

LS

R-407C



Split-System gainables



	Puissance frigorifique (W)	Puissance calorifique (W)
LS 35	3230	3500
LS 45	3800	4500
LS 55	5520	5990
LS 65	6590	7530
LS 85	8500	9960

 **ELECTRA**

GAMME CONFORT INDIVIDUEL

Notice technique
TM-LS-E-1-F
Annule et remplace :



SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	6
PERFORMANCES FRIGORIFIQUES	7
ZONE D'EXPLOITATION	8
EMCOMBREMENTS	
• Caisson de traitement LS 35/45/55	9
• Caisson de traitement LS 65/85	10
• Groupe de condensation GCNG 35/45	11
• Groupe de condensation GC 55/65	12
• Groupe de condensation GCN 85	13
INSTALLATION	14
KIT N°1 (accessoire)	15
KIT N°2 (accessoire)	17
INSTALLATION GC	19
FILTRATION	20
RENOUVELLEMENT D'AIR NEUF	21
CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES	22
ÉVACUATION DES CONDENSATS	24
RC3 - TÉLÉCOMMANDE A INFRAROUGE	25
ACCESSOIRE	26
CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE	27
LIAISONS FRIGORIFIQUES	28
SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES POUR L'INSTALLATION	29
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	30
MODÈLE RÉVERSIBLE	
PRÉSENTATION	32
PERFORMANCES CALORIFIQUES	34
SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES POUR L'INSTALLATION	35
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	36



PRÉSENTATION

Ces appareils sont optimisés pour fonctionner avec le réfrigérant **R-407C** qui ne contient pas de chlore et qui est sans effet sur la couche d'ozone.

La gamme des climatiseurs individuels type "**Split-system gainables**" offre une multitude de solutions de distribution d'air, permettant de répondre à tous les besoins quel que soit le volume à traiter, en locaux neufs ou existants.

L'ensemble des modèles de puissance frigorifique différente, sont composés chacun de deux parties distinctes :

- Le **groupe intérieur (LS)** à pression disponible pour raccordement à un réseau de gaines. Il peut être installé dans un faux plafond ou en position allège dans un local technique,
- Le groupe extérieur de condensation (**GC/GCNG**) à refroidissement par air.
- Régulation par télécommande infrarouge et récepteur déporté.

Cette gamme est proposée en deux options :

- **OPTION FROID SEUL**
Refroidissement de base et chauffage électrique en kit.
- **OPTION REVERSIBLE**
Refroidissement et chauffage thermodynamique de base avec chauffage électrique en kit.

1. CAISSON INTERIEUR DE TRAITEMENT D'AIR (LS)

Il allie qualité technique, fiabilité et facilité d'installation soit en position allège ou plafonnier. Il se compose de :

- Un caisson à encastrer isolé de faible profondeur (245 et 270 mm selon modèles),
- Selon les modèles 2 ou 3 vitesses de ventilation au choix de l'utilisateur.
- Coffret électrique sous boîtier plastique facilement accessible.
- Rappel de commande électronique à installer en ambiance avec câble de liaison (7 m) et connecteur.
- Évacuation des condensats : par gravité,
- 3 possibilités de chauffage :
 - modèles froid seul**
 - kit chauffage électrique,
 - modèles réversibles**
 - chauffage thermodynamique seul,
 - chauffage thermodynamique + kit chauffage électrique,
- 2 positions d'installation : en allège ou en plafonnier avec différents kits :
 - plénum cassette reprise + raccord gaine de soufflage Ø 200,
 - plénum raccord gaines soufflage et reprise Ø 200.

2. GROUPE EXTÉRIEUR DE CONDENSATION (GC/GCNG)

Il regroupe - dans un volume réduit et un faible encombrement au sol - le compresseur frigorifique, l'ensemble ventilo-condenseur et le boîtier électrique.

Il comporte :

- Une carrosserie traitée pour résister aux intempéries.
- Un compartiment spécial insonorisé renfermant le compresseur.
- deux possibilités d'installation : pose directe au sol ou accrochage mural avec accessoire livré séparément.
- Une ventilation du type hélicoïde à flux axial horizontal.
- Grille de protection soufflage.



3. LIAISONS FRIGORIFIQUES

Les deux groupes, intérieur et extérieur, sont munis de raccords flare permettant ainsi l'utilisation de liaisons frigorifiques flare (tube cuivre de qualité frigorifique muni aux deux extrémités d'écrou).

4. DESCRIPTION

4.1 Habillage

- Panneaux et tôle galvanisée isolée pour le caisson intérieur. Traitement anti-corrosion avec peinture poudre ou laque cuite au four pour le groupe extérieur.
- Trou pré-défoncé pour raccordement à une prise d'air neuf sur le **LS**.

4.2 Isolation

Isolation thermique et phonique de l'ensemble du caisson intérieur de traitement (**ST**).

Insonorisation phonique de l'ensemble du compartiment compresseur du groupe de condensation extérieur.

4.3 Circuit frigorifique

- Groupe compresseur hermétique rotatif ou Scroll équipé de protections thermiques et électriques, raccordés à un circuit frigorifique étanche entièrement brasé.
- Organe de détente indéréglable du type "**capillaire**".
- Filtre frigorifique incorporé au circuit réfrigérant.
- Système "**TOUTES SAISONS**" électronique (accessoire) contrôlant la haute pression du circuit frigorifique pour fonctionnement en froid jusqu'à -10°C extérieur par variation de la vitesse de ventilation (modèles froid seul).
- Vanne d'inversion de cycle pour chauffage thermodynamique (**RC**).
- Clapet anti-retour et détente complémentaire pour modèles réversibles (**RC**).

4.4 Ventilation

- Ventilateur type hélicoïde profilé à flux axial et faible vitesse de rotation pour le groupe de condensation (**GC/GCNG**).
- Pour le caisson de traitement, turbines centrifuges à double ouïe d'aspiration montées sur paliers auto-alignants.
- Moteurs silencieux multivitesse montés sur suspensions élastiques (**ST**) et équipés de sécurité thermique interne (**ST** et **GC/GCNG**).

4.5 Filtration (**ST**)

- Filtre à air livré monté sur l'appareil dans un départ de gaine rectangulaire.
- Régénération du filtre, soit par dépoussiérage à sec, soit par lavage à l'eau froide additionnée de détergent.

4.6 Chauffage électrique

Les modèles Standards et Réversibles peuvent être équipés d'une batterie de chauffage électrique (accessoire).

- Modèles **LS 35/45/55 - LS 35/45/55RC** :
Les batteries de chauffage électrique sont dotées d'éléments céramiques type CTP (Coefficient de Température Positif).
- Modèles **LS 65/85 - LS 65/85RC** :
Les batteries de chauffage électrique dotées de résistances chauffantes sont protégées thermiquement contre toute élévation anormale de la température par deux thermostats :
 - un thermostat à réarmement automatique,
 - un thermostat à réarmement manuel.



4.7 Chauffage thermodynamique

Les modèles de la série **RC** sont équipés d'un système d'inversion de cycle frigorifique leur permettant de fonctionner en chauffage thermodynamique par pompe à chaleur **AIR/AIR** jusqu'à une température extérieure de -10°C avec chauffage électrique.

Le transfert de calories de l'extérieur vers le local à traiter est assuré avec un très bon coefficient de performance (COP).

4.8 Évacuation des condensats

- Les unités extérieures (**GC/GCNG**) des modèles réversibles (**RC**) peuvent recevoir le kit "**bac condensats**" comprenant des pieds de rehausse et une évacuation par sortie mâle.

4.9 Commande à distance

Le boîtier récepteur de commande électronique de commande et de régulation est à raccorder sur chantier, il est équipé d'un câble d'une longueur de 7 m avec connecteur de raccordement.

La télécommande infrarouge regroupe les fonctions suivantes :

- Marche/arrêt - Ventilation seule.
- Thermostat.
- Programmation :
 - chaud/froid automatique.
 - régime ventilation.

5. MAINTENANCE

Caisson de traitement d'air

L'accessibilité par la partie inférieure (position plafonnier) autorise un accès aux principaux composants et facilite le service après-vente et la maintenance.

- Schéma électrique et plaque signalétique.
- Connecteurs et borniers de raccordements électriques.
- Raccordements frigorifiques.



Groupe extérieur de condensation

La dépose du panneau donne accès à tous les composants électriques, frigorifiques et aérauliques.

6. DOCUMENTATION

Chaque appareil est livré avec ses schémas électriques de principe et de raccordement, une notice spécifique d'installation et d'utilisation.

Chaque accessoire (ou kit) est accompagné d'une spécification technique de montage et de réglage, le cas échéant.

 Consulter les notices correspondantes et respecter les recommandations lors des interventions 



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Modèles		LS 35	LS 45	LS 55	LS 65	LS 85
Puissance frigorifique nominale (1)	W	3230	3800	5520	6590	8500
Débit d'air (valeurs moyennes)						
Air traité						
• Grande Vitesse	m ³ /h	520	610	680	1120	1360
• Moyenne Vitesse	m ³ /h	480	570	630	1035	1150
• Petite Vitesse	m ³ /h	420	530	570	910	1040
Alimentation nominale		V	~230 V - 50 Hz		~230 V / 3N~400V - 50 Hz	
• Tensions limites	V	198/254 V		198/254 V - 340/420 V		
• Puissance électrique absorbée	W	1310	1700	2240	2930	3520
Niveaux sonores (2)						
• Groupe intérieur (ST) MV	dBA	37	40	41	41	43
• Groupe extérieur (GC/GCNG/GCN)	dBA	53	54	47	47	62
Compresseur		Rotatif			Scroll	
Émetteur télécommande						
• Longueur de fil	m	8				
• Pile fournie (modèle AAA)	V	1.5				
Dimensions et Poids						
Caisson de traitement (ST) (L x P x H)		mm 860 x 675 x 245			mm 1190 x 675 x 270	
• Poids net	kg	39		39	66	
Groupe de condensation (GC) (L x P x H)		mm 795 x 290 x 610		mm 850 x 370 x 690		mm 900x340 x860
• Poids net	kg	38	41	56	58	82
Colisages						
• Poids emballé (ST/GC/GCNG/GCN)	kg	42/41	42/44	42/60	70/62	70/86
• Volume emballé (ST/GC/GCNG/GCN)	m ³	0.20/0.17	0.20/0.17	0.20/0.33	0.25/0.33	0.25/0.31
OPTIONS modèles réversibles (voir page 32)						
		LS 35RC	LS 45RC	LS 55RC	LS 65RC	LS 85RC
• Puissance calorifique (1)	W	3500	4500	5990	7530	9960
• Puissance absorbée nominale	W	1320	1660	2110	2780	3360
• Coefficient nominal de performance	W/W	2.65	2.71	2.83	2.70	2.96
ACCESSOIRES (selon modèle)						
• Chauffage électrique (3)						
Puissance nominale ~230 V - 50 Hz	W	1600	1900	1900	4000	4000
Puissance nominale 3N~400 V - 50 Hz	W	-	-	-	4000	4000
• Liaisons frigorifiques 2.5 / 5 / 8	m	•	•	•	•	•
• Système "TOUTES SAISONS"		•	•	•	•	•
• Support mural pour Groupe extérieur		•	•	•	•	•
• Plénum cassette reprise						
+ raccord gaine soufflage Ø200	mm	907x298	907x298	907x298	907x298	907x298
• Plénum raccord gaines soufflage		2 x 200	2 x 200	2 x 200	2 x 200	2 x 200
et reprise		2 x 200	2 x 200	2 x 200	2 x 200	2 x 200
Monté d'usine						
Départ de gaine rectangulaire soufflage et reprise + filtre		220 x 837			220 x 1167	
		220 x 837			220 x 837	

NOTA :

