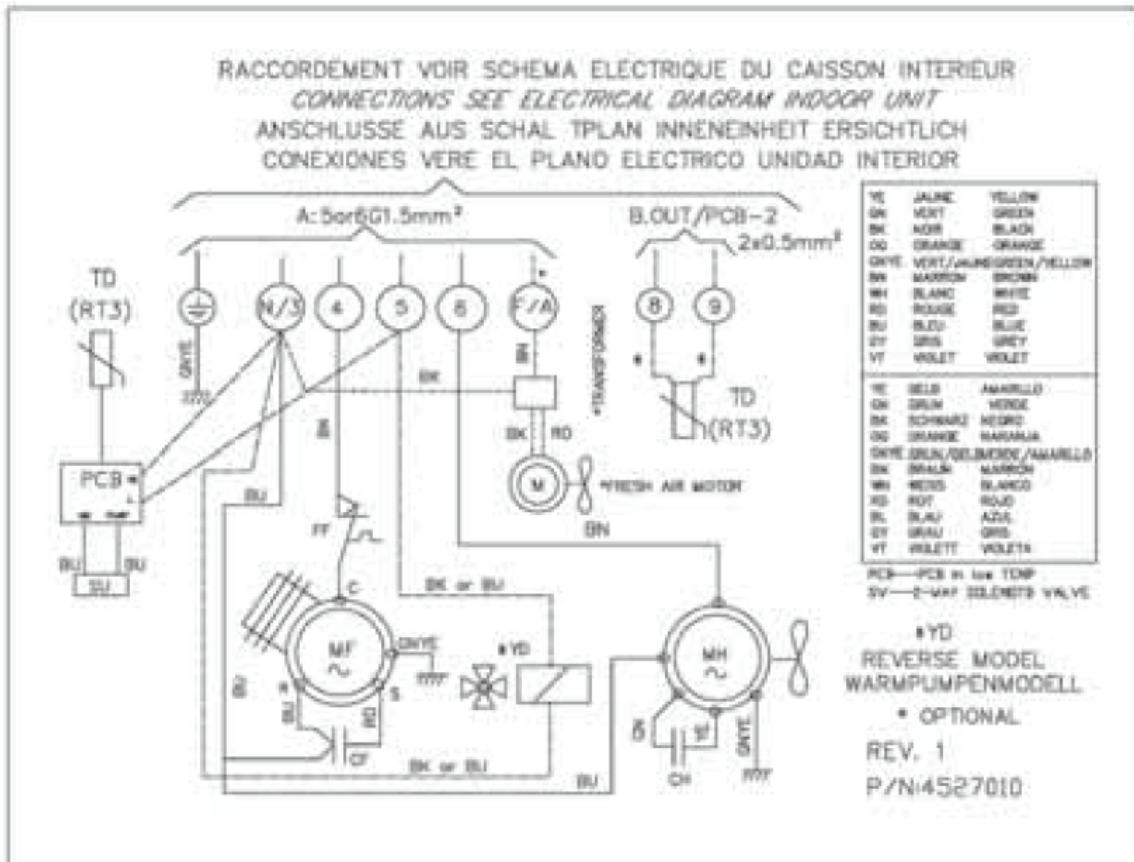
### 8.4 Unité intérieure GC18 1PH R410A



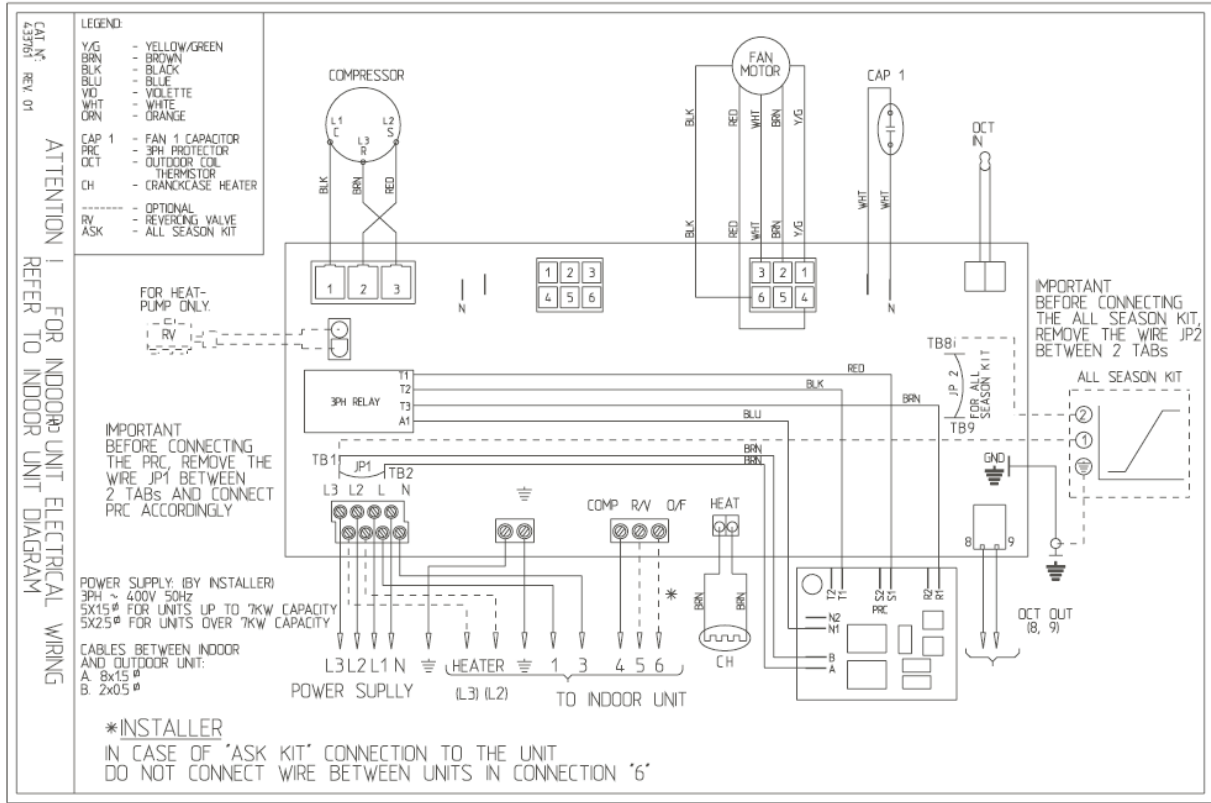
### 8.5 Unité intérieure GC24 1PH R410A



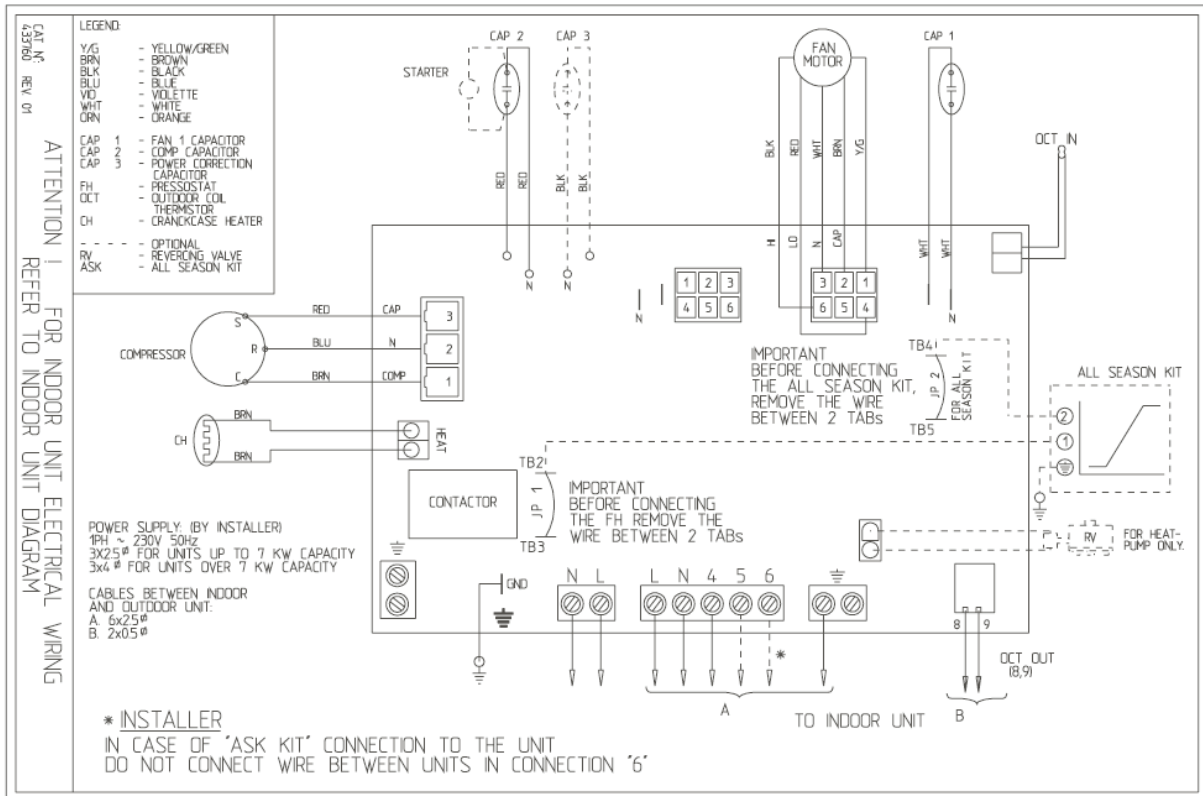
## 8.6 Unité extérieure ONG7 1PH R410A



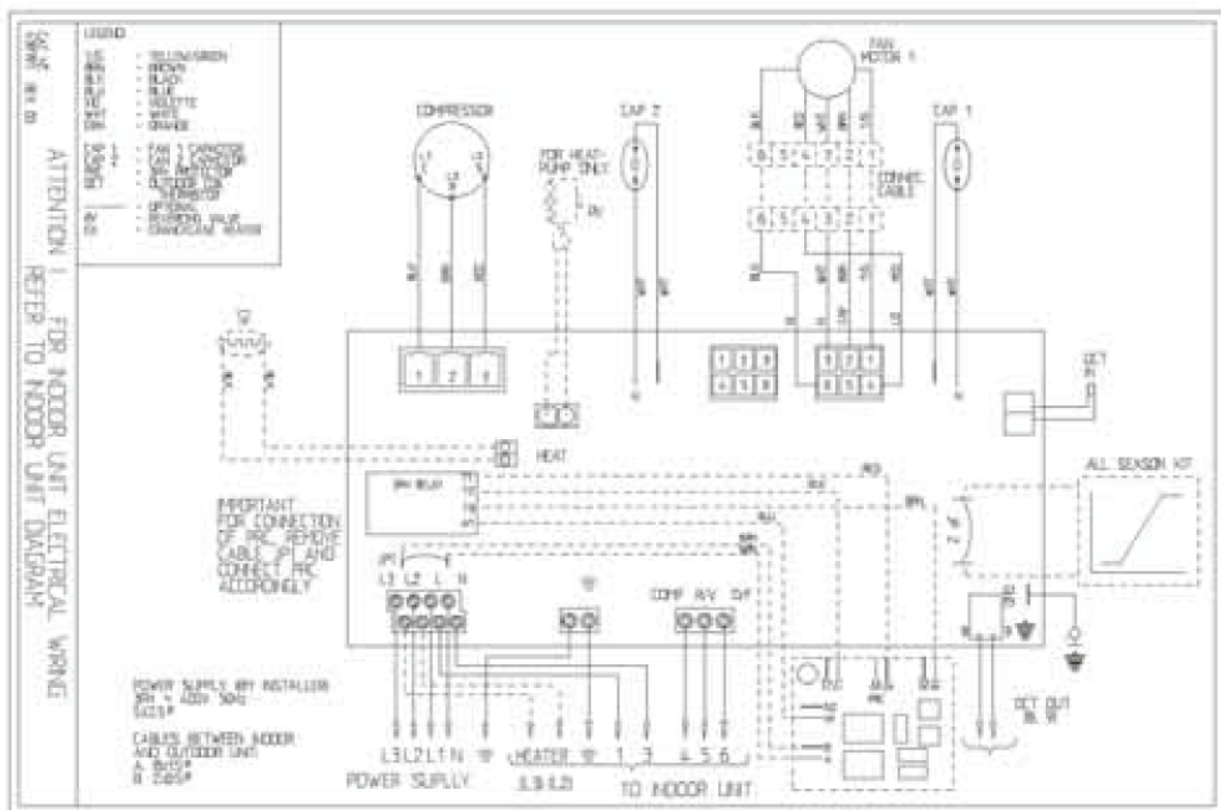
### 8.7 Unité extérieure OU7-24/OU8-30 1PH R410A



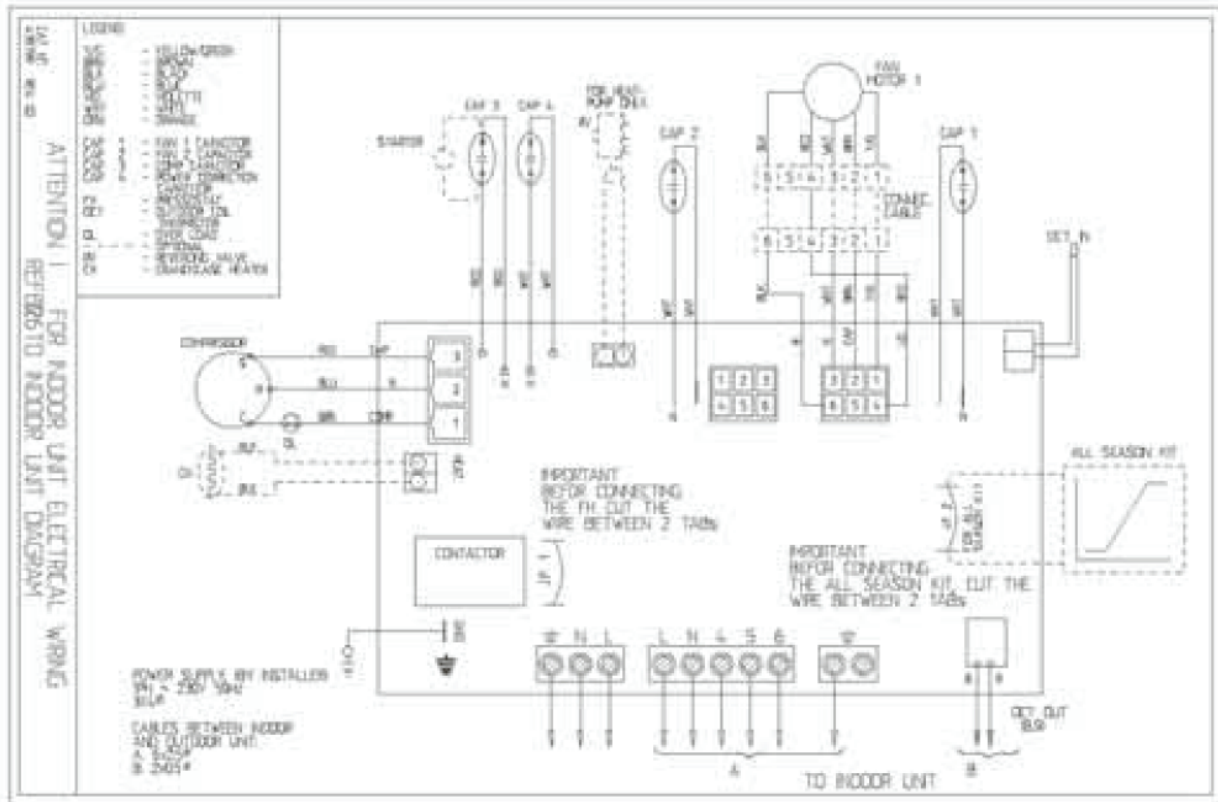
### 8.8 Unité extérieure OU7-24/OU8-30 3PH R410A



### 8.9 Unité extérieure OU8-33 1PH R410A

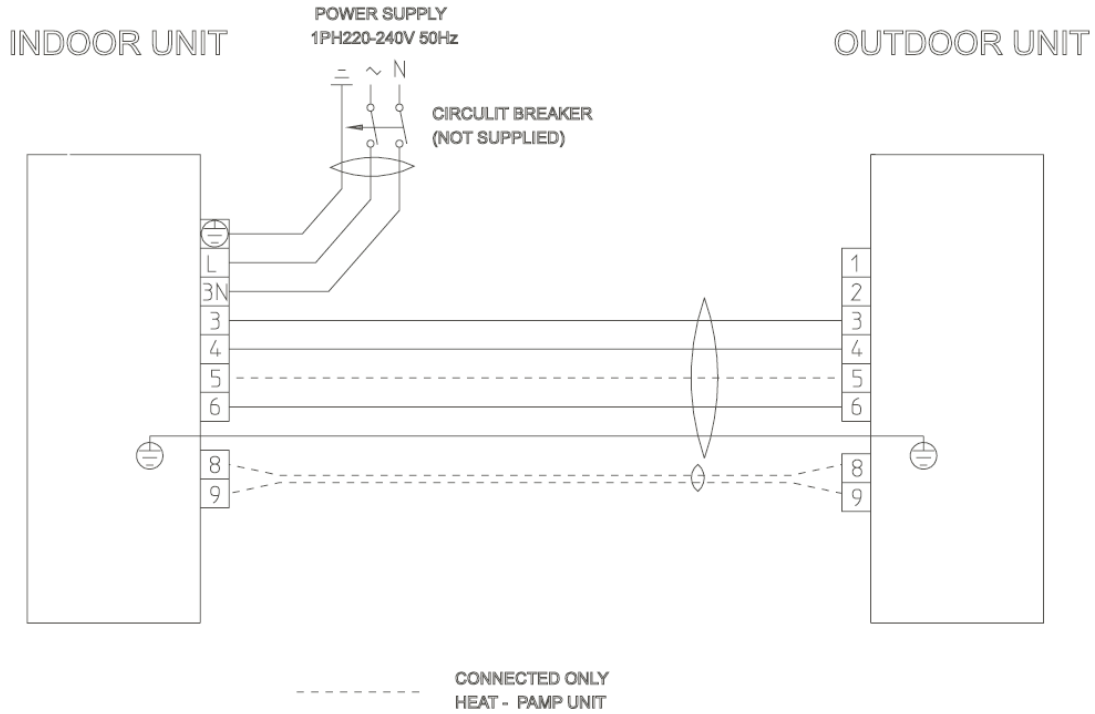


### 8.10 Unité extérieure OU8-33 3PH R410A

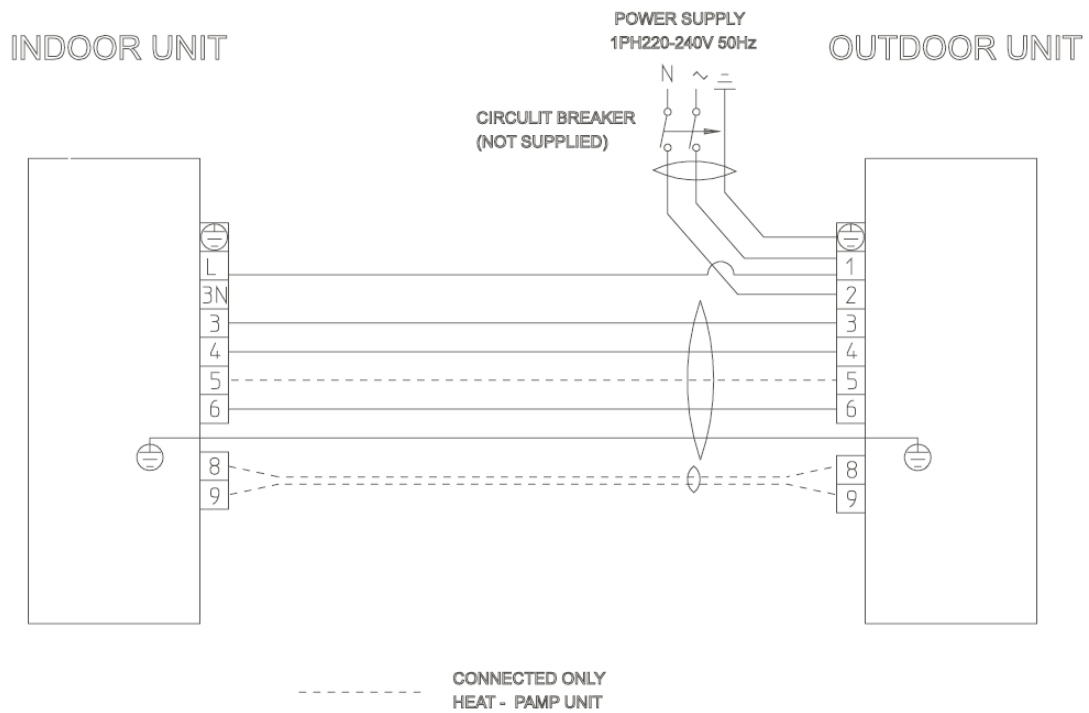


## 9. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

### 9.1 FLO N 7/9/12/14/18/24 1PH



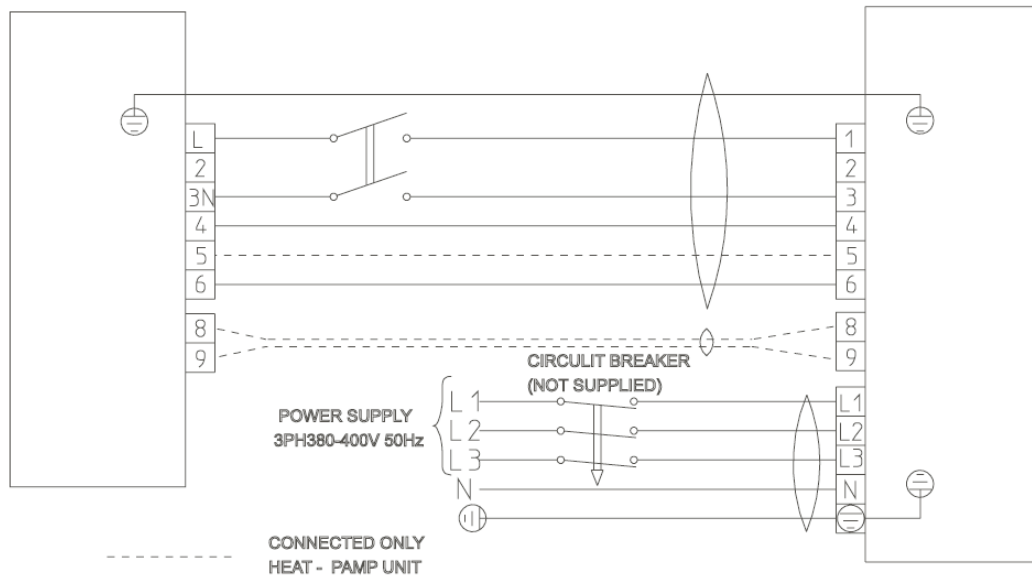
### 9.2 FLO N 24/30 1PH (alimentation vers l'unité extérieure)



9.3 FLO - 30 N 3PH

INDOOR UNIT

OUTDOOR UNIT

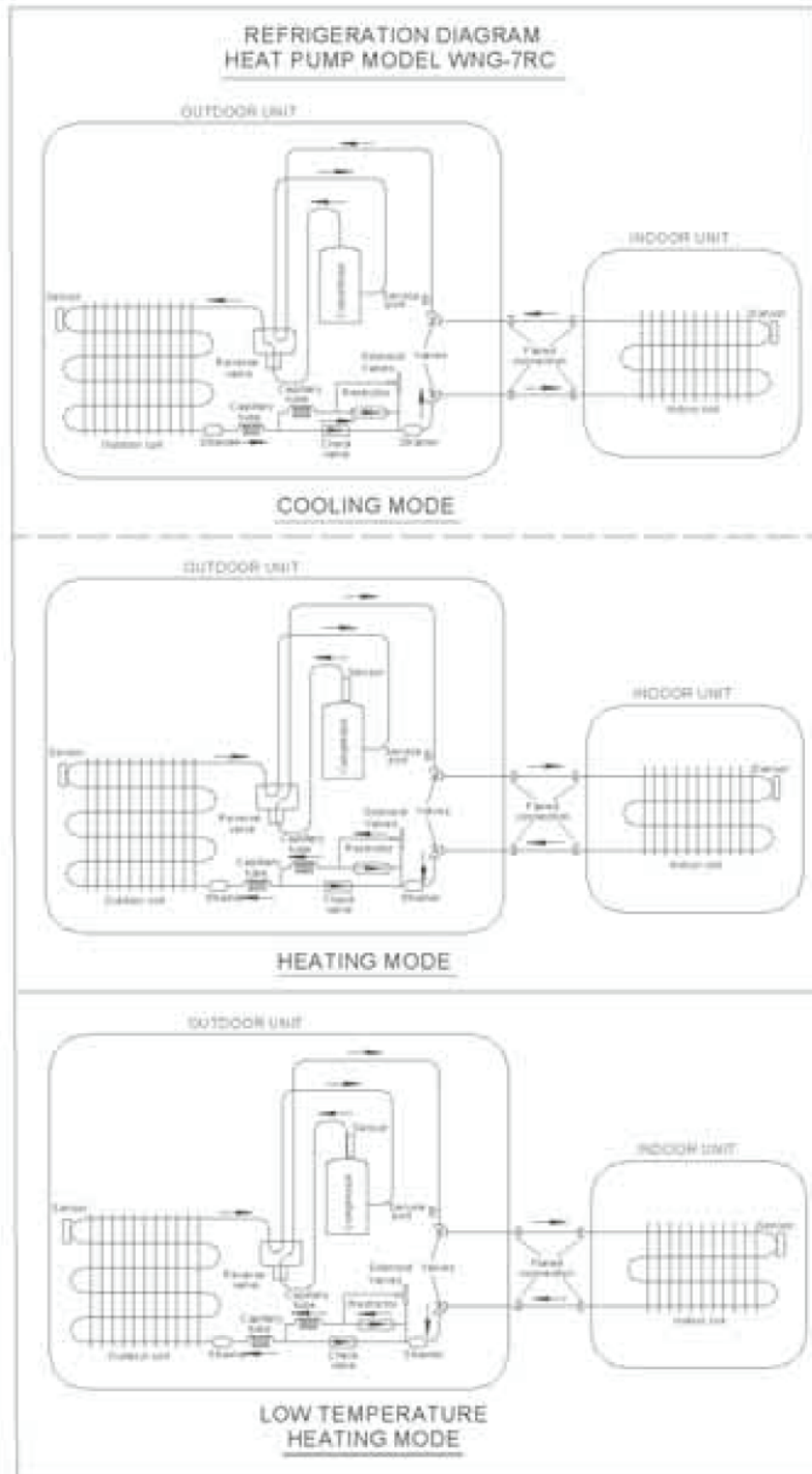




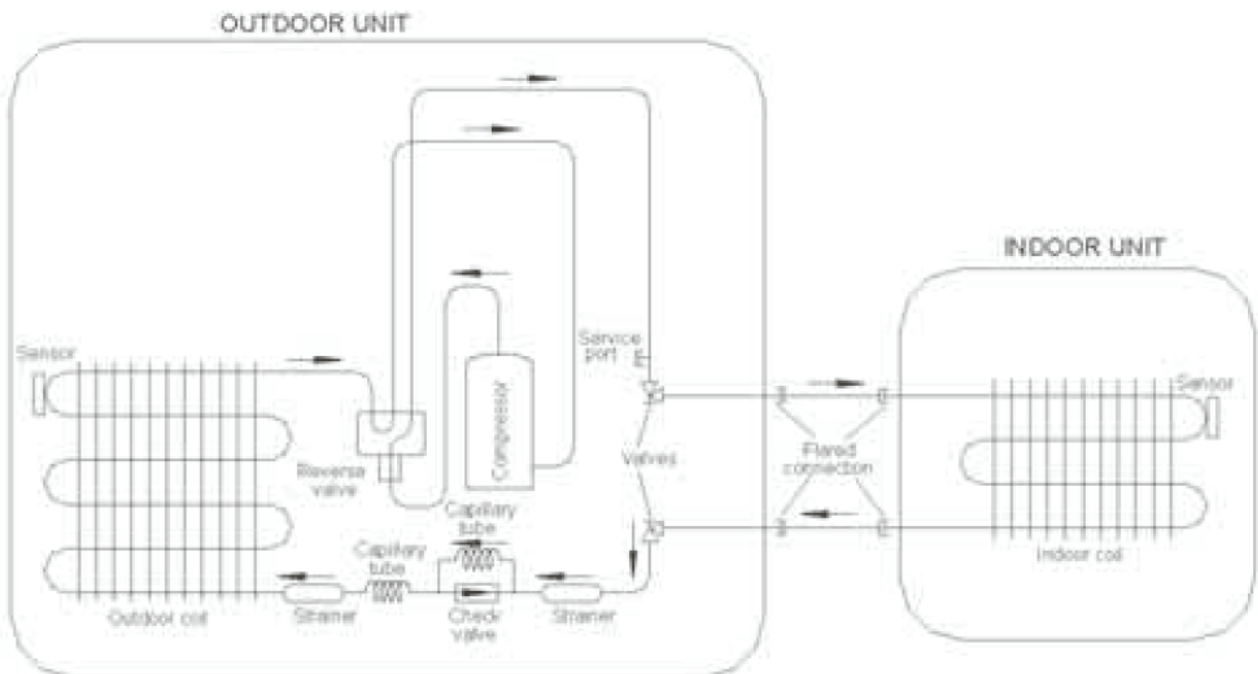
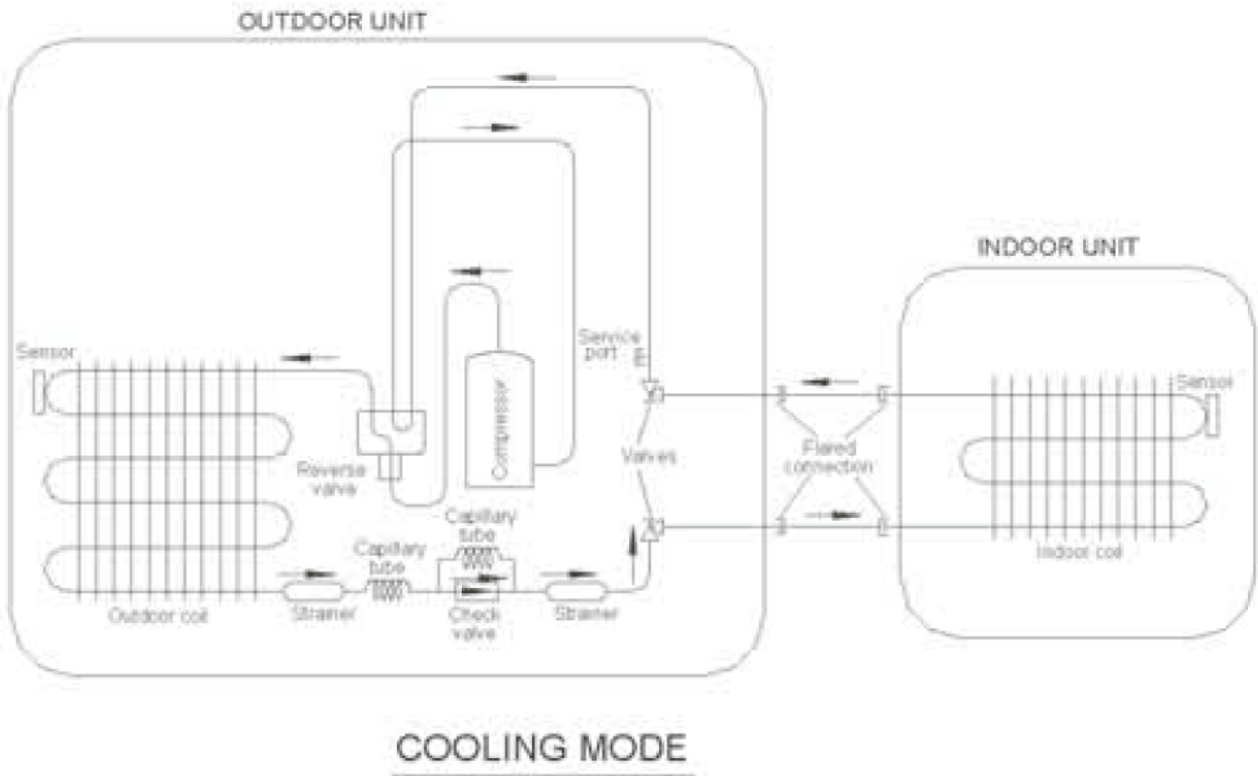
## 10. DIAGRAMMES FRIGORIFIQUES

