

# REMARQUE TECHNIQUE



## DIVA 20÷110

Ventilo-convecteurs type cassettes avec moteur standard

## DIVA-I 30÷110 INVERTER

Ventilo-convecteurs type cassettes avec moteur EC-Brushless Inverter





<b>1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES</b>	<b>5</b>
1.1 Caractéristiques de construction	5
1.2 Conditions de fonctionnement prévues	5
1.3 Série	5
1.4 Versions	5
1.5 Accessoires	5
1.6 Accessoires fournis séparément	6
1.7 Dispositifs de contrôle standard pour DIVA	6
1.8 Dispositifs de contrôles évolués LIT-Touch	7
1.9 Interfaces séries pour les contrôles évolués LIT-Touch	8
1.10 Gateway	8
<b>2. LIMITES DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>8</b>
<b>3. DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>9</b>
3.1 DIVA	9
3.2 DIVA-I	11
<b>4. JETS D'AIR</b>	<b>13</b>
<b>5. PERFORMANCES</b>	<b>14</b>
5.1 DIVA - Pertes de charge côté eau	14
5.2 DIVA-I - Pertes de charge côté eau	15
5.3 Pression et puissance sonore	16
<b>6. DIMENSIONS ET ENCOMBREMENTS</b>	<b>17</b>
6.1 DIVA 20÷50 - DIVA-I 30÷50	17
6.2 DIVA 60÷110 - DIVA-I 60÷110	18
6.3 Pertes de charge électrovannes	19
<b>7. ACCESSOIRES</b>	<b>22</b>
7.1 KCAP - Raccord pour conduit d'air primaire	22
7.2 KCDA - Bec distribution air	22
7.3 KAP - Kit air primaire	23
7.4 KIC - Boîtier pour installation à vue	23
<b>8. TABLEAU ÉLECTRIQUE</b>	<b>25</b>
<b>9. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES D'ASSOCIATION</b>	<b>25</b>

## RHOSS USEFUL FOR LEED

La certification LEED – acronyme de « Leadership in Energy and Environmental Design » représente à l'heure actuelle le protocole le plus affirmé au niveau international pour la définition et l'évaluation de la durabilité environnementale des bâtiments. Il a été introduit en 1998 par l'U.S Green Building Council (USGBC) puis il s'est imposé au niveau international.



Il s'agit d'une certification volontaire fondée sur le consensus qui fournit aux investisseurs et à toutes les parties prenantes des références précises pour la conception, la construction et la gestion de bâtiments durables à hautes performances.

LEED est un système flexible pouvant être appliqué à tous les types de bâtiments, aussi bien neufs qu'existants, et qui concerne la totalité du cycle de vie du bâtiment.

La certification LEED vise à promouvoir une transformation de l'industrie de construction pour atteindre sept objectifs principaux [LEED Version 4 – BD+C Guide] :

- Inverser la contribution au changement climatique
- Améliorer la santé et le bien-être individuels
- Protéger et rétablir les ressources hydriques
- Protéger, améliorer et rétablir les écosystèmes et la biodiversité
- Promouvoir des cycles de stockage des matériaux durables et régénératifs
- Créer une « économie verte »
- Améliorer l'équité sociale, la santé publique et la qualité de vie

LEED étant une certification dédiée aux bâtiments, les produits, les technologies ou les matériaux de construction ne peuvent être certifiés LEED ; ils ne peuvent que contribuer à répondre aux critères des prérequis spécifiques et des crédits du guide de référence LEED et aider le bâtiment à obtenir davantage de points.

Toutefois, un choix conscient de certains produits et de certaines technologies par rapport à d'autres peut avoir un impact significatif sur le score total du bâtiment, impact qui peut arriver jusqu'à 50 % du total.

C'est la raison pour laquelle le fabricant, qui peut avoir un rôle important dans le processus de certification, peut fournir une aide concrète aux parties prenantes. Le rôle du fabricant se concrétise principalement à travers deux activités :

- Fournir une cartographie précise des produits et/ou des technologies visant à identifier les produits qui peuvent être utilisés dans un projet LEED et à la réalisation des critères des prérequis et des crédits à laquelle ces produits contribuent.
- Offrir des services et des compétences en mesure de simplifier et de faciliter certaines activités spécifiquement exigées par les normes LEED.

Les unités RHOSS ont été analysées en fonction des critères décrits dans la Version 4 de la certification LEED, publiée en novembre 2013 et qui se base encore sur la Version 3 de 2009, en accordant une attention particulière au guide LEED Building Design and Construction.

En ce qui concerne les critères de rendement énergétique minimum destinés à établir si un modèle particulier peut être utilisé dans un projet LEED, la norme de référence de la Version 4 est la norme ASHRAE 90.1-2010, paragraphe 6.4 – 6.8 et tableau 6.8.1C, qui constitue la norme ASHRAE 90.1-2007 utilisée comme référence pour la certification LEED Version 3. Évidemment, tous les modèles RHOSS qui répondent aux critères de rendement minimum de la Version 4 répondent automatiquement aux critères de la Version 3.

**RHOSS SpA est membre de l'USGBC et soutient activement la diffusion des principes de la conception durable dans le monde.**

## GLOSSAIRE

**GWP** = « Global Warming Potential » – Indice qui exprime la contribution à l'effet de serre donné par une émission gazeuse dans l'atmosphère. Chaque substance possédant un potentiel défini de CO<sub>2</sub>, un potentiel de 1.

**LCGWP** = « Life Cycle Global Warming Potential » a été conventionnellement défini – Indice qui définit le potentiel de réchauffement global sur la totalité du cycle de vie du produit. Cet indice dépend du : potentiel de réchauffement global du réfrigérant utilisé, de la vie utile du produit, des fuites de réfrigérant annuelles et de fin de vie estimées, de la charge de réfrigérant de l'unité.

**LCODP** = « Life Cycle Ozone Depletion Potential » - Indice qui définit le potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique du réfrigérant utilisé sur l'ensemble du cycle de vie du produit. Cet indice équivaut à 0 pour les réfrigérants de la famille HFC (R134A et R410A).

## 1. Caractéristiques générales

### 1.1 Caractéristiques de construction

- Ventilo-convecteur type cassettes, pour installation sur faux-plafond suspendu, avec reprise et refoulement de l'air directement dans le local.
- Structure autoportante en tôle galvanisée, avec isolation thermique interne en polyéthylène expansé à cellules fermées (10 mm) et barrière anti-condensation sur le mur externe.
- Bac de récupération de la condensation interne en ABS thermo-couplé avec polystyrène expansé haute densité, avec des passages d'air préformés de façon appropriée pour optimiser le passage de l'air. Classe de réaction au feu B1 conformément aux normes DIN 4102.
- Échangeur de chaleur à batterie à ailettes avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium fixées aux tubes selon un procédé de mandrinage mécanique et profilé convenablement
- Ventilateur radial à aspiration simple
- DIVA : Moteur électrique monophasé tension 230V / 50 Hz, isolation B et klaxon intégré, auto-transformateur à 6 vitesses dont 3 connectées sur bornier
- DIVA-I : Moteur synchrone de type EC brushless Inverter, à réglage continu de la vitesse, aimants permanents de type triphasé, contrôlé par un courant reconstruit suivant une onde sinusoïdale BLAC. Fiche électronique à variateur pour le contrôle du fonctionnement du moteur alimentée à 230 Volt en monophasé et, avec un système de switching, pourvoit à la génération d'une alimentation de type triphase modulée en fréquence et forme d'onde. Le type d'alimentation électrique requis pour la machine est donc monophasé avec une tension de 230 - 240 V et une fréquence de 50 - 60 Hz.
- Le groupe moto-ventilateur suspendu sur des antivibratoires, particulièrement silencieux
- Pompe d'évacuation de la condensation de type centrifuge avec une pression utile de 650 mm, directement commandée par la carte électronique à laquelle un système avec flotteur pour le contrôle du niveau de condensation et d'alarme est combiné.
- Bac auxiliaire de récupération de la condensation fourni à l'intérieur de l'emballage
- Tableau électrique à l'extérieur de l'unité avec carte électronique de contrôle bornes de connexion.
- Plafonnage (PLP) fourni séparément, en polymère ABS couleur blanche RAL9003, avec grilles de reprise, cadre et ailettes de diffusion orientables manuellement sur chaque côté, filtre synthétique régénérable lavable, facilement accessible.
- Plafonnage (PLP) fourni séparément, en polymère ABS couleur blanche RAL9003, avec grilles de reprise, cadre et ailettes de diffusion orientables manuellement sur chaque côté, filtre synthétique régénérable lavable, facilement accessible.
- Plafonnage (PLM) fourni séparément, en métal de couleur blanche (RAL9003), coplanaire au faux-plafond.

### 1.2 Conditions de fonctionnement prévues

DIVA et DIVA-I est un ventilo-convecteur destiné au traitement de l'air (climatisation été et hiver) à l'intérieur de locaux à usage domestique et analogue. L'unité n'est pas destinée à l'installation dans des locaux à usage de buanderie (norme CEI EN 60335-2-10).

Les unités ont été conçues pour une installation dans des environnements fermés, dans des conditions d'atmosphère « urbaine » non marine, sans corrosivité et sans poussière. L'unité ne doit pas être installée dans une position caractérisée par la présence de gaz inflammables ou de substances acides ou alcalines.

### 1.3 Série

Ventilo-convecteurs avec moteur standard.

#### **DIVA**

Ventilo-convecteurs avec moteur EC-Brushless Inverter.

#### **DIVA-I**

### 1.4 Versions

#### **Type d'installation**

- 2T - Batterie principale unique.
- 4T - Batterie double, principale et supplémentaire.
- RE - Batterie principale unique et résistance électrique intégrative.

### 1.5 Accessoires

#### **Electrovannes ON/OFF**

Vannes à 2 voies en laiton, actionneurs électrothermiques à action ON/OFF (NC normalement fermé).

Vannes à 3 voies et 4 attaches avec by-pass incorporé.

Actionneur électrothermique à action ON/OFF (NC normalement fermé).

Alimentation : 230 V

Indice de protection : IP44

Temps total d'ouverture : 4 minutes

- 2V (monté en usine)

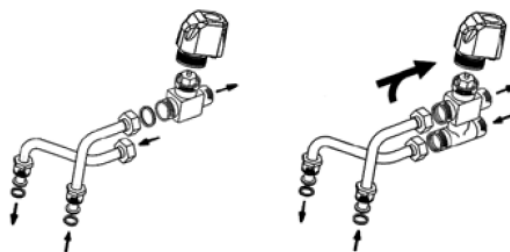
- K2V (fourni séparément)

Electrovanne à 3 voies ON/OFF pour installations 2 tubes+résistance

- 3V (monté en usine)

- K3V (fourni séparément)

Electrovanne à 3 voies ON/OFF pour installations 2 tubes et 2 tubes+résistance



- 2V-4T (monté en usine)

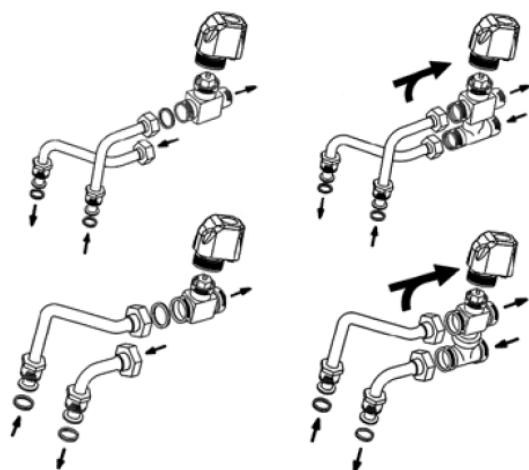
- K2V-4T (fourni séparément)

Electrovanne à 2 voies ON/OFF pour installations 4 tubes.

- 3V-4T (monté en usine)

- K3V-4T (fourni séparément)

Electrovanne à 3 voies ON/OFF pour installations 4 tubes.



## 1.6 Accessoires fournis séparément

- **PLP**

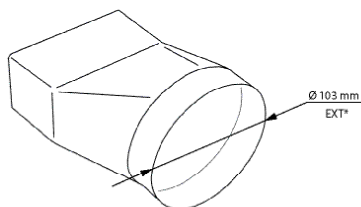
Plafonnage en polymère ABS couleur blanche RAL9003, avec grilles de reprise, corniches et ailettes de diffusion orientables manuellement sur chaque côté, filtre synthétique régénérable lavable, facilement accessible.

- **PLM**

Plafonnage en métal (RAL 9003) au niveau du faux plafond.