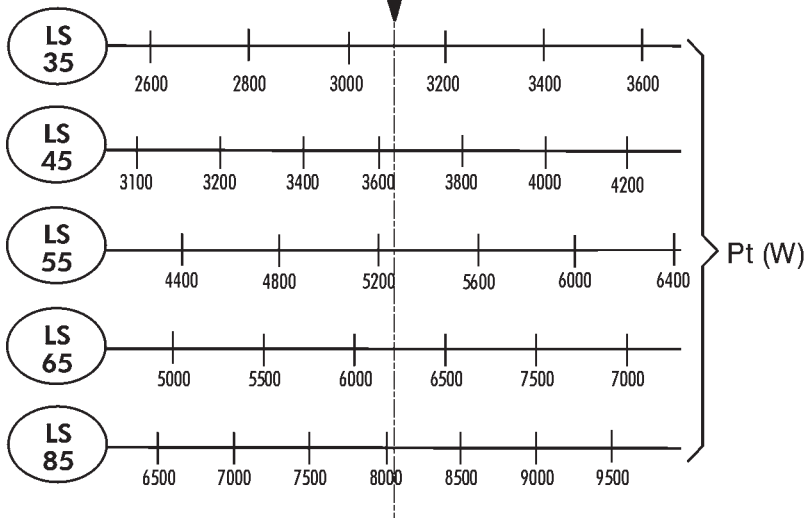
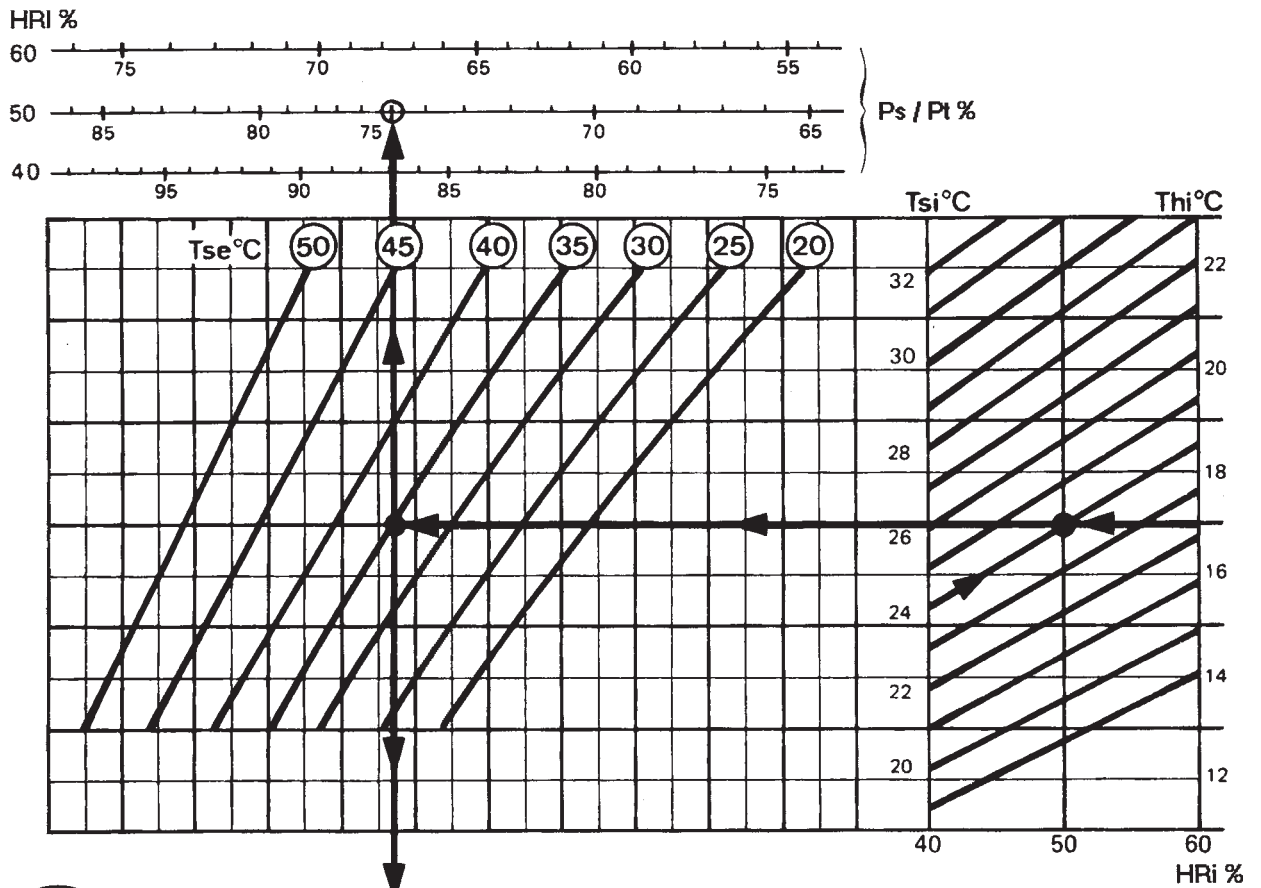
- Conditions nominales internationales : (ISO R 859 - NF E 36-101) - Type A : 27°C/19°C humide - air ext. 35°C/24°C humide. Chauffage 20°C/12°C hulide air extérieur 7°C/6°C humide.
- Pression acoustique globale en dBA (1 m) aux conditions nominales :
 - Groupe extérieur : en champ libre sur plan réfléchissant,
 - Groupe intérieur : installation dans un local de dimension moyenne (PV - 0,5 s de réverbération).
- Au débit d'air nominal à 20°C sous 230 V (voir page 8).

Ces caractéristiques sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis.



LS

PERFORMANCES FRIGORIFIQUES



Ex. : Modèle **LS 35**
 Tsi = 24°C HRI = 50%
 Tse = 35°C
 Pt = 3100 W
 Ps/Pt = 0,75

- Pt = Puissance frigorifique totale
- Pl = Puissance frigorifique latente
- Ps = Puissance frigorifique sensible
- Tse = Température sèche extérieure
- Tsi = Température sèche intérieure
- Thi = Température humide intérieure
- Hri = Hygrométrie relative intérieure

Puissance frigorifique totale ~ 230 V - 50 Hz		LS 35	LS 45	LS 55	LS 65	LS 85
Conditions nominales internationales type A (27°C/19°C humide - Air ext. 35°C/24°C humide)		W 3230	3800	5520	6590	8500



ZONE D'EXPLOITATION

REGIME CONTINU
DEBIT D'AIR NOMINAL

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Limites supérieures						
Modèles		LS 35	LS 45	LS 55	LS 65	LS 85
Température intérieure °C	Thi	13	13	13	13	13
	Tsi	19	19	19	19	19
Température extérieure °C	Tse	21	21	21	21	21

Limites Inférieures						
Modèles		LS 35	LS 45	LS 55	LS 65	LS 85
Température intérieure °C	Thi	23	23	23	23	23
	Tsi	32	32	32	32	32
Température extérieure °C	Tse	43	43	43	43	43

Tse = Température sèche extérieure

Tsi = Température sèche intérieure

Thi = Température humide intérieure

SYSTEME "TOUTES SAISONS"

Le système "TOUTES SAISONS" (accessoire non monté en usine) permet le fonctionnement de l'appareil en position "FROID" par basse température extérieure jusqu'à -10°C pour la climatisation de locaux à charge interne élevée.

FONCTIONNEMENT

Le groupe de condensation fonctionne avec une variation automatique de vitesse de rotation du ventilateur en fonction de la pression de condensation.

ZONE D'EXPLOITATION

REGIME CONTINU - DEBIT D'AIR NOMINAL

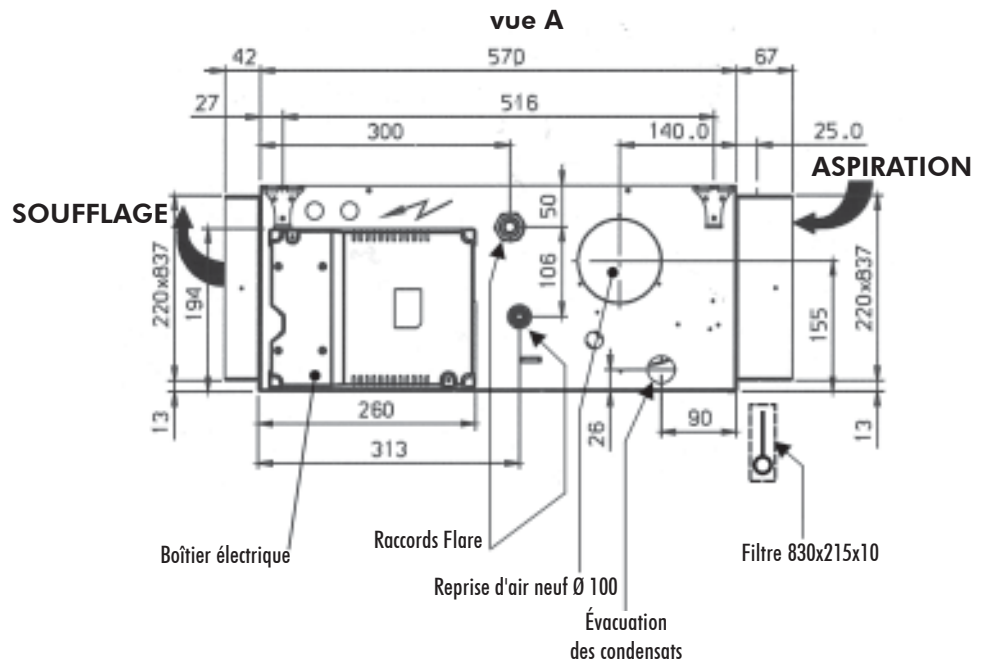
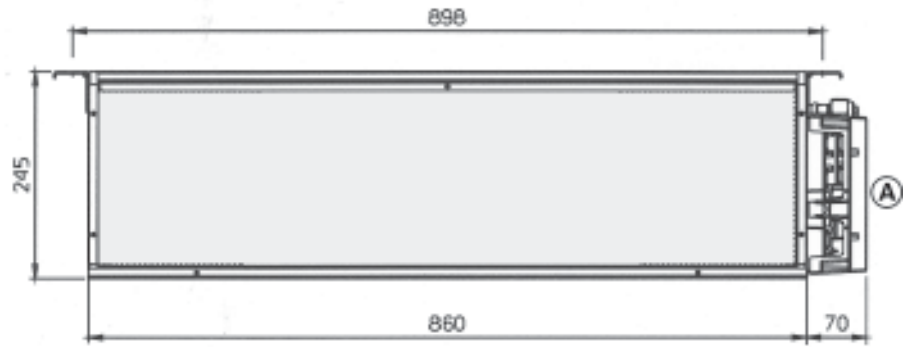
Limites inférieures						
Modèles		LS 35	LS 45	LS 55	LS 65	LS 85
Température intérieure °C	Thi	13	13	13	13	13
	Tsi	19	19	19	19	19
Température extérieure °C	Tse	-10	-10	-10	-10	-10