### 10.1 Modèles réversibles

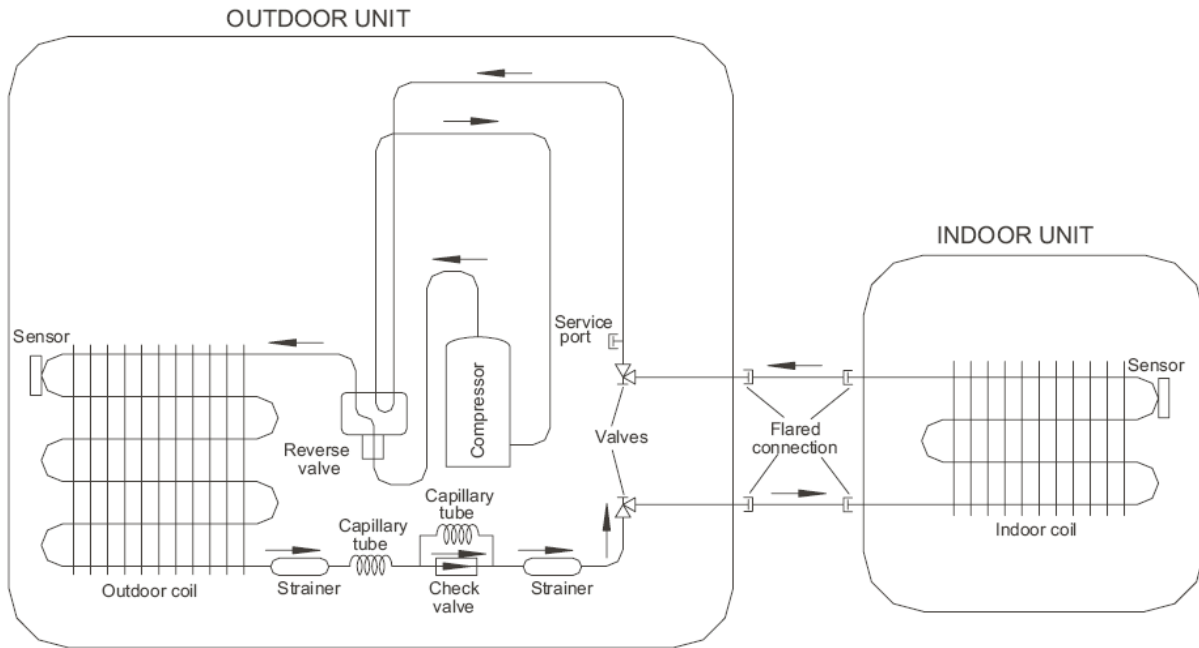
#### 10.1.1 FLO 7 N



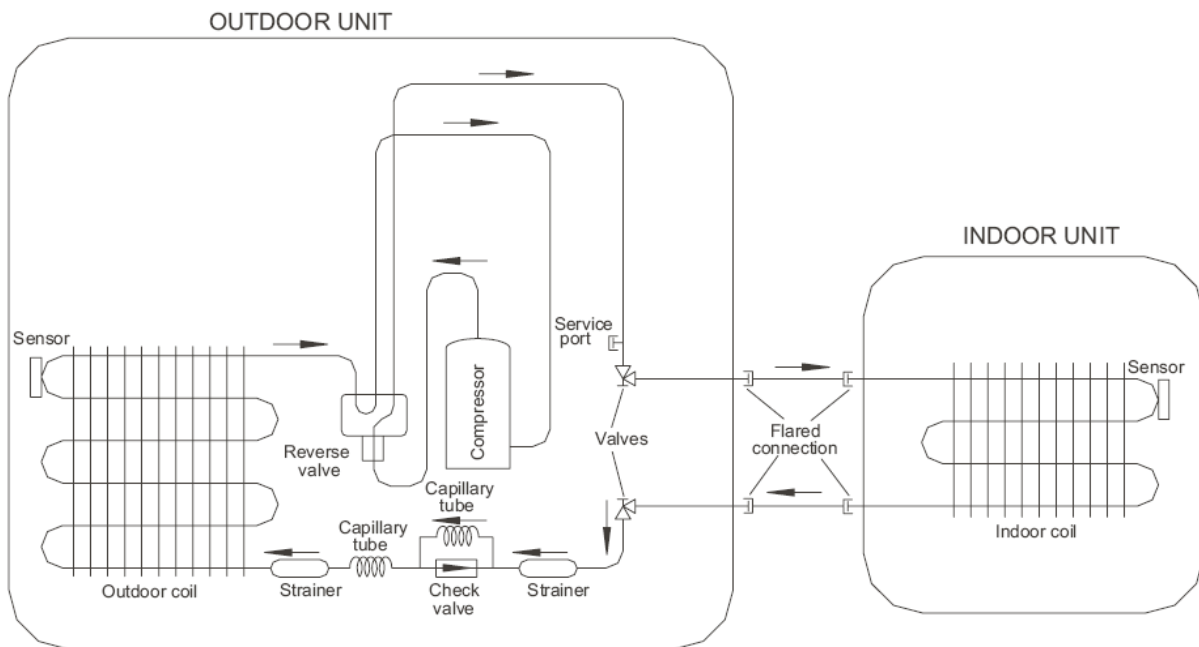
10.1.2 FLO 9/12/14 N R410A



10.1.3 FLO 18 N R410A

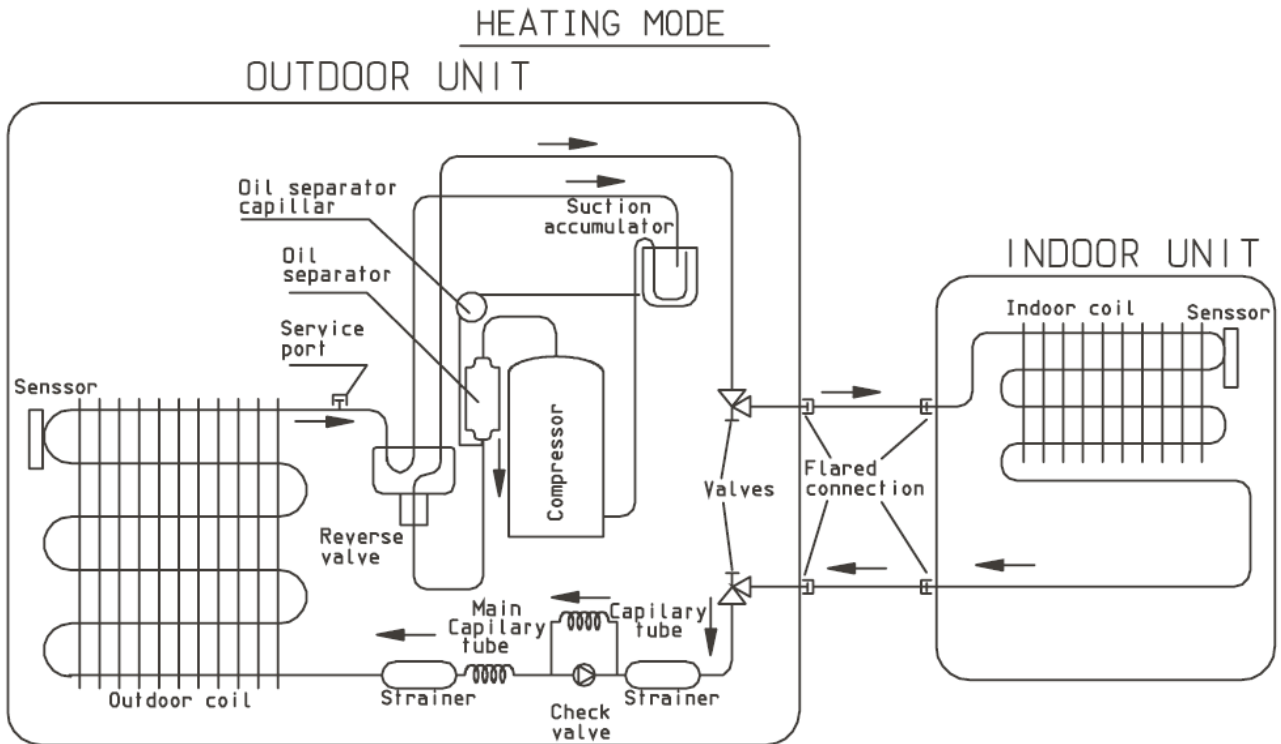
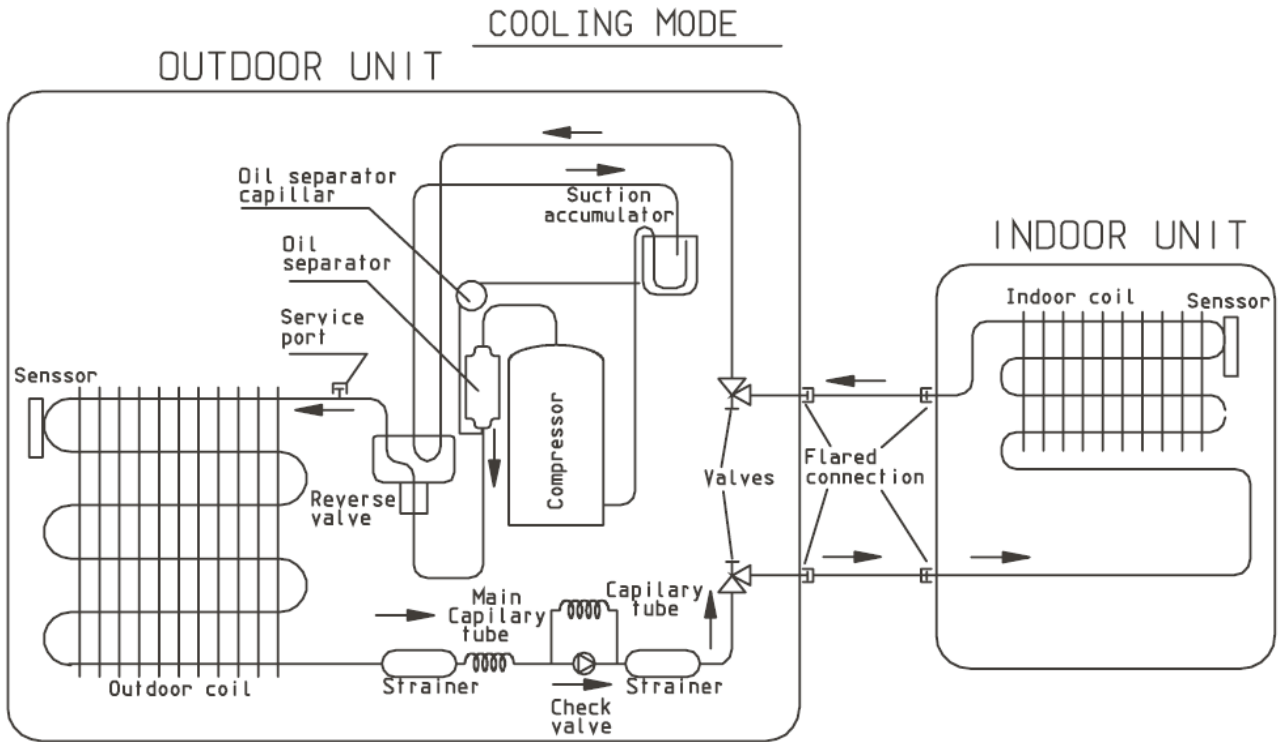


COOLING MODE



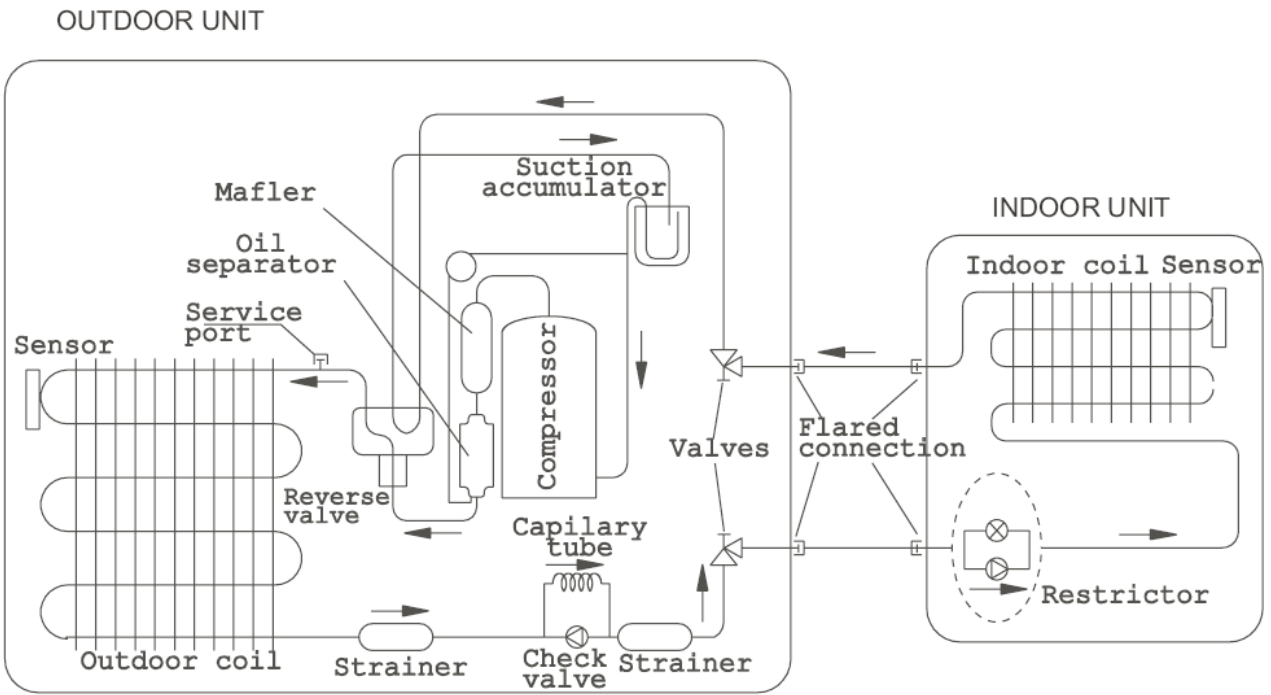
HEATING MODE

10.1.4 FLO 24 N R410A

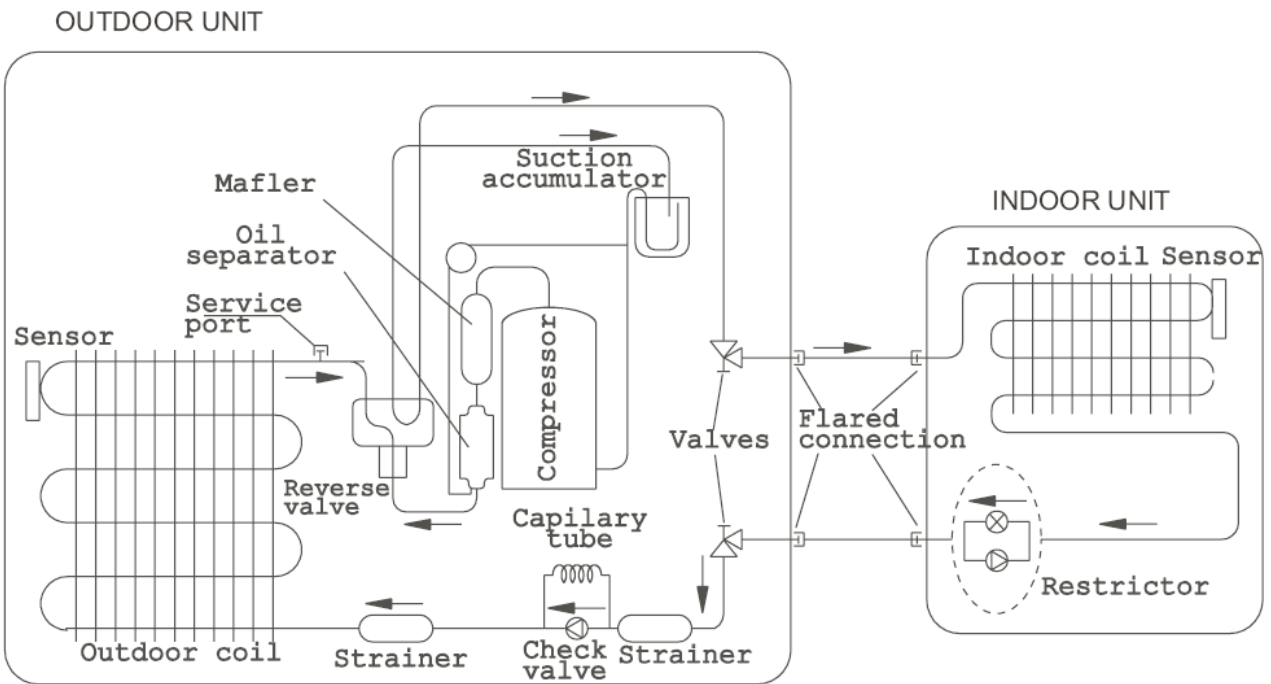


10.1.5 FLO 30 N OU8-30 R410A

COOLING MODE

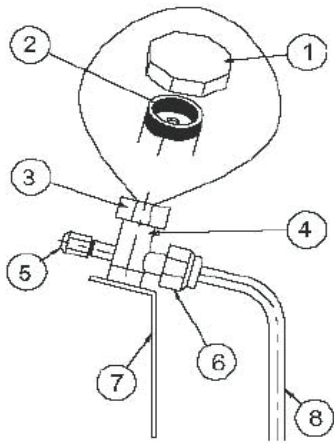
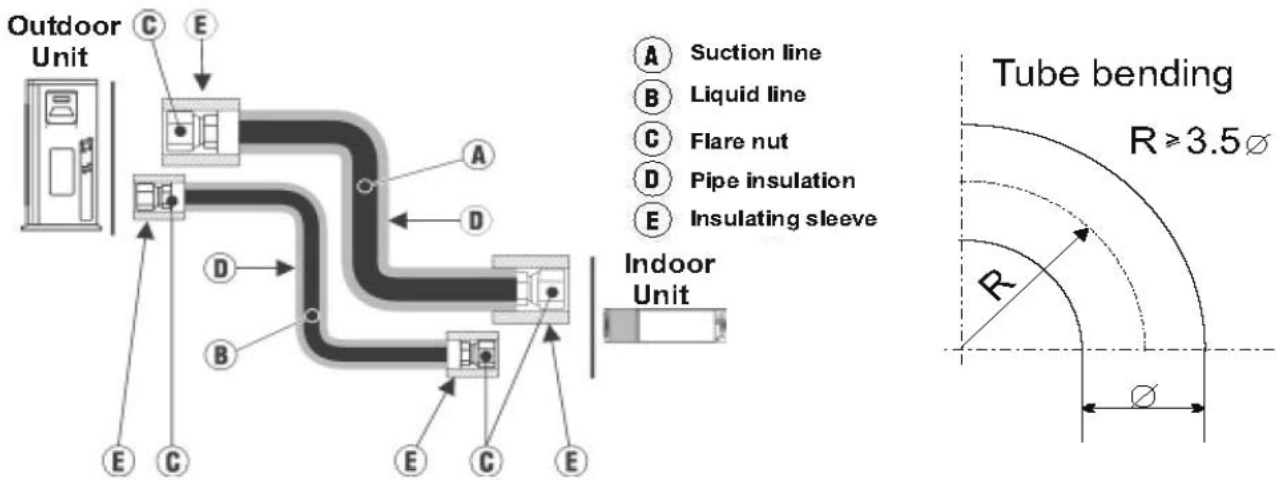


HEATING MODE



PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

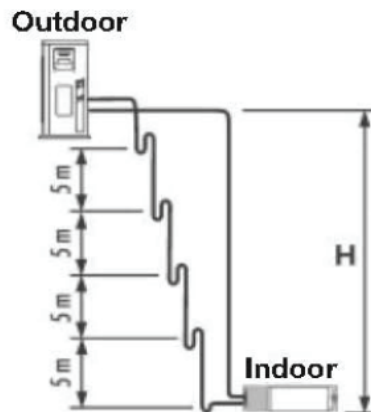
# 11. RACCORDEMENT DES TUBES



TUBE (Pouce)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
<b>COUPLE (Nm)</b>					
<b>Raccords coniques</b>	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
<b>Bouchon de vanne</b>	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
<b>Bouchon d'entretien</b>	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

1. Bouchon de protection de vanne
2. Vanne de réfrigérant (utiliser une clé Allen pour ouvrir/fermer)
3. Bouchon de protection de vanne
4. Vanne de réfrigérant
5. Bouchon d'entretien
6. Raccord conique
7. Arrière de l'unité
8. Tube de cuivre

Lorsque l'unité extérieure est installée au-dessus de l'unité intérieure, un siphon d'huile est requis tous les 5 m le long du tube d'aspiration au point bas de la colonne montante. Si l'unité intérieure est installée au-dessus de l'unité extérieure, aucun siphon n'est requis.



PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE



## 12. SYSTEME DE CONTROLE FLO 30 N

### 12.1 Commande électronique

#### 12.1.1 Introduction

Les informations de commande électronique sont conçues pour des applications d'entretien et sont communes aux groupes de climatiseurs suivants :

- **Groupe ST/ RC** : Froid seul/réversibles.
- **Groupe SH** : Réversibles et batterie chauffage supplémentaire.
- **Groupe RH** : Froid, Chaud par batteries électriques uniquement.

#### 12.1.2 Configuration des cavaliers

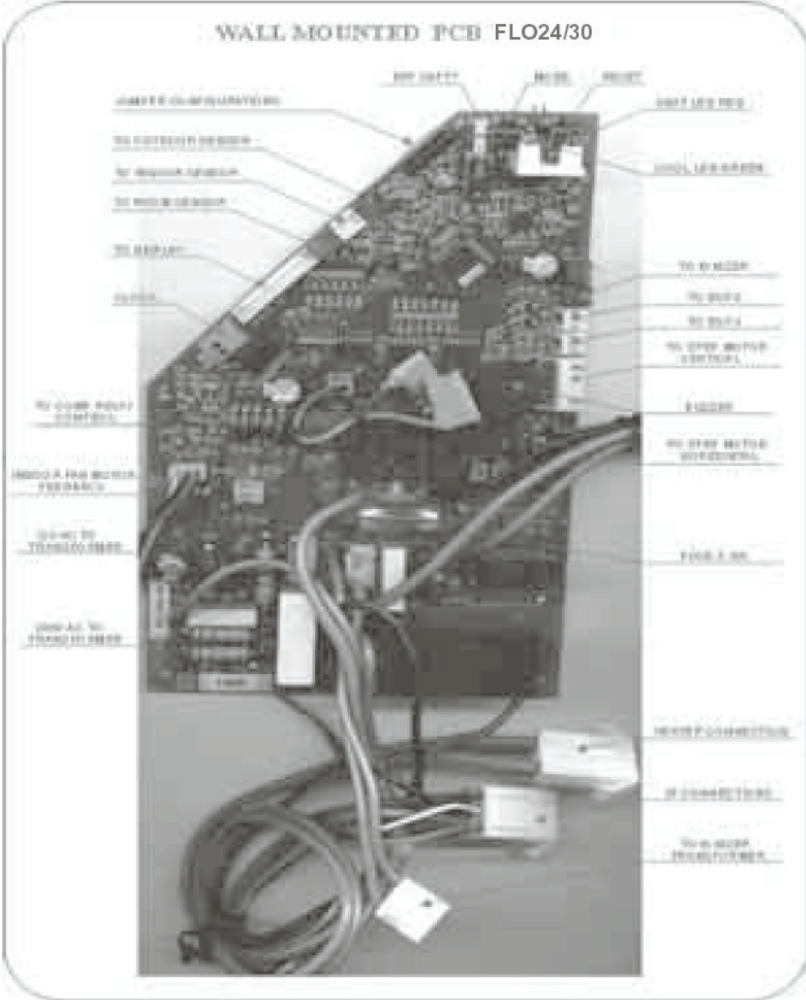
Modèle	J6	J2
ST / RC	Activé	Activé
SH	Désactivé	Activé
RH	Désactivé	Désactivé

## 12.2 Légende

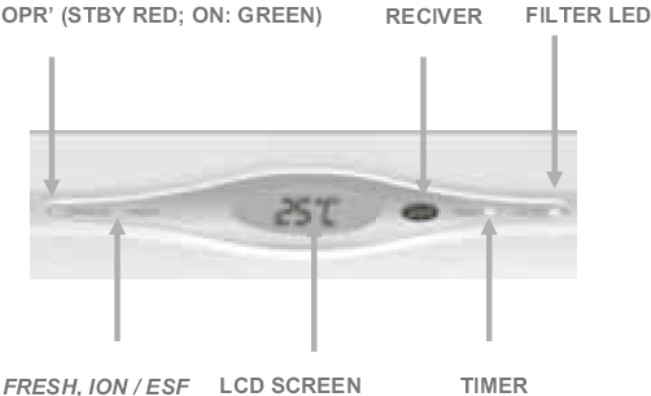
### 12.2.1 Abréviations

AC	Courant alternatif
A/C	Climatiseur
ANY	Etat ON ou OFF
CLOCK	Entrée ON/OFF de fonctionnement (contact sec)
COMP	Compresseur
CPU	Unité centrale
CTV	Valeur de la température de compensation
ELUM	Mouvement vertical ascendant du volet étendu (Logiciel Jumper)
E <sup>2</sup> PROM, EEP	Mémoire EEPROM (Erase Enable Programmable Read Only Memory)
HE	Elément calorifique
HPC	Commande haute pression
H/W	Matériel
ICP	Pompe de relevage des condensats intérieure
ICT	Capteur de température d'échangeur intérieur (RT2)
IF, IFAN	Ventilateur intérieur
IR	Infra-rouge
LEVEL1	Niveau d'eau normal
LEVEL2/3	Niveau d'eau moyen/haut
LEVEL4	Niveau de débordement
Max	Maximum
Min	Minimum
min	Minute (Temps)
NA	Non Applicable
OCP	Pompe de relevage des condensats extérieure
OCT	Capteur de température d'échangeur extérieur (RT3)
OF, OFAN	Ventilateur extérieur
OPER	Fonctionne
Para.	Paragraphe
RAT	Capteur de température du retour d'air (RT1)
RC	Cycle inverse (réversible)
R/C	Télécommande
RCT	Température de télécommande
RH	Résistance de chauffe
RT	Température ambiante (à savoir RCT en mode IFEEL, sinon RAT)
RV	Vanne d'inversion
SB, STBY	Veille
Sec	Seconde (temps)
Sect	Section
SH	Réchauffeur supplémentaire
SPT	Température du point de consigne
ST	Standard (modèle Froid seul)
S/W	Logiciel
TEMP	Température
W/O	Sans
WVL	Vanne d'eau
ΔT	La différence entre SPT et RT.
	En mode Chaud : $\Delta T = SPT - RT$
	En mode Froid/Sec/Ventilation : $\Delta T = RT - SPT$

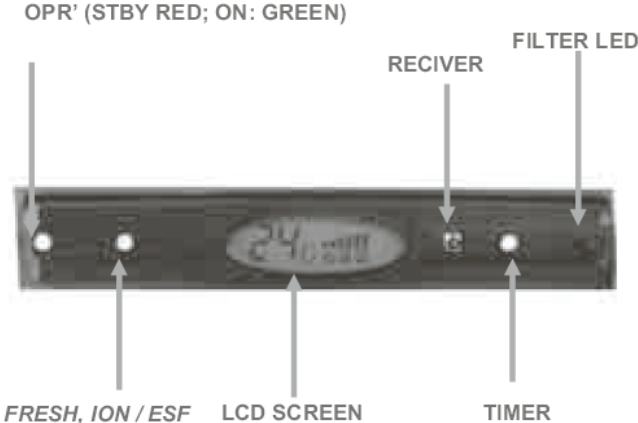
12.3 Contrôleur PCB principal



12.3.1 Carte d'affichage  
Afficheur (LEXAN)



PCB d'affichage



### 12.3.2 Modèles de climatiseurs

Le modèle se distingue en fonction de la vitesse de l'IFAN du moteur PG.