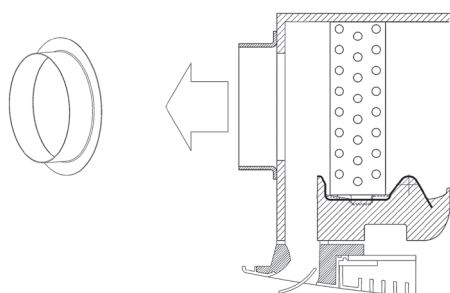
- **KCAP**

Raccord pour conduit air primaire.  
Uniquement modèles 20÷50 (60x60 cm).



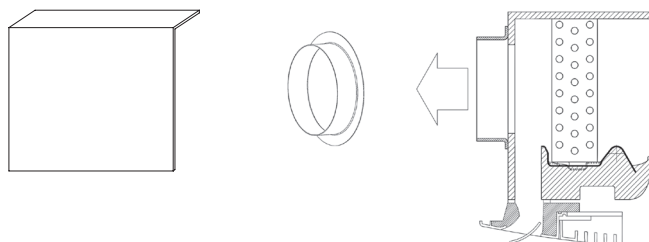
- **KCDA**

Bec distribution de l'air à distance de l'unité (diamètre raccord 150mm pour DIVA 20-50 / 180mm pour DIVA 60-100).



- **KAP (fourni séparément)**

Kit air primaire à 1 voie (diamètre de raccord 150mm pour DIVA 20-50 / 180mm pour DIVA 60-110).



- **KIC**

Boîtier pour installation de l'unité à vue en absence de faux plafond. Uniquement pour installation à 2 tubes

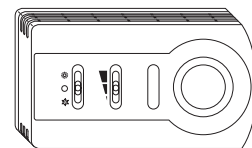
- **K3VIC**

Vanne à 3 voies ON/OFF et porteur avec attaches vers le haut pour boîtier KIC.

## 1.7 Dispositifs de contrôle standard pour DIVA

- **KCV2 (fourni séparément)**

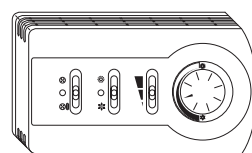
Tableau avec commutateur à 3 vitesses comprenant un interrupteur été/off/hiver avec possibilité de connecter extérieurement le thermostat de minimum. Montage au mur.



(dimensions 145 x 82 x 40 mm)

- **KTCV2 (fourni séparément)**

Panneau de commande et de réglage comprenant : un interrupteur off/ventilation continue/ventilation avec thermostat ; un thermostat ambiant ; un commutateur été/hiver ; un commutateur de vitesse ; des contacts auxiliaires (230 Vac) pour la commande des vannes On/Off sur les installations à 2 tubes, à 2 tubes avec résistance électrique ou à 4 tubes, avec possibilité de connecter extérieurement le thermostat de température minimum.

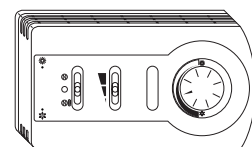


Montage au mur.

(dimensions 145 x 82 x 40 mm)

- **KTCVA (fourni séparément)**

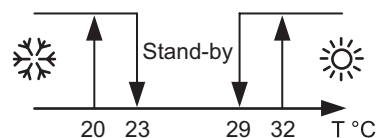
Tableau de commande électronique comprenant : interrupteur de ventilation continue/off/ventilation thermostatée ; commutateur à trois vitesses, thermostat ambiant ; commutation automatique été/hiver ; LED rouge/verte de signalisation de fonctionnement en mode chauffage/rafraîchissement ; contact auxiliaire (230 Vac) pour la commande de la vanne à 3 voies ON/OFF pour les installations à 2 tubes.



Montage au mur (KTCVA).

**REMARQUE :** avec la vanne à 2 voies, le contrôle ne fonctionne pas. (dimensions 145 x 82 x 40 mm)

La commutation entre chauffage et rafraîchissement est effectuée automatiquement en relevant la température de l'eau dans le ventilo-convecteur en amont de la vanne selon la logique suivante.

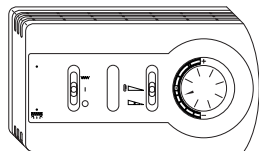


**T** Température eau



### • KTCVR (fourni séparément)

Tableau de commande électronique comprenant : un interrupteur on/off/ résistance électrique ; une commutation automatique été/hiver ; un interrupteur automatique/vitesse minimum ; une manette de réglage confort  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  ; des contacts auxiliaires (230 Vac) pour la commande de la vanne à 3 voies ON/OFF pour les installations à 2 tubes et à 2 tubes avec résistance électrique (KRER1) ; contacts auxiliaires (230Vac) pour commande vanne à 3 voies ou 2 voies ON/OFF pour installations à 4 tubes. Fonction thermostat de température minimale, cycle de déstratification et de signalisation de filtre sale.

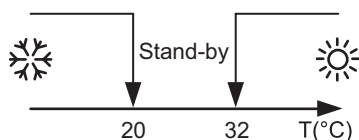


Montage au mur.

**REMARQUE :** avec une vanne à 2 voies, le contrôle ne fonctionne pas (dimensions 145 x 82 x 40 mm)

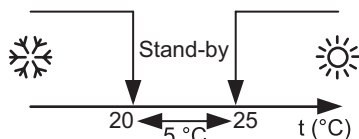
La commutation entre chauffage et rafraîchissement est effectuée automatiquement en relevant la température de l'eau dans le ventilateur-convecteur en amont de la vanne selon la logique suivante. La résistance électrique, si montée, peut être activée.

#### Installation à 2 tuyaux



T Température eau

#### Installation à 4 tuyaux

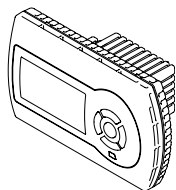


T Température eau

### • KTVD per DIVA (fourni séparément)

#### KTVD

Panneau de commande électronique avec display semi encastré dans le mur, comprenant touche ON/OFF, MODE, 3 vitesses+AUTO, changement SET-POINT ou delta SET-POINT (OFFSET  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) ; contacts auxiliaires pour commande vanne ON/OFF dans installation à 2 tubes (2T) avec résistance électrique (RE) et à 4 tubes (4T) ; commutation été/hivers manuel/automatique/de contact ; retard mise en marche ventilateur ou thermostat de minimale avec sonde (KSO) ; ventilation continue/avec thermostat ; entrées digitales configurables (SCR, ECO, SIC, ALARM), gestion faisceaux horaires hebdomadaires ; gestion jusqu'à 4 unités avec interface INT. Fixation avec boîtiers à encastrer à trois modules type 503 (non fournis par Rhoss) .



#### KTVDIM

Doté d'une interface série RS485 résident (protocole Modbus RTU)

(dimensions 128 x 80 x 55,5 mm)

### • KTVDI-KTVDIM per DIVA-I (fourni séparément)

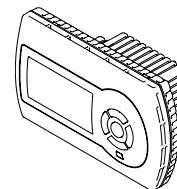
#### KTVD

Panneau de commande électronique avec display semi encastré dans le mur, comprenant touche ON/OFF, MODE, 3 vitesses+AUTO, changement SET-POINT ou delta SET-POINT (OFFSET  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) ; gestion du ventilateur (0-10 Vdc) contacts auxiliaires pour commande vanne ON/OFF dans installation à 2 tubes (2T) avec résistance électrique (RE) et à 4 tubes (4T) ; commutation été/hivers manuel/automatique/de contact ; retard mise en marche ventilateur ou thermostat de minimale avec sonde (KSO) ; ventilation continue/avec thermostat ; entrées digitales configurables (SCR, ECO, SIC, ALARM), gestion faisceaux horaires hebdomadaires ; gestion jusqu'à 4 unités avec (max 50 m câble blindé). Fixation avec boîtiers à encastrer à trois modules type 503 (non fournis par Rhoss) ;

#### KTVDIM

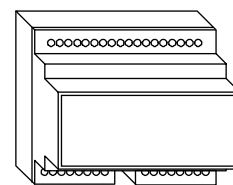
Doté d'une interface série RS485 résident (protocole Modbus RTU)

(dimensions 128 x 80 x 55,5 mm)



### • INT (fourni séparément)

Carte d'interface pour commande jusqu'à 4 ventilateur-convecteurs. Montage à bord de l'unité.



### • KSO (fourni séparément)

Sonde température air à distance (2m) pour KTCV2, KTCVA, KTCVR, KTVD (M) et thermostat de minimale pour KTVD (M).



## 1.8 Dispositifs de contrôles évolués LIT-Touch

- KPLTB - Tableau de commande câblé LIT-Touch noir brillant (fourni séparément)
- KPLTW - Tableau de commande câblé LIT-Touch blanc nacré (fourni séparément)

Tableau de commande câblé LIT-Touch, équipé d'un écran à LED pour l'affichage de la température ambiante ou du point de consigne souhaité, de capteurs tactiles capacitifs pour le réglage du point de consigne ambiant, de la vitesse du ventilateur (AUTO, MIN, MOY, MAX) et du mode de fonctionnement été/hiver manuel/automatique et ventilation (OFF/ E/I/Auto/Fan) et d'une sonde de température de l'air ambiant.



Installation murale, recouvrant un éventuel boîtier électrique à encastrer 503.

Uniquement combiné avec le contrôle (K)CF/P.



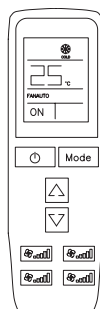
Dimensions 120 x 86 x 17 mm

- **KTLT** - Télécommande LIT-Touch (fourni séparément)

Télécommande IR LIT-Touch pour le contrôle à distance avec récepteur KRLT, équipée d'un support pour la fixation murale.

Uniquement en combinaison avec le récepteur KRI, KRIM, KRLT et le contrôle (K)CF/P.

Dimensions 60 x 160 x 30 mm



- **KRLTI** – Récepteur (fourni séparément)

Carte récepteur à infrarouges pour télécommande KTLT à fixer sur le plafonnage en ABS.



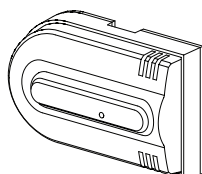
- **KRLTM** – Récepteur (fourni séparément)

Fiche receveur infrarouges pour télécommande KTLT à fixer à proximité du plafonnier en métal



- **KRLT** – Récepteur LIT-Touch (fourni séparément)

Récepteur IR LIT-Touch pour le contrôle à distance avec télécommande KTLT, équipé d'une sonde de température d'air ambiant, LED de signalisation du mode de fonctionnement et micro-touche d'urgence en l'absence de télécommande. Installation murale.



Uniquement en combinaison avec le contrôle (K)CF/P.

Dimensions 95 x 58 x 30 mm

- **CF/P** - Contrôle LIT-Touch intégré (monté en usine)
- **KCF/P** - Contrôle LIT-Touch intégré (fourni séparément)

Contrôle électronique intégrée avec sonde de température minimale de l'eau et contacts auxiliaires à relais pour la gestion des vannes ON/OFF dans les installations à 2 tubes, à 2 tubes avec résistance électrique ou à 4 tubes. Régulation de vitesse continue 0-10 Vdc pour ventilo-convecteurs avec moteur EC-Inverter ou régulation à 3 vitesses pour ventilo-convecteurs avec moteur AC ; réglage de la ventilation continue/thermostatée au moyen de paramètres. Réglage du point de consigne ou limitation avec delta point de consigne (+/-3 °C modifiable) par rapport à une valeur de référence, pour un fonctionnement asservi en chambres d'hôtel. En mode chauffage dans des installations à 2 tubes, la commande pour la vanne additionnelle peut être configurée pour l'activation thermostatée d'un radiateur ou d'un panneau radiant, en fonctionnement conjoint ou disjoint de la batterie principale du ventilo-convecteur. Gestion master slave intégrée jusqu'à 15 unités au total, depuis une seule unité avec contrôle (K)CF/B. 3 entrées numériques, configurables comme ON/OFF à distance, été/hiver à distance, economy, contact fenêtre, alarme générale à l'entrée de l'unité.

Le contrôle comprend une carte électronique à l'intérieur d'un boîtier, en mesure de contenir d'éventuels composants supplémentaires :

- **KDO2** - Carte supplémentaire avec 2 sorties numériques à relais, configurables comme appel ON/OFF, appel été/hiver, alarme unité.
- **RS485** - Carte série RS485 avec adressage unité depuis le tableau de commande ou la télécommande.

Installazione a bordo - per tutte le versioni, solo in abbinamento a pannello KPLT o ricevitore KRI, KRIM, KRLT.

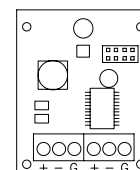
- **KDO2 - Carte 2 sorties numériques (fournies séparément)**

Carte supplémentaire avec 2 sorties numériques à relais, configurable comme appel ON/OFF, appel été/hiver, alarme unité Installation intégrée sur contrôle (K)CF/..