ENCOMBREMENTS

Dimensions en mm

**Caisson de traitement
LS 35/45/55**



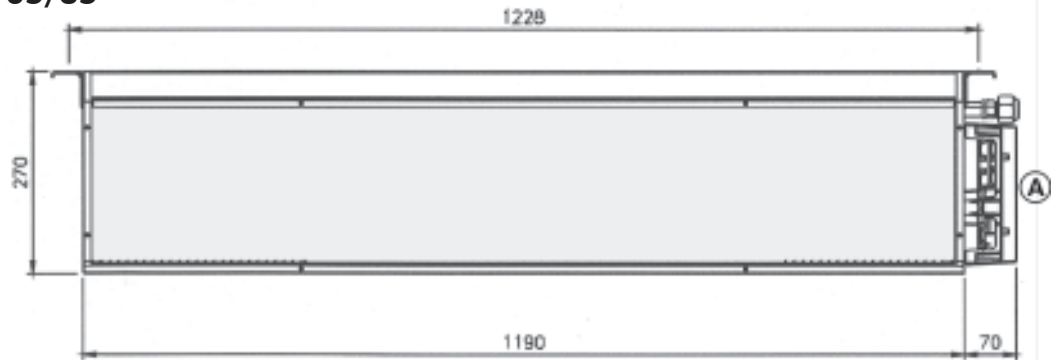


LS

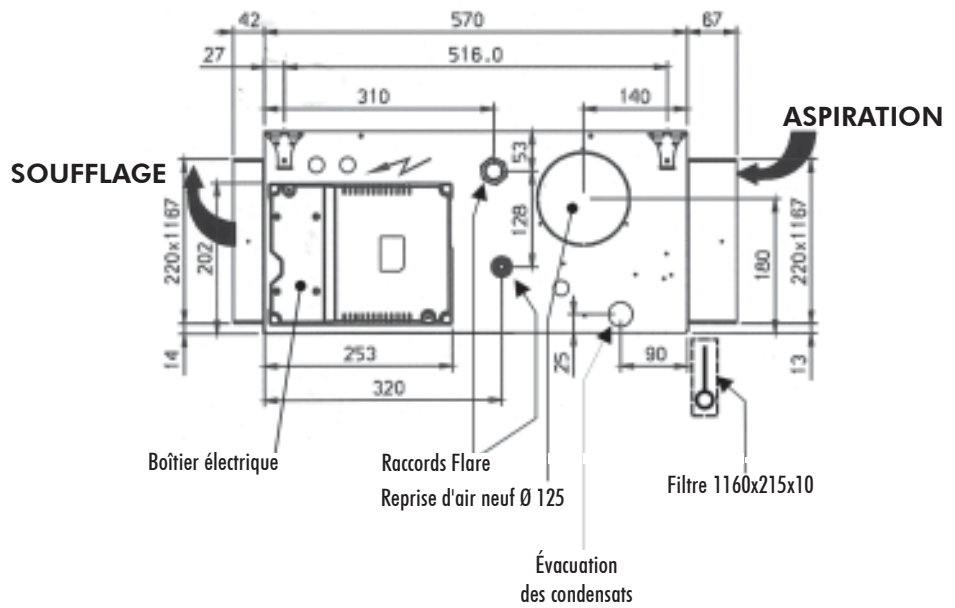
ENCOMBREMENTS

Dimensions en mm

**Caisson de traitement
LS 65/85**



vue A



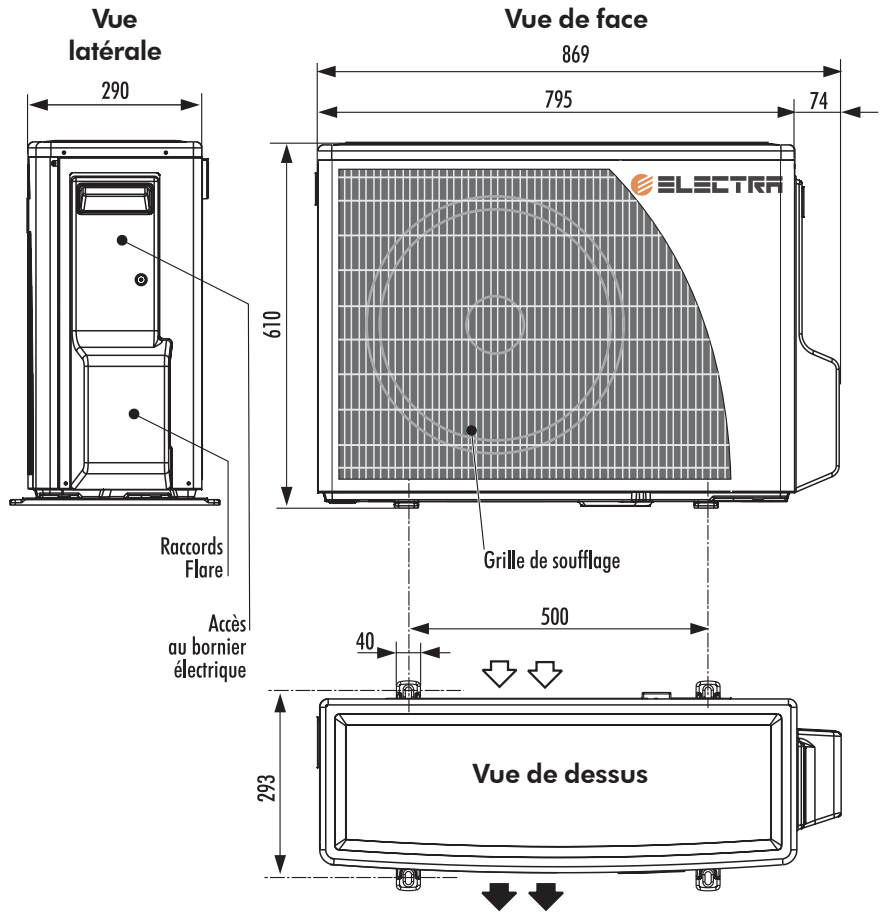


ENCOMBREMENTS

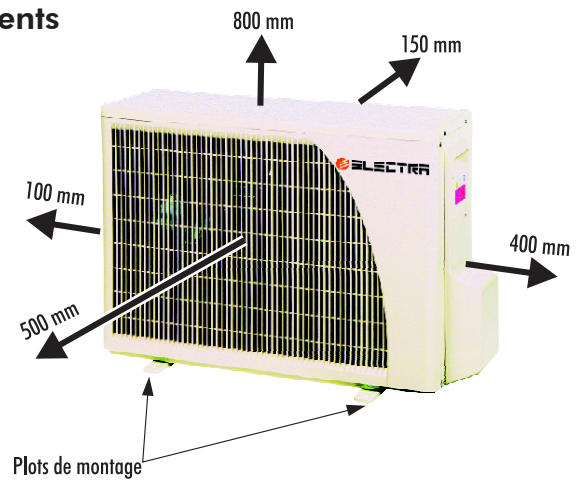
Dimensions en mm



**GCNG 35
GCNG 45**



Dégagements



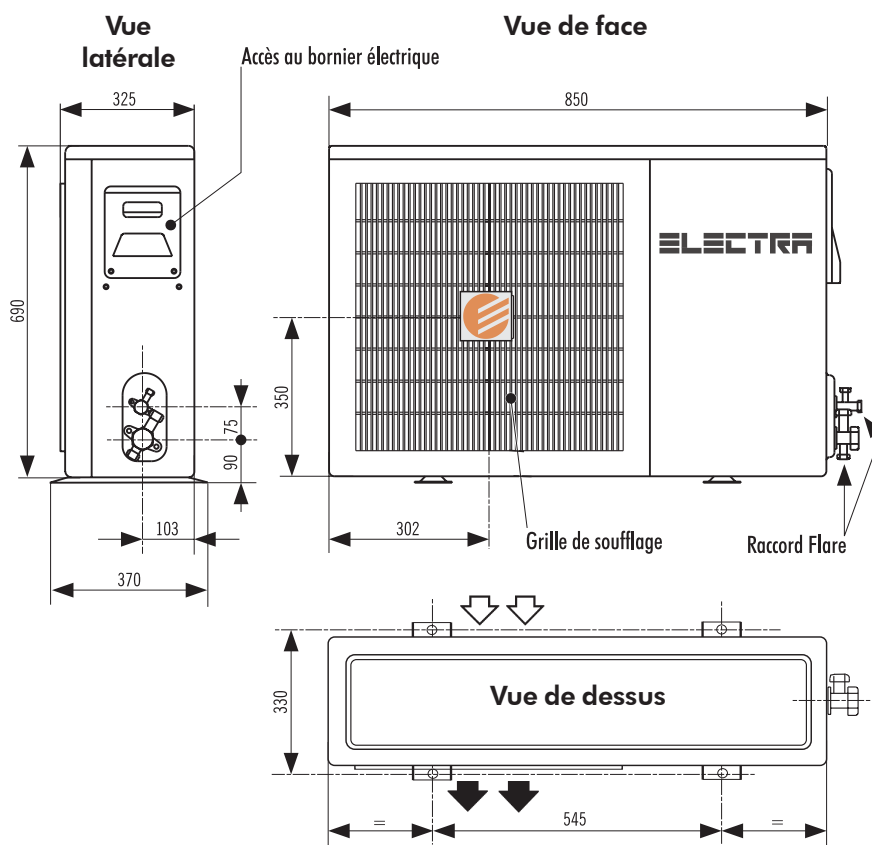


ENCOMBREMENTS

Dimensions en mm



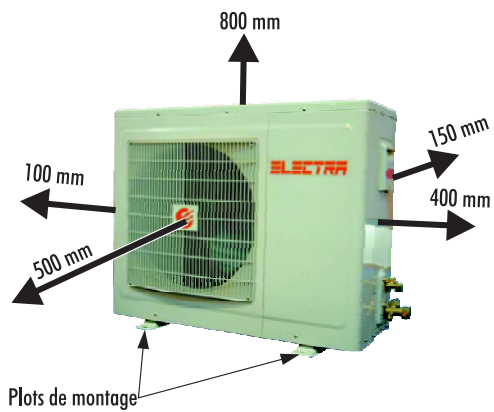
GC 55
GC 65



⇨ ASPIRATION

⇨ SOUFFLAGE

Dégagements



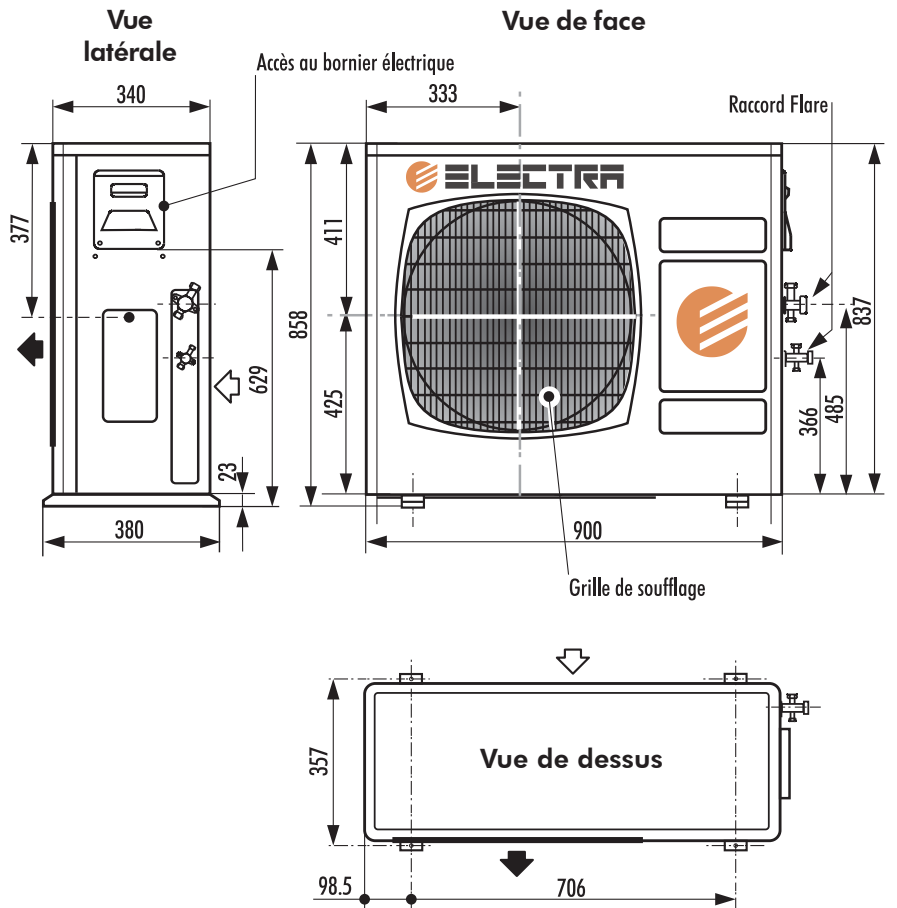


ENCOMBREMENTS

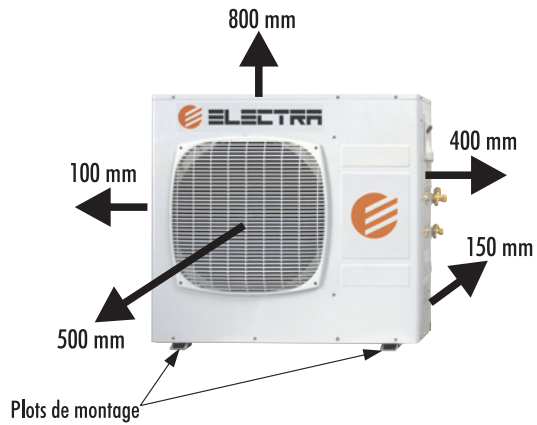
Dimensions en mm



GCN 85



Dégagements





INSTALLATION

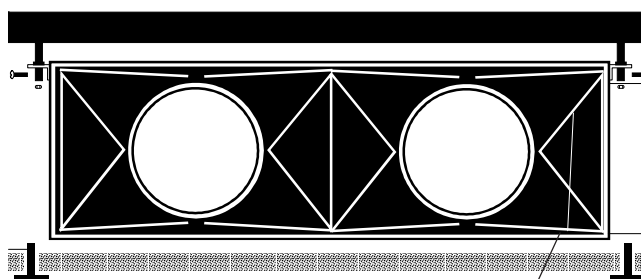
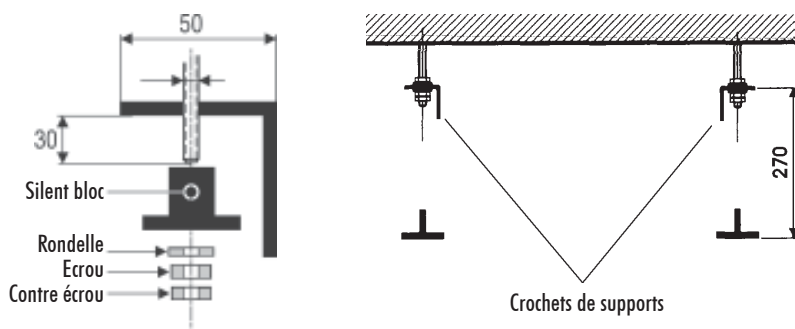
Dimensions en mm

Voir spécifications de montage détaillées dans la notice d'installation fournie avec le matériel.
Groupe intérieur

Le **Caisson de Traitement d'air** peut s'installer dans 2 positions différentes :

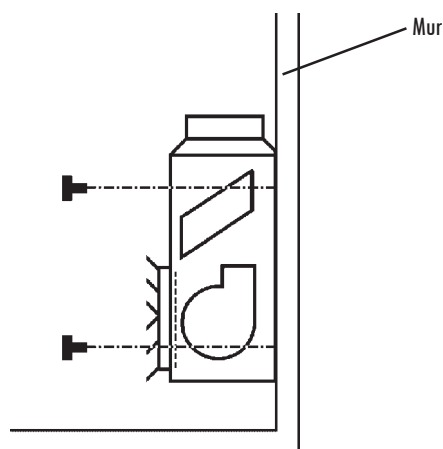
- **plafonnier** : il s'encastre dans un faux-plafond,
- **allège** : dans un local technique.