Modèle	Type	Vitesse de l'IFAN
FLO 30 N	Mural	Petite : 900 rpm
		Moyenne : 1050 rpm
		Grande : 1300 rpm
		Importante : 1350 rpm
WNG 25	Mural	Petite : 750 rpm
		Moyenne : 900 rpm
		Grande : 1050 rpm
		Importante : 1100 rpm

**NOTE :**

1. Dans cette spécification, les vitesses de l'IFAN du WNG25 et WNG28 ne sont pas définies par le client. Elles sont données pour référence.
2. L'unité est seulement utilisée dans les modèles muraux.

### 12.3.3 Groupes de climatiseurs

Le tableau suivant définit les différents groupes de climatiseurs et les modes de fonctionnement applicables pour chaque groupe.

Mode de fonctionnement	ST	RH	RC	SH
Ventilation	Oui	Oui	Oui	Oui
Froid (3)	Oui	Oui	Oui	Oui
Chaud (3)	Non	Oui	Oui	Oui
Sec (3)	Oui	Oui	Oui	Oui
Froid/Chaud Auto (3)	Non	Oui (1)	Oui	Oui (2)

**NOTES :**

1. Les résistances électriques assurent le chauffage.
2. Le chauffage est assuré par le Compresseur (Réversible) et par les résistances électriques.

## 12.4 Fonctions générales

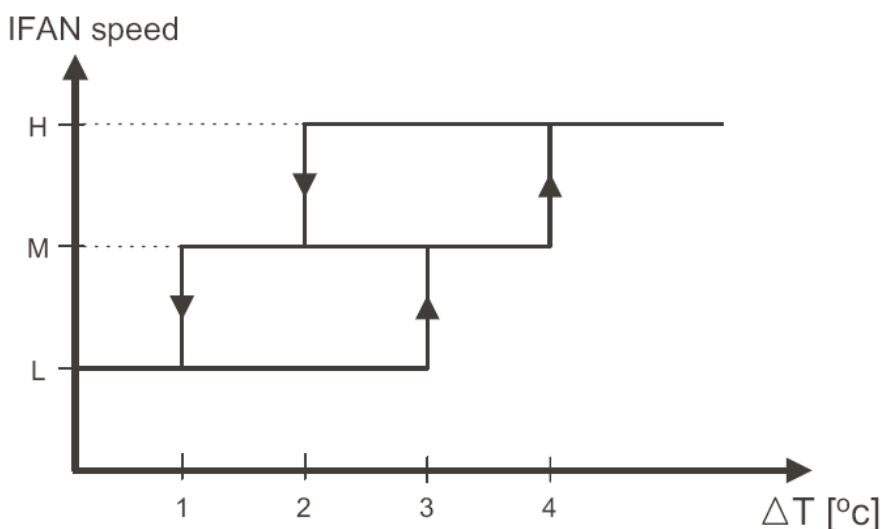
### 12.4.1 Fonctionnement du COMP

- Pour chaque mode comprenant la mise hors tension et la veille, un délai minimum de 3 mn avant le redémarrage du COMP, sauf mode Dégivrage.
- Temps minimum de fonctionnement du COMP dans différentes conditions de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Temps minimum de fonctionnement du COMP
Modes Chaud, Froid, Protection H.P ou Automatique	3 min.
Mode Ventilation, Sec, Débordement, Protection ou changement de mode	ignoré

### 12.4.2 Fonctionnement de l'IFAN

- L'intervalle minimum entre les changements de vitesse de l'IFAN en mode Ventilation automatique est de 30 secondes.
- L'intervalle maximum entre les changements de vitesses de l'IFAN en mode GV/MV/PV est de 60 secondes.
- Le mode Vitesse importante de l'IFAN n'est utilisé qu'en modes Froid et Chaud et est commandé par télécommande. Le mode Vitesse importante de l'IFAN ne peut pas être sauvegardé par l'EEPROM.
- La vitesse de l'IFAN en mode Chaud/Froid et Ventilation automatique est déterminée selon le graphique suivant :



En mode Chaud :  $\Delta T = SPT - RT$

En mode Froid :  $\Delta T = RT - SPT$

- L'IFAN utilise un moteur PG et une commande en boucle fermée.

### 12.4.3 Fonctionnement de l'OFAN

- L'intervalle minimum entre les mises sous/hors tension de l'OFAN est de 30 secondes.

### 12.4.4 Fonctionnement des éléments calorifiques (HE)

- La durée minimum de mise sous/hors tension des éléments calorifiques est de 30 secondes.
- Les éléments calorifiques ne peuvent jamais fonctionner lorsque l'IFAN est hors tension.
- Pour le groupe RH, HE-1 sera actif uniquement lorsque COMP ne fonctionnera pas, sauf en mode Sec.

### 12.4.5 Protections

- La protection haute pression est applicable à tous les modes de fonctionnement.
- La commande de dégivrage est valide en modes Chaud et Chaud automatique uniquement.
- La commande de dégivrage est valide en modes Sec, Froid et Automatique.
- Pas de réinitialisation après les modes de protection.

### 12.4.6 Fonctionnement des Thermistors

- La température de retour d'air est détectée par le RAT (RT1) en mode Normal, ou par la RCT (capteur R/C) en mode I-FEEL.
- L'ICT (RT2) détecte la température d'hélice intérieure.
- La température d'hélice extérieure est détectée par l'OCT (RT3).
- Définition des pannes de thermistor :
  - a) Thermistor déconnecté :

La lecture du thermistor est inférieure à -30 °C.
  - b) Thermistor en court-circuit :

La lecture du thermistor est supérieure à 75 °C.
  - c) La lecture de température du Thermistor ne change pas (ne s'applique pas à RT1).

### 12.4.7 Panne de la RV (unités du comp uniquement)

Ce test est réalisé chaque fois que l'unité hors tension/en veille est mise en fonctionnement en mode Chaud ou passe du mode de fonctionnement Froid/Sec à Chaud ou (ceci s'applique également en mode Chaud/Froid automatique).

Si l'ICT est inférieure à 35 °C au changement de mode, à la première occurrence de fonctionnement continu du COMP pendant 15 minutes, l'ICT est comparée à la lecture de l'ICT lorsque le COMP a été mis sous tension 15 min auparavant.

Une panne de RV est définie lorsque l'ICT diminue de plus de 5 °C.

Dans ce cas, le COMP s'arrêtera et la LED SB clignotera. Cette panne est réinitialisée après la mise en veille ou le changement de mode.

### 12.4.8 Définitions du mode fonctionnel

Le tableau suivant récapitule les modèles tels qu'ils sont définis conformément à la sélection des cavaliers.

Modèle	J4	J5
FLO 3 N	0	0
RESERVE	1	1

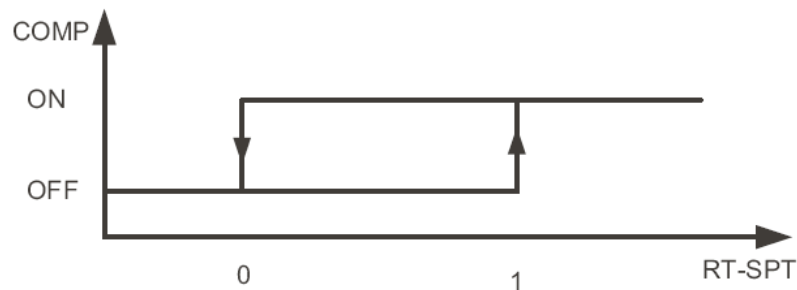
## 12.5 Mode Froid

### 12.5.1 Mode Froid - Généralités

- La température ambiante, RT, est détectée par :
  - a) RAT en mode de fonctionnement Normal, ou
  - b) RCT (capteur R/C) en mode I-FEEL.
- La température d'hélice intérieure est détectée par ICT (RT2).
- La température d'hélice extérieure est détectée par OCT (RT3).

### 12.5.2 Fonctions de commande

- Fonctionnement du COMP

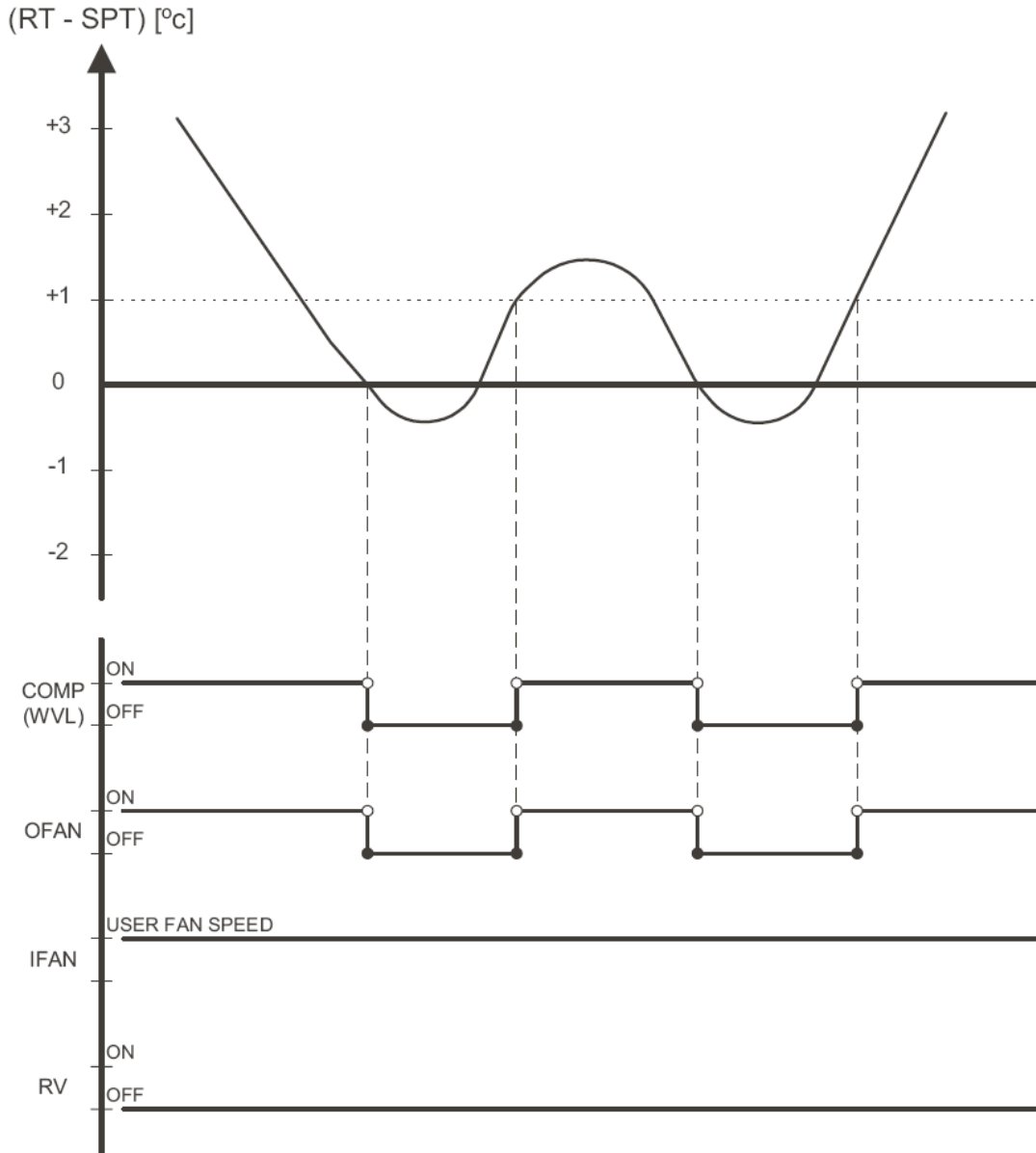


- Fonctionnement de l'OFAN
  - a) En mode de fonctionnement normal, l'OFAN fonctionne avec le COMP.
- Fonctionnement de l'IFAN
  - a) L'IFAN fonctionnera à n'importe quelle vitesse quel que soit l'état de l'ICT ou du COMP.
  - b) La vitesse de l'IFAN sera déterminée en fonction du choix de l'utilisateur ou de la logique de Ventilation automatique.
- Sorties de la RV et des éléments calorifiques.
  - a) La RV et les éléments calorifiques sont hors tension en mode Froid.



### 12.5.3 Diagrammes de séquence

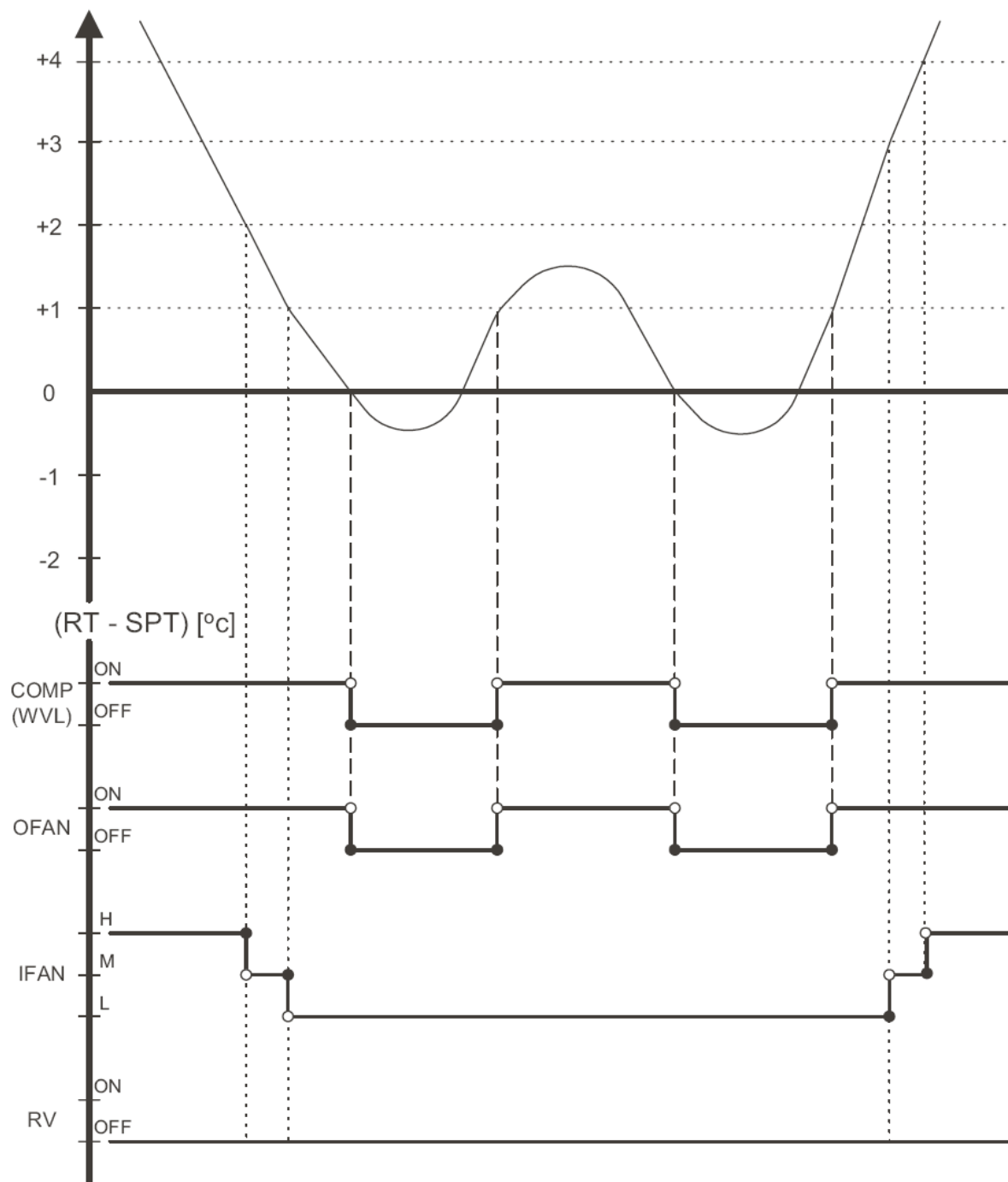
- Maintien de la température ambiante au niveau souhaité en comparant RT et SPT avec la vitesse de l'IFAN définie par l'utilisateur.



**Note :**

1. L'IFAN fonctionne toujours à la vitesse Grande, Moyenne, Petite ou Importante sélectionnée par l'utilisateur.
2. En mode IFEEL, la température ambiante (RT) est la RCT définie par la R/C. Sinon, la RT est le RAT défini par le Thermistor de température ambiante.

- Maintien de la température ambiante au niveau souhaité en comparant RT et SPT avec la vitesse automatique de l'IFAN.



## 12.6 Mode Chaud

### 12.6.1 Mode Chaud - Généralités

- Procédure de compensation  
La procédure de compensation permet de résoudre le problème de la répartition thermique par dénivelé en mode Chaud conformément à cette procédure.
- Lorsque I-FEEL est hors tension en mode Chaud :  $RT = RAT - CTV$ .  
Lorsque I-FEEL est sous tension en mode Chaud :  $RT = RCT$ .
- **CTV** est une valeur de température de compensation à utiliser à partir du tableau suivant (Tableau CTV).
- **RCV** est une valeur de compensation de référence (relation entre cellules).
- **IOC** est une valeur de compensation lorsque l'IFAN est hors tension.
- Les valeurs de RCV et IOC à définir dans le tableau suivant sont déduites du tableau RCV et IOC suivant en fonction du modèle.

**Tableau CTV**

ICT \ IFAN	OFF	BAS	MOYEN	ELEVE
40 > ICT	IIOC	RRCV+0	RRCV+0	RRCV+0
50 > ICT ≥ 40	IIOC	RRCV+0	RRCV+0	RRCV+0
ICT ≥ 50	IIOC+1	RRCV+1	RRCV+1	RRCV+1

**Tableau RCV et IOC**

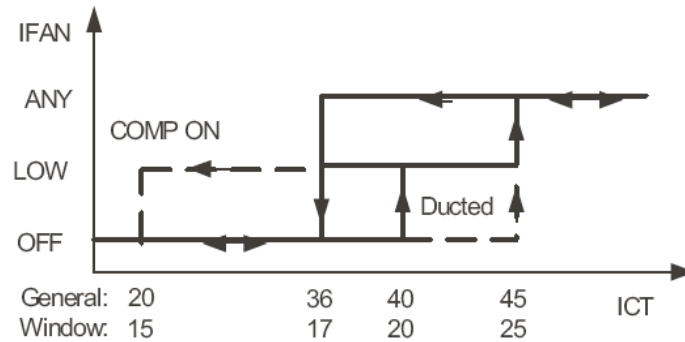
- Le tableau suivant inclut les valeurs par défaut du RCV et IOC. Ces valeurs sont définies comme des valeurs dans le tableau de compensation ci-dessus.

Model	RCV	IOC
FLO 30 N	+2 oC	+2 oC
WNG-28	+2 oC	+2 oC
WNG-25	+2 oC	+2 oC

Aucune compensation ne sera activée en modes de fonctionnement forcé.

## 12.6.2 Règles de fonctionnement de l'IFAN pour les groupes RC et SH

- De manière générale pour les groupes RC et SH, l'IFAN sera mis sous tension selon le graphique suivant :



### Note 1 :

Lorsque l'ICT est défectueux.

Lorsque le compresseur sera mis sous tension (sauf en cas de dégivrage), l'IFAN sera sous tension à n'importe quelle vitesse.

Lorsque le compresseur sera mis hors tension, l'IFAN passera en petite vitesse pendant 30 secondes puis sera mis hors tension.

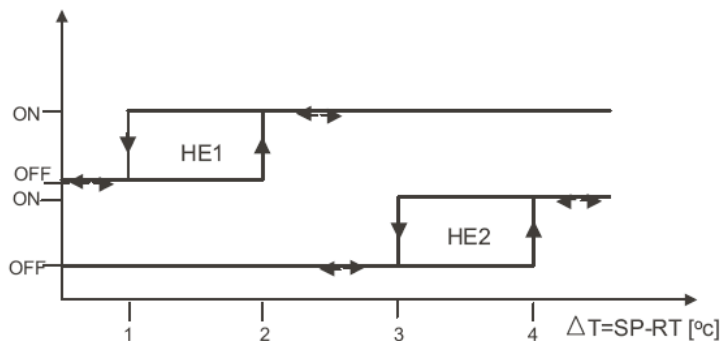
### Note 2 :

Une fois le compresseur sous tension, 6 mn après, à l'exception des modes de protection, l'IFAN sera forcé à la Petite Vitesse jusqu'à ce qu'il atteigne n'importe quelle vitesse, et l'IFAN fonctionnera conformément aux éléments ci-dessus. Cette règle ne peut s'appliquer qu'au prochain redémarrage du compresseur.

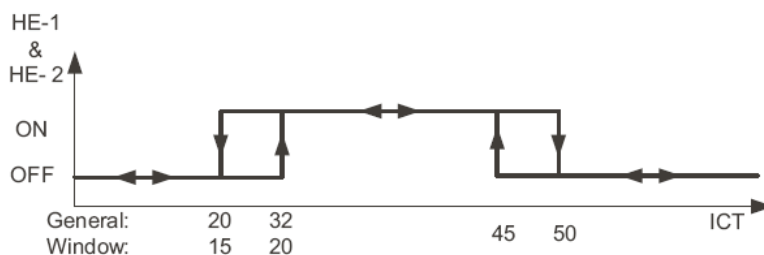
- Pour le groupe SH ou RC, l'IFAN fonctionnera pendant 30 s minimum après la mise hors tension des HE, dans le cas où il doit être hors tension, il sera forcé à la petite vitesse.

### 12.6.3 Règles de fonctionnement des éléments calorifiques pour les groupes RC et SH

- Pour les groupes **RC et SH groups**, les éléments calorifiques en fonction de AT sont comme suit :

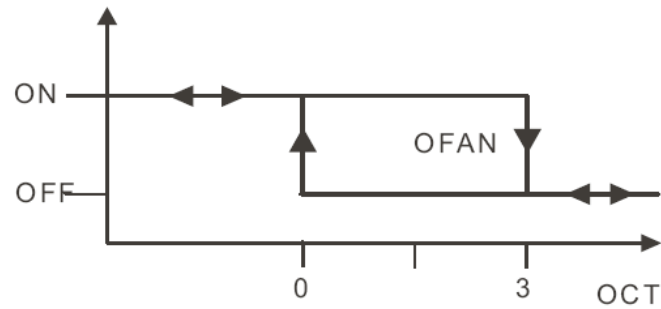


- Règles de fonctionnement des éléments calorifiques du **groupe RC** :
  - a) Les éléments calorifiques peuvent être activés uniquement si l'IFAN est sous tension. c'est-à-dire que l'IFAN est prioritaire par rapport aux Eléments calorifiques.
  - b) Les éléments calorifiques fonctionneront en fonction de AT et du graphique suivant :



### 12.6.4 Fonctionnement de l'OFAN pour les groupes RC et SH

- De manière générale pour les **groupes RC et SH**, sauf en modes de protection, l'OFAN démarre avec le compresseur.
- Lorsque l'OFAN sera sous tension, il fonctionnera selon les conditions suivantes :
  - a) L'OFAN fonctionne avec le compresseur.
  - b) Lorsque ( $RT \geq SPT - 2$ ) et  $ICT \geq 50$  et que la résistance 4,7 k Ohm ne sera pas connectée à l'OCT, l'OFAN fonctionnera selon la courbe suivante :

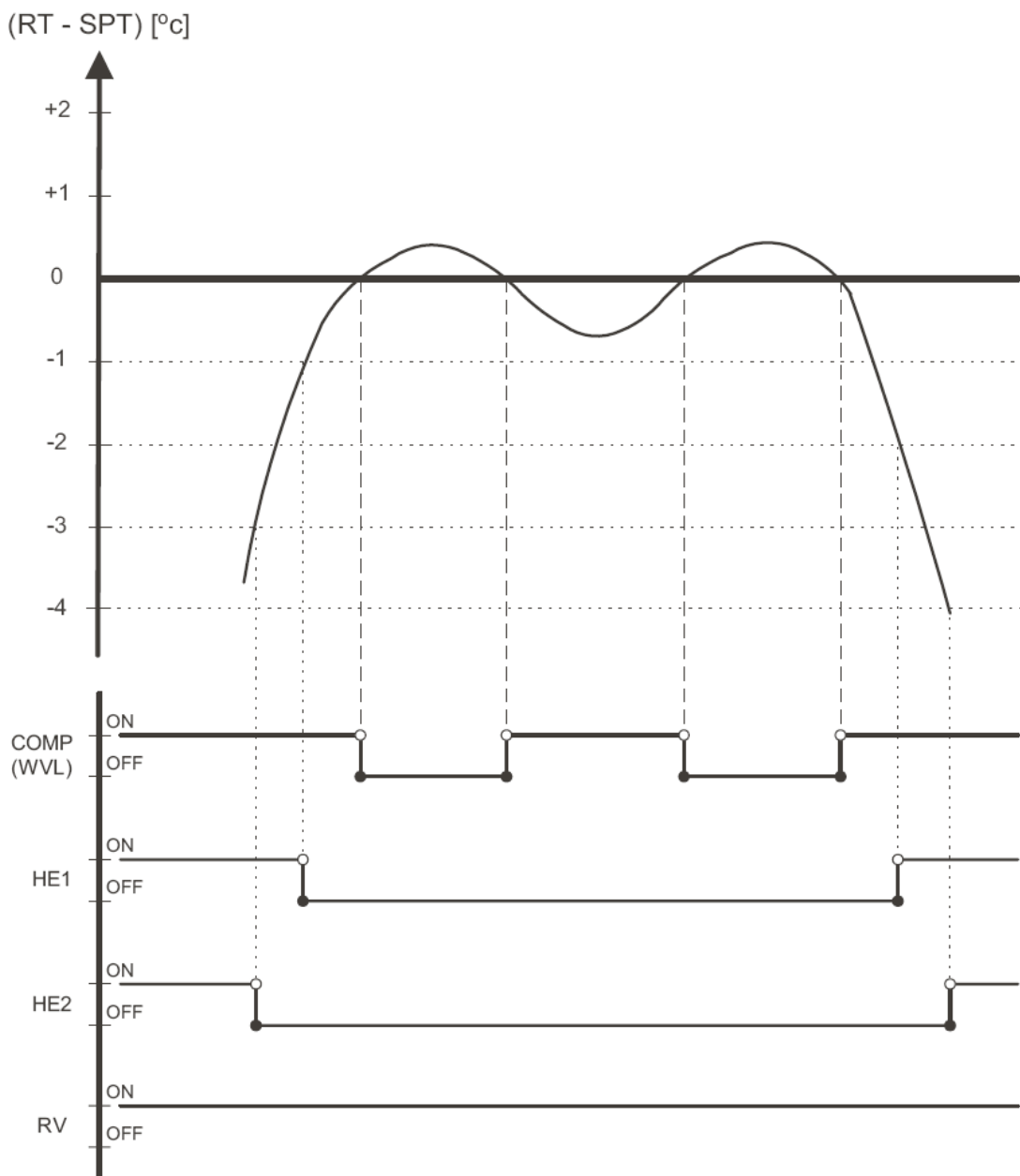


### 12.6.5 Chaud, groupe RC ou SH

- Mode : Chaud, Automatique (à Chaud)
- Température : Température souhaitée sélectionnée
- Ventilateur : FORTE, GRANDE, MOYENNE, PETITE
- Timer : Indifférent
- I Feel : Allumé ou Eteint

#### Diagramme de séquence

Maintien de la température ambiante au niveau souhaité en comparant RAT ou RCT avec SPT.