## 1.9 Interfaces séries pour les contrôles évolués LIT-Touch

- **KIF485** - Carte série RS485 pour contrôle KCF/.. (fourni séparément)

Carte d'interface série RS485 pour système de gestion de l'installation SYS-TO (System Touch Manager) by Rhoss ou supervision par un tiers (Protocoles supportés : Modbus® RTU).



## 1.10 Gateway

- **KGTW-BAC**

Passerelle RS485/BACnet pour communication depuis MODBUS RTU à BACNET IP ; 32 fan-coils pouvant être raccordés au maximum. Les fan-coils doivent être équipés d'interface série SS (KRS485).

- **KGTW-LON**

Passerelle RS485/FTT10-LonWorks pour communication depuis MODBUS RTU à FTT10-LonWorks ; 32 fan-coils pouvant être raccordés au maximum. Les fan-coils doivent être équipés d'interface série SS (KRS485).

**Remarque: Pour plus d'informations sur les Commandes et les Contrôles et pour les schémas électriques de branchement, se référer à la Note technique code K20002.**

## 2. Limites de fonctionnement

Température entrée d'eau: 6÷80°C.

Température air ambiant: 6÷40°C.

Humidité relative: 15÷75%.

Pression maximum de l'échangeur: 1000 kPa (102 mca.).

Tension d'alimentation: 230 V ±10%.



### 3. Données Techniques

#### 3.1 DIVA

			DIVA 2T DIVA RE								DIVA 4T										
			20	30	40	50	60	90	110	20	30	32	40	42	50	60	80	90	92	110	
Puissance frigorifique nominale EN 1397 (chaleur totale) (*)	kW	Max	1,92	2,64	4,26	4,93	6,08	9,39	10,93	2,27	2,66	3,27	3,86	3,72	4,44	6,26	7,59	8,65	8,72	10,03	
		Med	1,60	2,31	3,30	3,82	4,86	6,72	8,36	1,93	2,33	2,61	3,02	2,96	3,47	4,98	5,60	6,27	6,84	7,75	
		Min	1,25	1,82	2,23	2,91	4,18	5,27	5,27	1,49	1,83	1,83	2,07	2,33	2,69	4,11	4,48	4,95	4,48	4,95	
Puissance frigorifique nominale EN 1397 (chaleur sensible) (*)	kW	Max	1,58	2,00	3,11	3,65	4,51	6,36	8,08	1,84	1,94	2,49	2,88	2,88	3,37	4,61	5,71	6,37	6,67	7,51	
		Med	1,29	1,72	2,35	2,75	3,53	4,42	6,00	1,52	1,68	1,92	2,20	2,23	2,56	3,60	4,09	4,49	5,09	5,64	
		Min	0,99	1,33	1,55	2,05	3,00	3,42	3,67	1,13	1,32	1,32	1,47	1,72	1,94	2,93	3,21	3,49	3,21	3,49	
Débit d'eau (*)	l/h	Max	340	460	743	862	1058	1632	1906	400	464	573	675	654	777	1089	1324	1506	1526	1751	
		Med	280	402	573	666	843	1164	1450	336	405	455	525	518	606	863	971	1087	1190	1346	
		Min	218	316	386	505	723	911	911	259	318	318	359	405	467	711	776	857	776	857	
Pertes de charge eau (*)	kPa	Max	10,0	9,7	20,9	19,7	21,6	26,9	35,6	13,5	8,8	13,4	10,5	17,0	14,0	18,9	26,9	25,0	34,7	32,0	
		Med	7,0	7,6	13,0	12,4	14,3	14,7	21,8	10,0	6,9	8,8	7,0	11,2	9,0	12,5	15,4	14,0	22,1	20,0	
		Min	4,5	4,9	6,4	7,5	10,9	9,4	9,4	6,0	4,6	4,6	4,0	7,2	6,0	8,8	10,3	9,0	10,3	9,0	
Puissance thermique EN 1397 (eau en entrée 45°C) (**)	kW	Max	2,24	2,80	4,37	5,15	6,50	9,23	11,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Med	1,80	2,42	3,28	3,85	5,03	6,40	8,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Min	1,39	1,86	2,13	2,85	4,27	4,92	5,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Débit d'eau (**)	l/h	Max	375	475	739	870	1104	1567	1995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Med	304	411	557	652	856	1090	1455	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Min	234	315	361	485	729	839	874	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pertes de charge eau (**)	kPa	Max	10,7	8,7	11,3	18,0	16,3	21,4	33,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Med	7,0	6,6	6,9	10,8	10,2	11,0	18,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Min	4,4	4,1	2,8	6,2	6,8	6,8	7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puissance thermique (eau en entrée 50°C) (***)	kW	Max	2,64	3,35	5,23	6,17	7,77	10,70	14,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Med	2,12	2,90	3,93	4,63	6,03	7,34	10,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Min	1,62	2,22	2,56	3,43	5,12	5,61	6,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Débit d'eau (***)	l/h	Max	340	460	743	862	1058	1632	1906	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Med	280	402	573	666	843	1164	1450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Min	218	316	386	505	723	911	911	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pertes de charge eau (***)	kPa	Max	9,0	8,2	11,4	17,7	15,1	23,0	30,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Med	6,0	6,3	7,3	11,2	9,9	12,4	18,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Min	3,9	4,1	3,2	6,7	6,7	7,9	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puissance thermique nominale EN 1397 batterie additionnelle (65°C) (****)	kW	Max	-	-	-	-	-	-	-	2,66	3,04	3,86	2,91	4,19	3,29	8,02	9,66	7,50	11,16	8,58	
		Med	-	-	-	-	-	-	-	2,23	2,66	3,04	2,40	3,33	2,66	6,33	7,15	5,63	8,81	6,79	
		Min	-	-	-	-	-	-	-	1,73	2,14	2,14	1,74	2,61	2,14	5,21	5,69	4,59	5,69	4,59	
Débit d'eau batterie additionnelle (****)	l/h	Max	-	-	-	-	-	-	-	224	258	326	244	353	275	683	820	635	945	723	
		Med	-	-	-	-	-	-	-	189	226	258	203	281	224	540	610	479	749	575	
		Min	-	-	-	-	-	-	-	146	181	181	147	222	181	445	486	391	486	391	
Pertes de charge batterie additionnelle (****)	kPa	Max	-	-	-	-	-	-	-	11,0	8,4	12,7	6,7	14,6	8,1	16,7	23,1	11,7	29,9	14,8	
		Med	-	-	-	-	-	-	-	8,1	6,6	8,4	4,7	9,7	5,8	11,0	13,7	7,1	19,8	10,8	
		Min	-	-	-	-	-	-	-	5,0	4,4	4,4	2,8	6,3	3,8	7,7	9,1	5,1	9,1	5,1	
Puissance thermique nominale EN 1397 batterie additionnelle (70°C) (*****)	kW	Max	-	-	-	-	-	-	-	3,09	3,50	4,47	3,42	5,04	3,88	9,18	11,12	8,68	12,87	9,97	
		Med	-	-	-	-	-	-	-	2,57	3,05	3,50	2,75	4,03	3,12	7,24	8,16	6,48	10,08	7,50	
		Min	-	-	-	-	-	-	-	1,99	2,46	2,46	2,01	3,13	2,49	5,94	6,49	5,27	6,49	5,27	
Débit d'eau batterie additionnelle (*****)	l/h	Max	-	-	-	-	-	-	-	261	297	378	288	426	326	782	946	736	1092	843	
		Med	-	-	-	-	-	-	-	218	260	297	233	341	263	618	696	552	858	636	
		Min	-	-	-	-	-	-	-	169	209	209	170	267	212	508	555	450	555	450	
Pertes de charge batterie additionnelle (*****)	kPa	Max	-	-	-	-	-	-	-	14,5	10,8	16,6	9,0	20,5	11,0	21,4	29,9	15,3	38,8	19,5	
		Med	-	-	-	-	-	-	-	10,5	8,5	10,8	6,0	13,8	7,8	14,0	17,4	9,2	25,3	13,0	
		Min	-	-	-	-	-	-	-	6,5	5,7	5,7	3,6	8,8	5,0	9,8	11,5	6,5	11,5	6,5	
Alimentation électrique	V-ph-Hz		230-1-50								230-1-50										
Résistance électrique RE	kW		-	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Puissance absorbée RE	A		-	7,0	11,0	11,0	13,5	13,5	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Débit d'air	m³/h	Max	610	520	710	880	1140	1500	1820	610	520	710	710	880	880	1140	1500	1500	1820	1820	
		Med	420	420	500	610	820	970	1280	420	420	500	500	610	610	820	970	970	1280	1280	
		Min	310	310	320	430	630	710	710	310	310	320	320	430	430	630	710	710	710	710	

(\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 27°C B.S. ; 19°C B.U.; température eau en entrée 7°C avec  $\Delta t$  5°C

(\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 45°C avec  $\Delta t$  5°C

(\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 50°C ; débit d'eau comme en refroidissement

(\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 65°C avec  $\Delta t$  10°C

(\*\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 70°C avec  $\Delta t$  10°C

(\*\*\*\*\*) Le niveau de pression sonore est inférieur à 9 dB(A) pour un local d'un volume de 100 m³ et un temps de réverbération de 0,5 s.

			DIVA 2T DIVA RE							DIVA 4T												
Puissance sonore	dB(A)	Max	49	45	53	59	48	53	58	49	45	53	53	59	59	48	53	53	58	58		
		Med	40	40	45	49	40	40	48	40	40	45	45	49	49	40	40	40	48	48		
		Min	33	33	33	41	33	34	34	33	33	33	33	41	41	33	34	34	34	34		
Pression sonore (*****)	dB(A)	Max	40	36	44	50	39	44	49	40	36	44	44	50	50	39	44	44	49	49		
		Med	31	31	36	40	31	31	39	31	31	36	36	40	40	31	31	31	39	39		
		Min	24	24	24	32	24	25	25	24	24	24	24	32	32	24	25	25	25	25		
Puissance absorbée	W	Max	57	44	68	90	77	120	170	57	44	68	68	90	90	77	120	120	170	170		
		Med	32	32	44	57	48	63	95	32	32	44	44	57	57	48	63	63	95	95		
		Min	25	25	25	32	33	42	42	25	25	25	25	32	32	33	42	42	42	42		
Puissance absorbée	A	Max	0,27	0,20	0,32	0,45	0,36	0,53	0,74	0,27	0,20	0,32	0,32	0,45	0,45	0,36	0,53	0,53	0,74	0,74		
		Med	0,15	0,15	0,20	0,27	0,23	0,28	0,42	0,15	0,15	0,20	0,20	0,27	0,27	0,23	0,28	0,28	0,42	0,42		
		Min	0,11	0,11	0,11	0,15	0,15	0,18	0,18	0,11	0,11	0,11	0,11	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18		
Puissance absorbée de la pompe de condensation	W		12,5							12,5												
Courant absorbée de la pompe de condensation	A		0,11							0,11												
Capacité eau batterie principale	l		0,8	1,4	2,1	2,1	3,0	4,0	4,0	1,0	1,4	1,4	1,7	1,4	1,7	3,0	3,0	3,6	3,0	3,6		
Contenu additif de la batterie	l		-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,5	1,4	1,4	1,1	1,4	1,1		
Dimensions de la boîte	mm	LxHxP	575 x 275 x 575				820 x 303 x 820			575 x 275 x 575						820 x 303 x 820						
Dimensions plafonnage PLP	mm	LxHxP	670x 67x 670				965 x 85 x 965			670x 67x 670						965 x 85 x 965						
Poids de la cassette	Kg		22	24			36	39			24						39					
Poids plafonnage PLP	Kg		3				6			3						6						

(\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 27°C B.S. ; 19°C B.U.; température eau en entrée 7°C avec  $\Delta t$  5°C

(\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 45°C avec  $\Delta t$  5°C

(\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 50°C ; débit d'eau comme en refroidissement

(\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 65°C avec  $\Delta t$  10°C

(\*\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 70°C avec  $\Delta t$  10°C

(\*\*\*\*\*) Le niveau de pression sonore est inférieur à 9 dB(A) pour un local d'un volume de 100 m3 et un temps de réverbération de 0,5 s.