Position plafonnier



Exemple : kit raccord gaines (pages 15 à 18)

Position allège

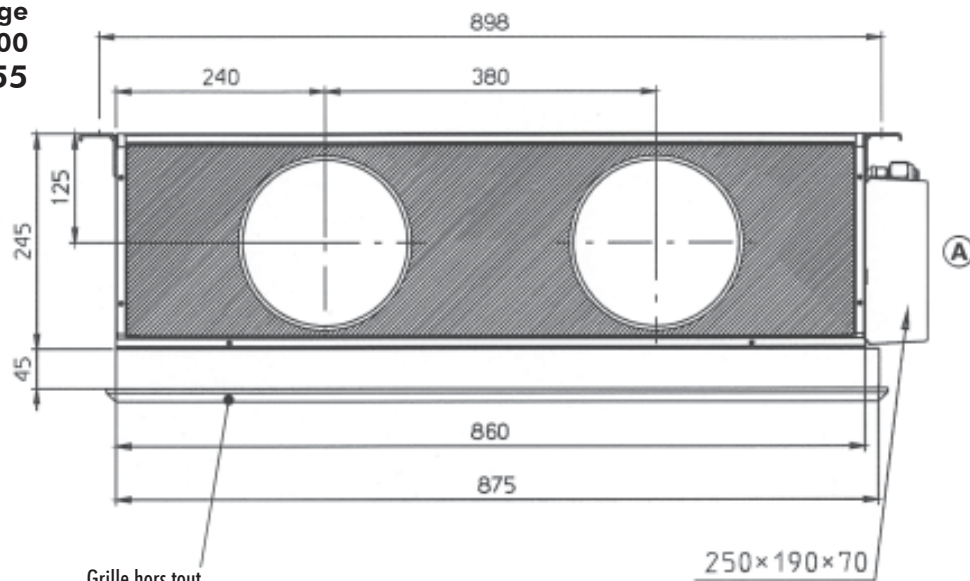




KIT N° 1 (accessoire)

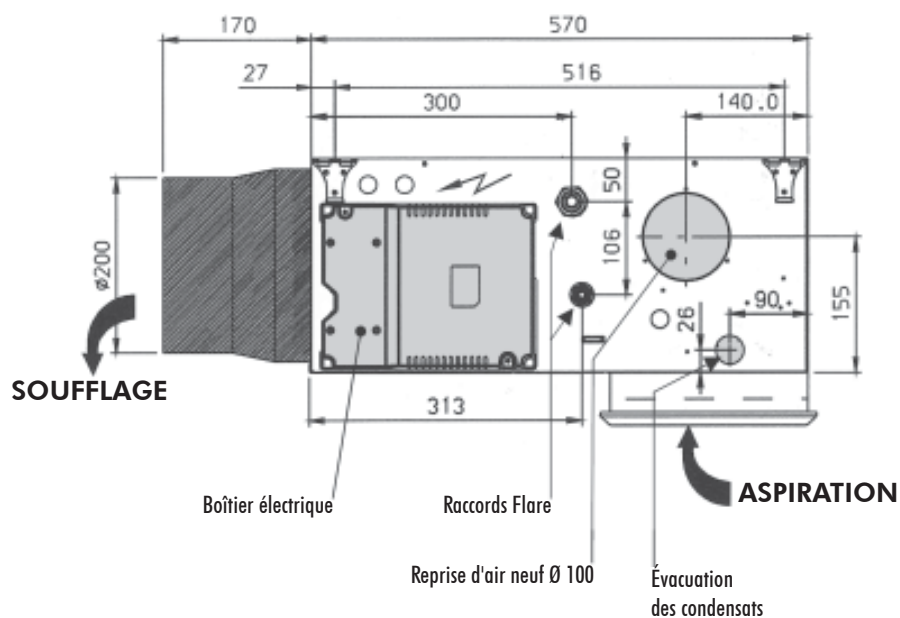
Dimensions en mm

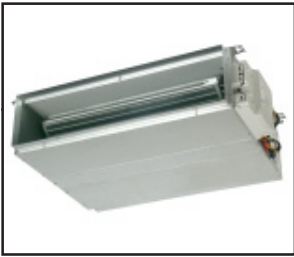
Plénum cassette reprise
+ raccord gaine soufflage
Ø 200
LS 35/45/55



Grille hors tout
907 x 298

vue A



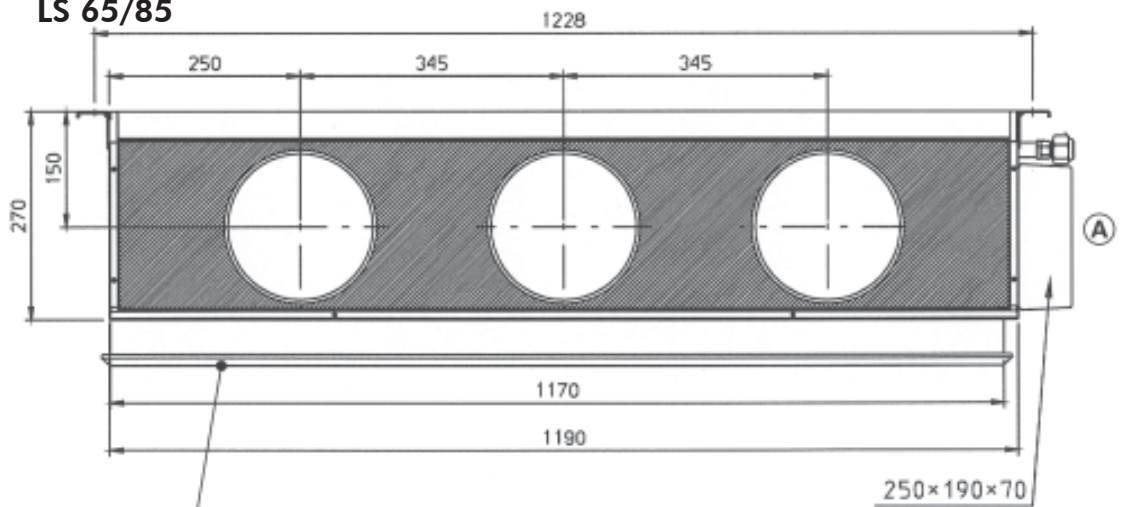


LS

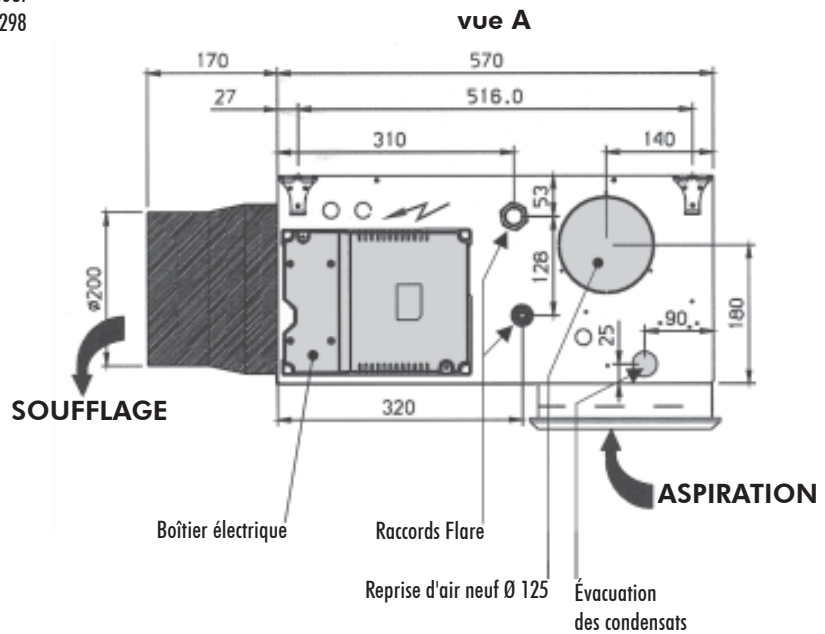
KIT N° 1 (accessoire)

Dimensions en mm

Plénum cassette reprise
+ raccord gaine soufflage
Ø 200
LS 65/85



Grille hors tout
1198 x 298

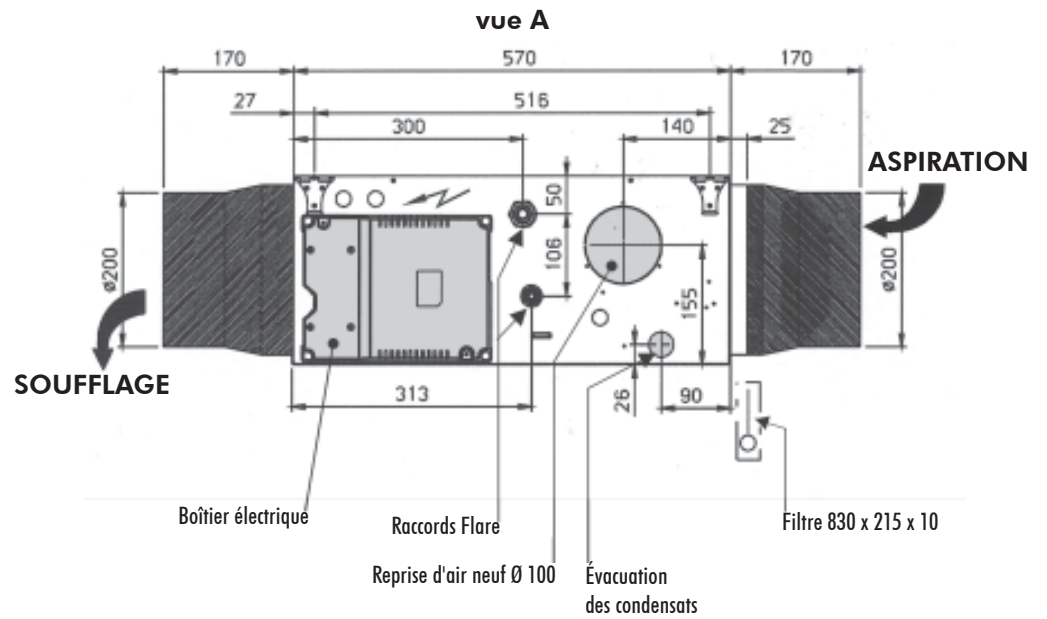
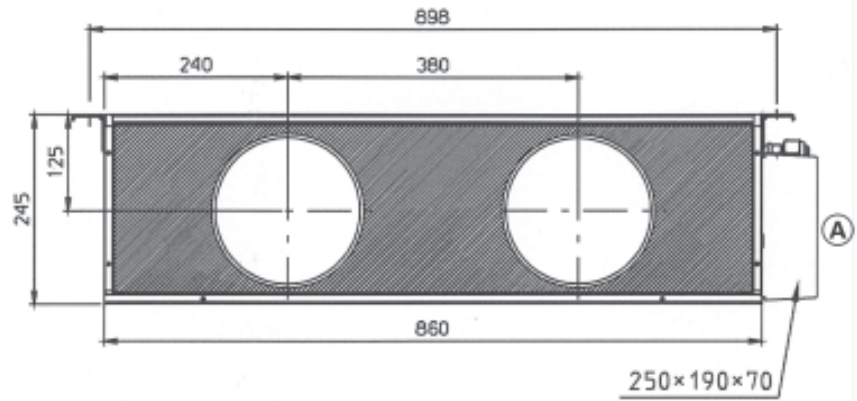




KIT N° 2 (accessoire)