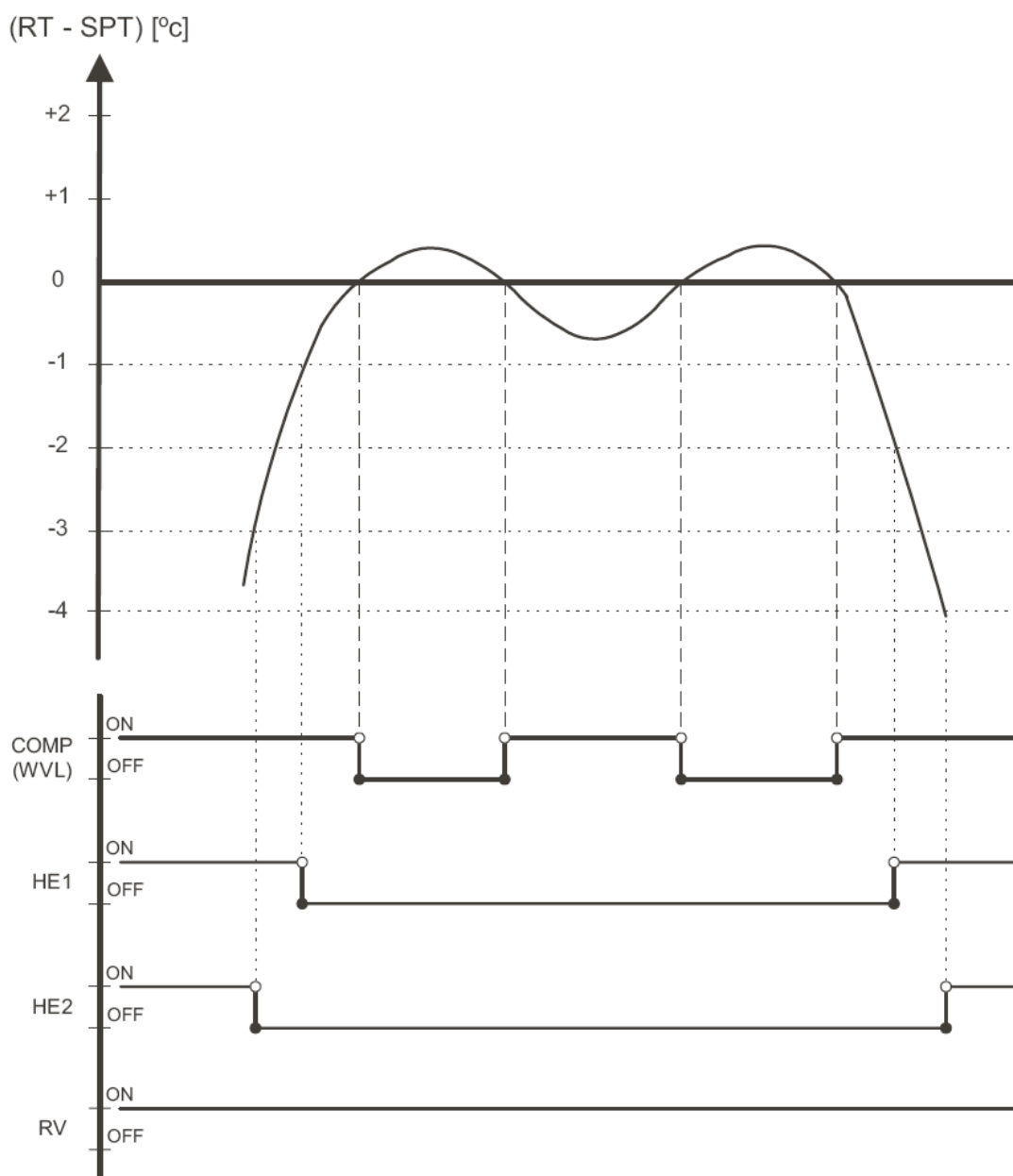


### 12.6.6 Chaud, groupe RC ou SH avec Ventilation automatique

- Mode : Chaud, Automatique (à Chaud)
- Température : Température souhaitée sélectionnée
- Ventilateur : Auto
- Timer : Indifférent
- I Feel : Allumé ou Eteint

#### Diagramme de séquence

Maintien de la température ambiante au niveau souhaité en commandant le COMP, l'IFAN et l'OFAN.





## 12.7 Froid ou Chaud automatique

### 12.7.1 Froid ou Chaud automatique - Généralités

- Définition du mode
  - Mode : Auto
  - Température : Température souhaitée sélectionnée
  - Ventilateur : Indifférent (sauf FORT)
  - Timer : Indifférent
  - I Feel : Allumé ou Eteint
- La température de basculement entre les modes Froid et Chaud est  $SPT \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Lorsque le mode Automatique est démarré à  $SPT \pm 0 \text{ }^\circ\text{C}$ , l'unité ne sélectionnera pas immédiatement le mode Chaud automatique ou Froid automatique. Par contre, l'unité sera temporairement en mode Ventilation avec l'IFAN fonctionnant à petite vitesse. Le mode Chaud automatique ou Froid automatique démarrera effectivement lorsque la RT atteindra respectivement  $SPT-1 \text{ }^\circ\text{C}$  ou  $SPT+1 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Pour les unités RC et SH, le changement de mode entre les modes Chaud automatique et Froid automatique est possible uniquement après la mise hors tension du COMP pendant les T minutes précédentes.

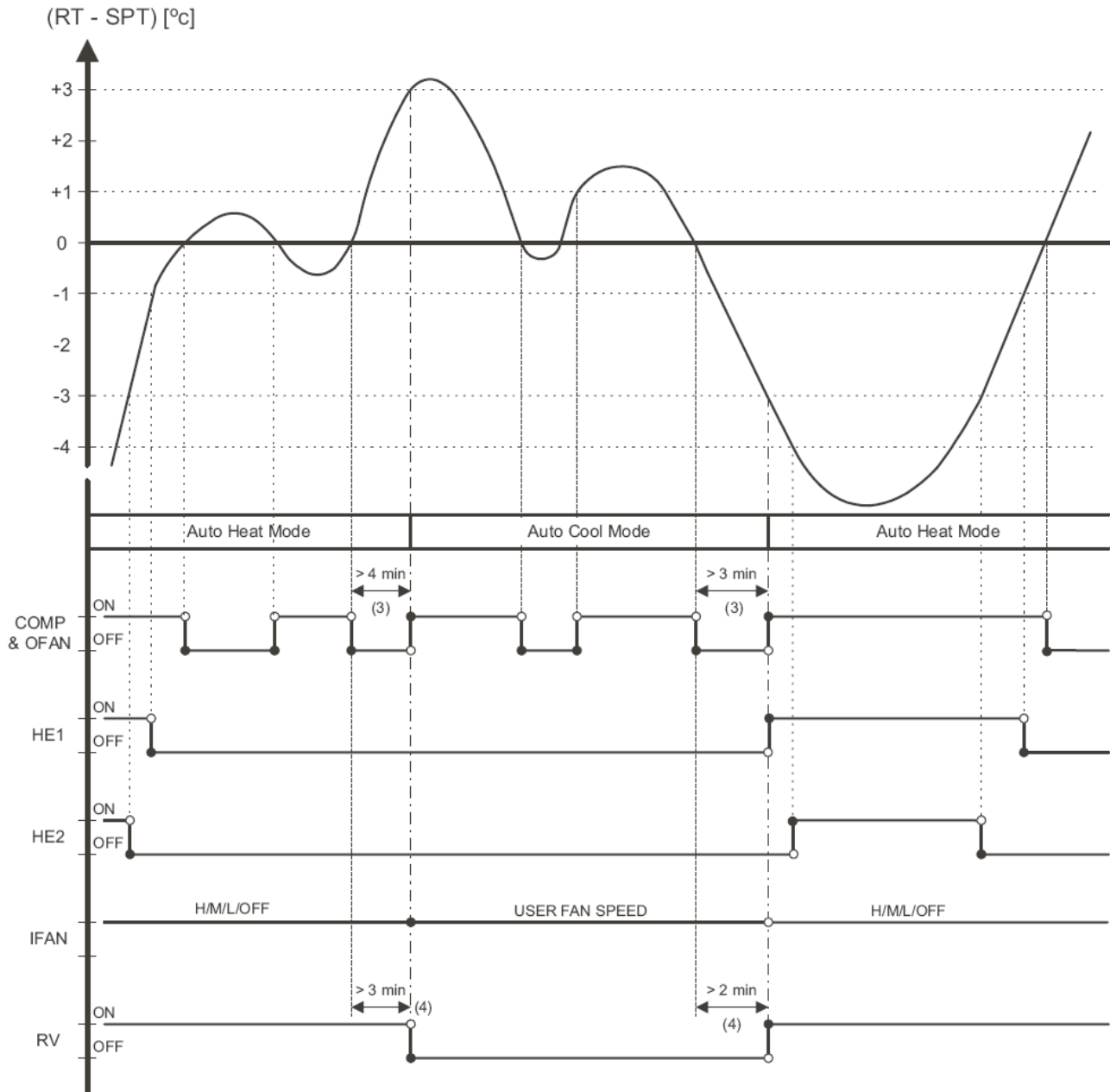
Changement de mode	Temps, T
Froid automatique à Chaud automatique	3 mn
Chaud automatique à Froid automatique	4 mn

- Lorsque l'unité passera du mode Froid/Sec à Automatique, l'unité continuera de fonctionner en mode Froid (automatique) jusqu'à ce que les conditions pour passer du mode Froid automatique à Chaud automatique soient remplies. De même, lorsque l'unité passera du mode Chaud à Automatique, l'unité continuera de fonctionner en mode Chaud (automatique) jusqu'à ce que les conditions pour passer du mode Chaud automatique à Froid automatique soient remplies.

### 12.7.2 Diagrammes de séquence

- Froid ou Chaud automatique, groupes RC ou SH

Maintien de la température ambiante au niveau souhaité en sélectionnant entre les modes Froid et Chaud.



**Notes :**

1. Reportez vous à la section ??????. pour les détails sur le fonctionnement de l'IFAN.
2. Reportez vous à la section 0 pour le délai minimum de changement de mode à partir du COMP/HE éteint.
3. HE2 n'est pas utilisé

## 12.8 Mode Sec

- Sec, groupe ST ou RC avec les paramètres de n'importe quel groupe

Mode : Sec

Température : Température souhaitée sélectionnée

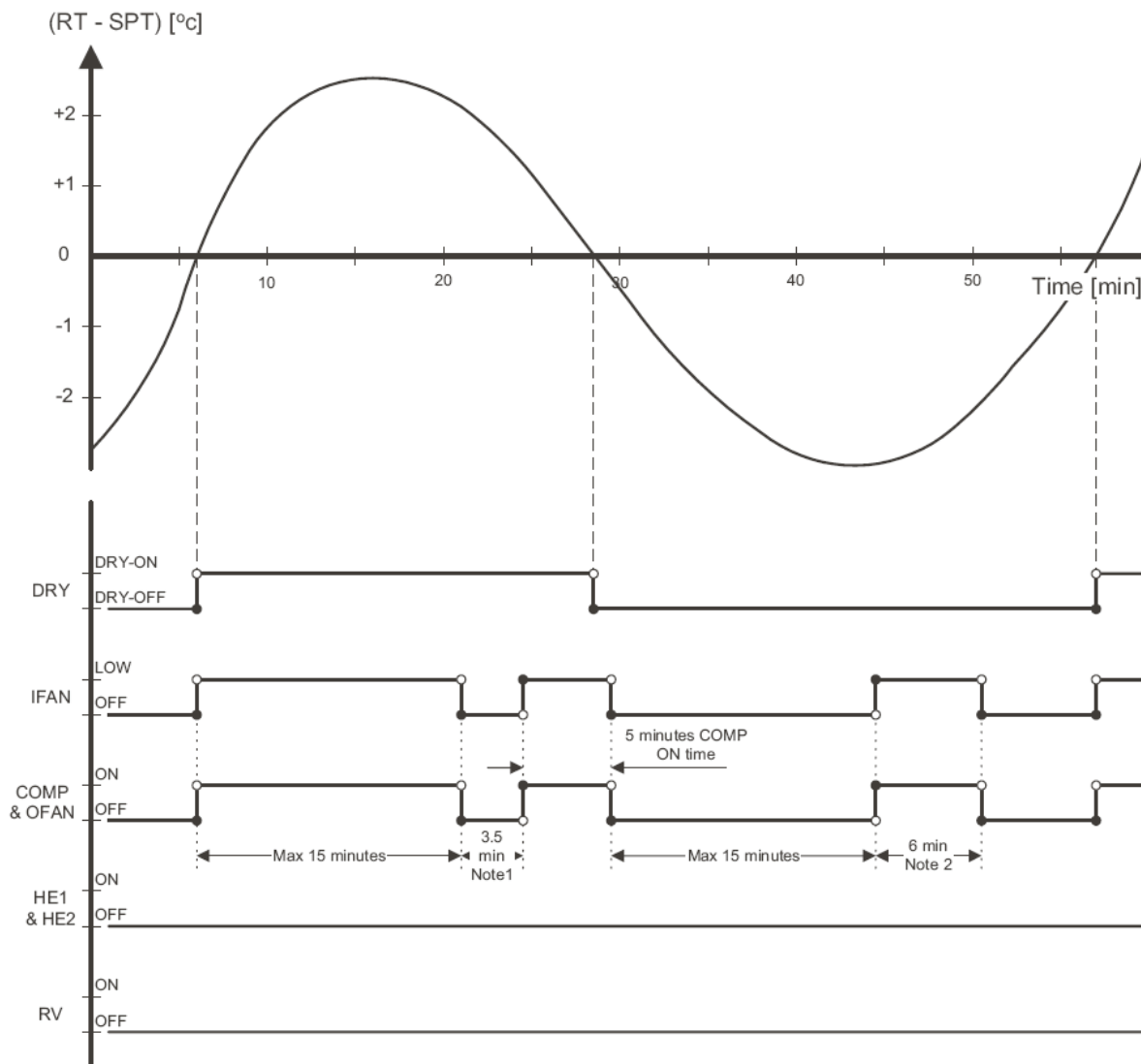
Ventilateur : Petite

Timer : Indifférent

I Feel : Indifférent

### Fonction de commande

Réduction de l'humidité ambiante avec fluctuations minimum de température en fonctionnant en mode Froid avec l'IFAN à petite vitesse.



**Notes :**

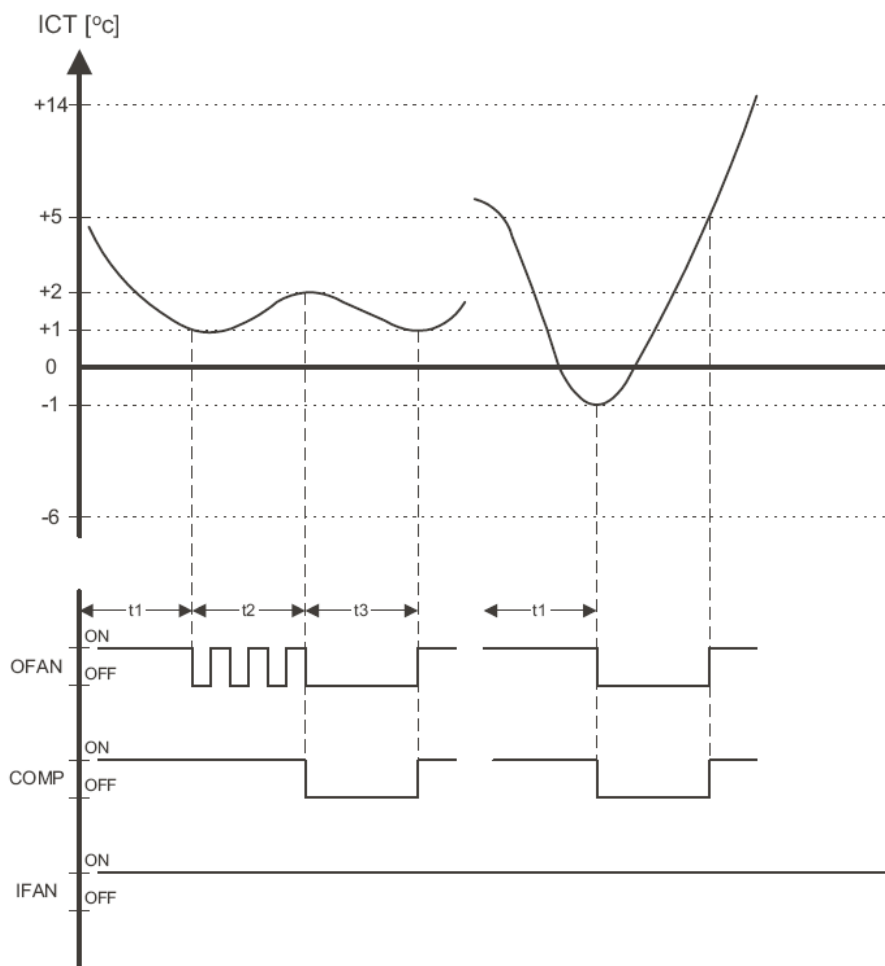
1. En mode Sec, le COMP est forcé hors tension pendant 3,5 mn (supérieur aux 3 minutes de mise hors tension minimum du COMP) après chaque période de 15 mn de fonctionnement continu du COMP.
2. Hors mode Sec, le COMP est forcé sous tension pendant 6 mn (supérieur aux 3 minutes de mise sous tension minimum du COMP) après chaque période de 15 mn de mise hors tension continue du COMP.
3. En sortie ou en entrée du mode Sec, les limites mentionnées aux points (1) et (2) sont ignorées. Le fonctionnement du COMP est commandé uniquement par la période de mise hors tension minimum du COMP de 3 minutes et la période de mise sous tension minimum de 1 minute.
4. En mode Sec, l'IFAN est à la petite vitesse lorsque le COMP est sous tension, et est hors tension lorsque le COMP est hors tension.

## 12.9 Protection

- Protections en mode Froid
  - Intérieur : Dégivrage de l'hélice
  - Mode : Froid, Sec, Automatique
  - Température : Température souhaitée sélectionnée.
  - Ventilateur : Indifférent
  - Timer : Indifférent
  - I Feel : Allumé ou Eteint

### Fonction :

Protection de l'hélice intérieure contre la formation de glace aux températures ambiantes basses.



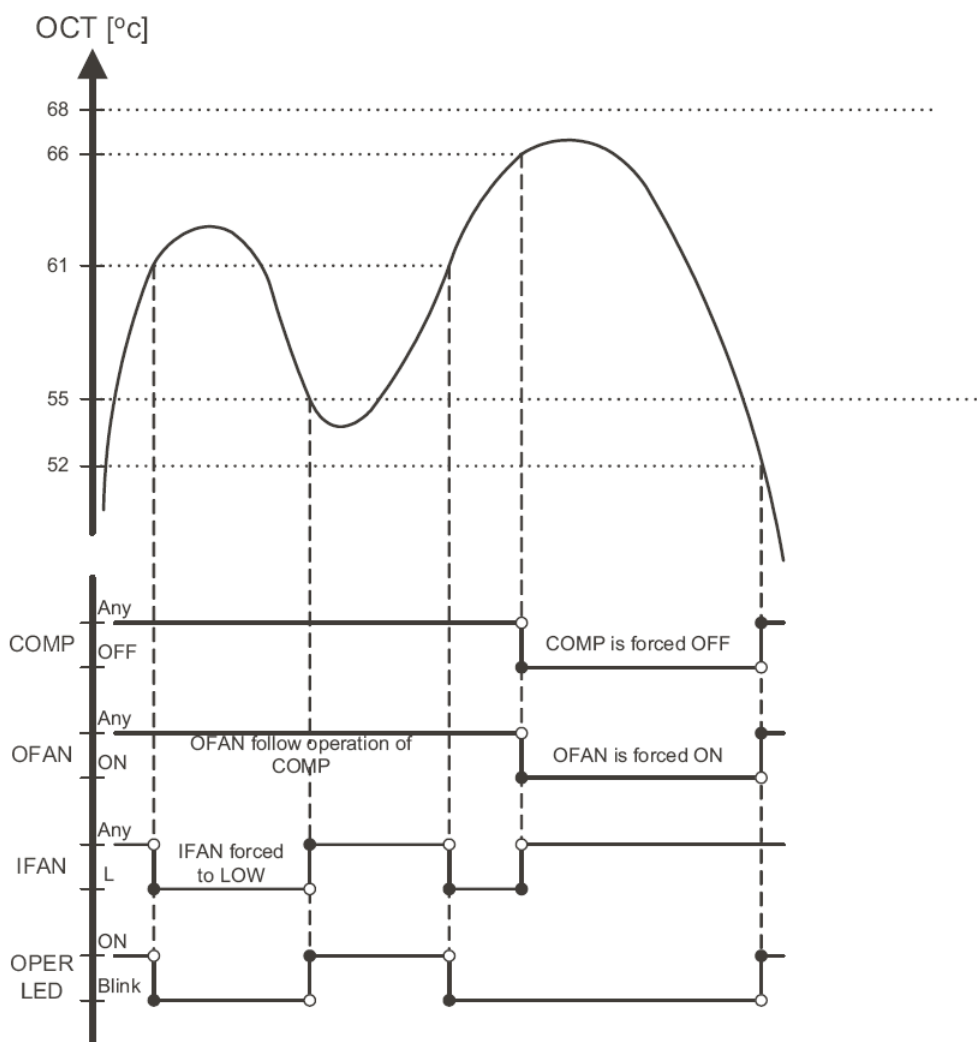
- t1 : 5 mn minimum pour chaque démarrage du COMP
- t2 : Cycle de l'OFAN (alternance de mise sous et hors tension toutes les 30 s) pendant 20 mn maximum
- t3 : Le COMP et l'OFAN s'arrête pendant 10 mn minimum

### 12.9.1 Protection haute pression

- Mode : Froid (Automatique) ou Sec
- Température : Température souhaitée sélectionnée.
- Ventilateur : Indifférent
- Timer : Indifférent
- I Feel : Allumé ou Eteint

**Fonction :**

Protection du COMP contre l'accumulation de haute pression dans l'hélice extérieure en fonctionnement Froid normal en changeant la vitesse de l'IFAN et en mettant le COMP hors tension.



**Note :**

1. L'ICT est également surveillée en modes Froid et Sec, en cas de défaut du circuit de commande du RV. Lorsque ICT atteint 70 °C, ce qui indique une pression élevée dans l'hélice intérieure, le COMP sera automatiquement forcé hors tension. Le COMP peut être remis sous tension uniquement après le retour de ICT en-deçà de 70 °C et après le délai de mise sous tension du COMP de 3 min. La LED OPER ne clignotera pas dans ce cas.

## 12.9.2 Protections en mode Chaud

- Dégivrage de l'hélice extérieure (sauf groupe RH)
  - Mode : Chaud, Automatique (à Chaud)
  - Température : Température souhaitée sélectionnée
  - Ventilateur : Indifférent
  - Timer : Indifférent
  - I Feel : Indifférent

### **Fonction :**

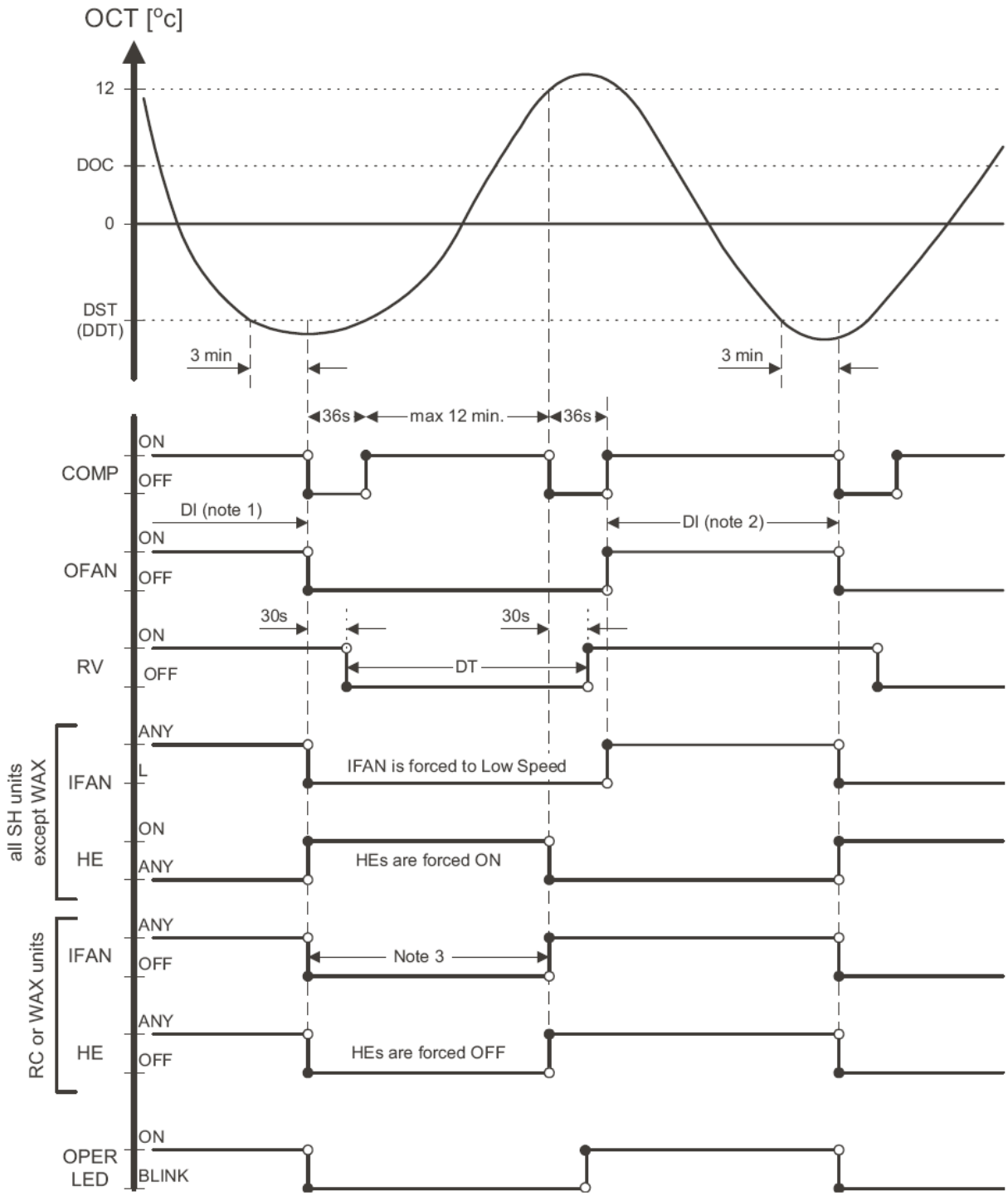
Protection de l'hélice extérieure contre la formation de glace en commandant le fonctionnement du COMP et du RV.

### **Champ d'application**

Ce nouveau dégivreur est conçu pour fonctionner dans des conditions de températures extrêmes. Le cycle de dégivrage peut être déclenché à partir de :

1. La température OCT et l'intervalle entre deux cycles de dégivrage consécutifs.
2. La détection de formation de glace par modification de la température de l'OCT.

• Procédure de dégivrage



**Notes :**

1. A la première activation du COMP après une veille ou une mise hors tension, si (OCT < 0 °c), alors DI = 10 mn, sinon DI = 40 mn.
2. Dans les cycles de dégivrage suivants, l'intervalle d'activation entre deux cycles de dégivrage est compris entre 30 et 80 mn.
3. Pour le groupe RC, l'IFAN est forcé hors tension.
4. Pour le groupe SH, les HE sont forcés sous tension et l'IFAN est forcé à la petite vitesse, quelles que soient l'ICT et la différence entre RAT et SPT.
5. Lorsque le cavalier J7 est positionné, la valeur DST est -2 °C.