### 3.2 DIVA-I

				DIVA 2T DIVA RE					DIVA 4T				
				30	40	50	60	110	30	40	50	60	110
Puissance frigorifique nominale EN 1397 (chaleur totale) (*)	kW	10Vdc	Max	2,73	4,30	4,96	6,30	10,69	2,75	3,90	4,47	6,48	9,76
		5Vdc	Med	2,16	3,04	3,85	5,13	7,69	2,17	2,80	3,51	5,26	7,14
		1Vdc	Min	1,84	2,24	2,55	4,20	5,28	1,85	2,09	2,37	4,29	4,97
Puissance frigorifique nominale EN 1397 (chaleur sensible) (*)	kW	10Vdc	Max	2,07	3,15	3,68	4,69	7,83	2,06	2,92	3,40	4,80	7,29
		5Vdc	Med	1,60	2,16	2,79	3,75	5,50	1,59	2,03	2,60	3,82	5,17
		1Vdc	Min	1,35	1,57	1,80	3,02	3,68	1,34	1,49	1,70	3,07	3,51
Débit d'eau (*)	l/h	10Vdc	Max	472	743	862	1087	1854	476	675	777	1118	1694
		5Vdc	Med	373	524	664	884	1325	374	482	606	906	1231
		1Vdc	Min	316	384	439	723	908	318	359	409	738	855
Pertes de charge eau (*)	kPa	10Vdc	Max	10,1	15,1	19,7	22,7	33,6	9,5	10,5	13,1	19,8	30,1
		5Vdc	Med	6,6	9,4	12,4	15,6	18,5	6,2	5,7	8,4	13,6	17,0
		1Vdc	Min	4,9	4,6	5,9	10,9	9,4	4,6	3,5	4,1	9,4	8,8
Puissance thermique EN 1397 (eau en entrée 45°C) (**)	kW	10Vdc	Max	2,87	4,36	5,15	6,70	10,56	-	-	-	-	-
		5Vdc	Med	2,22	2,98	3,85	5,30	7,34	-	-	-	-	-
		1Vdc	Min	1,86	2,13	2,46	4,27	4,90	-	-	-	-	-
Débit d'eau (**)	l/h	10Vdc	Max	490	745	875	1147	1797	-	-	-	-	-
		5Vdc	Med	380	511	659	908	1257	-	-	-	-	-
		1Vdc	Min	318	365	421	733	841	-	-	-	-	-
Pertes de charge eau (**)	kPa	10Vdc	Max	9,3	13,1	18,2	21,5	27,2	-	-	-	-	-
		5Vdc	Med	5,7	6,3	10,3	13,4	13,5	-	-	-	-	-
		1Vdc	Min	4,1	3,3	4,4	8,9	6,3	-	-	-	-	-
Puissance thermique (eau en entrée 50°C) (***)	kW	10Vdc	Max	3,44	5,24	6,20	8,01	12,73	-	-	-	-	-
		5Vdc	Med	2,67	3,58	4,63	6,35	8,83	-	-	-	-	-
		1Vdc	Min	2,22	2,55	2,96	5,11	5,89	-	-	-	-	-
Débit d'eau (**)	l/h	10Vdc	Max	472	743	862	1087	1854	-	-	-	-	-
		5Vdc	Med	373	524	664	884	1325	-	-	-	-	-
		1Vdc	Min	316	384	439	723	908	-	-	-	-	-
Pertes de charge eau (***)	kPa	10Vdc	Max	8,7	13,1	17,7	19,5	28,8	-	-	-	-	-
		5Vdc	Med	5,5	6,6	10,5	12,8	14,9	-	-	-	-	-
		1Vdc	Min	4,0	3,6	4,7	8,7	7,2	-	-	-	-	-
Puissance thermique nominale EN 1397 batterie additionnelle (65°C) (****)	kW	10Vdc	Max	-	-	-	-	-	3,18	2,91	3,29	8,24	8,33
		5Vdc	Med	-	-	-	-	-	2,51	2,20	2,66	6,65	6,27
		1Vdc	Min	-	-	-	-	-	2,14	1,74	1,92	5,41	4,58
Débit d'eau batterie additionnelle (****)	l/h	10Vdc	Max	-	-	-	-	-	272	248	278	706	707
		5Vdc	Med	-	-	-	-	-	215	188	227	570	537
		1Vdc	Min	-	-	-	-	-	183	149	164	464	393
Pertes de charge batterie additionnelle (****)	kPa	10Vdc	Max	-	-	-	-	-	9,2	6,9	8,2	17,8	13,8
		5Vdc	Med	-	-	-	-	-	6,0	4,2	5,7	12,3	8,6
		1Vdc	Min	-	-	-	-	-	4,5	2,7	3,5	8,3	5,1
Puissance thermique nominale EN 1397 batterie additionnelle (70°C) (*****)	kW	10Vdc	Max	-	-	-	-	-	3,64	3,38	3,85	9,39	9,62
		5Vdc	Med	-	-	-	-	-	2,86	2,54	3,08	7,56	7,19
		1Vdc	Min	-	-	-	-	-	2,44	1,99	2,21	6,15	5,23
Débit d'eau batterie additionnelle (*****)	l/h	10Vdc	Max	-	-	-	-	-	311	288	326	805	818
		5Vdc	Med	-	-	-	-	-	245	218	263	648	616
		1Vdc	Min	-	-	-	-	-	209	170	189	528	449
Pertes de charge batterie additionnelle (*****)	kPa	10Vdc	Max	-	-	-	-	-	11,7	9,0	11,0	22,5	18,0
		5Vdc	Med	-	-	-	-	-	7,6	5,5	7,5	15,5	11,0
		1Vdc	Min	-	-	-	-	-	5,7	3,5	4,5	10,5	6,5
Alimentation électrique	V-ph-Hz			230-1-50					230-1-50				
Résistance électrique RE	kW			1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	-	-	-	-	-
Puissance absorbée RE	A			7,0	11,0	11,0	13,5	13,5	-	-	-	-	-
Débit d'air	m³/h	10Vdc	Max	535	710	880	1165	1770	535	710	880	1165	1770
		5Vdc	Med	380	445	610	870	1130	380	445	610	870	1130
		1Vdc	Min	310	310	360	630	710	310	310	360	630	710

(\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 27°C B.S. ; 19°C B.U.; température eau en entrée 7°C avec Δt 5°C

(\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 45°C avec Δt 5°C

(\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 50°C ; débit d'eau comme en refroidissement

(\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 65°C avec Δt 10°C

(\*\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 70°C avec Δt 10°C

(\*\*\*\*\*) Le niveau de pression sonore est inférieur à 9 dB(A) pour un local d'un volume de 100 m³ et un temps de réverbération de 0,5 s.

				DIVA 2T DIVA RE					DIVA 4T				
Puissance sonore	dB(A)	10Vdc	Max	47	54	60	48	57	47	54	60	48	57
		5Vdc	Med	39	43	50	39	47	39	43	50	39	47
		1Vdc	Min	33	33	37	33	34	33	33	37	33	34
Pression sonore (*****)	dB(A)	10Vdc	Max	38	45	51	39	48	38	45	51	39	48
		5Vdc	Med	30	34	41	30	38	30	34	41	30	38
		1Vdc	Min	24	24	28	24	25	24	24	28	24	25
Puissance absorbée	W	10Vdc	Max	16	31	62	33	108	16	31	62	33	108
		5Vdc	Med	8	11	21	17	32	8	11	21	17	32
		1Vdc	Min	5	5	7	10	10	5	5	7	10	10
Puissance absorbée	A	10Vdc	Max	0,14	0,27	0,58	0,27	0,92	0,14	0,27	0,58	0,27	0,92
		5Vdc	Med	0,09	0,11	0,20	0,15	0,29	0,09	0,11	0,20	0,15	0,29
		1Vdc	Min	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10
Puissance absorbée de la pompe de condensation	W			12,5					12,5				
Courant absorbée de la pompe de condensation	A			0,11					0,11				
Capacité eau batterie principale	l			1,4	2,1	2,1	3,0	4,0	1,4	1,7	1,7	3,0	3,6
Contenu additif de la batterie	l			-	-	-	-	-	0,7	0,5	0,5	1,4	1,1
Dimensions de la boîte	mm		LxHxP	575 x 275 x 575			820 x 303 x 820			575 x 275 x 575			820 x 303 x 820
Dimensions plafonnage PLP	mm		LxHxP	670x 67x 670			965 x 85 x 965			670x 67x 670			965 x 85 x 965
Poids de la cassette	Kg			24			39			24			39
Poids plafonnage PLP	Kg			3			6			3			6

(\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 27°C B.S. ; 19°C B.U.; température eau en entrée 7°C avec  $\Delta t$  5°C

(\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 45°C avec  $\Delta t$  5°C

(\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 50°C ; débit d'eau comme en refroidissement

(\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 65°C avec  $\Delta t$  10°C

(\*\*\*\*\*) Aux conditions suivantes : température ambiante 20°C ; température eau en entrée 70°C avec  $\Delta t$  10°C

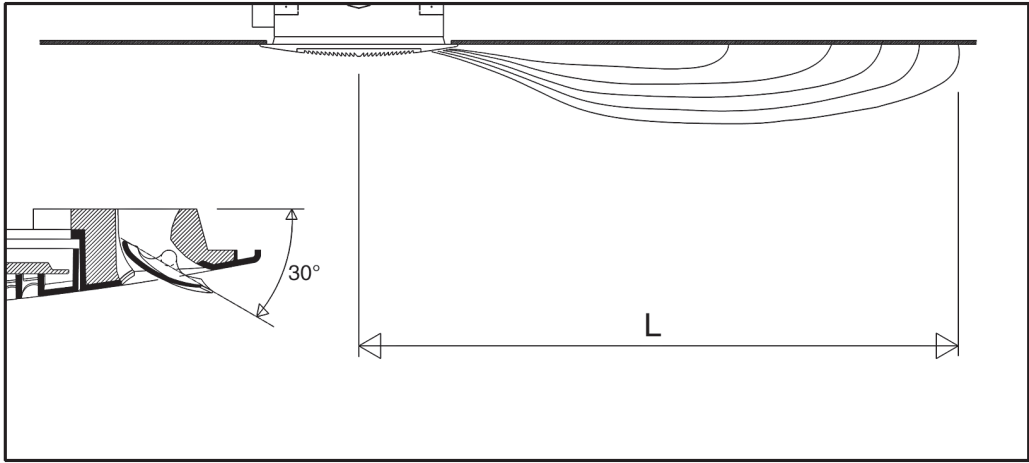
(\*\*\*\*\*) Le niveau de pression sonore est inférieur à 9 dB(A) pour un local d'un volume de 100 m3 et un temps de réverbération de 0,5 s.

4. Jets d'air

Le jet d'air indiqué dans les tableaux doit être considéré uniquement comme une valeur de maximale car il peut varier sensiblement en relation avec les dimensions de l'environnement dans lequel l'appareil est installé et à la disposition des meubles de l'environnement lui-même.

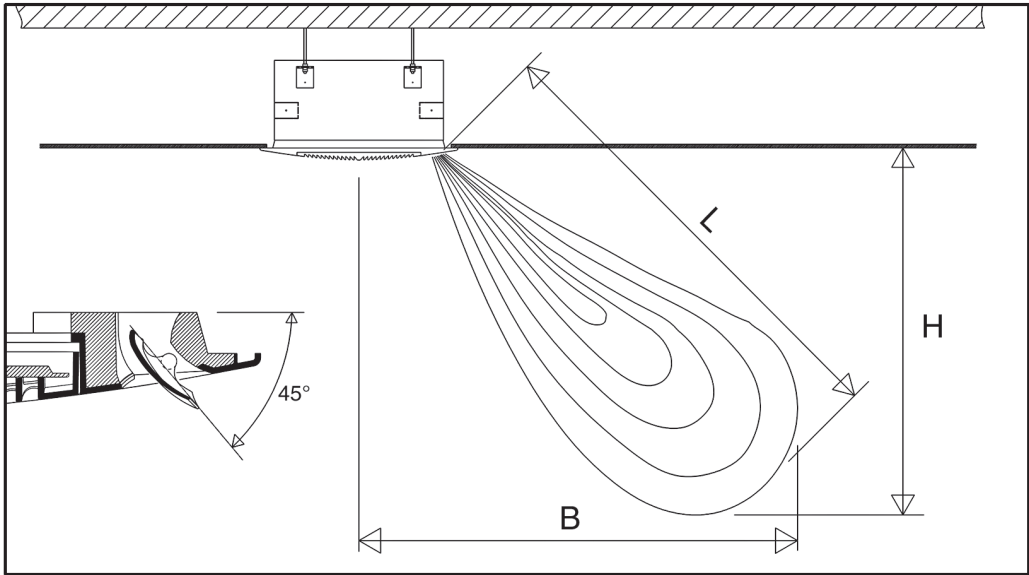
Le jet utile L se réfère à la distance entre l'appareil et le point où l'air a une vitesse de 0,2 m/sec; dans le cas où l'ailette a une inclinaison de 30° (conseillé en phase de refroidissement) on obtient l'effet appelé "coanda" illustré dans le premier graphique tandis qu'avec une inclinaison de 45° (conseillé en phase de réchauffement) un obtient un jet vers le bas illustré dans le second graphique.