Dimensions en mm

**Plénum raccord gaines soufflage et reprise
LS 35/45/55**

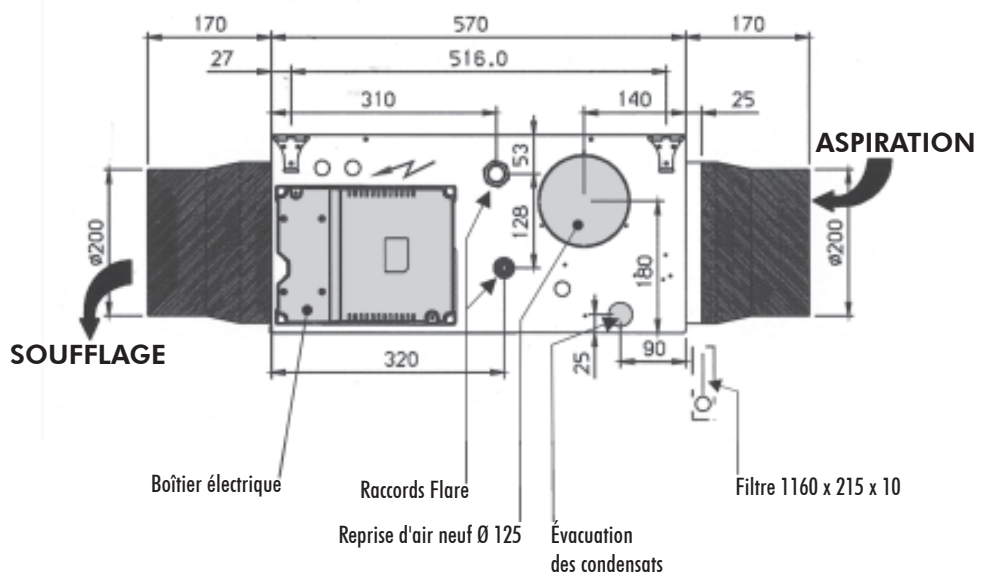
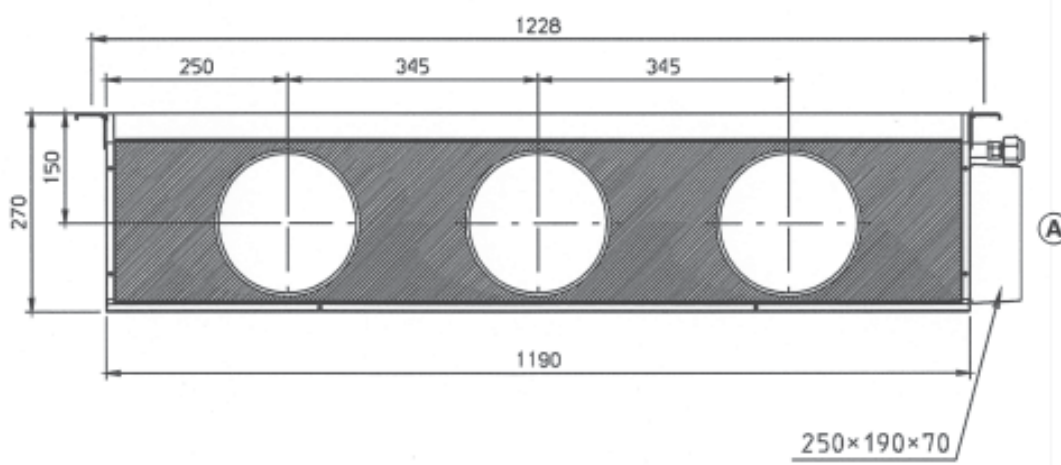




KIT N° 2 (accessoire)

Dimensions en mm

**Plénum raccord gaines
soufflage et reprise
LS 65/85**





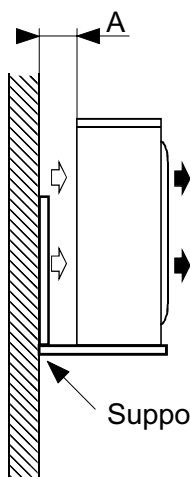
INSTALLATION

Voir spécifications de montage détaillées dans la notice d'installation fournie avec le matériel.
Groupe de condensation

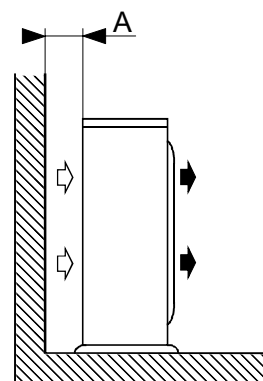
GC 35/45

Dégagement minimal :
A = 100 mm

SUSPENDU



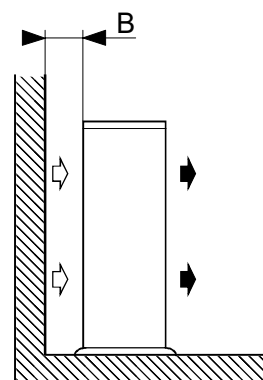
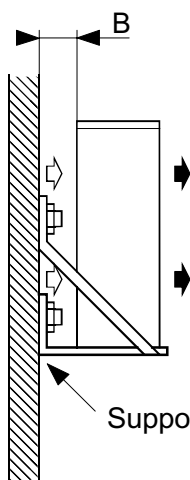
AU SOL



Support mural (accessoire)

GC 55/65 GCN 85

Dégagement minimal :
B = 150 mm



Support mural (accessoire)

⇨ **ASPIRATION**
 ⇨ **SOUFFLAGE**

IMPERATIF :

Eviter le recyclage d'air même partiel, entre l'aspiration et le soufflage.



FILTRATION

Le filtre à air livré monté sur l'appareil dans un départ de gaine rectangulaire

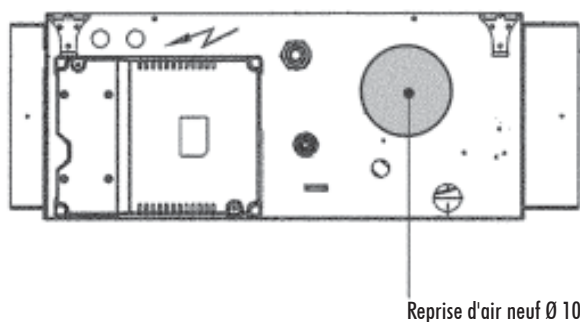
- Type de filtre : Cassettes à dépose rapide
- Type média : Synthétique
- Classement au feu : M1
- Rendement moyen gravimétrique : 85 %
(EUROVENT 4/5 -ASHRAE 52-76
NF X 44-012)
- Entretien : Lavable à l'eau froide additionnée
de détergent (25 lavages max.)
ou dépoussiérage à sec.



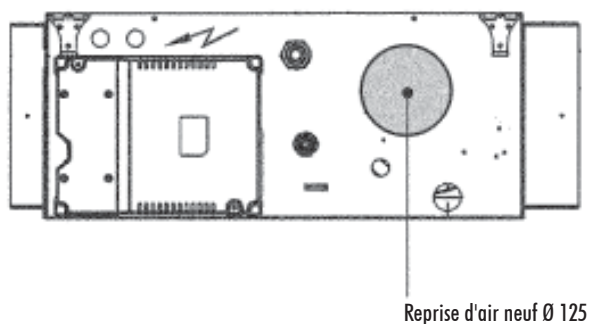
RENOUVELLEMENT D'AIR NEUF

Une ouverture latérale prédéfinie permet d'installer des gaines d'aspiration d'air extérieur.

**Modèles
LS 35/45/55**



**Modèles
LS 65/85**



Modèles		BS11	BS15	BS18	BS24	BS30
Débit d'air nominal - GV	m ³ /h	520	610	680	920	1320
Débit d'air neuf maximal	m ³ /h	60	70	80	110	130



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

La gamme des climatiseurs individuels type "**Split-system gainable**" offre la possibilité d'avoir différentes valeurs de pression statique disponibles au choix de l'utilisateur.

Selon le modèle de **LS**, 2 ou 3 vitesses de ventilation peuvent être utilisées :

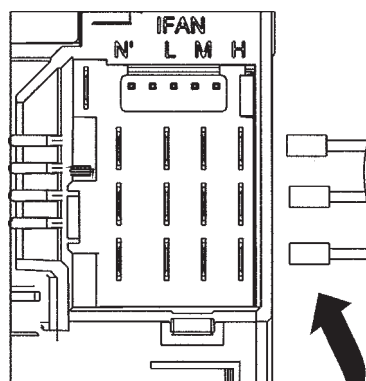
- **LS 35/45/55** : 3 vitesses.
- **LS 65/85** : 2 vitesses.

Les différentes valeurs de pression statique disponibles sont obtenues par permutation :

- Permutation des branchements électriques à l'intérieur du boîtier électrique (voir notice d'installation).



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES



Bornier de sélection de vitesse

Exemple : LS 45
Grande Vitesse

Pour obtenir une pression de 3 mm CE :

- 1°) Dans le **tableau de pression** =
Regarder la lettre correspondante à la pression désirée **B**.

Tableau
de pression

Grande Vitesse (GV)	A	B	C	D
LS 35 mm CE	1	4.5	6	
LS 45 mm CE	1.5	3	5	
LS 55 mm CE	1	2.5	4	
LS 65 mm CE	2	3	7	11
LS 85 mm CE	2	3	7	11

Tableau
de raccordement

BK	Noir
BU	Bleu
GY	Gris
OG	Orange
RD	Rouge
VT	Vert
WH	Blanc

- 2°) Dans le **tableau de raccordement** =
Dans la colonne **B**, repérer les fils à connecter sur le boîtier.
H : VT / **M** : BU / **L** : RD

	A			B			C			D		
	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L
LS 35	BU	GY	RD	VT	BU	RD	BK	VT	BU			
LS 45	BU	GY	RD	VT	BU	RD	BK	VT	BU			
LS 55	BU	GY	RD	VT	BU	RD	BK	VT	BU			
LS 65	GY	BN	RD	OG	VT	RD	WH	OG	BN	BK	WH	GY
LS 85	GY	BN	RD	OG	VT	RD	WH	OG	BN	BK	WH	GY



ÉVACUATION DES CONDENSATS

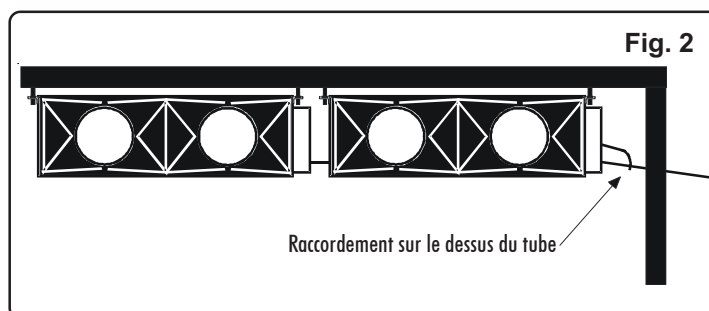
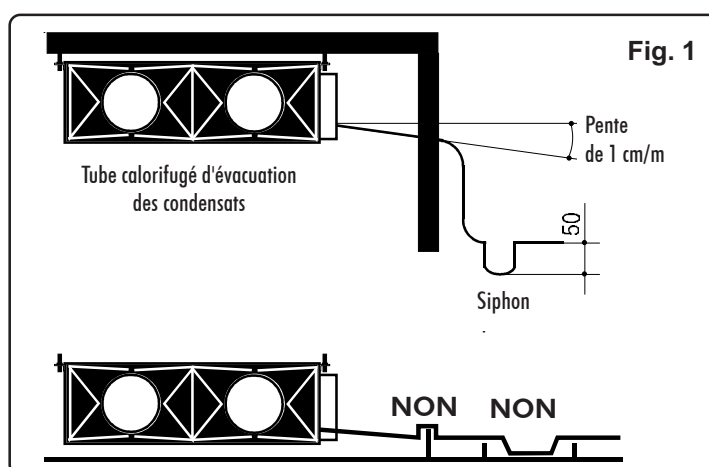
Pour assurer une évacuation des condensats, la pente descendante devra être de 1 cm par mètre sans étranglement ni passage montant (voir Fig. 1). Par ailleurs un siphon d'une hauteur d'au moins 50 mm doit être aménagé pour éviter de mauvaises odeurs dans la pièce.

Le tube d'évacuation des condensats doit être calorifugé avec une épaisseur de 5 à 10 mm avec une matière isolante, telle que le polyuréthane, le propylane ou le néoprène, évitant la condensation (respecter les réglementations en vigueur).

Installer une pompe auxiliaire d'évacuation des condensats et un régulateur de niveau s'il est nécessaire d'évacuer les condensats à une hauteur supérieure à celle du caisson.

Il est conseillé d'installer un modèle d'appareil pourvu d'un flotteur de sécurité arrêtant le compresseur au cas où la pompe auxiliaire serait endommagée.

Si plusieurs caissons sont placés dans la pièce, le système d'évacuation peut être conçu comme il est indiqué dans figure 2.

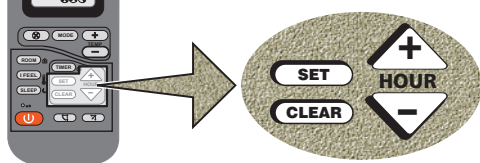


L'orifice de passage à travers la paroi du **LS** a un diamètre de 32,5 mm (voir encombrement).

Le tube de raccordement au bac condensat du **LS** a un diamètre extérieur de 15,8 mm.