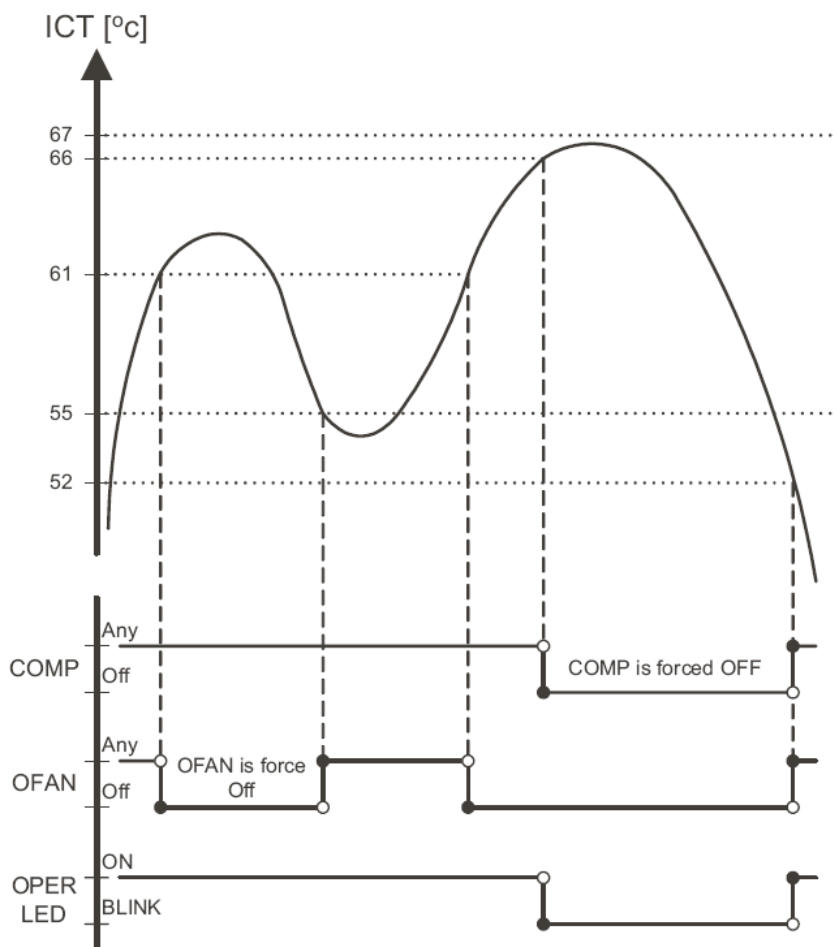


### 12.9.3 Protection haute pression (sauf pour le groupe RH)

Mode : Chaud (Automatique)  
 Ventilateur : Indifférent  
 Timer : Indifférent  
 I Feel : Allumé ou Eteint

#### Fonction de commande

Protection du compresseur contre les hautes pressions en mettant l'OFAN et le COMP hors tension.



#### Notes :

1. IFAN, HE1 seront activés conformément à la section Mode Chaud correspondante.
2. En cas de dysfonctionnement du circuit de commande des relais, l'OCT est également surveillée en mode Chaud. Lorsque OCT atteint 70 °C, ce qui indique une pression élevée dans l'hélice extérieure, le COMP sera automatiquement forcé hors tension. Le COMP peut être remis sous tension uniquement à l'issue du délai de mise sous tension du COMP de 3 mn et si l'OCT est inférieure à 70 °C. La LED OPER ne clignotera pas dans ce cas.

## 12.10 Timer

Mode	: Indifférent
Température	: Température souhaitée sélectionnée
Ventilateur	: Indifférent
Timer	: Timer allumé, Timer éteint
I Feel	: Allumé ou Eteint

### Fonction :

- Démarre ou arrête l'unité après une durée définie.  
Si RC-1 est utilisé, la configuration du timer sera de (0,5 - 24 heures) à partir du moment où le timer est configuré. La résolution minimum est de 30 minutes.  
Si RC-2 ou une version ultérieure de télécommande est utilisée, la configuration du timer sera de (0:00 - 23:50) en temps réel avec une résolution de 10 minutes.
  - Après une panne d'alimentation, tous les timers pré-réglés sont effacés. Le système est forcé en mode STB (Veille) .  
Note : Si tous les timers sont inactifs, le système ne sera pas forcé hors tension après la panne d'alimentation. Par contre le dernier état de FONCTIONNEMENT/VEILLE sera chargé à partir de l'EEP.
  - Lorsque le climatiseur reçoit un message valide d'une R/C, les paramètres actuels du timer ON/OFF seront remplacés par les nouveaux paramètres du timer du message de la R/C.  
Note : Les actions suivantes liées au timer n'affecteront pas le réglage du mode de fonctionnement du climatiseur
    - a) Paramétrer le timer de mise sous/hors tension
    - b) Effacer le timer de mise sous/hors tension
    - c) Le timer de mise sous tension de la R/C a expiré
    - d) Le timer de mise hors tension de la R/C a expiré
- Ex. Lorsqu'une unité du climatiseur en STBY (avec le mode Froid défini dans son EEP) est mise sous tension par le timer de mise sous tension d'une R/C avec une configuration en mode Chaud, le climatiseur démarrera en mode Froid.

## 12.11 Mouvement horizontal - Volets horizontaux

- Lorsque l'unité sera sous tension, le volet horizontal se déplacera vers la gauche du climatiseur (0°) et s'arrêtera.
- Lorsque le signal de la R/C de mise sous/hors tension sera reçu, le volet horizontal se mettra sur la dernière position.
- Lorsque le mode de mouvement horizontal est reçu de la R/C il se mettra sur la position définie.

Mode	Moteur gauche	Moteur droit
1	0°	0°
2	22,5°	22,5°
3	45°	45°
4	67,5°	67,5°
5	90°	90°
6	0°	90°
7	0° ↔ 90	

- Les volets horizontaux sont commandés par deux moteurs pas-à-pas.

## 12.12 Fonctionnement forcé

Le fonctionnement forcé permet de démarrer, arrêter et faire fonctionner les unités en mode Froid ou Chaud selon une température prédéfinie conformément au tableau suivant :

Mode de fonctionnement forcé	Tem. prédéfinie
Froid	22 °C
Chaud	28 °C

**Note :**

- En mode de fonctionnement forcé, le programme de compensation de température est désactivé.
- Le fonctionnement forcé est activé lorsque le bouton Mode de l'afficheur est utilisé pour passer l'unité en mode Froid ou Chaud.
- En mode de fonctionnement forcé, l'IFAN est toujours réglé sur la vitesse de ventilation automatique.
- Le rétroéclairage s'allumera lorsqu'on appuie sur le bouton.

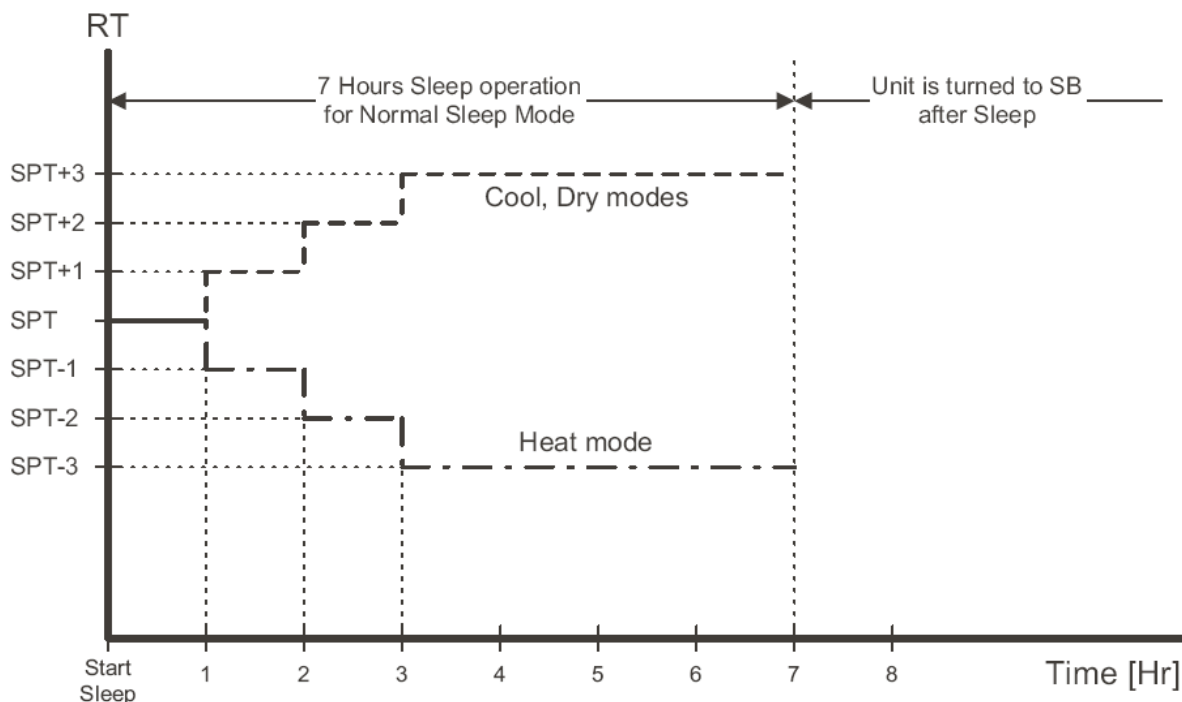
## 12.13 Veille active

- Mode : Indifférent
- Température : Définie - température souhaitée sélectionnée
- Ventilateur : Indifférent
- Timer : Dépend du timer de veille active comme décrit à la section 12.2
- I Feel : Allumé ou Eteint

- Le mode Veille active est activé en utilisant le bouton SLEEP de la R/C. En mode Veille active, l'unité ajustera automatiquement la SPT pour augmenter/diminuer progressivement la température ambiante (RT) pour assurer un confort maximum de l'utilisateur endormi.
- La veille active est traitée comme une fonction du TIMER. Par conséquent, la LED TIMER est activée de même que la fonction TIMER.

### 12.13.1 Réglage de la SPT en mode Veille active

- En modes Froid, Froid automatique et Sec, l'ajustement de la SPT est positif (entre 0 et +3 °C).
- En modes Chaud ou Chaud automatique, l'ajustement de la SPT est négatif (entre 0 et 3 °C).
- Dans les autres modes, il n'y a pas d'ajustement de la SPT.
- L'ajustement de la SPT est annulé lorsque le mode Veille active est désactivé.



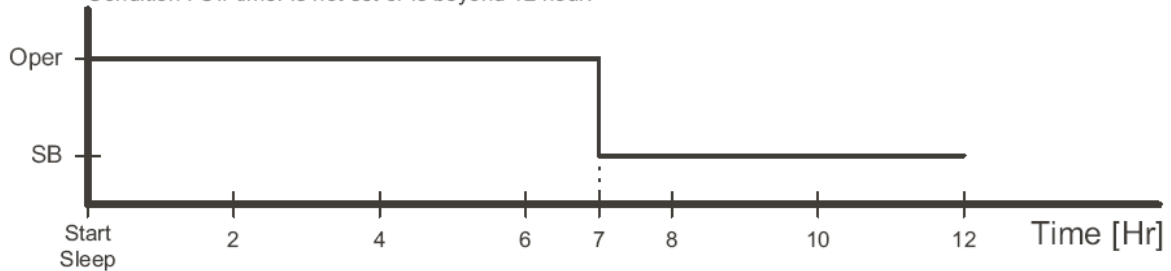
Note : Si le timer de mise hors tension est activé, l'unité peut passer en SB avant ou après 7 heures de fonctionnement en veille active.

### 12.13.2 Réglage du temps en mode Veille active

- En version 10V4, l'utilisateur peut utiliser le timer de mise hors tension pour augmenter la durée de la veille active entre 7 et 12 heures (max). Le fonctionnement du nouveau "mode de veille active étendue" est illustré par les graphiques ci-dessous.
- Le cas 1 est le mode de veille active standard, le seul mode de veille active de la version précédente de la MCU. L'unité A/C fonctionne uniquement pendant 7 heures puis passe en SB.
- Le cas 2 est le nouveau mode de veille active étendue. Si un timer de mise hors tension actif est configuré pour arrêter l'A/C entre 7 et 12 heures à compter du début de la veille active, la durée de veille active est étendue. Au lieu de passer en SB à la 7<sup>e</sup> heure, l'A/C fonctionnera jusqu'à expiration du délai de mise hors tension.
- Le cas 3 est une exception au cas 2. Le mode de veille active ne sera pas étendu selon le délai de mise hors tension lorsque le timer de mise hors tension est précédé d'un timer de mise sous tension, également compris entre 7 et 12 heures.

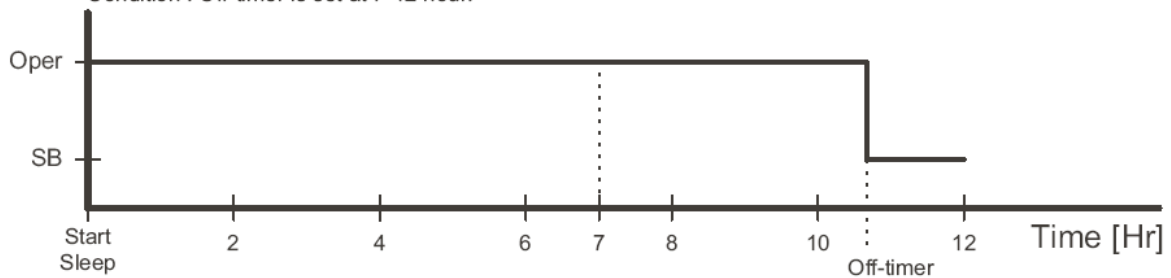
Case 1 : Standard Sleep Mode

Condition : Off-timer is not set or is beyond 12 hour.



Case 2 : Extended Sleep Mode

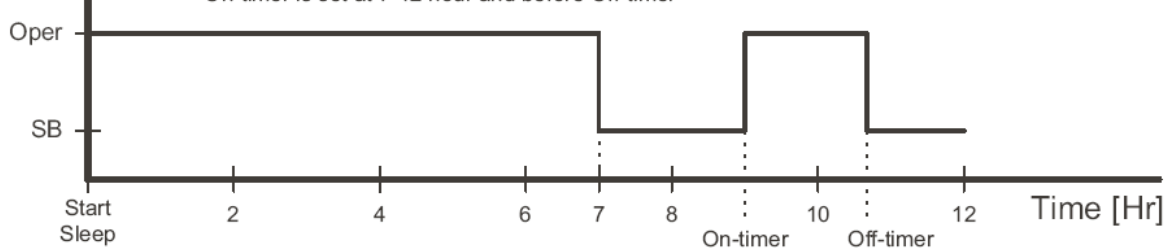
Condition : Off-timer is set at 7-12 hour.



Case 3 : Exception to Case 2

Condition : Off-timer is set at 7-12 hour

On-timer is set at 7-12 hour and before Off-timer



## 12.14 Filtre à air encrassé

- La LED Filter s'allume après 512 heures.
- La LED Filter s'éteint et le timer du filtre est redémarré en appuyant sur la touche Reset (Réinitialisation).

## 12.15 Ioniseur

- Logique de sortie du ioniseur  
Modèles : Tous  
Mode de fonctionnement Tous
- Condition de mise sous tension  
IFAN allumé.  
Le signal Air Clean ON est reçu.
- Condition de mise hors tension :  
IFAN éteint  
Le signal Air Clean OFF est reçu.

## 12.16 Filtre électrostatique (ESF)

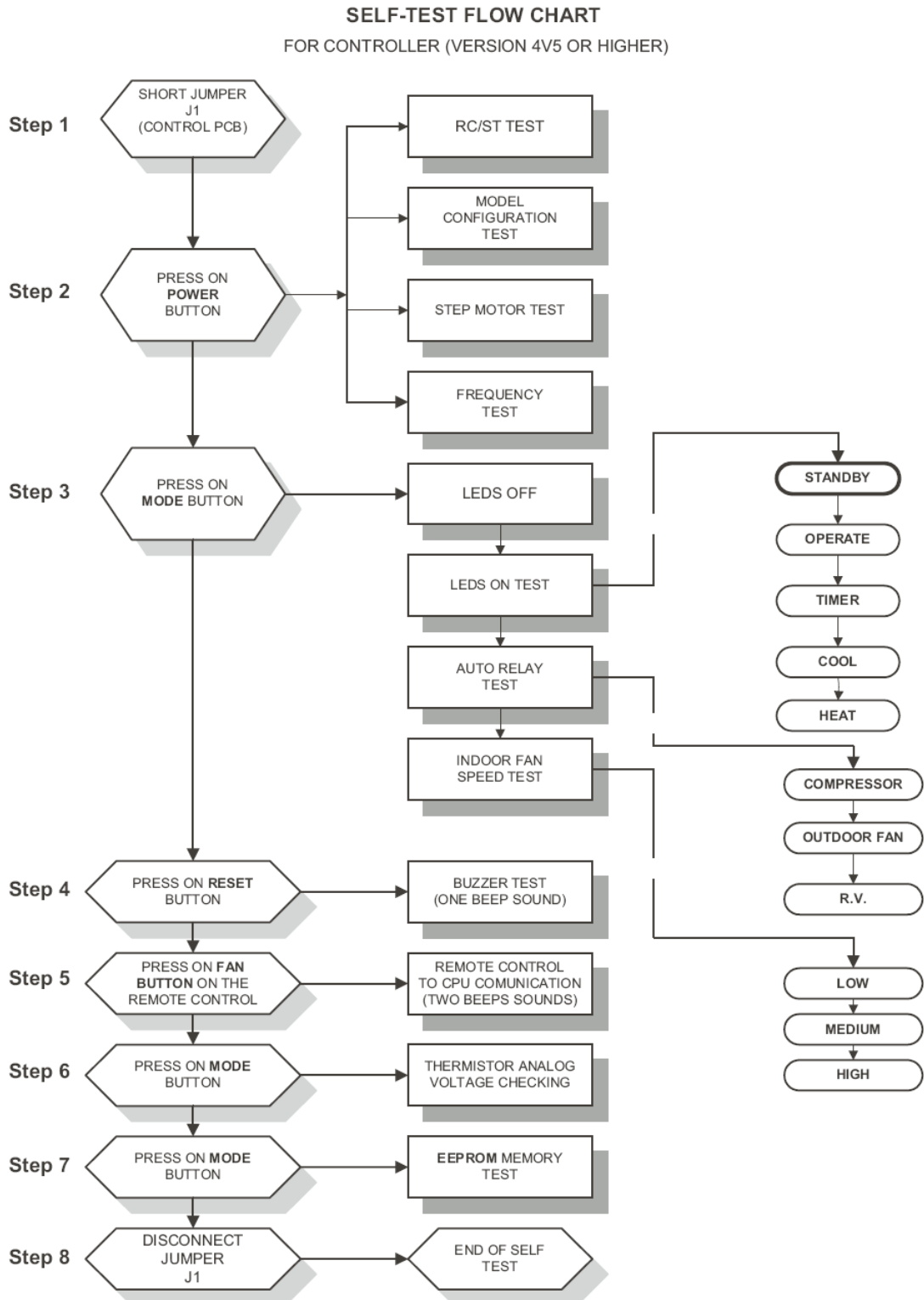
### 12.16.1 Logique de sortie de l'ESF

- Modèles : Tous
- Mode de fonctionnement Tous
- L'ESF est sous tension lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies :
  - a) IFAN allumé.
  - b) Le signal Air Clean ON est reçu
  - c) Le commutateur de sécurité est enfoncé
- L'ESF est hors tension si une des conditions suivante n'est pas remplie :
  - a) IFAN éteint
  - b) Le signal Air Clean OFF est reçu
  - c) Le commutateur de sécurité est relâché.

Note : Cette logique de sortie ne sera active que si le bit "E.S.F. Enable" est 1 dans le message de la R/C (par défaut = 1) comme décrit dans l'annexe A.

## 12.17 Procédure d'autotest du contrôleur

### 12.17.1 Par court-circuit du contact J1





## 12.17.2 Par configuration de la télécommande

### ETAPE 1: MISE SOUS TENSION.

Mettre sous tension, vérifier que l'unité fonctionne.

### ETAPE 2 : ACTIVATION DU MODE D'AUTOTEST

- Utiliser la télécommande pour envoyer les premiers paramètres vers l'afficheur/unité intérieure : mode Chaud, IFAN à grande vitesse, température configurée à 16 °C, pas de veille active I-FEEL ou tout autre paramètre de timer est nécessaire.
- Couvrir les composants de l'émetteur IR de la télécommande de sorte qu'il ne transmette pas les signaux vers l'afficheur de l'unité intérieure.
- Utiliser la télécommande pour envoyer les seconds paramètres vers l'afficheur/unité intérieure : mode Froid, IFAN à petite vitesse, pas de veille active I-FEEL ou tout autre paramètre de timer.
- Découvrir l'émetteur IR de la télécommande et modifier les paramètres de température. Si l'afficheur/unité intérieure reçoit correctement les paramètres, les étapes suivantes commenceront :

### ETAPE 3 : CONFIRMATION DE LA CONFIGURATION DU MODELE

- Les LED STAND-BY et COOL indiqueront le mode de fonctionnement comme suit :

LED COOL	LED STAND-BY	Mode de fonctionnement
Eteinte	Allumée	ST
Eteinte	Eteinte	RC
Allumée	Eteinte	SH
Allumée	Allumée	RH

- Test de la configuration du modèle. Sélectionnées par le COMP, les LED STAND-BY, TIMER et FILTER indiqueront la configuration du modèle comme suit (la ligne correspondant à ce manuel est en surbrillance) :

LED FILTER	LED TIMER	LED OPERATE	COMP	Modèle
Eteinte	Eteinte	Eteinte	Allumée	FLO
Allumée	Eteinte	Allumée	Allumée	WMN1
Eteinte	Allumée	Eteinte	Eteinte	WMN 4
Allumée	Eteinte	Allumée	Eteinte	WMN 2/WHX
Allumée	Allumée	Allumée	Eteinte	WMN 3

A ce stade, le moteur pas à pas reviendra en position initiale.

**ETAPE 4 : TEST SEQUENTIEL AUTOMATIQUE DES LED.**

- Toutes les LED seront éteintes.
- Toutes les LED s'allumeront pendant 1 seconde une par une dans l'ordre suivant :  
STAND-BY ⇨ OPERATE ⇨ TIMER ⇨ FILTER ⇨ COOL ⇨ HEAT.
- Sur le PRX, toutes les LED s'allumeront pendant 1 seconde une par une dans l'ordre suivant : 18 °c ⇨ 20 °c ⇨ 22 °c ⇨ 24 °c ⇨ 26 °c ⇨ 28 °c ⇨ 30 °c ⇨ High IFAN ⇨ Auto IFAN ⇨ Med IFAN ⇨ Low IFAN ⇨ STAND-BY ⇨ TIMER ⇨ FILTER ⇨ COOL ⇨ HEAT.

**ETAPE 5 : TEST SEQUENTIEL AUTOMATIQUE DES RELAIS.**

- Tous les relais seront alimentés un par un dans l'ordre suivant :  
COMPRESSEUR ⇨ VENTILATEUR EXTERIEUR ⇨ R.V. ⇨ RECHAUFFEUR 1 ⇨ RECHAUFFEUR 2 ⇨ POMPE A EAU INTERIEURE ⇨ MOUVEMENT ou POMPE A EAU EXTERIEURE ⇨ VENTILATEUR INTERIEUR ⇨ PV ⇨ MV ⇨ GV
- A l'issue du test séquentiel des relais, le test suivant démarre automatiquement.

**ETAPE 6 : TEST DE FREQUENCE :**

- Si le processus de mesure de fréquence échoue, la LED COOL s'allumera. Pour passer à l'étape suivante, enfoncer le bouton ON/OFF de la télécommande.

**ETAPE 7 : TEST DES ENTREES.**

L'objet du test est de vérifier les indicateurs temps réel analogiques (thermistors, LEVEL et horloge) selon le tableau ci-dessous.

Indicateur LED	Condition d'allumage de la LED
LED STBY	Température ambiante du thermistor #- 25 °c
LED OPER	Thermistor de l'hélice intérieure #- 25 °c
LED TIMER	Thermistor de l'hélice extérieure #- 25 °c
LED FILTER	Horloge
LED COOL	LEVEL 2&3
LED HEAT	LEVEL 4

**ETAPE 8 : TEST DE**

**REINITIALISATION DE TEMPORISATION (CHIEN DE GARDE).**

- L'objet du test est de vérifier que le délai de démarrage de la CPU après une panne d'alimentation est compris entre 1 et 3 s, les résultats du test sont indiqués par les LED : STAND-BY, OPER, TIMER et FILTER s'allumant une par une.
- Les résultats du test sont codés comme suit :  
Condition de succès :
  - 1 s : STAND-BY et OPER allumées
  - 2 s : STAND-BY, OPER et TIMER allumées

Condition d'échec :

- 0 s : STAND-BY allumée
- 3 s : STAND-BY, OPER, TIMER et FILTER allumées
- A l'issue du test de réinitialisation de la temporisation, le test suivant démarre automatiquement.

**ETAPE 9 : TEST DE LA MEMOIRE (EEPROM)**

- L'objet du test est de vérifier si la mémoire fonctionne correctement. Les résultats du test sont indiqués à l'aide des LED STAND-BY et FILTER :

Indicateur LED	Conditions pour que la LED soit allumé
LED STAND-BY	Test réussi
LED FILTER	Test échoué

A CE STADE, L'AUTOTEST EST TERMINE.

Afin de mettre fin à l'autotest, l'utilisateur peut passer l'unité du mode Froid, Ventilateur à petite vitesse au mode Froid, Ventilateur à vitesse moyenne ou attendre 60 s sans utiliser la télécommande.

**12.17.3 Valeurs dare température des capteurs en fonction de la tension (CC)**

Temp. (°C)	Tension (V)	Temp. (°C)	Tension (V)	Temp. (°C)	Tension (V)	Temp. (°C)	Tension (V)
-20	4.554	2	3.744	24	2.555	46	1.487
-19	4.529	3	3.695	25	2.5	47	1.447
-18	4.502	4	3.646	26	2.445	48	1.409
-17	4.475	5	3.595	27	2.391	49	1.371
-16	4.446	6	3.544	28	2.338	50	1.334
-15	4.417	7	3.492	29	2.284	51	1.298
-14	4.386	8	3.439	30	2.232	52	1.263
-13	4.354	9	3.386	31	2.18	53	1.228
-12	4.322	10	3.332	32	2.128	54	1.195
-11	4.287	11	3.278	33	2.077	55	1.162
-10	4.252	12	3.223	34	2.027	56	1.13
9	4.216	13	3.168	35	1.978	57	1.099
-8	4.178	14	3.113	36	1.929	58	1.069
-7	4.14	15	3.058	37	1.881	59	1.04
-6	4.1	16	3.002	38	1.834	60	1.011
-5	4.059	17	2.946	39	1.798	61	0.983
-4	4.017	18	2.89	40	1.742	62	0.956
-3	3.974	19	2.833	41	1.698	63	0.929
-2	3.93	20	2.777	42	1.654	64	0.904
-1	3.885	21	2.722	43	1.611	65	0.879
0	3.839	22	2.666	44	1.569	66	0.854
1	3.792	23	2.61	45	1.527	67	0.831

## 12.18 Indicateurs et commandes de l'unité

<b>INDICATEUR DE VEILLE</b>	1. S'allume lorsque le climatiseur est branché et prêt à recevoir les commandes de la R/C.
<b>INDICATEUR DE FONCTIONNEMENT</b>	1. S'allume lorsqu'il est en fonctionnement. 2. Clignote en permanence pendant <ul style="list-style-type: none"> <li>• le mode de protection haute pression de l'OCT</li> <li>• le mode de protection haute pression de l'ICT</li> <li>• le dégivrage en mode Chaud</li> </ul>
<b>INDICATEUR TIMER</b>	S'allume pendant le fonctionnement en mode Timer (minuterie) et Sleep (veille active)
<b>INDICATEUR DE FILTRE</b>	1. S'allume lorsque le filtre à air doit être nettoyé
<b>INDICATEUR DE FROID</b>	1. S'allume lorsque le système est basculé en mode Froid à l'aide du mode Commutateur de l'unité 2. Indique l'état du thermistor en mode Diagnostic.
<b>INDICATEUR DE CHAUD</b>	1. S'allume lorsqu'on met le système en mode Chaud à l'aide du mode Switch sur l'unité 2. Indique l'état du thermistor en mode Diagnostic.
<b>TOUCHE MODE (Froid, Chaud, SB)</b>	1. Permet de changer le mode de fonctionnement du climatiseur (FROID, CHAUD et SB) sans utiliser la télécommande. Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, le mode de fonctionnement suivant est sélectionné, dans l'ordre ci-après : <p style="text-align: center;">SB (veille) → Cool Mode (Mode Froid) → Heat Mode (Mode chaud) → SB (veille) → ...</p> Le rétroéclairage s'allumera et s'éteindra au bout de 30 secondes 2. Appuyez sur cette touche pendant 5 secondes consécutives au moins pour démarrer le mode Diagnostic.
<b>TOUCHE REINITIALISATION/ FILTRE</b>	1. Si la LED Filter est allumée, appuyez sur cette touche pour éteindre l'indicateur de filtre après l'installation d'un filtre propre. 2. Si la LED Filter est éteinte, utilisez cette touche pour activer/désactiver le buzzer.

**12.19 Délai aléatoire de l'horloge (de 0 à 2,5 secondes)**

0 = Commutateur de l'horloge ouvert

1 = Commutateur de l'horloge fermé

L'horloge s'active conformément au tableau suivant :

ETAT DE L'A/C (avant de modifier l'horloge)	ETAT DE L'HORLOGE (avant de modifier l'horloge)	ACTION DE L'HORLOGE (l'horloge est modifiée)	NOUVEL ETAT DE L'A/C (après avoir modifié l'horloge)
Allumé	1	0	Eteint
Eteint	0	1	Allumé
Eteint par interruption	1	0	Eteint
Allumé par interruption	a	1	Allumé

**Notes :**

- L'horloge peut être interrompue par :
  - le bouton poussoir de mise sous/hors tension R/C,
  - le Timer de la R/C,
  - le bouton SLEEP de la R/C
  - le commutateur de mode de l'A/C.
- Tout changement dans le niveau d'HORLOGE pendant le 6 première secondes qui suivent la réinitialisation du système est ignoré.