Avec ailette inclinée de 30°



DIVA - DIVA-I	20-30			32-40			42-50			60			80-90			92-110		
Vitesse	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Jet d'air L	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0	3,4	4,6	5,5

Avec ailette inclinée de 45°



DIVA - DIVA-I	20-30			32-40			42-50			60			80-90			92-110		
Vitesse	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Jet d'air L	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0	3,4	4,6	5,5
Hauteur H	2,2	2,6	2,8	2,2	2,8	3,2	2,6	3,0	3,4	2,2	2,6	3,0	2,4	2,8	3,4	2,4	3,1	3,6
Distance B	2,5	2,9	3,1	2,5	3,1	3,6	2,9	3,4	3,9	2,7	3,2	3,8	3,0	3,6	4,2	3,0	4,0	4,6

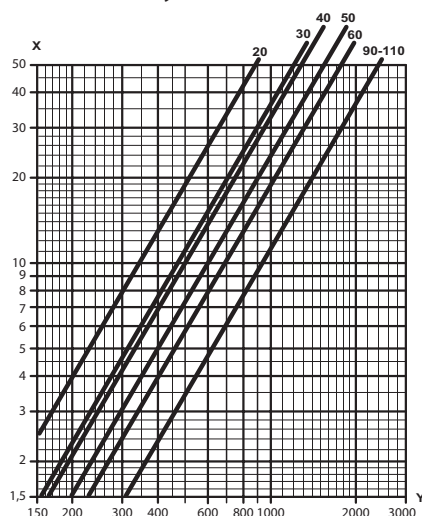
Attention

Pour le dimensionnement hivernal, prêter une particulière attention aux édifices dans lesquels la température du sol est particulièrement basse (inférieure par exemple à 5°C). Dans une telle situation le sol pourrait refroidir l'air qui se trouve au-dessus à des valeurs de températures si basses qu'elles pourraient compromettre la diffusion uniforme de l'air chaud à la sortie de l'appareil, réduisant la valeur du jet indiqué sur le tableau.

## 5. Performances

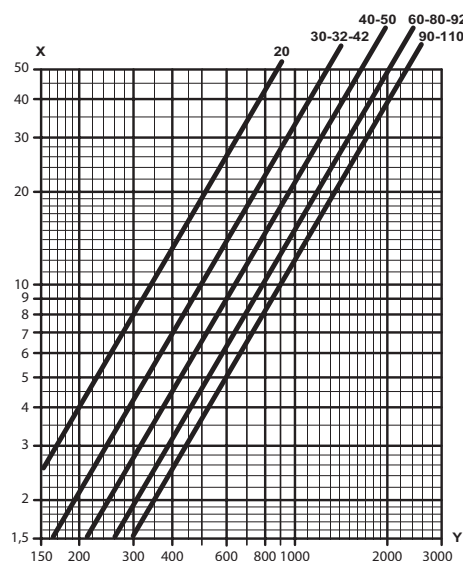
### 5.1 DIVA - Pertes de charge côté eau

#### Installation à 2 tuyaux



#### Installation à 4 tuyaux

##### Pertes de charge batterie à eau froide



**X** Perte de charge (kPa)

**Y** Débit d'eau (l/h)

La perte de charge se réfère à une température moyenne de l'eau de 10°C; pour des températures moyennes différentes, multiplier la perte de charge par le coefficient K reporté sur le tableau.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

#### Limites de fonctionnement

<b>Circuit eau</b>	Pression maximale côté eau 8 bar	Température minimale de l'eau en entrée : + 6 °C
		Température maximale de l'eau en entrée : + 80 °C
<b>Air ambiant:</b>	Humidité relative comprise entre 15 - 75 %	Température minimale:
		Température maximum : 40 °C
<b>Alimentation</b>	Tension nominale monophasée 230V 50Hz	
<b>Installation</b>	Hauteur maximale : Voir le tableau page 10	

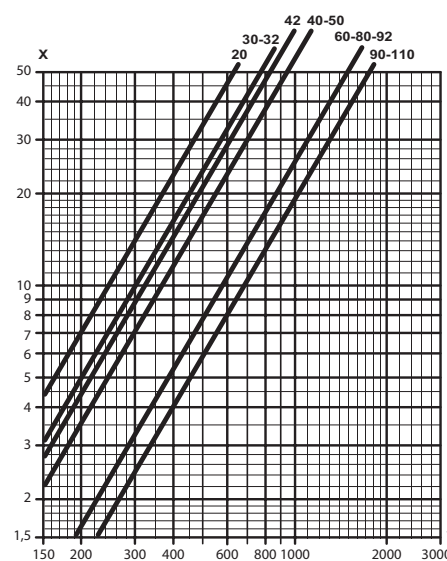
La perte de charge se réfère à une température moyenne de l'eau de 10°C; pour des températures moyennes différentes, multiplier la perte de charge par le coefficient K reporté sur le tableau.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

**X** Perte de charge (kPa)

**Y** Débit d'eau (l/h)

##### Pertes de charge de batterie à eau chaude



**X** Perte de charge (kPa)

**Y** Débit d'eau (l/h)

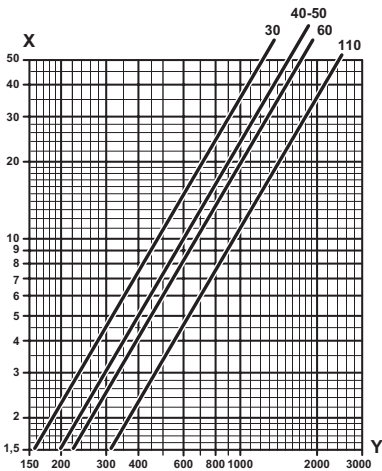
La perte de charge se réfère à une température moyenne de l'eau de 60°C; pour des températures moyennes différentes, multiplier la perte de charge par le coefficient K reporté sur le tableau.

°C	40	50	70	80
K	1,12	1,06	0,94	0,88



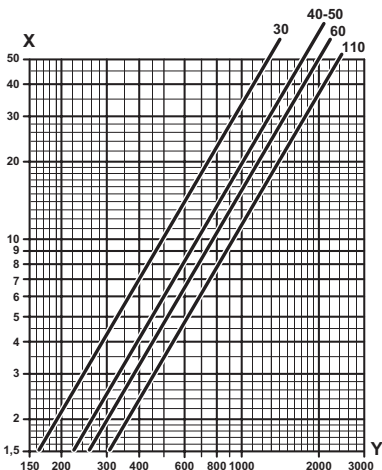
5.2 DIVA-I - Pertes de charge côté eau

Installation à 2 tuyaux



Installation à 4 tuyaux

Pertes de charge batterie à eau froide



La perte de charge se réfère à une température moyenne de l'eau de 10°C; pour des températures moyennes différentes, multiplier la perte de charge par le coefficient K reporté sur le tableau.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

X Perte de charge (kPa)  
Y Débit d'eau (l/h)

Limites de fonctionnement

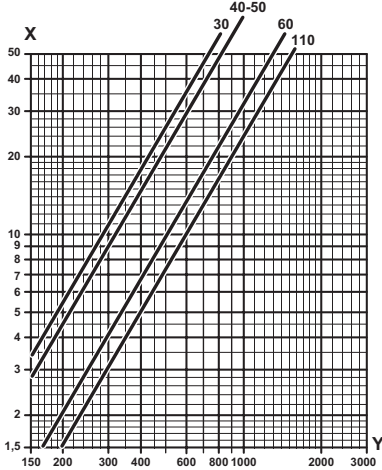
Circuit eau	Pression maximale côté eau 8 bar	Température minimale de l'eau en entrée : + 6 °C
		Température maximale de l'eau en entrée : + 80 °C
Air ambiant:	Humidité relative comprise entre 15 - 75 %	Température minimale:
		Température maximum : 40 °C
Alimentation	Tension nominale monophasée 230V 50Hz	
Installation	Hauteur maximale : Voir le tableau page 10	

La perte de charge se réfère à une température moyenne de l'eau de 10°C; pour des températures moyennes différentes, multiplier la perte de charge par le coefficient K reporté sur le tableau.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

X Perte de charge (kPa)  
Y Débit d'eau (l/h)

Pertes de charge de batterie à eau chaude



La perte de charge se réfère à une température moyenne de l'eau de 65°C; pour des températures moyennes différentes, multiplier la perte de charge par le coefficient K reporté sur le tableau.

°C	40	50	70	80
K	1,12	1,06	0,94	0,88

X Perte de charge (kPa)  
Y Débit d'eau (l/h)

## 5.3 Pression et puissance sonore

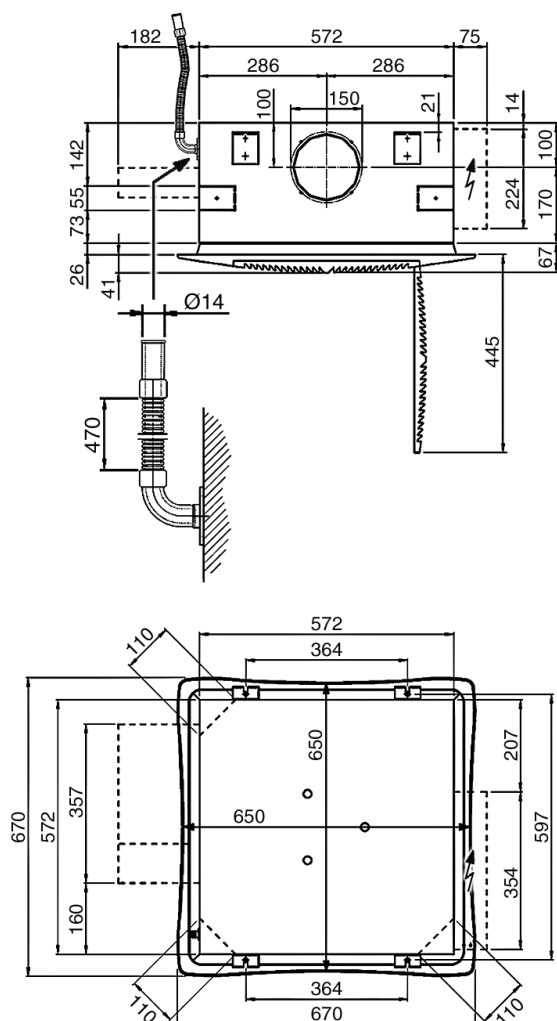
DIVA		Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave								dB(A)		NR (*)
	Vitesse	m3/h	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw	Lp (A) (*)	(A) (*)
20	Maximale	610	33,4	41,6	45,0	43,2	39,3	29,4	18,7	49	40	37
	Moyenne	420	25,1	33,5	36,5	33,1	28,3	24,4	17,0	40	31	28
	Minimale	310	20,4	25,3	29,2	24,1	23,6	23,2	15,7	33	24	21
30	Maximale	520	29,8	38,3	41,0	38,9	34,2	27,2	19,0	45	36	33
	Moyenne	420	25,1	33,5	36,5	33,1	28,3	24,4	17,0	40	31	28
	Minimale	320	20,4	25,3	29,2	24,1	23,6	23,2	15,7	33	24	21
32	Maximale	710	34,0	45,3	50,0	46,4	42,4	33,3	24,3	53	44	41
	Moyenne	500	29,8	38,3	41,0	38,9	34,2	27,2	19,0	45	36	33
	Minimale	320	20,4	25,3	29,2	24,1	23,6	23,2	15,7	33	24	21
40	Maximale	880	40,8	51,1	54,1	53,6	51,5	43,3	29,7	59	50	47
	Moyenne	610	33,4	41,6	45,0	43,2	39,3	29,4	18,7	49	40	37
	Minimale	430	26,1	34,5	37,5	34,1	29,3	25,4	18,0	41	32	29
50	Maximale	1140	32,2	40,4	42,7	44,9	29,1	16,2	8,3	48	39	36
	Moyenne	820	25,0	33,5	34,9	36,4	17,9	8,3	3,6	40	31	28
	Minimale	630	21,5	26,8	30,7	21,8	14,8	8,3	5,5	33	24	21
60	Maximale	1500	30,8	39,8	49,8	47,1	43,9	41,9	25,8	53	44	41
	Moyenne	970	25,8	33,7	35,0	35,4	28,1	13,2	7,2	40	31	28
	Minimale	710	21,4	28,6	30,3	26,8	20,1	11,4	5,4	34	25	22
80	Maximale	1820	40,6	51,5	53,5	52,1	49,6	41,0	31,4	58	49	46
	Moyenne	1280	33,3	42,0	42,7	41,9	40,2	23,3	12,6	48	39	36
	Minimale	710	21,4	28,6	30,3	26,8	20,1	11,4	5,4	34	25	22

DIVA-I			Niveau de puissance sonore en dB par bande d'octave								dB(A)	
	Vitesse	Vitesse (tension Vdc)	m3/h	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw	Lp (A) (*)
30	Maximale	10	535	34,5	41,9	43,2	37,9	36,1	23,4	18,8	47	38
	Moyenne	5	380	27,3	34,6	34,9	28,0	28,0	18,2	18,0	39	30
	Minimale	1	310	20,2	27,1	29,3	24,2	23,1	16,5	14,8	33	24
40	Maximale	10	710	40,2	48,6	50,2	45,8	43,4	30,2	26,1	54	45
	Moyenne	5	445	31,1	38,4	38,9	33,4	32,6	21,5	17,5	43	34
	Minimale	1	310	20,2	27,1	29,3	24,2	23,1	16,5	14,8	33	24
50	Maximale	10	880	46,7	53,6	55,8	53,1	51,4	40,7	31,0	60	51
	Moyenne	5	610	36,4	43,9	46,4	42,3	39,5	26,6	22,8	50	41
	Minimale	1	360	25,8	32,5	32,9	26,7	25,5	17,5	16,5	37	28
60	Maximale	10	1165	38,5	42,9	43,8	39,9	34,5	24,6	20,3	48	39
	Moyenne	5	870	29,2	33,9	34,8	31,5	23,4	13,7	15,1	39	30
	Minimale	1	630	24,2	28,7	28,0	24,2	17,0	11,4	13,3	33	24
110	Maximale	10	1770	49,4	52,8	50,9	47,3	45,7	37,3	28,4	57	48
	Moyenne	5	1130	37,3	41,7	43,1	38,7	33,2	23,1	18,8	47	38
	Minimale	1	710	25,2	29,7	29,0	25,3	18,0	12,5	14,4	34	25

\* Le niveau de pression sonore et les valeurs NR rapportés à un environnement de volume égal à 100m<sup>3</sup> et temps de réverbération = 0,5 sec.