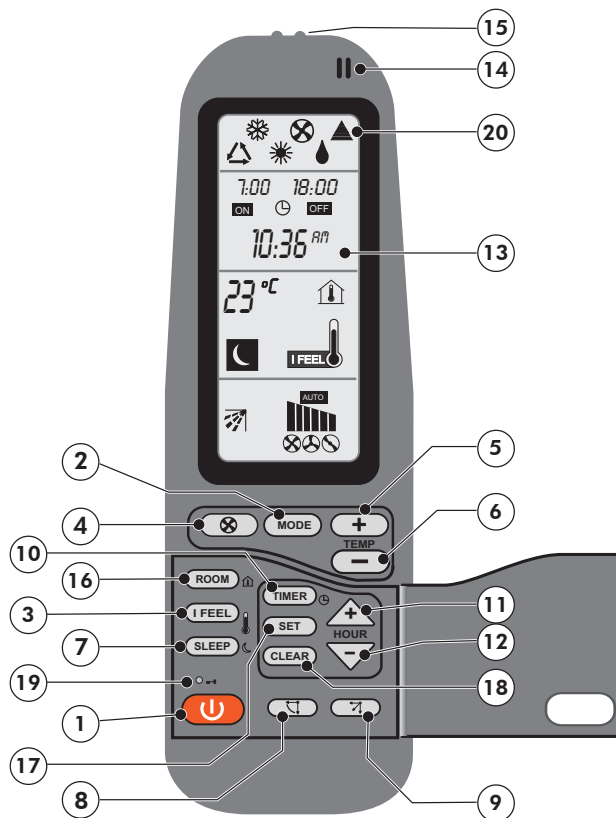


RC3 TÉLÉCOMMANDE À INFRAROUGE



Note :
Ouvrir le couvercle / volet
pour accéder aux boutons de commande

- Maintenir la pression simultanément sur les 4 touches "SET, CLEAR, +, -" jusqu'à effacement total des pictogrammes sur l'afficheur (voir ci-dessous).



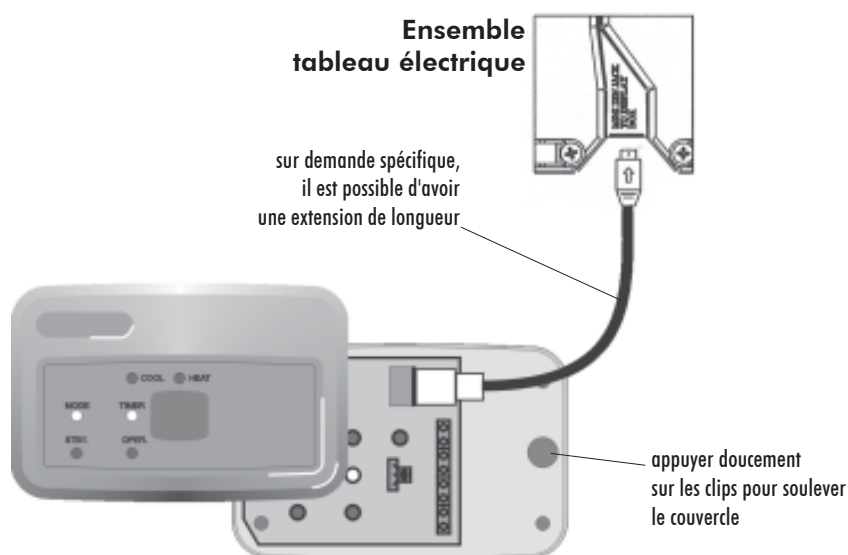
Vue de face

- ① Touche START/STOP (Marche/Arrêt)
- ② Touche de sélection du mode de fonctionnement en FROID, CHAUFFAGE, REGULATION AUTOMATIQUE FROID / CHAUD, VENTILATION, DESHUMIDIFICATION
- ③ Touche I FEEL (Local) : détection locale de la température
- ④ Touche de sélection de la VITESSE de VENTILATION ou de la VENTILATION AUTOMATIQUE
- ⑤ Touche d'élévation de la température ambiante
- ⑥ Touche d'abaissement de la température ambiante
- ⑦ Touche SLEEP
- ⑧/⑨ INACTIVE
- ⑩ Touche de sélection de la PROGRAMMATION
- ⑪ Touche + : augmente la valeur du TIMER
- ⑫ Touche - : diminue la valeur du TIMER
- ⑬ Afficheur à cristaux liquides
- ⑭ Capteur I FEEL (Local)
- ⑮ Emetteur du signal infrarouge
- ⑯ Touche ROOM : affichage de la température ambiante
- ⑰ Touche SET : fixe les heures de marche et/ou d'arrêt de la PROGRAMMATION
- ⑱ Touche CLEAR : annule les paramètres de l'horloge
- ⑲ Touche VERROUILLAGE
- ⑳ Signal de transmission

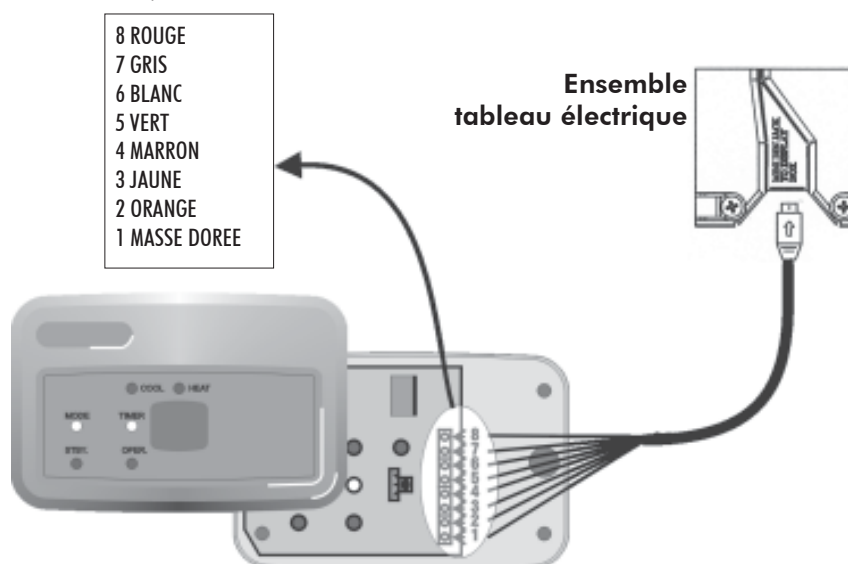


ACCESSOIRE

Interconnexion du panneau de commande /récepteur infrarouge.



- L'équipement est fourni avec un câble blindé de 7m, muni de connecteurs à ses deux extrémités, qui permet l'interconnexion entre le panneau de commande et le récepteur.
- Au cas où l'utilisation du connecteur présenterait des difficultés, il est possible de couper le câble et de réaliser la connexion sur le récepteur au moyen de la barrette.



- Dans ce cas, il convient d'appliquer le code de couleurs figurant sur la barrette. Il correspond aux couleurs des 7 conducteurs plus la masse qui doit être connectée sur la dernière borne portant l'indication Gd.
- Pour garantir une bonne connexion, il est nécessaire de placer des embouts pour des sections de 0.25 mm² aux extrémités du câble.



CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Chauffage électrique CTP pour modèles LS 35/45/55 - LS 35/45/55RC

- Le chauffage électrique CTP (accessoire) est constitué d'éléments céramiques.
- La résistance ohmique du chauffage CTP croît avec la température (CTP = Coefficient de Température Positif) et exclue par principe toute élévation anormale de température, y compris en cas de défaillance du ventilateur.
- De plus, le chauffage CTP est auto-régulateur en fonction de la température de reprise et du débit d'air y compris avec filtres encrassés. La puissance fournie varie en fonction de la température et du débit d'air.

PUISSANCES CHAUFFAGE CTP

Modèles		LS 35	LS 45	LS 55	LS 35RC	LS 45RC	LS 55RC
Puissance nominale CTP + ventilation normale	W	1600	1900	1900	1600	1900	1900
Puissance réduite CTP + ventilation réduite	W	1450	1700	1700	1450	1700	1700
Puissance additionnelle nominale CTP avec chauff. thermodynamique	W				1380	1650	1650
Puissance additionnelle réduite CTP avec chauff. thermodynamique	W				1200	1400	1400

NOTA :
Le chauffage CTP est indispensable pour modèles RC avec température extérieure < 0 °C.

- Alimentation du chauffage : ~230 V - 50 Hz (de même pour le modèle **LS 55RC** 3ph 400 V)

Chauffage électrique CTP pour modèles : LS 65/85 - LS 65/85RC

Les batteries de chauffage électrique dotées de résistances chauffantes sont protégées thermiquement contre toute élévation anormale de la température par deux thermostats à "sécurité positive" (la destruction mécanique ou thermique du capillaire provoque la coupure définitive du chauffage) :

- un thermostat à réarmement automatique,
- un thermostat à réarmement manuel.

Pour les modèles réversibles un thermostat de régulation de température permet le déclenchement du chauffage électrique venant alors en appoint du chauffage thermodynamique.

NOTA :
Le chauffage CTP est indispensable pour modèles RC avec température extérieure < 0 °C.

Modèles		LS 65	LS 85
Puissance nominale CTP	W	4000	4000

Alimentation : ~230 V - 50 Hz



LIAISONS FRIGORIFIQUES

Les **Split-systems** sont étudiés pour être raccordés frigorifiquement aux caissons extérieurs à l'aide de liaisons flare (tube cuivre de qualité frigorifique muni aux extrémités d'écrou flare et isolé sur toute la longueur).

Les liaisons flare sont disponibles en usine sous différentes longueurs :

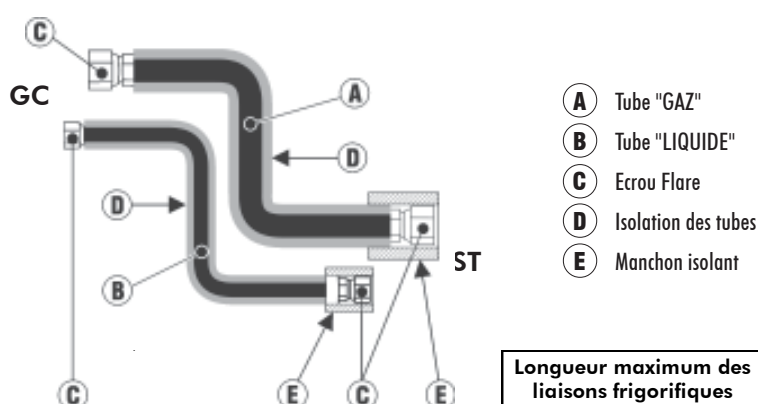
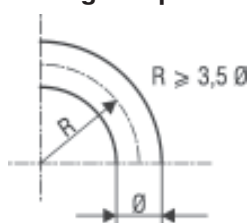
- longueurs fixes : 2,5 - 5 - 8 m.

Couple de serrage

Ø des tubes	Couple
Tube 1/4"	15-20 Nm
Tube 3/8"	30-35 Nm
Tube 1/2"	50-54 Nm
Tube 5/8"	70-75 Nm

1 Newton-mètre = 0,1 mètre-kilo

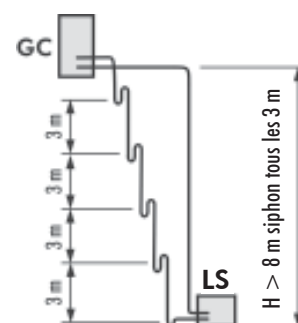
Cintrage des tubes frigorifiques



- A** Tube "GAZ"
- B** Tube "LIQUIDE"
- C** Ecrou Flare
- D** Isolation des tubes
- E** Manchon isolant

	Longueur maximum des liaisons frigorifiques				Dénivelé maximum
	15 m	20 m	25 m	30 m	
LS 35 / LS 35RC	Tube Gaz	Ø Tube	1/2"		7 m
	Tube Liquide	Ø Tube	1/4"		
LS 45 / LS 45RC	Tube Gaz	Ø Tube	1/2"		7 m
	Tube Liquide	Ø Tube	1/4"		
LS 55	Tube Gaz	Ø Tube	5/8"		10 m
	Tube Liquide	Ø Tube	3/8"		
LS 55RC	Tube Gaz	Ø Tube	5/8"		10 m
	Tube Liquide	Ø Tube	3/8"		
LS 65 / LS 65RC	Tube Gaz	Ø Tube	5/8"		10 m
	Tube Liquide	Ø Tube	3/8"		
LS 85 / LS 85RC	Tube Gaz	Ø Tube	5/8"		10 m
	Tube Liquide	Ø Tube	3/8"		

Dans le cas où le tube d'aspiration a une partie verticale excédant 8 m, il est **IMPERATIF** de procéder à la réalisation d'un siphon tous les 3 m lorsque le **Groupe de Condensation** est installé au-dessus du **Caisson de Traitement**.