## 12.20 Diagnostics du système

L'enfoncement de la touche Mode pendant 5 à 10 secondes en SB ou tout autre mode de fonctionnement activera le mode Diagnostic, confirmé par 3 bips brefs et l'allumage des LED COOL et HEAT.

En mode DIAGNOSTICS, les pannes du système seront indiquées par le clignotement des LED HEAT et COOL. La méthode de codage est la suivante :

La LED HEAT clignotera 5 fois en 5 secondes puis s'éteindra pendant les 5 secondes suivantes. La LED COOL clignotera pendant les 5 mêmes secondes selon le tableau suivant :

Néant	Problème	1	2	3	4	5
1	RT1 déconnecté	○	●	●	●	●
2	RT1 court-circuité	○	●	●	●	○
3	Panne du RV	○	●	●	○	●
4	RT2 déconnecté	●	○	●	●	●
5	RT2 court-circuité	●	○	●	●	○
6	(réservé)	●	○	●	○	●
7	La lecture de température de RT2 ne change pas	●	○	●	○	○
8	RT3 déconnecté	●	●	○	●	●
9	RT3 court-circuité	●	●	○	●	○
10	(réservé)	●	●	○	○	●
11	La lecture de température de RT3 ne change pas	●	●	○	○	○
12	La lecture de température de RT2 et RT3 ne change pas	●	○	○	○	○
13	Pas d'erreur de retour du moteur PG	●	●	●	●	●

○ Allumée, ● Eteinte

### Notes :

1. En cas de panne sur plusieurs thermistors (sauf dans le cas 12 du tableau ci-dessus), une seule panne sera indiquée dans l'ordre de priorité suivant : RT3, RT2, RT1.
2. L'A/C passera en mode normal à l'envoi d'une commande par la R/C en mode DIAGNOSTICS du système. Si la commande de la R/C contient un ID de groupe, l'ID deviendra le nouvel ID de groupe de l'unité ELCON.

## 12.21 Mode Quick Run (fonctionnement rapide)

Lancez le mode Quick run (Fonctionnement rapide) à l'aide de la télécommande.

- (i) Vérifiez que vous avez sélectionné le modèle adéquat de climatiseur en configurant les cavaliers J8, J3, J4 et J5 (si disponibles) et le groupe adéquat en configurant les cavaliers J2 et J6. Le cavalier J1 doit être déconnecté.
- (ii) Mettez le climatiseur sous tension et vérifiez que l'unité fonctionne.
- (iii) Utilisez la R/C pour envoyer le premier paramètre vers l'unité ELCON : mode Chaud/Ventilation, IFAN à Grande Vitesse, SPT = 16°, pas de IFEEL, Veille active ou tout autre paramètre du timer.
- (iv) Utilisez la R/C pour envoyer le second paramètre vers l'unité ELCON : mode Froid, IFAN automatique, SPT = indifférent, pas de IFEEL, Veille active ou tout autre paramètre du timer.
- (v) Une fois que l'unité ELCON a reçu les deux paramètres dans le bon ordre, le mode Quick run démarrera immédiatement.
- (vi) Vous pouvez quitter ce mode spécial "Quick run" initié par la R/C en passant du mode de fonctionnement au mode Veille ou en réinitialisant l'unité.

Note : Au niveau des points (iii) et (iv) le second paramètre doit être saisi directement après le premier. Le choix du moment n'est pas important. Par exemple, vous pouvez envoyer le second paramètre une heure après le premier. Mais si vous envoyez un autre paramètre entre ces deux paramètres, par exemple Mode Ventilation ou Mode Sec, le mode "Quick Run" ne démarrera pas.

Une fois en mode "Quick Run", la vitesse de l'unité sera multipliée par 52. Par exemple, la durée minimum de mise hors tension du compresseur passera de 3 minutes à environ 3 secondes, la DI (Deicing Interval) passera de 10 ou 40 minutes à 12 ou 46 secondes...

PAGE LAISSEE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE



## **13. FONCTIONS GENERALES**

### **13.1.1 Modes de fonctionnement**

- Mode automatique
- Mode Froid
- Mode Sec
- Mode Ventilation
- Mode Chaud

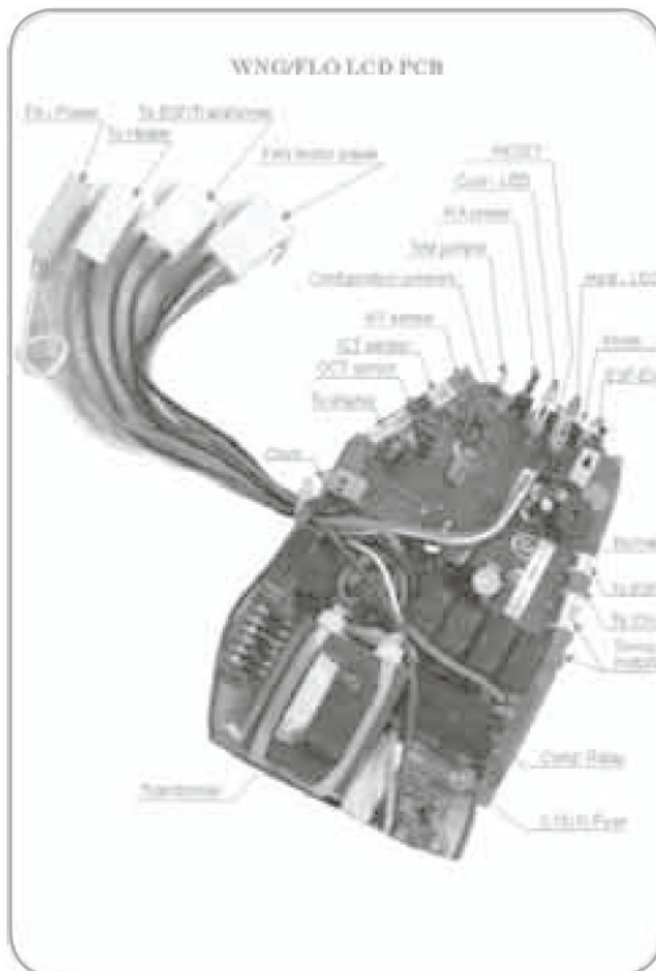
### **13.1.2 Fonctions**

- I-FEEL
- Mode forcé
- Protection - conservation de la chaleur, Dégivrage
- Timer
- Veille active
- Air frais
- Ioniseur
- E.S.F

**RCT** : Remote Controller Temperature (Température de la télécommande)

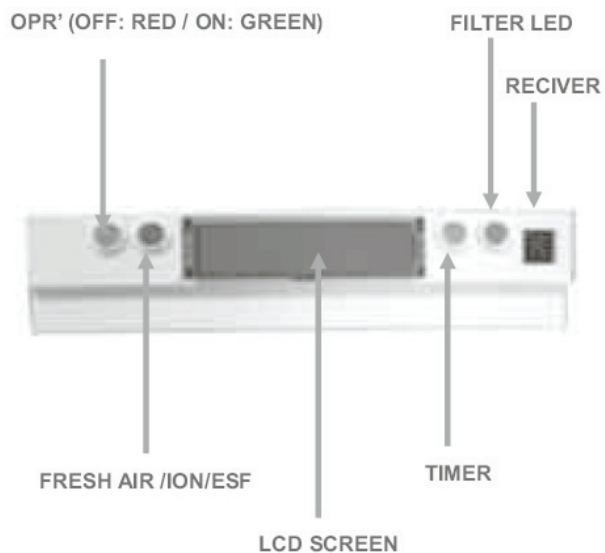
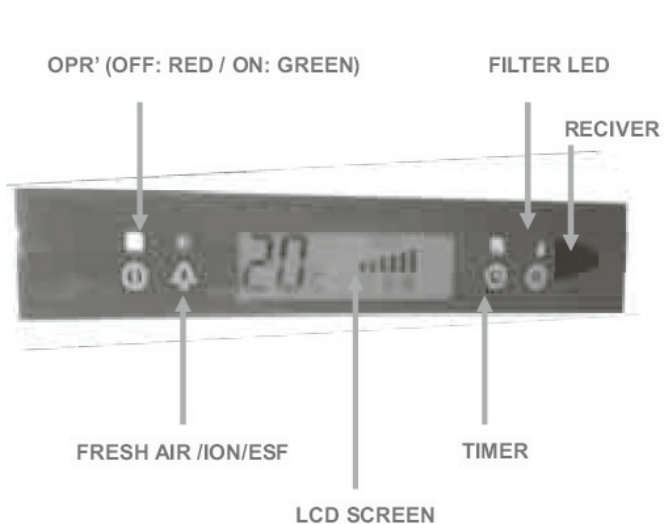
**SPT** : Set Point Temperature (Température du point de consigne)

## 13.2 Contrôleur PCB principal



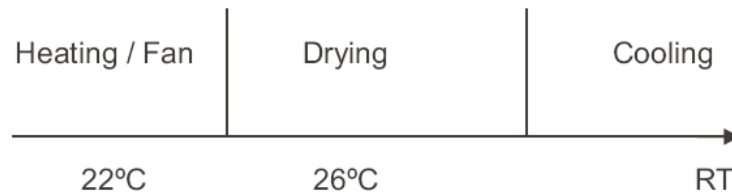
### 13.2.1 Afficheur LCD FLO 7-14 N Afficheur (LEXAN)

### PCB d'affichage



## 13.3 Modes de fonctionnement

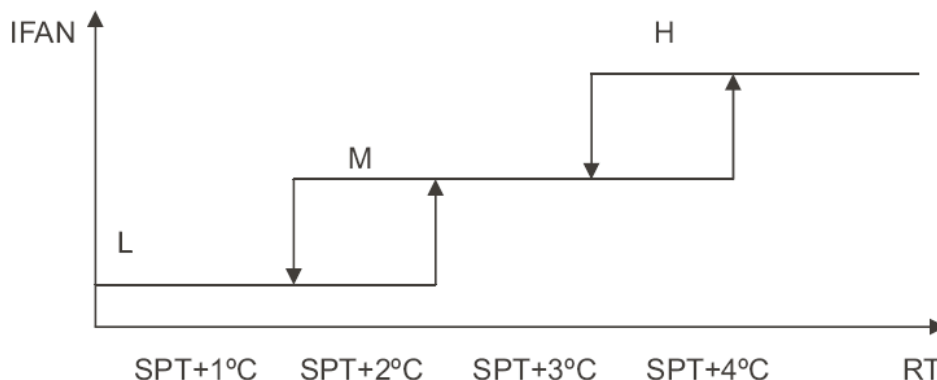
### 13.3.1 Fonctionnement du mode automatique



- Si  $RT \geq 26\text{ °C}$  - l'A/C passe en mode Froid, la SPT initiale est de  $25\text{ °C}$ .
- Si  $22\text{ °C} < RT < 26\text{ °C}$  - l'A/C passe en mode Sec, la SPT initiale est de  $24\text{ °C}$ .
- Si  $RT \leq 22\text{ °C}$  - l'A/C passe en mode Chaud; la SPT initiale est de  $23\text{ °C}$ .
- En mode Froid uniquement, si  $RT \leq 22\text{ °C}$  - l'A/C passe en mode Ventilation, la SPT initiale est de  $23\text{ °C}$ .
- Plage de vitesses de l'IFAN : Automatique, Petite Vitesse, Moyenne Vitesse et Grande Vitesse  
Vitesse initiale : Automatique
- La SPT peut être définie par une commande de la R/C (Modes Chaud, Froid, Sec ou Ventilation).
- Le mode ne peut pas être modifié.
- Si RT est invalide, le système passe en mode Sec (2).

### 13.3.2 Mode Froid

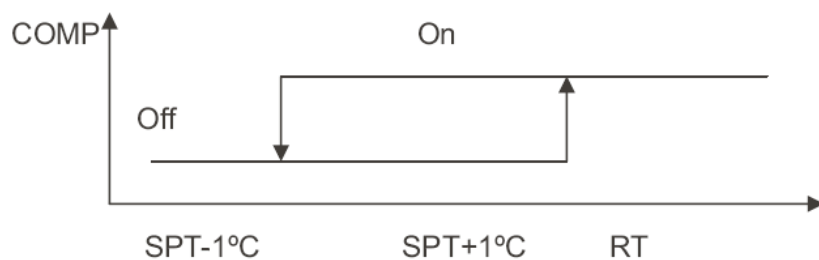
- Plage SPT :  $16\text{ °C}$ - $30\text{ °C}$ . Initiale  $24\text{ °C}$ ;
- Plage de vitesses de l'IFAN : Automatique, Petite, Moyenne et Grande Vitesse  
Vitesse initiale : Grande Vitesse
- Ventilation automatique



#### Note :

1. Lorsque la vitesse du ventilateur passe de Petite Vitesse à Grande Vitesse, il y a un délai de 3 minutes pour éviter de changer la vitesse du ventilateur trop souvent. Mais le contraire n'est pas vrai.
2. Si RT est invalide et que la vitesse du ventilateur est définie à Automatique, l'IFAN fonctionnera à Moyenne Vitesse.

### 13.3.3 Fonctionnement du COMP

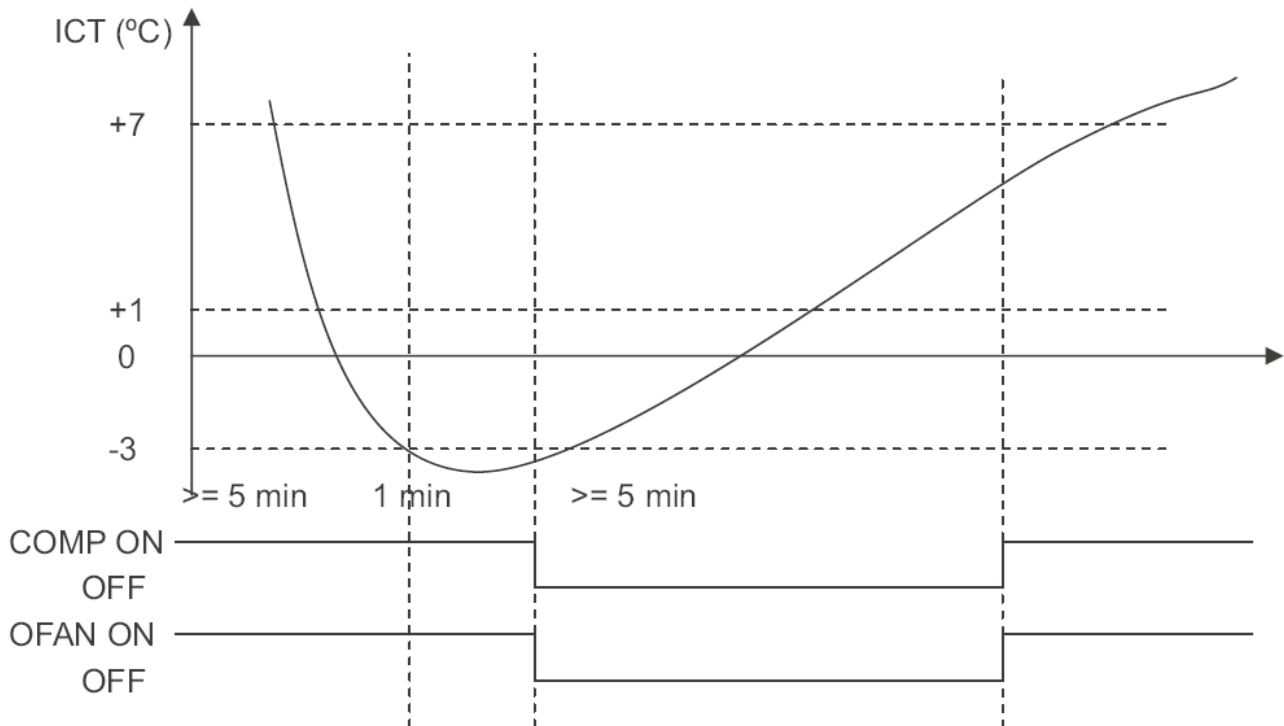


- Si  $RT \geq SPT+1\text{ °C}$ , le COMP et l'OFAN sont activés;
- Si  $RT \leq SPT-1\text{ °C}$ , le COMP s'arrête, l'OFAN se met hors au bout de 5 secondes.

**Note :**

- Le COMP se met hors tension avec une protection de délai de 3 mn.
- Le COMP se met sous tension avec une protection continue de 5 mn.
- L'OFAN s'arrêtera 5 secondes après l'arrêt du COMP, lors de la mise hors tension de l'unité ou lors du passage en mode Chaud.
- RV & AHEAT se ferment.
- Pour le fonctionnement des volets voir § 3.7.
- Fonction Veille active, voir § 3.1.

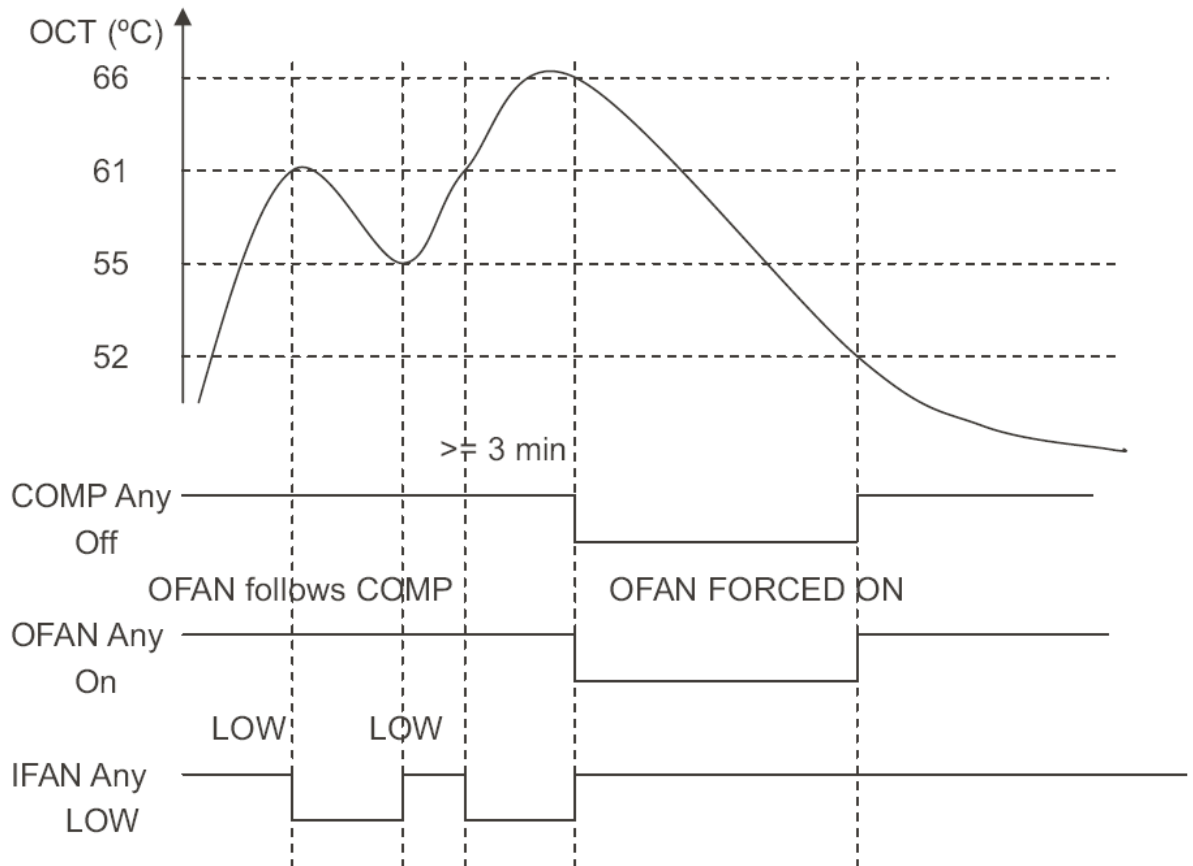
### 13.3.4 Dégivrage



- L'IFAN fonctionne toujours à la vitesse définie.
- Lorsque le COMP est sous tension pendant 5 minutes, si (ICT  $\leq$  -3 °C) pendant 1 minute, le COMP et l'OFAN s'arrêtent. Si (ICT > 7 °C), le COMP et l'OFAN reviendront au fonctionnement normal.

Note : Si ICT est invalide, la protection de dégivrage ne peut pas être activée.

### 13.3.5 Protection haute pression (sauf pour les unités mode Froid uniquement)



- Si (OCT  $\geq$  61 °C), l'IFAN est forcé à la petite vitesse. Si (OCT  $\leq$  55 °C), l'IFAN revient à un fonctionnement normal.
- Si (OCT  $\geq$  66 °C), le COMP s'arrête et l'OFAN est forcé sous tension. Si (OCT  $\leq$  52 °C), le COMP et l'OFAN reviennent au fonctionnement normal.

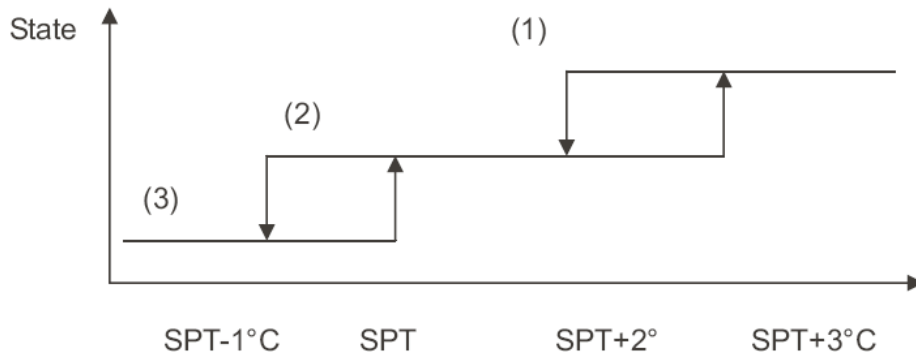
Note : Si ICT est invalide, la protection haute pression ne peut pas être activée.

### 13.3.6 Mode Ventilation

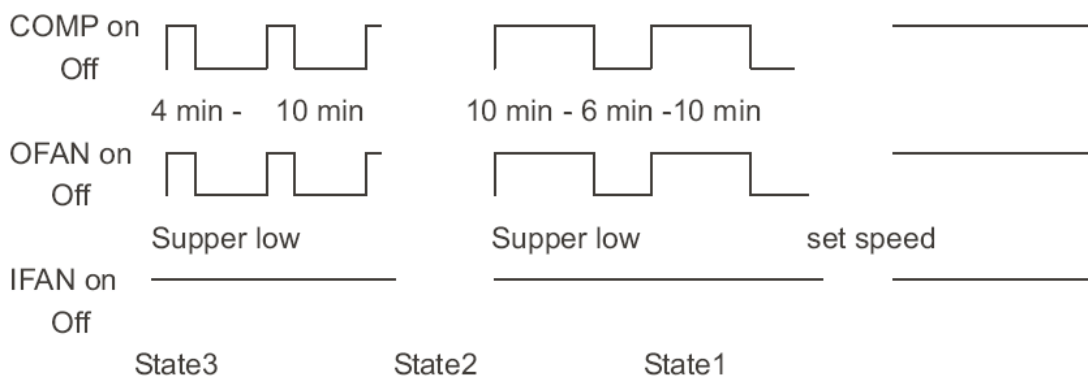
- Plage S.P.T : 16 °C~30 °C. Initiale : 24 °C;
- Plage de vitesses de l'IFAN : Automatique, Petite Vitesse, Moyenne Vitesse et Grande Vitesse. Vitesse initiale : Grande Vitesse
- Si l'IFAN est réglé à Ventilation Automatique, il fonctionnera à la petite vitesse.
- L'IFAN est toujours sous tension, le COMP, l'OFAN, AHEAT et RV sont toujours hors tension.

### 13.3.7 Mode Sec

- Plage SPT : 16 °C~30 °C. Initiale : 24 °C;
- Plage de vitesses de l'IFAN : Automatique, Petite Vitesse, Moyenne Vitesse et Grande Vitesse. Vitesse initiale : Petite Vitesse
- La vitesse de l'IFAN ne peut être modifiée qu'à l'état (1).



- Si à l'état (1) - ( $SPT - 1\text{ °C} < RT \leq SPT + 2\text{ °C}$ ), l'unité passe à l'état (2)
- Si à l'état (1) ou état (2), - ( $RT \leq SPT - 1\text{ °C}$ ), l'unité passe à l'état (3)
- Si à l'état (3), - ( $SPT \leq RT < SPT + 3\text{ °C}$ ), l'unité passe à l'état (2)
- Si à l'état (2) ou état (3), - ( $SPT + 3\text{ °C} \leq RT$ ), l'unité passe à l'état (1)



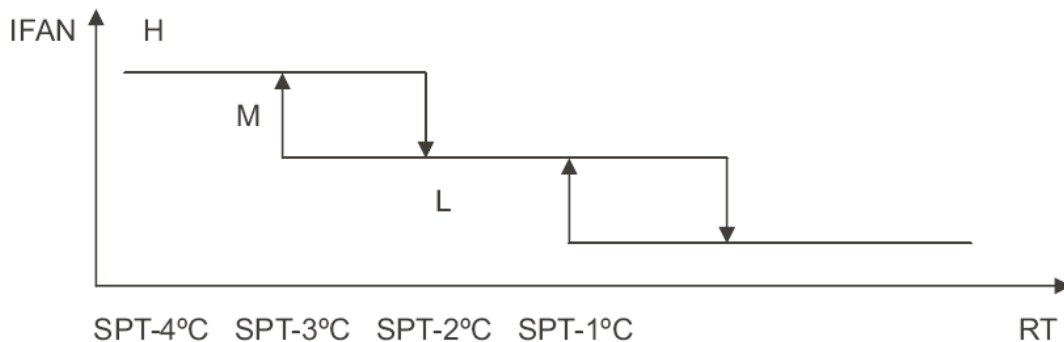
- Etat (1), le COMP & l'OFAN sont sous tension, l'IFAN fonctionne à la vitesse de ventilation définie.
- Etat (2), le COMP & l'OFAN sont sous tension pendant 10 minutes et hors tension pendant 6 minutes, la vitesse de l'IFAN est toujours à Très petite (note : type F/S à Petite vitesse).
- Etat (3), le COMP & l'OFAN sont sous tension pendant 4 minutes et hors tension pendant 10 minutes, la vitesse de l'IFAN est toujours à Très petite (note : type F/S à Petite vitesse).

**Note :**

1. Si  $RT \leq 14\text{ °C}$ , le mode Sec ne peut pas être activé. le COMP, l'OFAN, et l'IFAN sont arrêtés
2. L'OFAN s'arrêtera 5 secondes après l'arrêt du COMP, lors de la mise hors tension de l'unité ou lors du passage en mode Chaud.

### 13.3.8 Mode Chaud

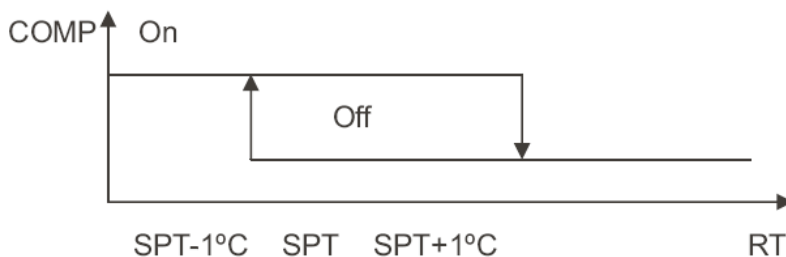
- Plage SPT : 16 °C~30 °C. Initiale : 24°C;
- Dans les modèles muraux la valeur de température de compensation de la RT intérieure est - 3 °C → RT, (Sauf le mode I FEEL).
- Plage de vitesses de l'IFAN : Automatique, Petite Vitesse, Moyenne Vitesse et Grande Vitesse. Vitesse initiale : Petite Vitesse
- Ventilation automatique



**Note :**

1. Lorsque la vitesse de l'IFAN passe de Petite Vitesse à Grande Vitesse, il y a un délai de 3 minutes pour éviter de changer la vitesse du ventilateur trop souvent. Mais le contraire n'est pas vrai.
2. Si RT est invalide et que la vitesse du ventilateur est définie à Automatique, l'IFAN fonctionnera à Moyenne Vitesse.

### 13.3.9 Fonctionnement du COMP



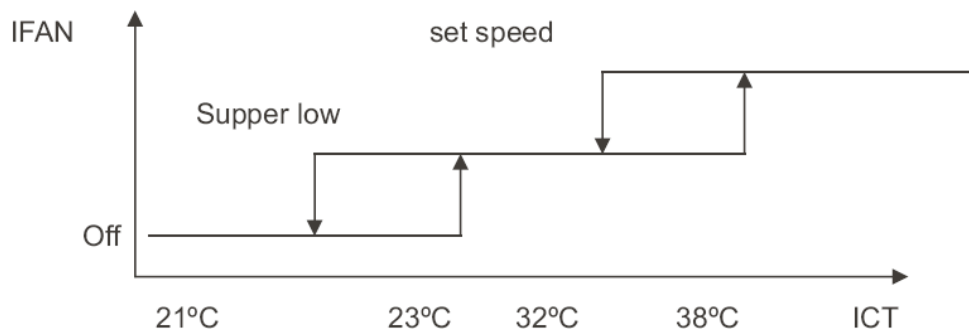
- Si  $RT \geq SPT+1$  °FC, le COMP s'arrête, l'OFAN se met hors tension au bout de 30 secondes.
- Si  $RT \leq SPT-1$  °C, le COMP et l'OFAN se mettent sous tension.