## 6. Dimensions et encombrements

### 6.1 DIVA 20÷50 - DIVA-I 30÷50

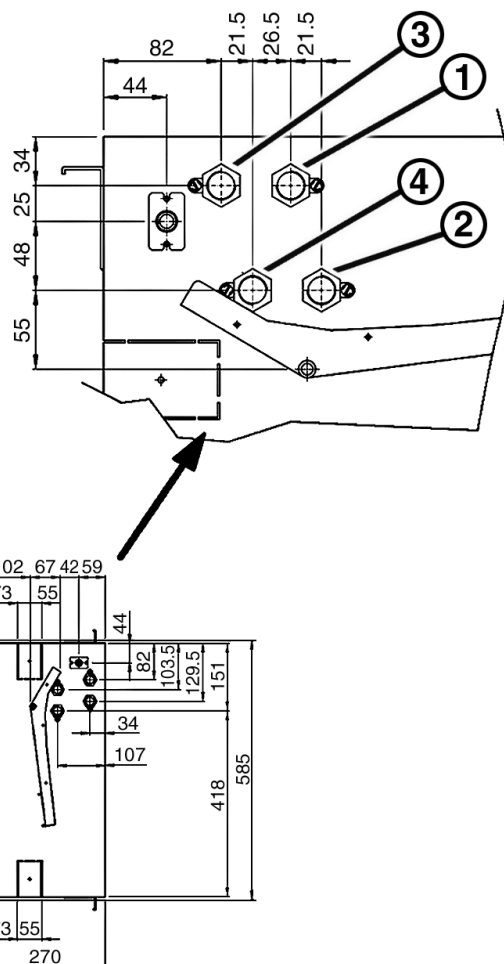


#### Installation 2 tuyaux

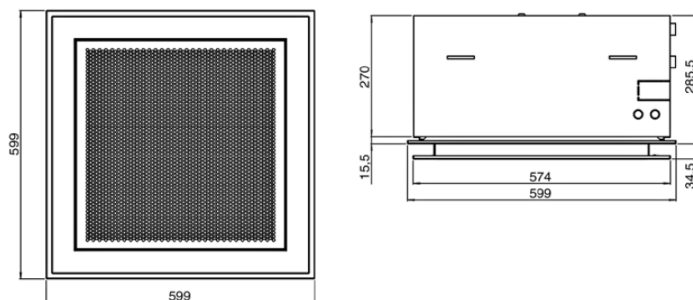
- 3 Entrée eau chaude/froide ½"
- 4 Sortie eau chaude/froide ½"

#### Installation 4 tuyaux

- 1 Entrée eau chaude ½"
- 2 Sortie eau chaude ½"
- 3 Entrée eau froide ½"
- 4 Sortie eau froide ½"

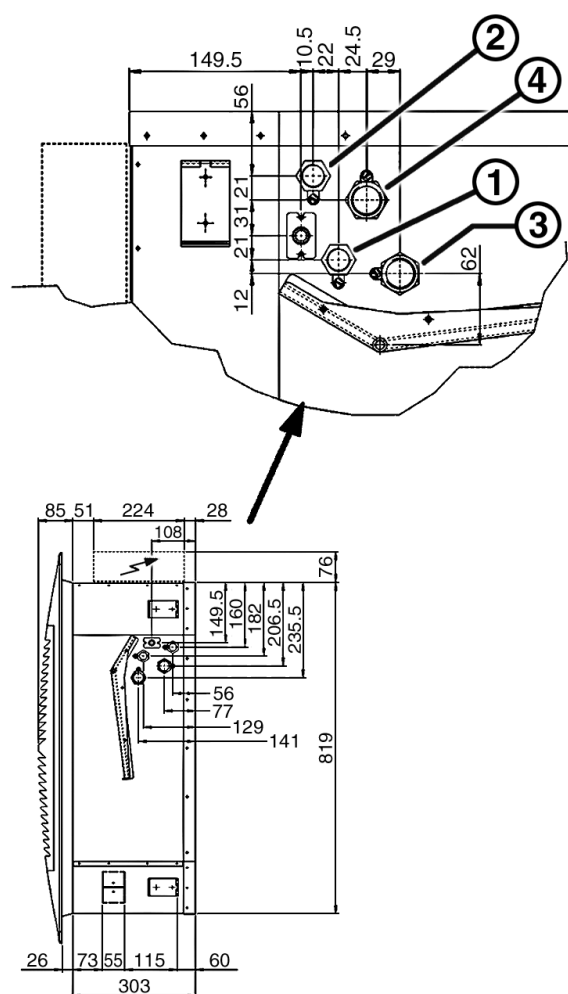
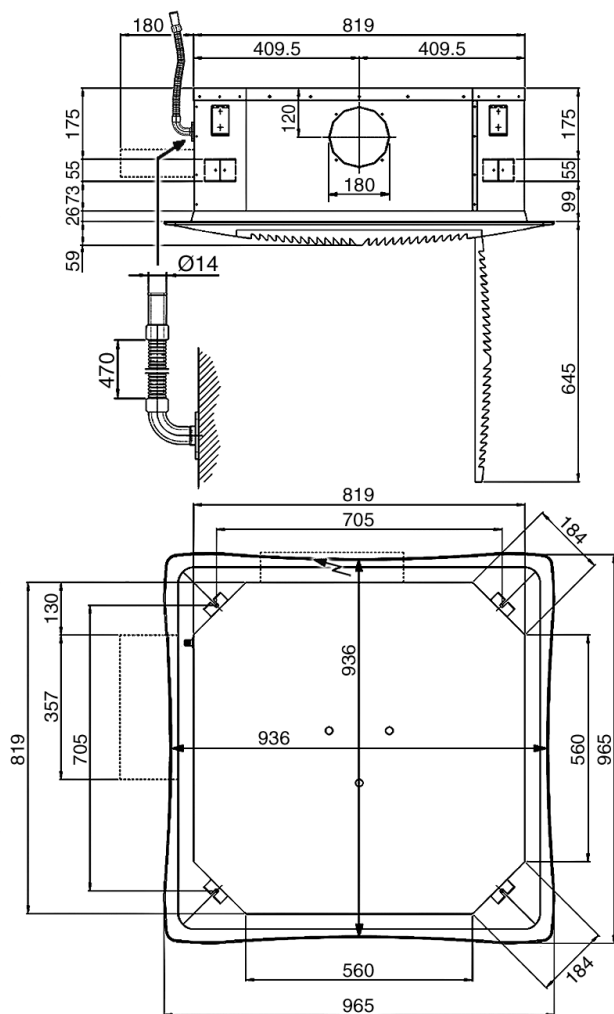


#### Plafonnage en métal (PLM)



	APPAREIL		PLAFONNIER		Dimensions de l'équipement emballé			
DIVA	Poids de l'unité emballée	Poids de l'unité non emballée	Poids de l'unité emballée	Poids de l'unité non emballée	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
2T: 30-30	28	22	6	3	790	350	750	150
4T: 20-30	30	24						
32-40								
42-50								

## 6.2 DIVA 60÷110 - DIVA-I 60÷110



### Installation 2 tuyaux

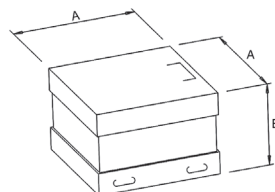
- 3 Entrée eau chaude/froide 3/4"
- 4 Sortie eau chaude/froide 3/4"

### Installation 4 tuyaux

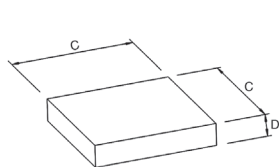
- 1 Entrée eau chaude 1/2"
- 2 Sortie eau chaude 1/2"
- 3 Entrée eau froide 3/4"
- 4 Sortie eau froide 3/4"

### Unité emballée

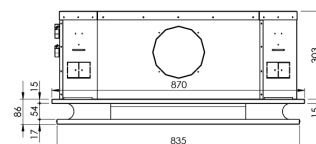
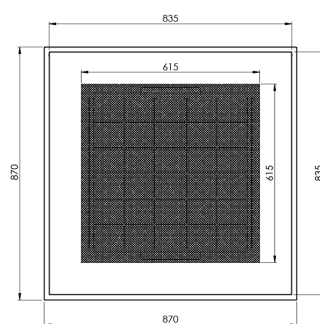
#### APPAREIL



#### PLAFONNIER



### Plafonnage en métal (PLM)



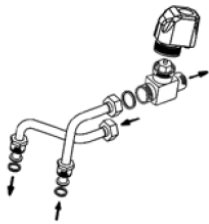
	APPAREIL		PLAFONNIER		Dimensions de l'équipement emballé			
DIVA	Poids de l'unité emballée	Poids de l'unité non emballée	Poids de l'unité emballée	Poids de l'unité non emballée	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
2T: 60	44	36	10	6	1050	400	1000	200
4T: 60	47	39						
80-90								
92-110								

6.3 Pertes de charge électrovannes

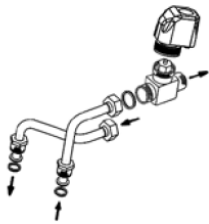
Installation 2 tuyaux

Vannes à 2 voies ON/OFF

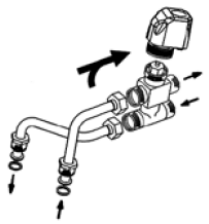
Modèles 20÷50 K2V



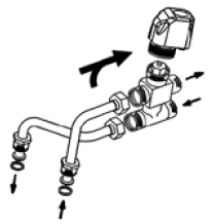
Modèles 60÷110 K3V



Modèles 20÷50 K2V

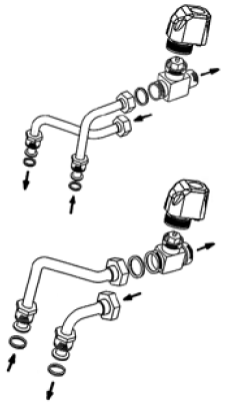


Modèles 60÷110 K3V

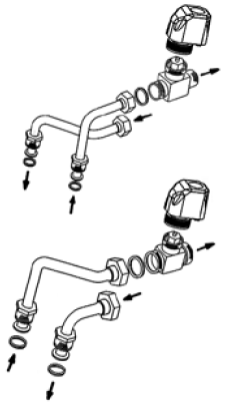


Installation 4 tuyaux

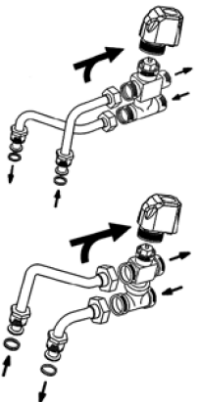
Modèles 20÷50 K2V-4T



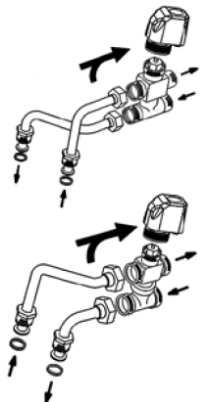
Modèles 60÷110 K3V-4T



Modèles 20÷50 K2V-4T



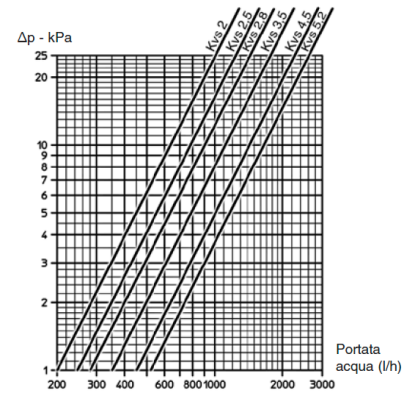
Modèles 60÷110 K3V-4T



Données Techniques

Max pression d'exercice	16 bar
Max température ambiante	50°C
Max température de l'eau	110°C
Alimentation	230 V - 50/60 Hz
Absorption	3 VA
Protection	IP 43
Temps d'ouverture	ca. 4 min.
Max pourcentage de glycol	50%

Pertes de charge des vannes



Kit de régulation flux d'eau avec vannes à 2 ou 3 voies de type ON-OFF avec actionneur thermoélectrique Le kit comprend les tubes de raccord.