La charge en **R-407C** est contenue uniquement dans le caisson extérieur. L'unité intérieure contient une petite quantité de gaz neutre. C'est pourquoi après avoir installé les liaisons il faut impérativement tirer au vide les liaisons et l'unité intérieure (voir notice d'installation).

Charge en **R-407C** en fonction de la longueur des liaisons frigorifiques :

- Se référer à la plaque signalétique située sur les appareils, pour les charges complémentaires.



SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES pour l'installation

Type d'appareil	LS 35	LS 45	LS 55	LS 65	LS 85
Alimentation ~ 230 V - 50 Hz	•	•	•	•	•

Froid + Ventilation

Intensité nominale	A	4,7	7,6	8,7	12,3	17,4
Intensité maximale	A	6,2	11,7	12,25	16,57	24,8
Calibre fusible aM	A	8	12	16	20	32
Calibre fusible ASE/VDE*	A	10	16	16	20	25
Section de câble*	mm ²	3G 1,5	3G 1,5	3G 1,5	3G 2,5	3G 4
Liaisons						
Intensité maximale	A	6,2	1	1	2	2,7
Section de câble*	mm ²	4G 1,5	5G 1,5	5G 1,5	5G 1,5	5G 1,5

Mode Déshumidification (Froid+Ventilation+Chauffage Electrique)

Intensité nominale	A	11,7	15,9	17,5	29,7	34,8
Intensité maximale	A	14,6	21,7	22,86	37,7	45,8
Calibre fusible aM	A	16	25	25	40	50
Calibre fusible ASE/VDE*	A	16	25	25	50	50
Section de câble*	mm ²	3G 1,5	3G 4	3G 4	3G 10	3G 10
Liaisons						
Intensité maximale	A	14,6	10,5	11	23	23,8
Section de câble*	mm ²	4G 1,5	5G 1,5	5G 1,5	5G 4	5G 4

Type d'appareil	LS 55	LS 65	LS 85
Alimentation 3N~ 400 V - 50 Hz	•	•	•

Froid + Ventilation

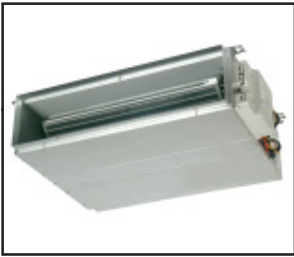
Intensité nominale	A	3,4	4,8	9,3
Intensité maximale	A	4,75	6,38	11,3
Calibre fusible aM	A	6	8	12
Calibre fusible ASE/VDE*	A	10	10	16
Section de câble*	mm ²	5G 1,5	5G 1,5	5G 1,5
Liaisons				
Intensité maximale	A	1	2	2,7
Section de câble*	mm ²	5G 1,5	5G 1,5	5G 1,5

Mode Déshumidification (Froid+Ventilation+Chauffage Electrique)

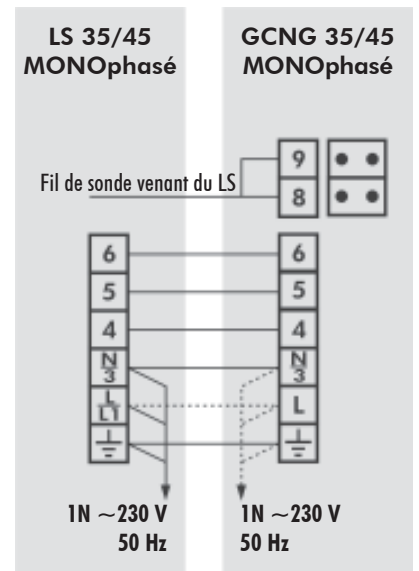
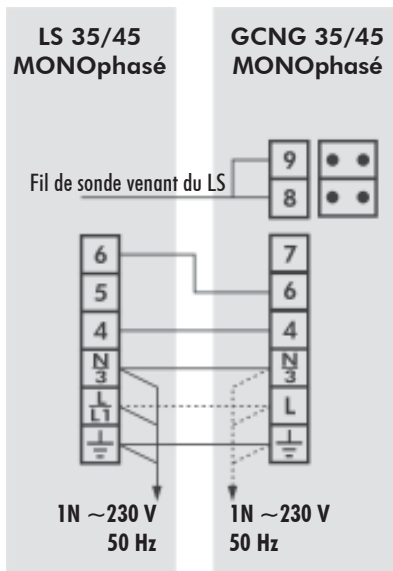
Intensité nominale	A	12,2	10,5	15,1
Intensité maximale	A	15,25	13,46	18,3
Calibre fusible aM	A	16	16	20
Calibre fusible ASE/VDE*	A	16	16	20
Section de câble*	mm ²	5G 1,5	5G 1,5	5G 2,5
Liaisons				
Intensité maximale	A	11	9,1	9,7
Section de câble*	mm ²	5G 1,5	7G 1,5	7G 1,5

* IMPORTANT :

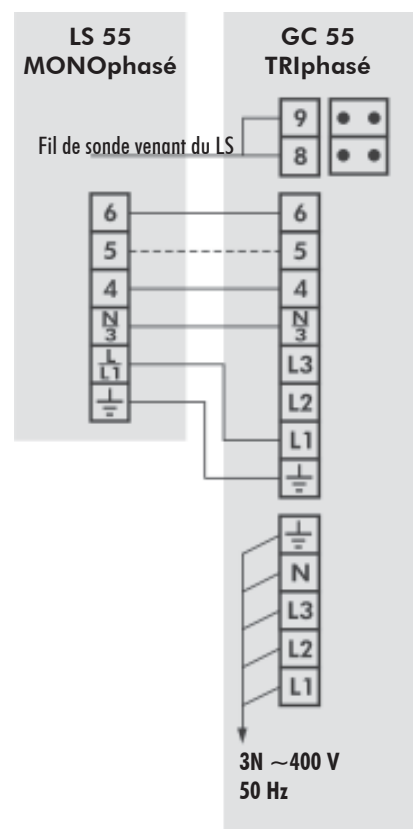
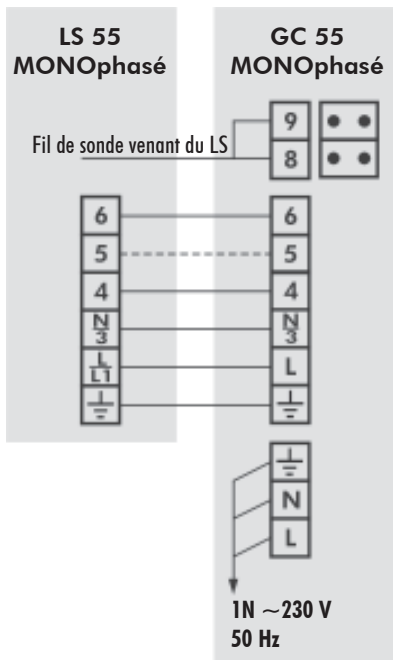
Ces valeurs sont données à titre indicatif, elles doivent être vérifiées et ajustées en fonction des normes en vigueur : elles dépendent du mode de pose et du choix des conducteurs.



RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



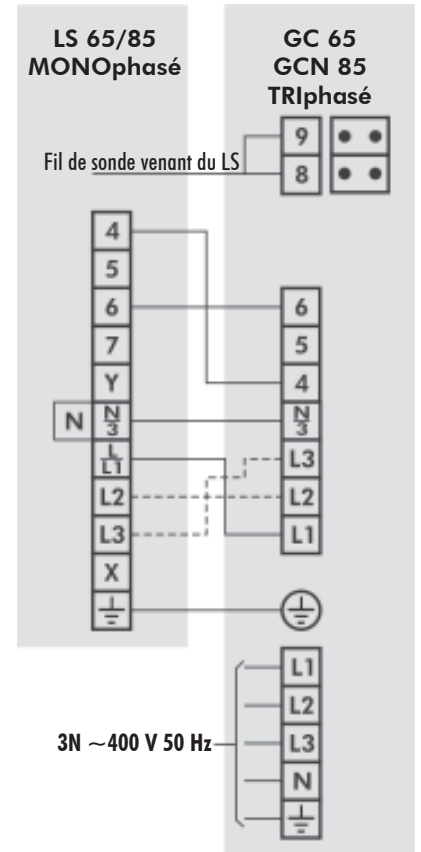
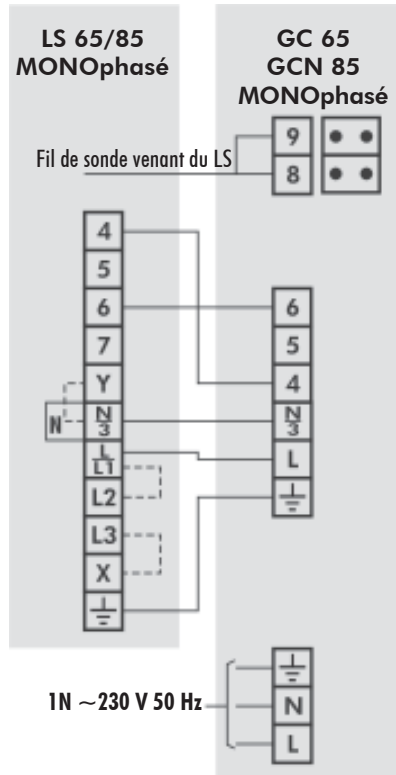
.....
Câblage à effectuer dans les cas du **LS 45**



Câblage à effectuer dans le cas du **Chauffage Electrique**



RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



Câblage à effectuer dans le cas du **Chauffage Electrique**



Réversible LS

PRÉSENTATION

Ce chapitre comprend les spécifications relatives au **modèle réversible**, soit : performances calorifiques, raccordements électriques et bac de condensats.

Toutes les caractéristiques communes aux modèles standard, soit :

- performances frigorifiques,
- filtration,
- chauffage,
- encombrements,
- principes de raccordement, ...

sont explicitées sur les planches de la notice technique communes aux 2 types d'appareil.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le **LS RC** version réversible est équipé d'un système d'inversion de cycle frigorifique autorisant leur fonctionnement en pompe à chaleur **AIR/AIR** par production thermodynamique de chaleur.

Elle peut fonctionner jusqu'à une température extérieure de -10°C .

Ce procédé de chauffage consiste à assurer un transfert des calories de l'air extérieur à l'air à chauffer à l'intérieur, avec un coefficient de performance (COP) intéressant compris entre 2,2 et 3,7 en fonction des conditions climatiques extérieures.

En effet, pour une même puissance calorifique restituée, ces pompes à chaleur consomment en moyenne 3,2 fois moins d'énergie électrique que n'en consommerait un chauffage électrique traditionnel et procurent ainsi une économie sensible.

DÉGIVRAGE ÉLECTRONIQUE

L'élimination du givre produit par le refroidissement de la vapeur d'eau contenue dans l'air extérieur à basses températures est assurée au moyen d'un système électronique de dégivrage dont est équipé le caisson de traitement.

Ce système est piloté par une sonde placée sur la batterie extérieure qui déclenche un comptage horaire, dès que le seuil est atteint.

Lorsque cette température de réglage est atteinte la première fois, le temps cumulé de fonctionnement du compresseur est égal à 40 min, le dégivrage se reproduit ensuite. La durée des cycles de dégivrage est variable en fonction des conditions météorologiques extérieures. Cette durée est limitée à 10 min par le système électronique.



Réversible LS

Le temps de fonctionnement du compresseur entre deux cycles de dégivrage dépend de la durée de ces derniers :

- Si le temps de dégivrage est inférieur à 5 min, le temps de fonctionnement du compresseur entre deux cycles sera augmenté de 10 min par rapport au temps de fonctionnement précédent.
- Si le temps de dégivrage est supérieur à 5 min, le temps de fonctionnement du compresseur entre deux cycles sera diminué de 10 min par rapport au temps de fonctionnement précédent.

Le temps cumulé de fonctionnement du compresseur entre deux cycles de dégivrage sera toujours compris entre 30 min et 80 min.

CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Le modèle réversible peut être raccordé au chauffage électrique venant en appoint avec le chauffage thermodynamique de base de l'appareil.

IMPORTANT :

- Respecter le couplage indiqué sur les schémas lors du raccordement.
- Le **LS RC** étant mono/tri, standard et réversible, il appartient à l'installateur d'effectuer le couplage adapté à son application.

BAC DE CONDENSATS (accessoire)

Ce bac est destiné à recueillir l'eau produite par le dégivrage de la batterie extérieure et est placé sous le **Groupe de Condensation** extérieur (**GC**), en partie avant de celui-ci.