**Note :**

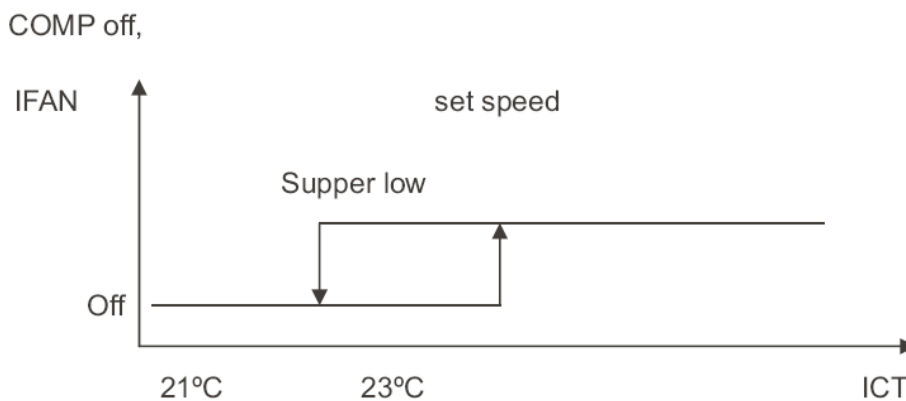
1. Le COMP se met hors tension avec une protection de délai de 3 mn.
2. Le COMP se met sous tension avec une protection continue de 5 mn
3. L'OFAN s'arrêtera 30 secondes après l'arrêt du COMP, lors de la mise hors tension de l'unité ou lors du passage en mode Froid, Sec ou Ventilation.



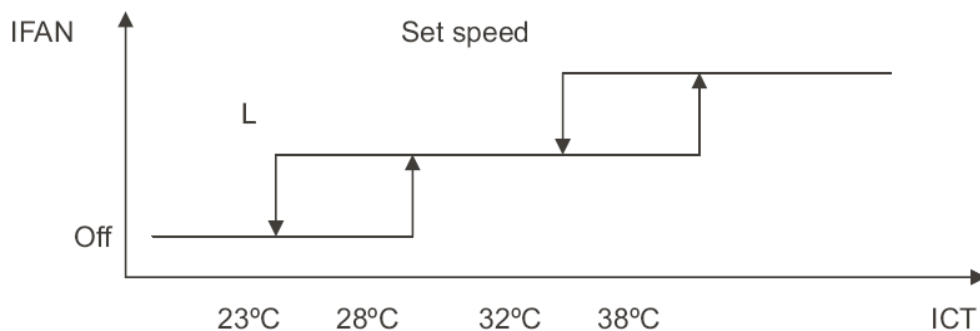
### 13.3.10 Fonction de conservation de la chaleur



**Note :** Si le COMP est sous tension pendant 4 minutes ou ( $ICT \geq 38\text{ °C}$ ), l'IFAN est a la vitesse définie.



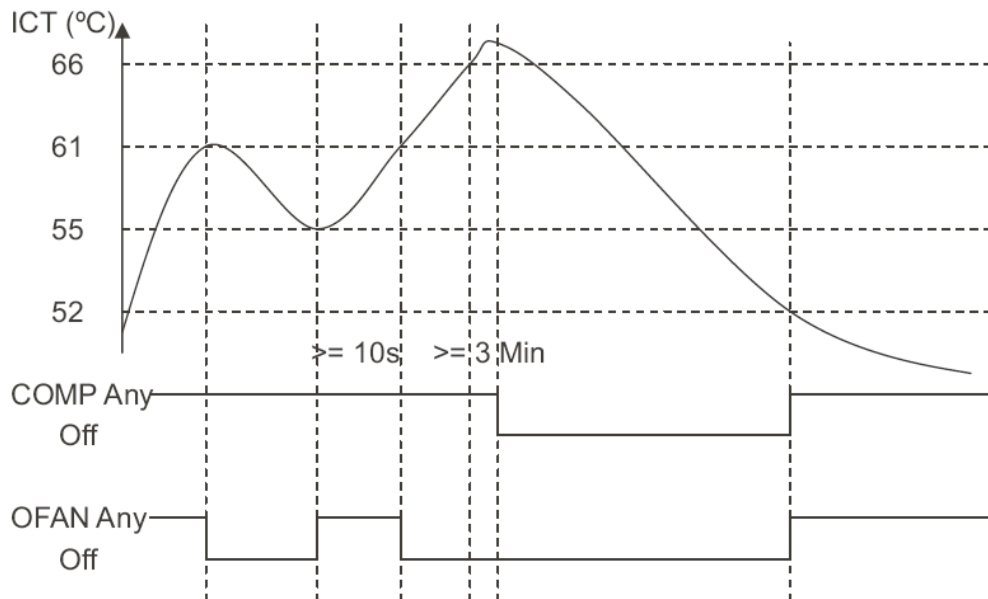
### 13.3.11 Pour F/S



- Si le COMP est sous tension et ( $ICT \geq 28\text{ °C}$ ), l'IFAN est à Petite Vitesse.
- Si le COMP est sous tension pendant 4 minutes ou ( $ICT \geq 38\text{ °C}$ ), l'IFAN est a la vitesse définie.
- Si le COMP est hors tension, l'IFAN continue de fonctionner à petite vitesse pendant 30 secondes supplémentaire et s'arrête.

**Note :** Lorsque ICT est invalide, l'IFAN s'arrête jusqu'à ce que le COMP soit sous tension pendant 40 secondes, et se remettra sous tension à la vitesse définie. Si le COMP se met hors tension, l'IFAN sera activée à très petite vitesse pendant 30 secondes puis s'arrêtera. (type F/S à Petite Vitesse).

### 13.3.12 Protection haute pression



- Si  $ICT \geq 61\text{ °C}$ , l'OFAN se met hors tension. Si  $ICT \leq 55\text{ °C}$ , l'OFAN se met sous tension.
- si  $(ICT \geq 66\text{ °C})$  pendant 10 secondes, le COMP se met hors tension. Si  $ICT \leq 52\text{ °C}$ , le COMP se met sous tension.

**Note :**

Si ICT est invalide, la protection haute pression ne peut pas être activée.

### 13.3.13 Chauffage électrique auxiliaire

AHEAT se mettra sous tension, si les conditions suivantes sont remplies :

- Le COMP est sous tension pendant 60 secondes.
- $RT \leq 20\text{ °C}$ .
- L'IFAN fonctionne au moins à Petite Vitesse.
- $RT \leq SPT - 2\text{ °C}$ .
- $ICT \leq 50\text{ °C}$ . AHEAT se met hors tension, si une des conditions suivantes est remplie :
  - $RT > 21\text{ °C}$ ;
  - Le COMP ou l'IFAN s'arrête.
  - $RT \geq SPT - 1\text{ °C}$ ;
  - $ICT \geq 55\text{ °C}$ .

**Note :**

1. Si ICT ou RT est invalide, l'AHEAT ne sera pas activé.
2. Lorsque le système se met hors tension, si l'AHEAT ne fonctionne pas avant, l'IFAN fonctionne conformément à la condition de conservation de la chaleur, sinon, l'IFAN se mettra hors tension au bout de 30 secondes à Très Petite Vitesse (note : type F/S à Petite Vitesse) pour évacuer la chaleur restante.

### 13.3.14 Dégivrage

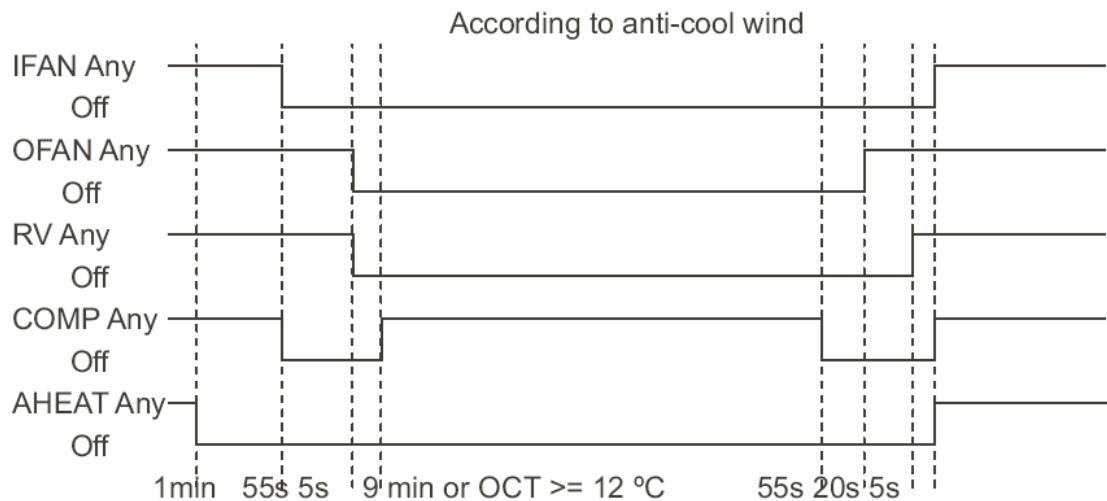
Le dégivrage démarre, si OCT  $\leq$  -6 °C et si une des conditions suivantes est remplie :

- ICT < 39 °C et l'IFAN est sous tension pendant 20 minutes, et le COMP est sous tension pendant 5 minutes, et l'ICT diminue de 1 °C par intervalle de 6 minutes (cela se produit 3 fois).
- ICT < 39 °C, et (la somme du COMP sous tension  $\geq$  3 Heures), et le COMP est sous tension pendant 20 minutes.
- ICT - RT < 19 °C (pour F/S : ICT-RT < 16 °C ) reste sous tension pendant 5 minutes, et (somme du COMP sous tension) > 45 minutes, et le COMP est sous tension pendant 20 minutes.
- (4) ICT  $\leq$  35 °C, et l'IFAN est sous tension pendant 20 minutes, le COMP est sous tension pendant 5 minutes, et la somme du COMP sous tension > 45 minutes.

**Note :**

- Si OCT est invalide, et (ICT < 39 °C), et le COMP continue de fonctionner pendant 30 minutes, et l'ICT diminue de 1 °C par intervalle de 6 minutes (cela se produit 3 fois).
- Si OCT et ICT sont invalides; et si (somme du COMP sous tension)  $\geq$  3 heures.
- Si ICT est invalide et (OCT  $\leftarrow$  -6 °C) pendant 4 minutes, (somme de COMP sous tension) > 45 minutes.

#### 13.3.14.1 Processus de dégivrage



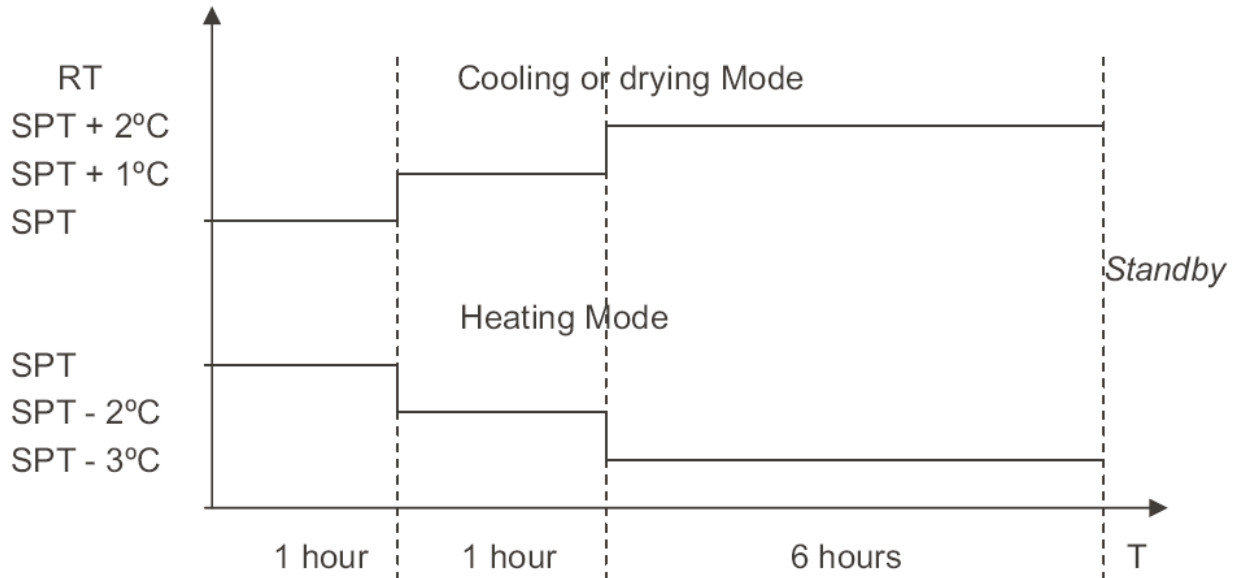
- Au début du dégivrage, le COMP, l'IFAN et l'OFAN s'arrêtent, la RV s'arrête au bout de 55 secondes et le COMP se remettra sous tension au bout de 5 secondes.
- Le dégivrage se termine si (OCT  $\geq$  12 °C) ou si le temps de dégivrage est supérieur à 9 minutes.
- Lorsque le dégivrage est terminé, l'IFAN fonctionne selon le mode Ventilation anti-froid.
- Lorsque le dégivrage est terminé, le COMP s'arrête pendant 20 secondes, l'OFAN se remet sous tension. Au bout de 35 secondes, la RV s'allume, 5 secondes plus tard le COM reprend son fonctionnement normal.
- Si l'AHEAT fonctionne lorsque les conditions de dégivrage sont remplies, l'AHEAT est mis hors tension et le dégivrage démarre au bout d'une minute.
- Lorsque le dégivrage est terminé, si les conditions d'ouverture de l'AHEAT sont remplies, l'AHEAT se mettra sous tension.

**Note :**

1. Le dégivrage ne peut pas se terminer dans les 60 premières secondes qui suivent son activation.
2. Si OCT est invalide, le dégivrage se termine au bout de 5 minutes.

## 13.4 Autre fonctions

### 13.4.1 Fonction Veille active



- Il passera en mode Veille au bout de 8 heures.

**Note :**

- En mode Veille active, la vitesse de l'IFAN peut être définie par commande RC.

### 13.4.2 FonctionTimer

- Démarre ou arrête l'unité après une durée définie.
- Après une panne d'alimentation, tous les timers prédéfinis sont effacés, le système est forcé en mode Veille et la LED Timer clignote pour indiquer la situation. La LED continue de clignoter jusqu'à ce que les paramètres du Timer soient rechargés à partir d'un message de la télécommande.
- Lorsque le climatiseur reçoit un message valide d'une R/C, les paramètres actuels du timer ON/OFF seront remplacés par les nouveaux paramètres du timer du message de la R/C.

Timer	Unité allumée	Unité éteinte
Timer allumé	Allumée	Allumée
Timer éteint	Eteinte	Eteinte
Timer allumé avant éteint	Pas d'action → Allumée	→ Allumée → Eteinte
Timer éteint avant allumé	→ Eteinte → Allumée	Pas d'action → Allumée

### 13.4.3 I FEEL

- La commutation entre la RCT définie par la télécommande et la RT détectée par le tableau de commande peut être assurée par la fonction "I FEEL". Après avoir reçu la commande "I FEEL" depuis la télécommande, MCU décide du mode de fonctionnement du climatiseur par la RCT détectée par la télécommande.
- En mode I-Feel, si les données I-Feel ont été reçues depuis la R/C depuis plus de 4 minutes, le mode I-Feel est suspendu et la température ambiante est remplacée par la RT du capteur local. Dès que les nouvelles données I-FEEL sont reçues de la R/C, le mode I-FEEL reprend.

### 13.4.4 E.S.F et Ioniseur

- L4E.S.F. et l'ioniseur se remettent sous tension lorsqu'ils reçoivent un signal de la RC et l'IFAN s'allume.

### 13.4.5 Fonction Air frais

- Cette fonction a deux modes : Continu et Automatique.
- Si le signal d'air frais reçu de la R/C est continu, la fonction Air frais est activée jusqu'à ce que le signal change.
- Si le signal d'air frais reçu de la R/C est automatique, la fonction Air frais est activée pendant 20 minutes puis s'arrête pendant 20 minutes, ce cycle se répète jusqu'à ce que le signal soit changé.

### 13.4.6 EEPROM

- Les données enregistrées dans l'EEPROM comprennent :
- les paramètres de configuration tels que : Etat on/off, température, vitesse du ventilateur, mode, volets auto ou fixes, E.S.F., Ioniseur, Air frais, état du Timer, Heure filtre.

### 13.4.7 Commande des volets

- Les volets ne sont opérationnels que lorsque l'IFAN fonctionne, mais la télécommande peut les mettre en position ON ou OFF à n'importe quel moment après le démarrage. Lorsque le climatiseur est mis sous tension, les volets sont en position OFF, les deux modes suivants peuvent être commandés : (1) mouvement continue ; (2) arrêt à n'importe quelle position dans la plage de mouvement.

Pour les modèles WNG, il y a deux moteurs pas-à-pas, les règles d'actions ne sont pas différentes.

Angle de mouvement : (HAUT/BAS)

Modèle A/C	Angle total	Déplacement en mode Mouvement automatique		Limite utilisateur
	(Max_Swg)	Mode Chaud	Autre Mode	Mode de position
WMN1	119	60 - 104	74 - 119	60 - 119
WMN2	135	60 - 115	80 - 135	60 - 135
WMN	110	60 - 110	33 - 90	33 - 110

Angle de mouvement : (L/R) cette fonction n'est utilisée que pour FLO Angle de mouvement :

Côté gauche : 0 - 70°

Côté droit : 0 - 60°

### 13.4.8 Mode forcé

- Lorsque le climatiseur est en veille, appuyez sur la touche "SLEEP" pendant 3 secondes jusqu'à ce que le buzzer émette 5 bips, le fonctionnement en mode Froid forcé commence. Le COMP et l'OFAN sont sous tension, le COMP est limité par une protection de délai de 3 minutes. La RV ne bouge pas, l'IFAN tourne à Grande Vitesse et s'arrête automatiquement au bout de 30 minutes de fonctionnement, le climatiseur est dans le mode normal de veille. S'il y a des commandes de contrôle, le climatiseur fonctionnera en fonction des commandes.

### 13.4.9 Instructions de basculement entre les modes

- Le basculement entre les modes exige une protection de 3 minutes du COMP et un délai de la RV de 2 minutes pour éteindre le COMP, en quittant le mode Chaud.
- Basculement entre le mode Froid et Sec, si le COMP remplit les conditions de fonctionnement, le COMP continue de fonctionner.

### 13.4.10 Indication de bruit

- Le buzzer émet deux bips au démarrage, un signal sonore long à l'arrêt, et un signal sonore pour la réception d'une commande.

### 13.4.11 Fonction d'urgence

- Lorsque vous appuyez une première fois sur la touche d'urgence située sur le panneau de commande intérieur l'unité passe en mode Froid (SPT : 22 °C ; Vitesse ventilateur : GV ; Volet : Auto); lorsque vous appuyez une deuxième fois l'unité passe en mode Chaud (SPT: 26 °C; Vitesse Ventilateur : MV ; Volet : Auto ; l'AHEAT peut fonctionner) Appuyez une nouvelle fois sur la touche d'urgence pour quitter le mode Veille

### 13.4.12 Fonction "Strong"

- La fonction « Strong » s'active à la réception d'un signal de la R/C.L'IFAN fonctionne à une vitesse très grande pendant 15 minutes, puis reprend à la vitesse de ventilation définie. Lorsque le signal Strong de la R/C est en position off, la fonction "Strong" est annulée, l'IFAN fonctionnera à la vitesse définie.

**Note :** Si le COMP s'arrête, la fonction « Strong » est annulée, l'IFAN fonctionnera à la vitesse définie.

### 13.4.13 Commandes et indicateurs de l'unité

- Pour le modèle WMN la LED Standby indique un message d'erreur.

Indication d'erreur	LED de veille clignote à 1Hz (● on ○ off)
RT	1 ●○○○○○●○
ICT	2 ●○●○○○○○●○●○
OCT	3 ●○●○●○○○○○●○●○●○
Retour de l'IFAN	4 ●○●○●○●○○○○○●○●○●○●○

- Pendant la protection ou le dégivrage la LED clignote.
- Pour les modèles WNG et F/S (utilisez une LED à deux couleurs)
- Si l'unité est sous tension, la LED de fonctionnement s'allume, la LED de veille s'éteint, pendant la protection et le dégivrage la LED clignote, pas pour indiquer un message d'erreur.
- Si l'unité est hors tension, la LED de veille s'allume, la LED de fonctionnement s'éteint et l'indication d'erreur de message clignote (voir 3.13.1.1)

### 13.4.14 Filtre à air encrassé

- La LED Filter s'allume après 512 heures de fonctionnement.
- La LED Standby indique un message d'erreur. La LED Filter s'éteint une fois que le timer est redémarré en appuyant sur la touche RESET (Réinitialisation).



### 13.4.15 Protection

- Lorsque tous les relais répondent à leurs exigences de fonctions en même temps, il doit y avoir un intervalle de 0,5 seconde entre deux relais. La procédure d'action est la suivante :

Etat ON

AHEAT 4 RV 4 OFAN → COMP

Etat OFF:

AHEAT F RV F OFAN F COMP

### 13.4.16 Protection de délai du compresseur

- Au démarrage, si le mode de fonctionnement n'est pas modifié, le compresseur continuera de fonctionner pendant les 5 premières, et il retardera pendant 3 minutes pour un redémarrage une fois qu'il a été mis hors tension.
- Le compresseur démarre dans un délai de 3 minutes sauf si le système est mis sous tension pour la première fois ou si la mise hors tension dure 3 minute, le COMP n'a pas de protection de délai de 3 minutes.

### 13.4.17 Commande de la RV

- En mode Froid, Sec ou Ventilation la RV est fermée.
- En mode Chaud la RV s'ouvre.
- Basculement du mode Chaud vers d'autres mode, ou mise hors tension en mode chaud, délai de 2 minutes de la RB avant d'éteindre.

### 13.4.18 Diagnostic

- Si la MCU détecte qu'un des capteurs RT, ICT ou OCT est en dessous de -40 °C ou au-dessus de 85 °C, le capteur est invalide et sera indiqué (voir 3.13) Mais le climatiseur fonctionne en continu.
- En mode Froid ou Chaud, le COMP se met sous tension pendant 20 minutes et hors tension pendant 5 minutes. En mode Sec, le COMP se met sous tension pendant 10 minutes et hors tension pendant 6 minutes.
- Si la RT est invalide le système fonctionne en mode cycle par cycle.
- Si l'OCT et ICT sont invalides, le système fonctionne également en mode Cycle par cycle.
- Pour les unités Froid seul, si l'ICT est incorrecte le système fonctionne en mode Cycle par cycle.

### 13.4.19 Autotest

- Lorsque le cavalier TEST est court-circuité, la séquence suivante se déroulera par étape d'une seconde :
- Bip un → LED Cool allumée → LED Cool éteinte, LED Heat allumée → LED Heat éteinte, LED d'alimentation allumée → LED d'alimentation éteinte, LED de fonctionnement allumée → , LED de fonctionnement éteinte, LED Timer allumée → LED Timer éteinte, LED Filter allumée → LED Filter éteinte → moteur pas-à-pas (A et B) tourne jusqu'à l'angle MAX → IFAN à Moyenne Vitesse → COMP sous tension → Comp hors tension, OFAN sous tension → OFAN hors tension , RV ouverte → Vanne fermée ,E.S.F allumé → E.S.F ferme, Air frais activé → Air frais désactivé, Ioniseur allumé → Ioniseur éteint → test du capteur (voir note1) → moteur pas-à-pas (A et B) tourne jusqu'à l'angle MIN → bip deux puis sortie

**Note :**

- Si l'OCT n'est pas égale à  $25 \pm 2$  °C, les LED d'alimentation et de fonctionnement s'allument.
- Si la RT n'est pas égale à  $25 \pm 2$  °C, les LED de fonctionnement et du timer s'allument.
- Si l'ICT n'est pas égale à  $25 \pm 2$  °C, les LED du timer et Filter s'allument.

### 13.4.20 tutrConfiguration des cavaliers

- Autotest (1)
- Modèles (4)
- Vitesses de l'IFAN (MOTEUR PG) (3)
- RC ou ST (1)

**Note :**

0 = Cavalier ouvert (déconnecté)

1 = Cavalier fermé (connecté)

## 14. DEPANNAGE

N°	SYMPTOME	CAUSE PROBABLE	ACTION CORRECTIVE
1.	L'indicateur de veille (LED rouge) du panneau d'affichage de commande central ne s'allume pas.	La tension n'est pas correcte entre les bornes de la ligne et du neutre de la PCB principale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la tension est basse, rétablir l'alimentation.</li> <li>- S'il n'y a pas de tension, réparer le câblage général.</li> <li>- Si la tension est correcte, remplacer la PCB principale ou d'affichage</li> </ul>
2.	L'indicateur de fonctionnement (LED verte) du panneau d'affichage de commande central ne s'allume pas.	Les batteries de la télécommande sont déchargées	- Remplacer les batteries de la télécommande
3.	L'indicateur de fonctionnement (LED verte) ne s'allume pas au démarrage de l'unité.	Vérifier les PCB principale et d'affichage.	- Remplacer la PCB si nécessaire.
4.	Le ventilateur intérieur ne fonctionne pas correctement.	Vérifier la tension entre les bornes du ventilateur intérieur sur la PCB principale.	- En présence de tension, remplacer le condensateur ou le moteur.
5.	Le ventilateur extérieur ne fonctionne pas correctement.	<p>Vérifier la tension entre les bornes du ventilateur extérieur sur la PCB principale.</p> <p>Présence de tension entre les bornes du ventilateur extérieur de l'unité extérieure.</p> <p>Absence de tension entre les bornes du ventilateur extérieur de l'unité extérieure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En l'absence de tension, remplacer la PCB principale</li> <li>- Remplacer le condensateur ou le moteur.</li> <li>- Vérifier et réparer le câblage électrique entre les unités intérieure et extérieure.</li> </ul>
6.	Le compresseur ne démarre pas.	<p>Vérifier la tension sur les bornes du compresseur de l'unité extérieure. (avec un ampèremètre)</p> <p>Vérifier si la tension est correcte entre les bornes du compresseur de l'unité extérieure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En l'absence de tension, remplacer la PCB principale.</li> <li>- Si la tension est basse, rétablir l'alimentation.</li> <li>- Si la tension est correcte, remplacer le condensateur ou le compresseur.</li> <li>- En l'absence de tension, réparer le câblage électrique entre les unités intérieure et extérieure.</li> </ul>
7.	Le système de réfrigération ne fonctionne pas correctement.	Rechercher des fuites ou des restrictions, avec un ampèremètre, un manomètre ou un thermomètre de surface.	- Réparer le système de réfrigération et charger du réfrigérant si nécessaire.
8	Pas de froid ni de chaud, seul le ventilateur intérieur fonctionne.	Une panne du moteur du ventilateur extérieur ou une autre panne a provoqué la coupure du compresseur par protection contre la surcharge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer la PCB.</li> <li>- Ventilateur extérieur bloqué, supprimer les obstructions.</li> </ul>

N°	SYMPTOME	CAUSE PROBABLE	ACTION CORRECTIVE
9.	Seuls le ventilateur intérieur et le compresseur fonctionnent.	Ventilateur extérieur bloqué.	- Supprimer les obstructions.
10.	Seul le ventilateur intérieur fonctionne.	- Panne du condensateur de marche du moteur du ventilateur extérieur. - Bobinages du ventilateur extérieur court-circuités.	- Remplacer le condensateur. - Remplacer le moteur.
11.	Pas de froid ni de chaud, les ventilateurs intérieurs fonctionnent.	- Le dispositif de protection contre la surcharge du compresseur est coupé (tension basse ou température élevée) - Panne du condensateur de marche du compresseur. - Bobinages du compresseur court-circuités.	- Vérifier que la tension est correcte, mettre hors tension puis sous tension au bout d'une heure. - Remplacer le condensateur du compresseur. - Remplacer le compresseur.
12.	Pas de débit d'air au niveau de l'unité intérieure, le compresseur fonctionne.	- Le moteur du ventilateur intérieur est bloqué ou tourne lentement. - Panne du condensateur de marche du ventilateur intérieur. - Bobinages du moteur court-circuités.	- Vérifier la tension, réparer le câblage si nécessaire. - Vérifier si la roue du ventilateur est bien fixée sur l'axe du moteur, la resserrer si nécessaire.
13.	Débit d'air partiel et limité au niveau de l'unité intérieure.	Un défaut de réfrigérant (accompagné d'un sifflement) provoque la formation de glace sur l'hélice de l'unité intérieure en mode Froid.	- Charger l'unité après avoir localisée la fuite.
14.	L'eau s'accumule et déborde de la section de l'unité intérieure.	Tube de vidange ou goulotte du plateau de dégivrage encrassé.	- Déposer le tube de vidange plastique de la goulotte du plateau de dégivrage de l'unité intérieure.
15.	Ecoulement d'eau de la base de l'unité extérieure (en mode Chaud).	Sortie de vidange encrassée.	- Ouvrir le capot de l'unité extérieure, dégager la sortie d'eau et nettoyer minutieusement l'intérieur de la base.
16.	Engel de l'hélice extérieure en mode Chaud, faible réchauffement de la pièce, le ventilateur intérieur fonctionne.	- Panne du thermistor extérieur. - Défaut du câble de commande. - Température extérieure inférieure aux conditions de conception. - Sortie d'air de l'unité extérieure bloquée.	- Remplacer le thermistor. - Réparer le câble de commande. - Mettre l'unité hors tension, l'unité ne peut pas fonctionner correctement. - Supprimer les obstructions.
17.	L'unité est en mode Chaud mais fonctionne en Froid.	-Bobine de RV défectueuse. -La bobine de RV est OK mais la vanne est coincée.	-Remplacer la bobine de RV. - Remplacer la vanne d'inversion.