Remarque

La perte maximale de charge à travers la vanne complètement ouverte ne devrait pas dépasser la valeur de 25 kPa pour le fonctionnement en refroidissement et 15 kPa pour le fonctionnement en chauffage.

Caractéristiques vannes

Type de batterie	Modèle	Vannes à deux voies			Vannes à trois voies		
		Kvs m³/h	Δpmax kPa*	Attaches vannes **	Kvs m³/h	Δpmax kPa*	Attaches vannes **
Principale	20÷50	2,8	50	¾"	2,5	50	¾"
	60÷110	5,2	60	1"	4,5	50	1"
Auxiliaire	20÷50	2,8	50	¾"	2,5	50	¾"
	60÷110						

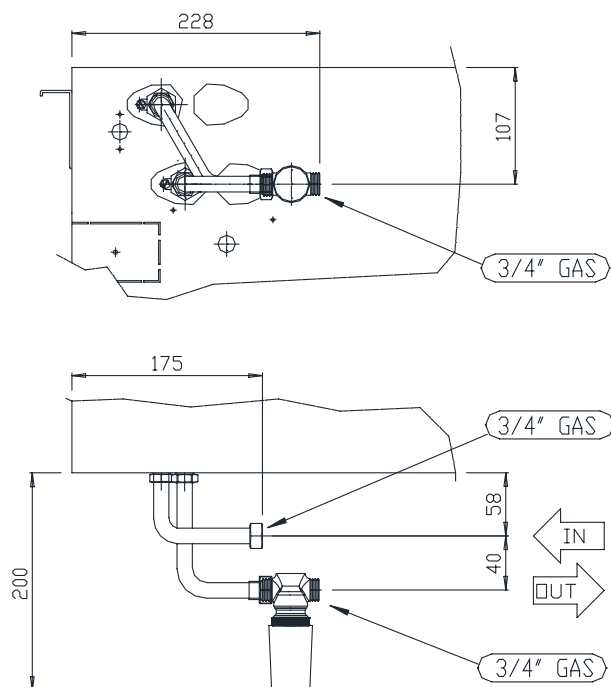
\* pression maximale différentielle à vanne fermée

\*\* filet externe

**DIVA 20÷50 avec vannes 3 voies ON/OFF**

**DIVA-I 30÷50 avec vannes 3 voies ON/OFF**

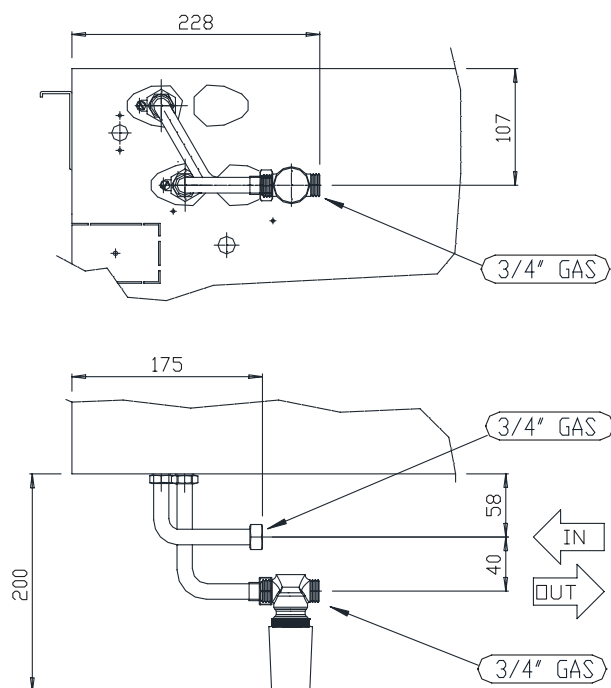
**Installations à 2 tuyaux**



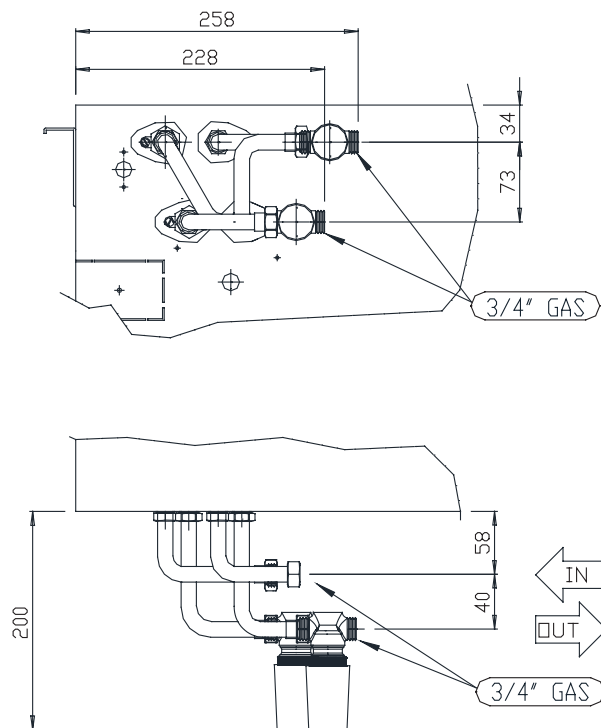
**DIVA 20÷50 avec vannes 2 voies ON/OFF**

**DIVA-I 30÷50 avec vannes 2 voies ON/OFF**

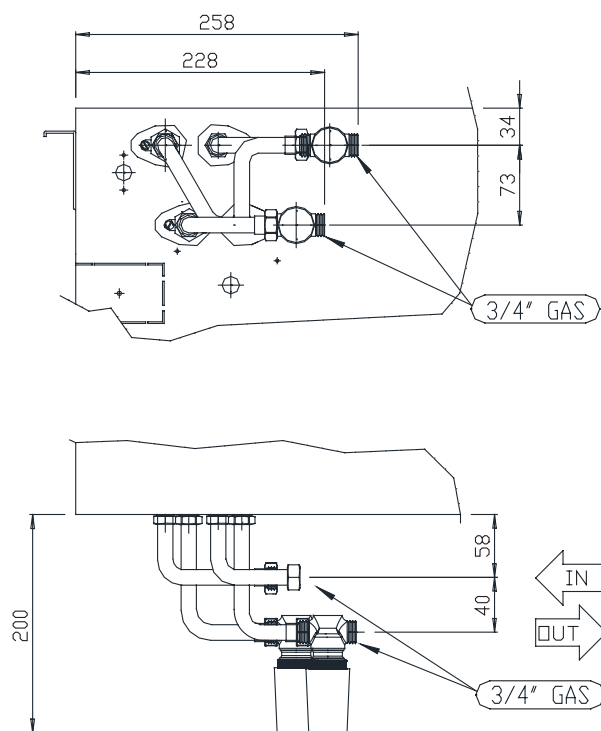
**Installations à 2 tuyaux**



**Installations à 2 tuyaux**



**Installations à 2 tuyaux**

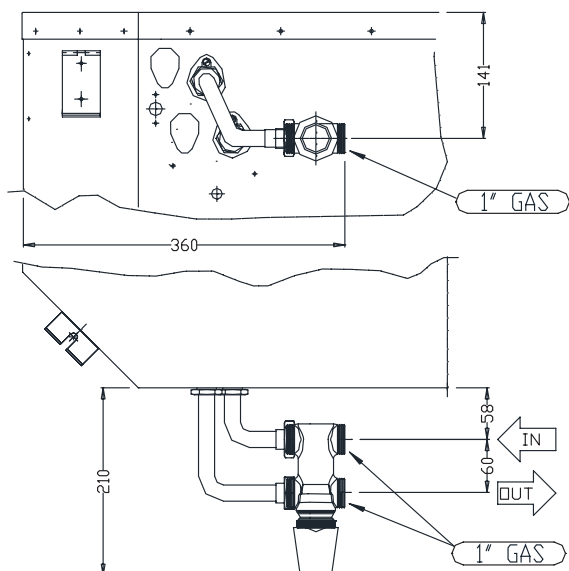




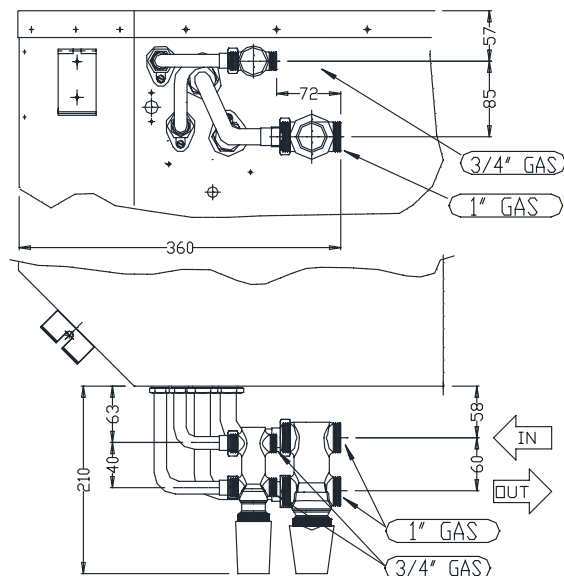
**DIVA 60÷110 avec vannes 3 voies ON/OFF**

**DIVA-I 60÷110 avec vannes 3 voies ON/OFF**

**Installations à 2 tuyaux**



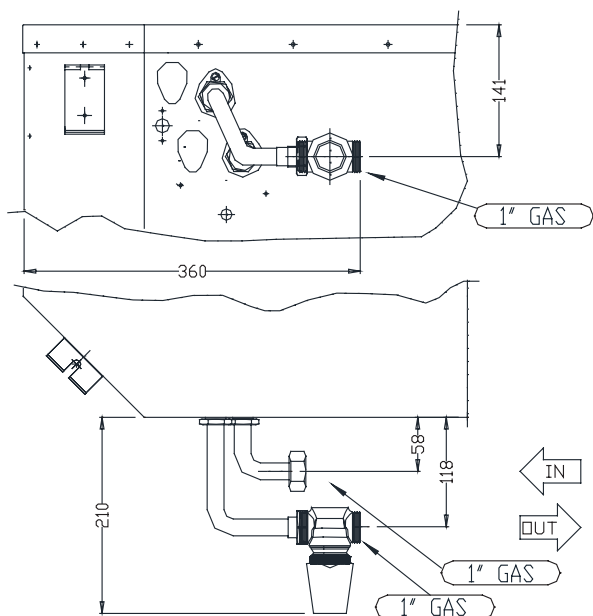
**Installations à 2 tuyaux**



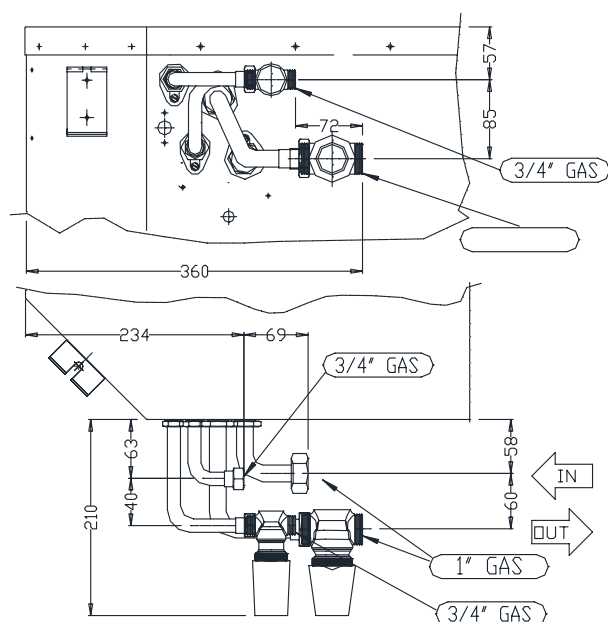
**DIVA 60÷110 avec vannes 2 voies ON/OFF**