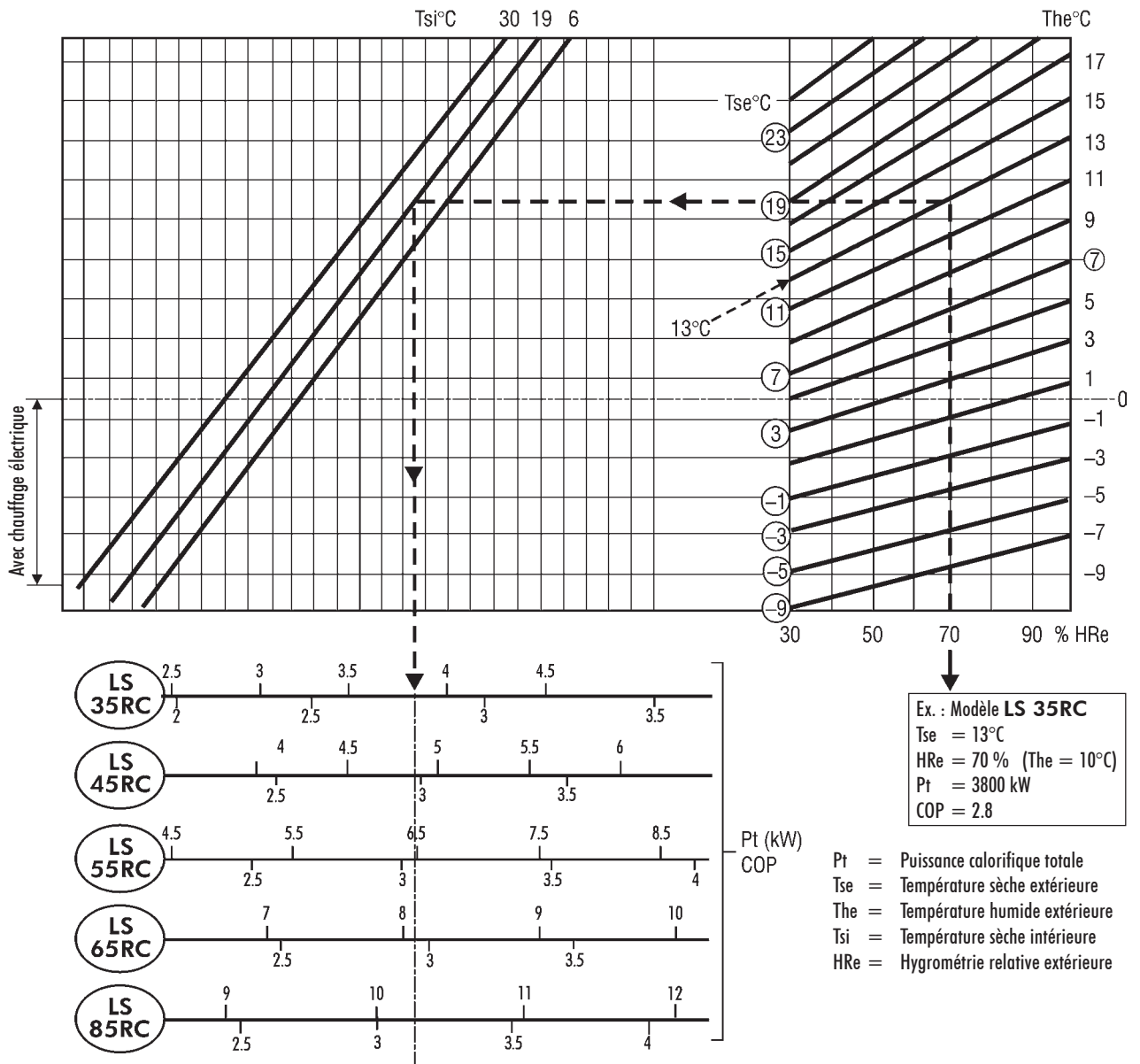
Ce bac est équipé de deux raccords latéraux qui peuvent être raccordés à une canalisation d'évacuation.

Le même accessoire comprend également 2 pieds support à placer sous le groupe extérieur de manière à lui conférer une stabilité au sol et assurer un bon écoulement des condensats.



Réversible LS

PERFORMANCES CALORIFIQUES



ZONE D'EXPLOITATION

régime Hiver
régime continu-débit d'air nominal

Limites supérieures			
Température intérieure °C	Tsi	+6	+6
Température extérieure °C	Tse	0	-10
	The	0	-10

Limites inférieures			
Température intérieure °C	Tsi	+27	+27
Température extérieure °C	Tse	+24	+24
	The	+18	+18

Nota :

L'accessoire chauffage électrique est indispensable pour fonctionnement par température extérieure négative (< 0 °C).



Réversible LS

SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES pour l'installation

Type d'appareil	LS 35RC	LS 45RC	LS 55RC	LS 65RC
Alimentation ~ 230 V - 50 Hz	•	•	•	•

Froid + Ventilation (ou Chauffage thermodynamique)

Intensité nominale					
– Chauffage thermodynamique	A	4.1	6.4	9.3	14
– Froid + Ventilation	A	4.7	7.6	9.8	14.1
Intensité maximale					
	A	6.2	11.7	13.8	19
Calibre fusible aM	A	8	12	16	20
Calibre fusible ASE/VDE*	A	10	16	16	20
Section de câble*	mm ²	3G 1.5	3G 1.5	3G 1.5	3G 2.5
Liaisons					
Intensité maximale	A	6.2	1	1	2
Section de câble*	mm ²	5G 1.5	6G 1.5	6G 1.5	6G 1.5

Chauffage électrique (ou Chauffage thermodynamique)

Intensité nominale	A	11	14.7	18.1	29.4
Intensité maximale	A	14.6	21.7	24.3	40
Calibre fusible aM	A	16	25	25	40
Calibre fusible ASE/VDE*	A	16	25	25	50
Section de câble*	mm ²	3G 1.5	3G 4	3G 4	3G 10
Liaisons					
Intensité maximale	A	14.6	10.5	11	23
Section de câble*	mm ²	5G 1.5	6G 1.5	6G 1.5	6G 4

Type d'appareil	LS 55RC	LS 65RC	LS 85RC
Alimentation 3N~ 400 V - 50 Hz	•	•	•

Froid + Ventilation (ou chauffage thermodynamique)

Intensité nominale				
– Chauffage thermodynamique	A	4	6.7	9.3
– Froid + Ventilation	A	4.3	6.7	9.3
Intensité maximale				
	A	6	8.9	11.3
Calibre fusible aM	A	8	10	12
Calibre fusible ASE/VDE*	A	10	10	16
Section de câble*	mm ²	5G 1.5	5G 1.5	5G 1.5
Liaisons				
Intensité maximale	A	1	2	2.7
Section de câble*	mm ²	6G 1.5	6G 1.5	6G 1.5

Chauffage électrique + ventilation + Chauffage thermodynamique

Intensité nominale	A	12.8	10.8	14.5
Intensité maximale	A	16.5	15.8	18.2
Calibre fusible aM	A	20	16	20
Calibre fusible ASE/VDE*	A	20	16	20
Section de câble*	mm ²	5G 2.5	5G 1.5	5G 2.5
Liaisons				
Intensité maximale	A	11	9.1	9.7
Section de câble*	mm ²	6G 1.5	8G 1.5	8G 1.5

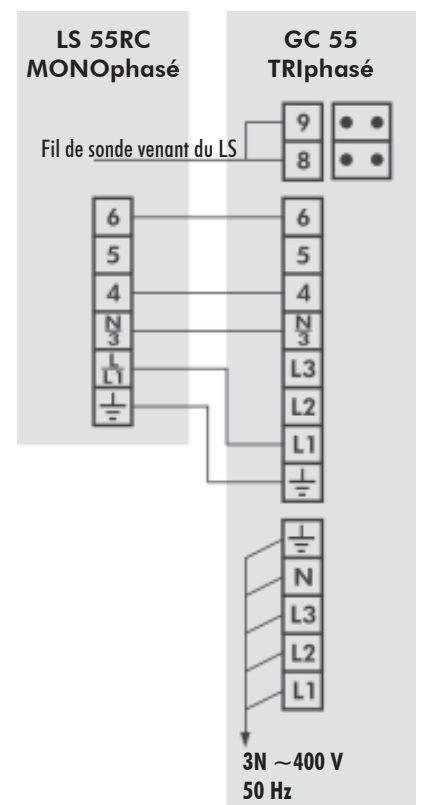
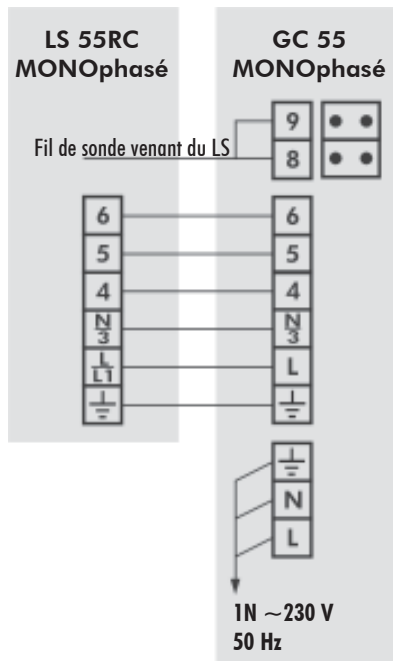
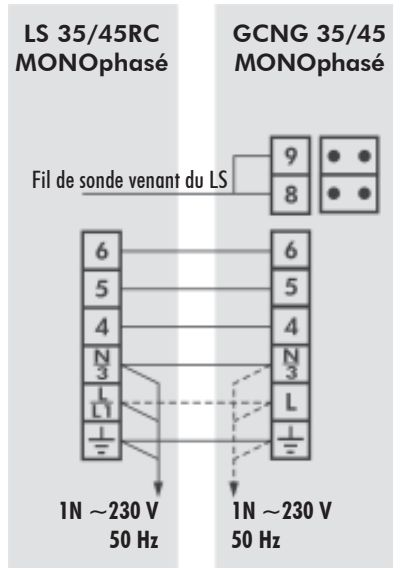
* IMPORTANT :

Ces valeurs sont données à titre indicatif, elles doivent être vérifiées et ajustées en fonction des normes en vigueur : elles dépendent du mode de pose et du choix des conducteurs.



Réversible LS

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

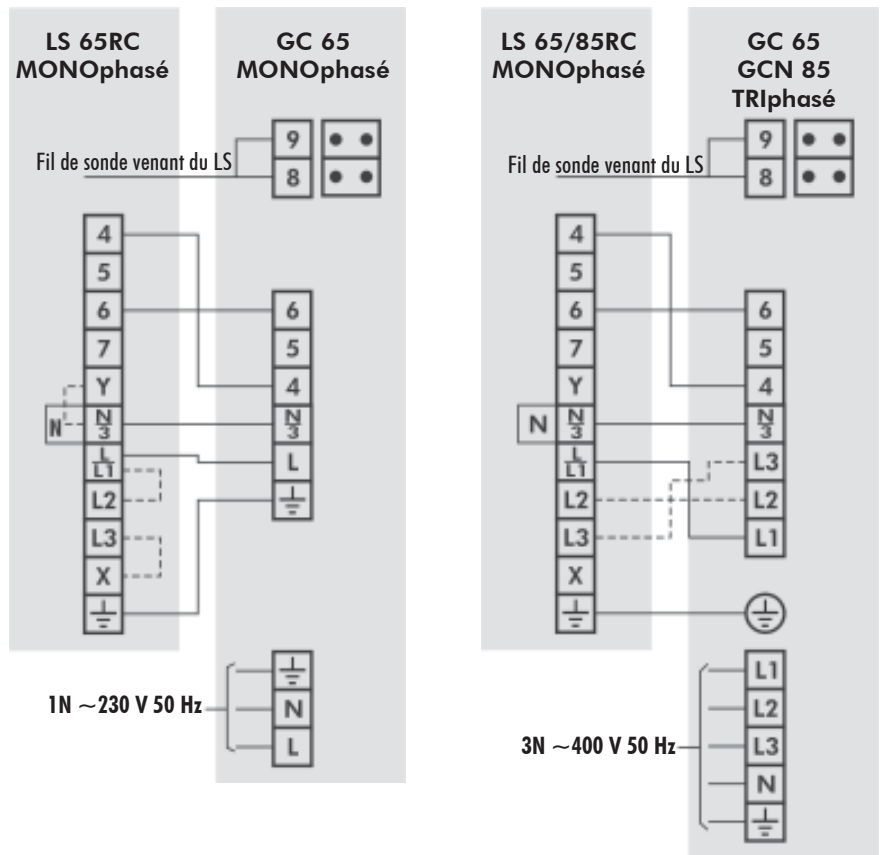


Câblage à effectuer dans le cas du **Chauffage Electrique**



Réversible LS

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES





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 d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.



ACE

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