## 15. ACCESSOIRES EN OPTION

### 15.1 Télécommande murale RCW

#### 15.1.1 La télécommande murale RCW peut être adaptée à une large gamme de modèles Elle peut être utilisée comme contrôleur IR (mode sans fil) ou filaire La RCW peut commander jusqu'à 15 unités intérieures avec la même configuration (en application filaire).

La longueur maximale de câblage entre le contrôleur et la dernière unité intérieure est de 300 m. Pour application sur les unités intérieures à LED FLO, une PCB d'interface supplémentaire est nécessaire.

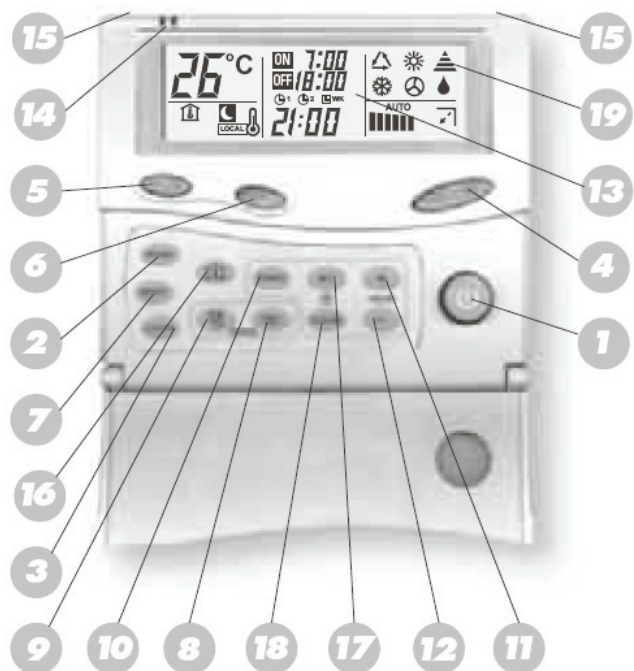
Code de commande :

RCW - 436195

PCB supplémentaire FLO - SP000000290.

## TELECOMMANDE

1. Touche Marche / Arrêt
2. Touche de sélection du mode de fonctionnement :  
Froid, Chaud, Froid/Chaud automatique, Sec,  
Ventilation.
3. Touche de détection de température LOCALE
4. Touche Vitesse du ventilateur et Ventilation  
automatique
5. Touche Augmentation de température ambiante
6. Touche Baisse de température ambiante
7. Touche Nuit
8. Touche Commande manuelle de direction du débit  
d'air
9. Touche Commande Automatique de direction du  
débit d'air
10. Touche Timer
11. Touche Augmentation du Timer
12. Touche diminution du Timer
13. Affichage de fonctionnement LCD
14. Détecteur local
15. Emetteur infrarouge
16. Touche Température ambiante
17. Touche REGLAGE DU TIMER (Minuterie)
18. Touche Annulation du Timer
19. Indication de transmission



## 15.2 Télécommande murale RCW2

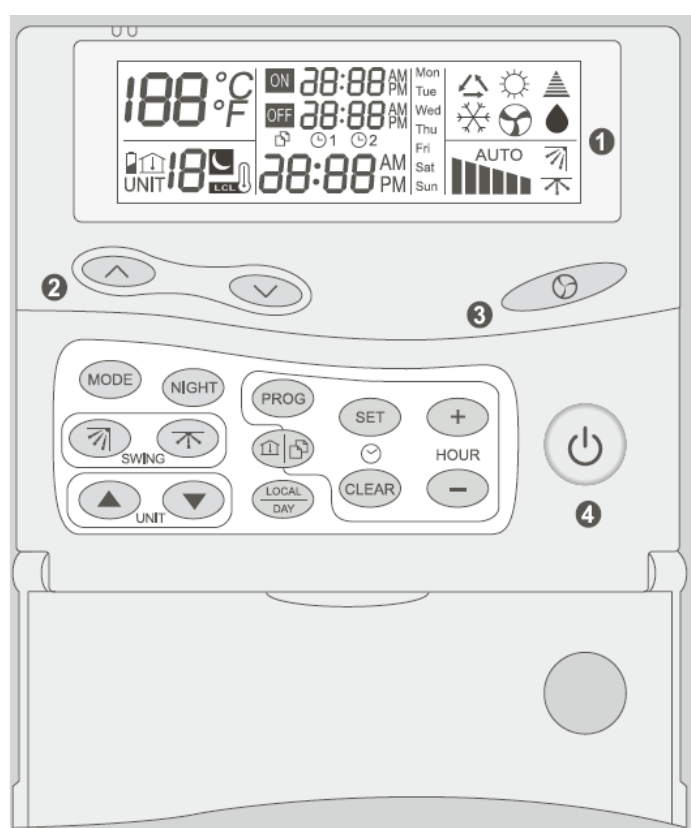
La télécommande murale RCW2 est un contrôleur filaire qui permet de gérer de façon efficace jusqu'à 15 configurations et zones de température différentes.

La RCW2 peut être raccordée à 32 unités maximum, permettant une longueur de câblage maximum de 1000 m. Pour application sur les unités intérieures à LED FLO, une PCB d'interface supplémentaire est nécessaire.

Code de commande :

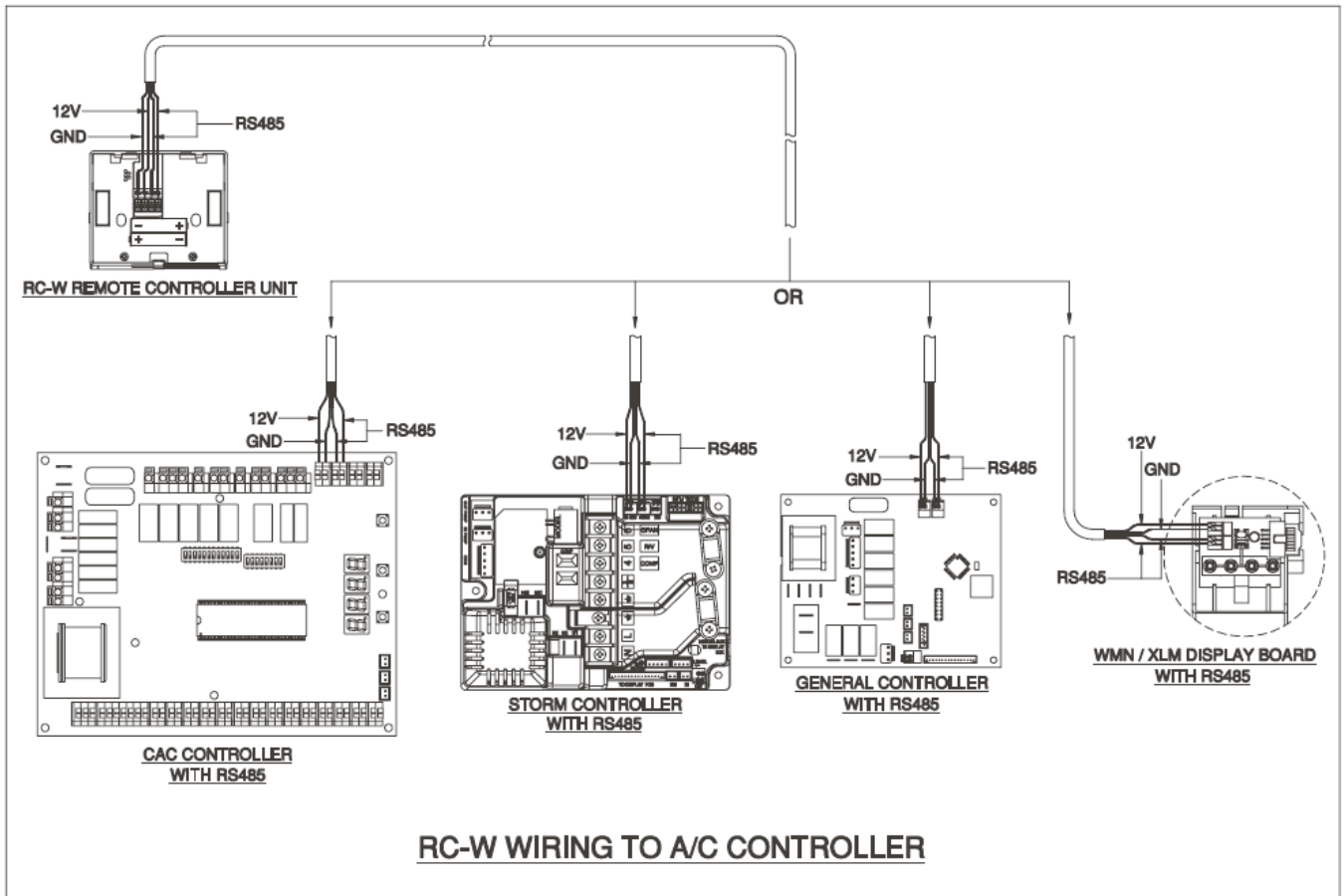
RCW2 - SP000000081

PCB supplémentaire FLO - SP000000290.



- ① Afficheur
- ② Touches de hausse ou de baisse de la température définie.
- ③ Sélection du mode de ventilation :
  - Petite Vitesse.
  - Moyenne Vitesse.
  - Grande Vitesse.
- ④ AUTO : Sélection de vitesse automatique.
  - SET Marche/Veille.
  - + Accès au mode de réglage de l'heure.
  - - Avance de l'heure.
  - CLEAR Recul de l'heure.
  - LOCAL DAY Effacement des paramètres de temps en mémoire en mode programmation.
  - PROG Sélection du jour de la semaine ou envoi des paramètres "I feel" de température locale. Touche du mode de programmation.
  - [Icon] Touche de copie pour appliquer les paramètres d'une zone à d'autres zones.
  - MODE Sélection du mode de fonctionnement
  - NIGHT Touche Jour/Nuit
  - ▲ Configuration de zone : Zone supérieure.
  - ▼ Configuration de zone : zone inférieure.
  - [Icon] Volet : Pas à pas ou horizontal.
  - [Icon] Volet : vertical.

### 15.3 Connexions des RCW/RCW2 comme indiqué sur le kit





## 15.4 ASK (Kit toutes saisons)

L'ASK est un régulateur de pression à installer sur site dans le cas où les conditions de travail sont en dessous de la plage de fonctionnement standard de l'unité en mode Froid. L'ASK permet de travailler en mode Froid à des températures basses allant jusqu'à -10 °C pour des pièces avec d'important gains internes.

Pour des unités jusqu'à 7,2 kW Réf. du kit - 7ACFH0077

Pour des unités jusqu'à 12 kW Réf. du kit - 7ACFH0078

Documentation telle que montrée dans les kits

**TH 2210 H - 398887**

Climatiseurs individuels "Split System" Standard (GC 9-11-12-15-18-24-28F)  
Standard split-system individual air-conditioning units (GC 9-11-12-15-18-24-28F)  
Split-raumklimageräte in Standardausführung (GC 9-11-12-15-18-24-28F)

Electronischer Bausatz für alle Jahreszeiten 680480

**Mise hors tension de l'appareil**

**Switch off power supply to the unit**

**Das Gerät außer Spannung setzen**

Fig. 1  
Déposer :  
- Le couvercle A.  
- La poignée de la platine électrique B.

Fig. 2  
Fixer le pressostat C sur le support fourni avec les 2 vis fournies.  
Fixer l'ensemble sur le cloison du compartiment compresseur avec la vis autopercutrice fournie.  
Dévisser le bouchon de la valve D en alternant, et raccorder l'extrémité E du capillaire du pressostat C.

Fig. 3  
Fixer le pressostat C sur le cloison du compartiment compresseur dans les 2 trous prévus, avec les 2 vis fournies.  
Dévisser le bouchon de la valve D en alternant, et raccorder l'extrémité E du capillaire du pressostat C.

Fig. 1  
Abnehmen :  
- Haube A.  
- Griff des Schaltkastens B.

Abb. 2  
Pressostat C mit Hilfe der 2 mitgelieferten Schrauben auf dem geteilten Träger befestigen.  
-Die Mutter mit Hilfe der Schraube in der Wand des Kompressorraums befestigen.  
Das anschluffertige Ventil D nach Abnehmen des Stopfens an das Ende E des Kapillarrohrs von Pressostat C anschließen.

Abb. 3  
Pressostat C mit Hilfe der 2 mitgelieferten Schrauben in den zwei in der Wand des Kompressorraums befindlichen Löchern befestigen. Das anschluffertige Ventil D nach Abnehmen des Stopfens an das Ende E des Kapillarrohrs von Pressostat C anschließen.

Remarque :  
Le kit fourni dans le kit peut être installé entre la valve D et le capillaire E. Il permet de disposer d'une prise de pression supplémentaire.

Hinweis:  
Das in dem Bausatz mitgelieferte T-Profil kann zwischen dem Ventil D und dem Kapillarrohr E installiert werden. Dadurch steht eine zusätzliche Druckanschluffertelle zur Verfügung.

Fig. 2  
Abb. 2

Fig. 3  
Abb. 3

GC 9-11-12-15F

Fig. 1  
Abb. 1

GC 18-24-28F

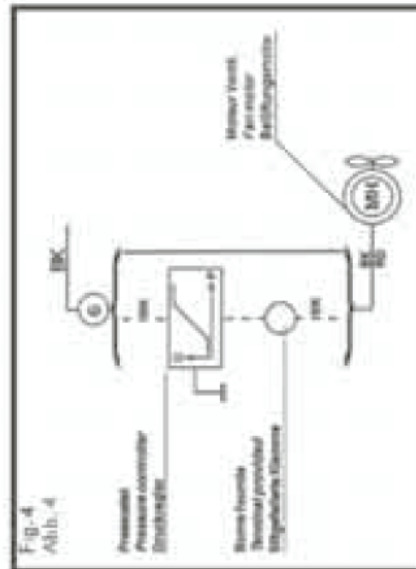


Climatiseurs individuels "Split System" Standard (GC 9-11-12-15-18-24-28F)  
 Standard split-system individual air-conditioning units (GC 9-11-12-15-18-24-28F)  
 Split-roomsplittinggeräte in standardausführung (GC 9-11-12-15-18-24-28F)

- Fig. 4  
Raccordement électrique
- Déconnecter le fil du moteur de ventilation de la borne 6.
- Reconnecter le fil noir du pressostat sur la borne 6 libéré précédemment.
- Reconnecter l'autre fil noir du pressostat sur le fil du moteur ventilation déconnecté précédemment à l'aide du connecteur m file-mâle fourni.
- Reconnecter la tresse de masse
- Remonter les éléments démontés précédemment.

- Fig. 4  
Electrical connections
- Disconnect the wire of fan motor on terminal 6
- Connect a black wire of the pressure controller with terminal 6 previously made available.
- Connect the other black wire of the pressure controller with the wire of the fan motor previously disconnected by means of the provided male-male connector
- Connect the grounding braid
- Re-assemble the previously removed element.

- Abb. 4  
Elektrische Anschlüsse
- Den Draht des Ventilationsmotors der Klemme 6.
- Eine schwarzen Draht des Druckreglers mit der vorher freigelegten Klemme 6 verbinden
- Den anderen Draht des Druckreglers mit Hilfe des mitgelieferten Steckverbinders mit dem vorher abgeklemmten schwarzen Draht des Ventilationsmotors verbinden. Die Massenslitze anschließen
- Die vorher demontierten Elemente wieder montieren.



GC 18-24-28F



MS 1040F (N° de produit fini : 7SP091012A) - MS 1400F (N° de produit fini : 7SP091014A / 7SP091015A)  
 MS 1040F (End product part numbers : 7SP091012A) - MS 1400F (End product part numbers : 7SP091014A / 7SP091015A)  
 MS 1040F (Teilenummern der enderzeugnisse : 7SP091012A) - MS 1400F (Teilenummern der enderzeugnisse : 7SP091014A / 7SP091015A)

Montage du kit toutes saisons électronique code 680480

kit installation : Electronic Around the Year code 680480

Elektronischer Bausatz für alle Jahreszeiten 680480



Mise hors tension de l'appareil

- Fig. 4  
Déposer :
  - Le panneau de dessus rep. 1
  - Le panneau avant rep. 2
  - La grille avant rep. 3



Switch off power supply to the unit

- Fig. 4  
Remove :
  - Top panel labeled 1
  - Front panel labeled 2
  - Front grille labeled 3



Das Gerät außer Spannung setzen

- Abb. 4  
Abnehmen :
  - Das obere Panel Kennz. 1
  - Das Frontpanel Kennz. 2
  - Das vordere Gitter Kennz. 3

• Fig. 5

- Fixer le thermostat C sur la platine électrique
  - en position Haute pour le groupe 2
  - en position Basse pour le groupe 1

• Fig. 5

- Fix thermostat C on the electric panel
  - in position High for group 2
  - in position Low for group 1

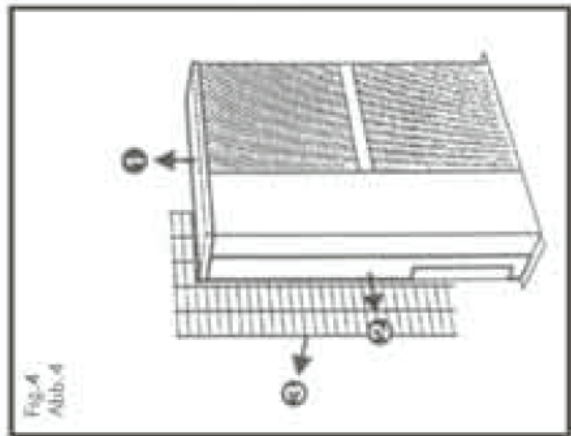


Fig. 4  
Abb. 4

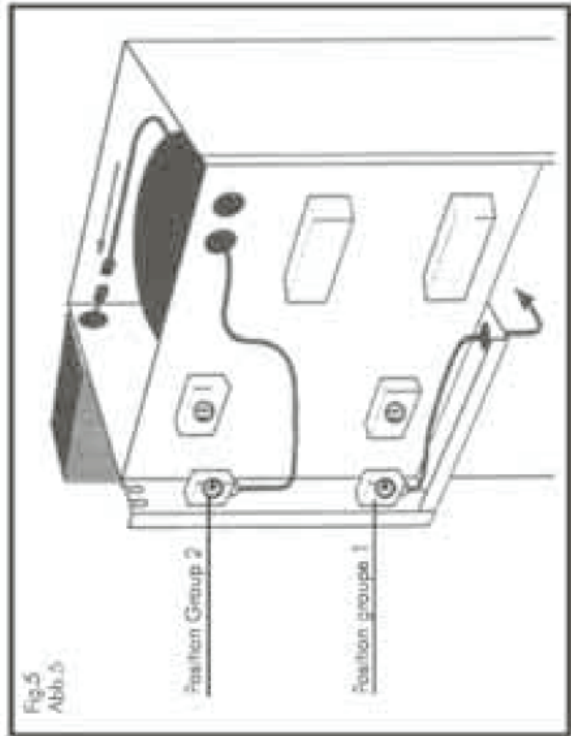


Fig. 5  
Abb. 5

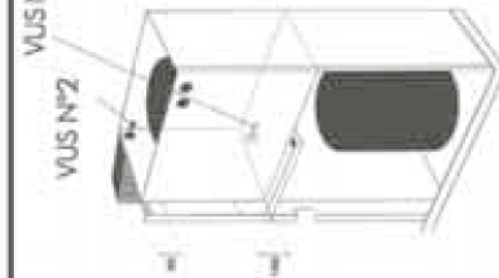
• Fig. 6

- Raccorder l'extrémité des capillaires des pressostat C sur les VUS correspondantes.
- Remarque :
- Le fil noir dans le kit peut être installé entre la valve et le capillaire. Il permet de disposer d'une prise de pression supplémentaire.

• Fig. 7

- Raccordement électriques
- Déconnecter le fil Noir du moteur de ventilation de la borne 11 (Bornier rep. D fig. 5) du groupe 1 ou 2, connecté par le montage du kit.
- Raccorder un fil Noir du pressostat sur la borne 11 libérée précédemment.
- Raccorder l'autre fil Noir du pressostat sur le fil Noir du moteur déconnecté précédemment à l'aide du connecteur mâle-mâle fourni.
- Raccorder la tresse de masse

Fig.6  
Abb.6



• Fig. 6

- Connect the end of the capillaries of pressure controller C with the corresponding VUS.

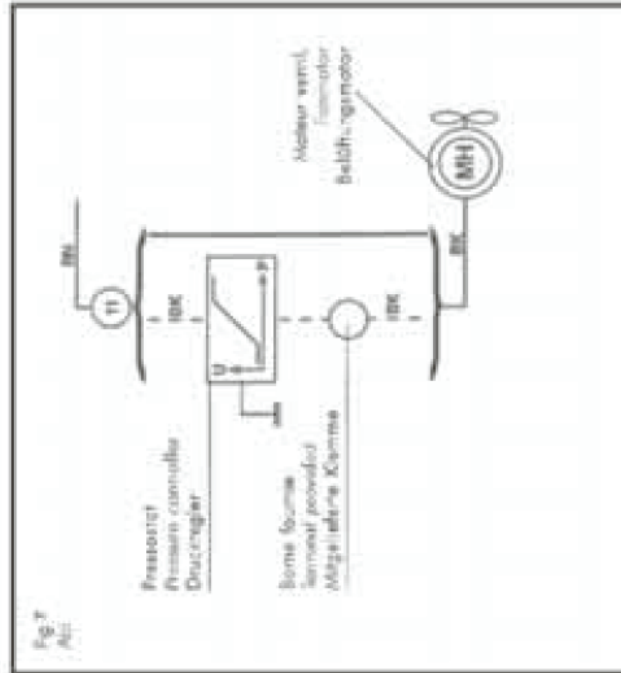
Comment :

The «T» supplied in the kit can be installed between the valve and the capillary. It offers the possibility of having an additional pressure outlet.

• Fig. 7

- Electric connections
- Disconnect the Black wire of fanmotor on terminal 11 (terminal block labeled D fig.5) of group 1 or 2 according to the group concerned.
- Connect a Black wire of the pressure controller with terminal 11 previously made available.
- Connect the other Black wire of the pressure controller with the Black wire of the fanmotor previously disconnected by means of the provided male-male connector.
- Connect the grounding braid.

Fig.7  
Abb.



• Abb.6

- Das Ende der Kapillarrohre der Druckregler C an den entsprechenden VUS anschließen.

Hinweis :

Das in dem Baupack mitgelieferte T-Profil kann zwischen dem Ventil und dem Kapillarrohr installiert werden. Dadurch steht eine zusätzliche Druckanschlusstelle zur Verfügung.

• Abb. 7

- Stromanschluß
- Den schwarzen Draht des Belüftungsmotors der Klemme 11 (Klemme Kennz. D Abb.5) der von der Montage des Baupackes betroffenen Gruppe 1 oder 2 ablösen.
- Einen schwarzen Draht des Druckreglers mit der vorher freigelegten Klemme 11 verbinden.
- Den anderen schwarzen Draht des Druckreglers mit Hilfe des mitgelieferten Steckverbinders mit dem vorher abgetrennten schwarzen Draht des Belüftungsmotors verbinden.
- Die Massestränge anschließen

• Remonter les éléments démontés précédemment.

• Re-assemble the previously removed elements.

• Die vorher demontierten Elemente wieder montieren.





**GROUPE DE CONDENSATION (GC 30 F)  
CONDENSER UNIT (GC 30F)  
VERFLÜSSIGEREINHEIT (GC 30F)**

**KIT TOUTES SAISONS ELECTRONIQUES (860486)**

**Montage du kit**

Groupes de condensation GC 30 F (Fig.1)  
Déposer :

- Le couvercle A
- La trappe de raccordement électrique B
- Le panneau de côté F

Fixer le pressostat C sur la cloison du compartiment compresseur dans les 2 trous prévus, avec les 2 vis fournies. (Fig.2)

Diviser le bouton de la valve D en deux, et raccorder fermement l'extrémité E du capillaire du pressostat C. (Fig.3)

Le kit fourni dans le kit peut être installé entre la valve D et le capillaire E. Il permet de disposer d'une prise de pression supplémentaire.

Raccordements électriques. Sur le bornier de raccordement.

Déconnecter le fil noir (marqué) de la borne 6 du bornier de raccordement et le raccorder au connecteur avec le fil 2 du câble du pressostat.

Raccorder le 2<sup>ème</sup> fil noir (marqué 1) du pressostat à la borne 6 du bornier de raccordement précédemment libérée.

Vérifier l'absence de fuite au niveau de la valve.

Remontez le panneau F, le couvercle A et la trappe B.

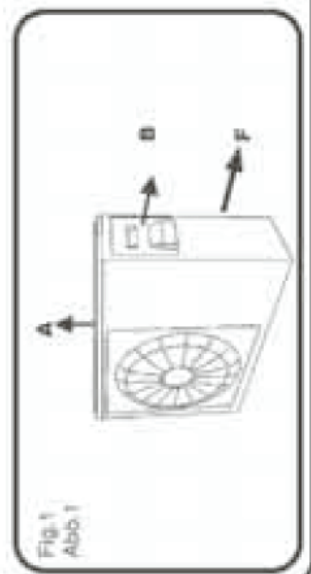


Fig.1  
Abb.1

**YEAR-ROUND SYSTEM ELECTRONIC KIT (860486)**

**Installation of the kit**

GC 30 F Condenser unit (Fig.1)  
Remove :

- Cover A
- Electrical connection flap B
- Side panel F

Mount pressure switch C on the partition of the compressor compartment in the two holes provided using the two screws supplied. (Fig.2)

Unscrew the cap of valve D provided and connect the end E of pressure switch C capillary line to it. (Fig.3)

Comment:  
The kit supplied in the kit can be installed between the valve D and the capillary E. It offers the possibility of having an additional pressure outlet.

Electrical connections. On the terminal board.

Disconnect the black wire (marked) from terminal 6 on the terminal board and connect it to the connector with the wire N2 (rating) from the pressure switch.

Connect the second black wire (mark 1) of the pressure switch to terminal 6 on the terminal board that is now free.

Check that there is no leak in the valve.  
Replace panel F, cover A and flap B.

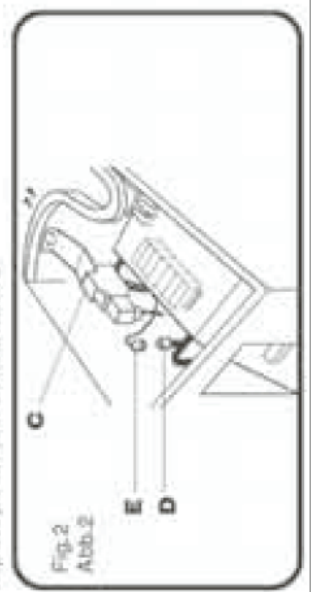


Fig.2  
Abb.2

**EINBAUSATZ ELEKTRONISCHE VERFLÜSSIGER-DRUCKREGELUNG (860486)**

**Einbau.**

Am Verflüssiger GC 30 F (Fig.1) folgende Teile abmontieren:

- Haube A
- Elektroanschlussklappe B
- Seitenpanel F

Pressostat C mit Hilfe der 2 mitgelieferten Schrauben in den zwei in der Wand des Kompressors befindlichen Löchern befestigen. (Fig.2)

Das an der Ventilöffnung befindliche D nach Montieren des Kapillars an die Ende E des Kapillars von Pressostat C anschließen. (Fig.3)

Hinweis:  
Das in dem Kit aufgeführte Kit kann zwischen dem Ventil D und dem Kapillare E installiert werden. Dadurch steht eine zusätzliche Druckmessstelle zur Verfügung.

Elektrische Anschlüsse. An der Anschlussklemmleiste.

Das schwarze Kabel (Markiert) von Klemme 6 der Anschlussklemmleiste abklemmen und an die Steckverbindung des von dem Pressostat kommenden N2-Kabels anschließen.

Das 2. schwarze Kabel (1) des Pressostat an die zwei freigewordene Klemme 6 der Anschlussklemmleiste anschließen.

Prüfen, dass am Ventil keine Leckage auftritt.  
Seitenpanel F, Haube A und Klapp B wieder montieren.



# Airwell



**FRANCE :**

1 bis, Avenue du 8 Mai 1945 - Saint-Quentin-en-Yvelines - 78284 GUYANCOURT Cedex - Tél. 33 1 39 44 78 00 - Fax 33 1 39 44 11 55

---

Dans un souci de constante amélioration, nos produits sont susceptibles de modification sans préavis. Photos non contractuelles.

# ACE

1 bis, Avenue du 8 Mai 1945  
Saint-Quentin-en-Yvelines  
78284 GUYANCOURT Cedex