**DIVA-I 60÷110 avec vannes 2 voies ON/OFF**

**Installations à 2 tuyaux**



**Installations à 2 tuyaux**



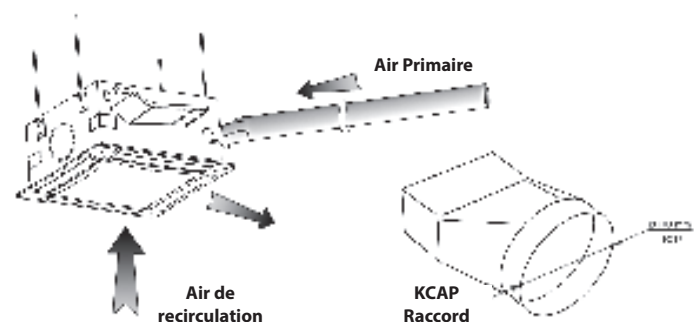
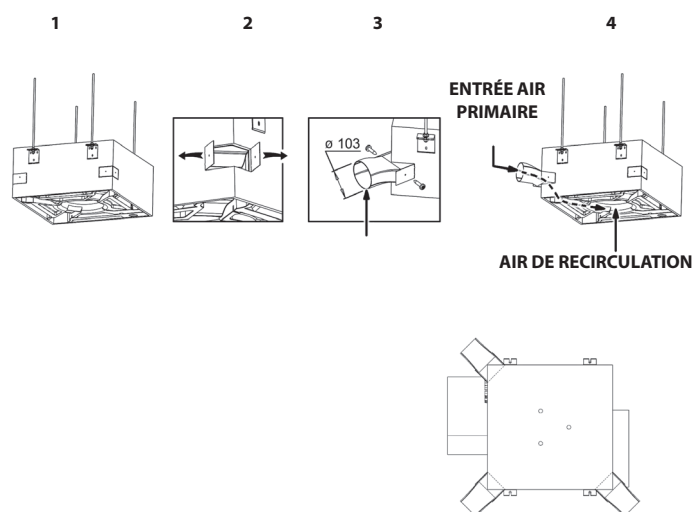
## 7. Accessoires

### 7.1 KCAP - Raccord pour conduit d'air primaire (uniquement pour DIVA 20÷50 et DIVA-I 30÷50)

Trois ouvertures latérales permettent la réalisation d'un conduit d'aspiration air neuf de renouvellement (diamètre extérieur 103 mm). Le débit d'air neuf doit être moins de 20 % du débit d'air à la vitesse moyenne, afin d'éviter des problèmes de fonctionnement ou de bruit. Dans tous les cas, chaque anneau permet d'émettre un maximum de 100 m<sup>3</sup>/h. L'air primaire prélevé à travers le conduit est dirigée vers le ventilateur radial et mélangé avec l'air de recirculation. Les perforations d'entrée permettent l'utilisation des conduits rectangulaires standards 110x55 mm ou l'adaptateur pour conduits circulaires illustré ci dessous. La connexion est très rapide et pratique. Une fois retirée la tôle prédécoupée et l'isolant, il faut plier la plaque de montage, on insère le conduit (cf fig. ci dessus) et on le fixe sur la plaque.

#### Remarque

L'air primaire doit être convenablement filtré.



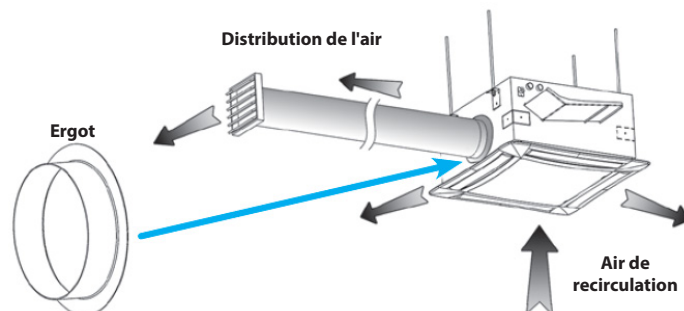
L'éventuel ventilateur supplémentaire pour l'aspiration de l'air externe est à charge de l'installateur. Pour le fonctionnement hivernal avec apport d'air extérieur, il est conseillé de monter un thermostat antigel taré à 2°C. Installer à l'extérieur une grille d'aspiration avec une structure porte-filtre contrôlable.

### 7.2 KCDA - Bec distribution air

Deux ouvertures latérales permettent la connexion d'un conduit de distribution de l'air traité dans une pièce adjacente ou à plus grande distance. La portée d'air total ne change pas.

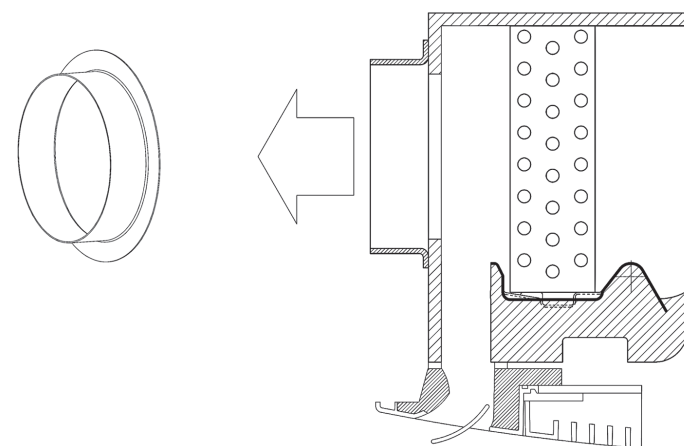
#### Remarque

Le conduit d'envoi doit être isolé pour éviter la condensation de celui-ci.



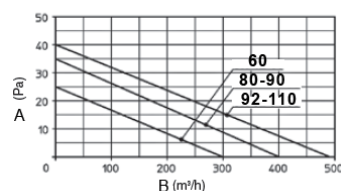
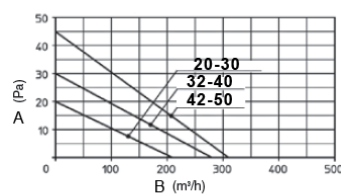
Ø 150mm x modèles 20÷50

Ø 180mm x modèles 60÷110

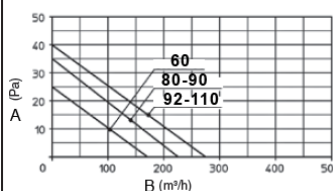
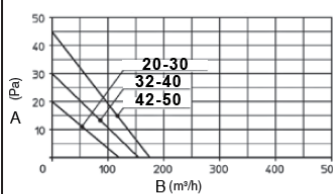


Les valeurs de portée en fonction des pertes de charge du conduit de distribution sont indiquées à la vitesse maximale du ventilateur.

#### N° sorties utilisées 1

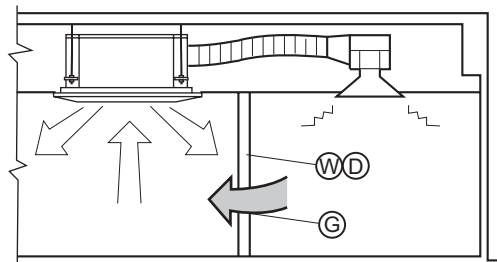


#### Nbre de sorties autorisées : 2



A	Pertes de charge
B	Débit d'air

Entre la pièce climatisée (où est installée l'unité) et celle attenante, il faut appliquer une grille de reprise d'air.



**W** Mur

**D** Porte

**G** Grille

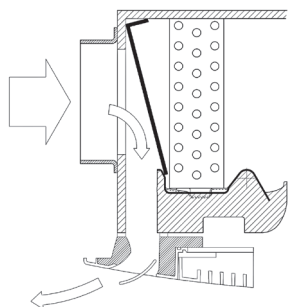
### 7.3 KAP - Kit air primaire

Les deux ouvertures latérales permettent la réalisation séparée d'un conduit d'entrée d'air primaire dans l'atmosphère en utilisant un séparateur de flux à insérer à l'intérieur des cassettes et un raccord circulaire de connexion aux tubes flexibles de d'installation.

L'air primaire ne traverse pas l'échangeur mais est directement convoyé vers une seule bouche de refoulement.

La quantité de flux d'air primaire introduite dans le local va dépendre de la pression d'entrée.

Le diamètre du raccord est de 150 mm pour les tailles 20-50 et de 180 mm pour les tailles 60-110.



Modèles 20-50		Modèles 60-110	
m <sup>3</sup> /h	Pa résiduelle	m <sup>3</sup> /h	Pa résiduelle
80	3	160	3
120	8	200	8
160	15	300	15
200	25	400	25
240	36	500	36

### 7.4 KIC - Boîtier pour installation à vue



Le carénage est conçu pour tous les environnements où il n'est pas prévu ou n'est pas possible de réaliser le faux plafond permettant d'insérer les installations mécaniques et électriques.

Le cabinet de couverture s'inscrit parfaitement dans la grille d'admission et le débit d'air. Les raccords hydrauliques peuvent être orientables vers le haut. Toutes les caractéristiques techniques décrites dans les pages précédentes restent valides, en tenant compte du fait que:

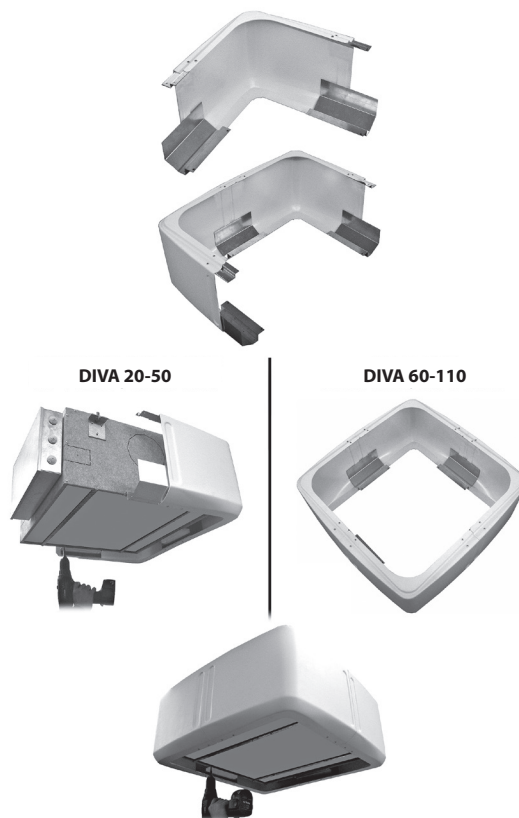
- Le carénage est prévu seulement pour une unité par installation à 2 tubes (unique batterie d'échange thermique) le traitement avec air primaire n'est pas possible l'utilisation de la batterie électrique en sus n'est pas possible

Le carénage est fourni dans un emballage à part qui doit être appliqué uniquement après que la cassette ait été installée et les connexions hydrauliques et électriques achevées.

#### Remarque

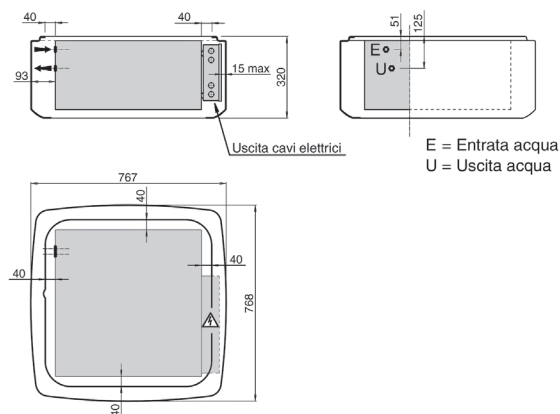
Uniquement pour DIVA 2T et DIVA-I 2T pour installations à 2 tubes.

### Schéma de montage

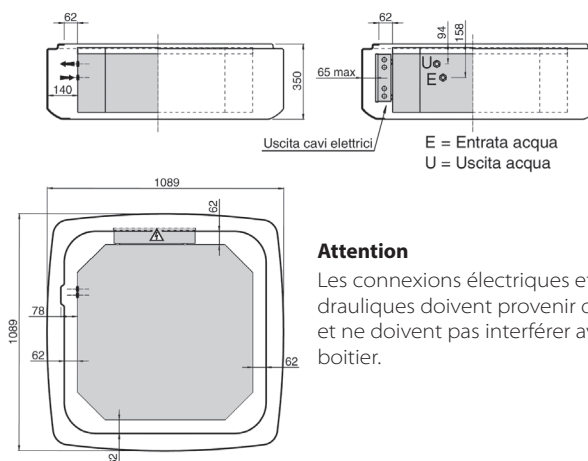


### Dimensions et poids KIC

#### DIVA 2T / DIVA-I 2T 20-50



#### DIVA 2T / DIVA-I 2T 60-110



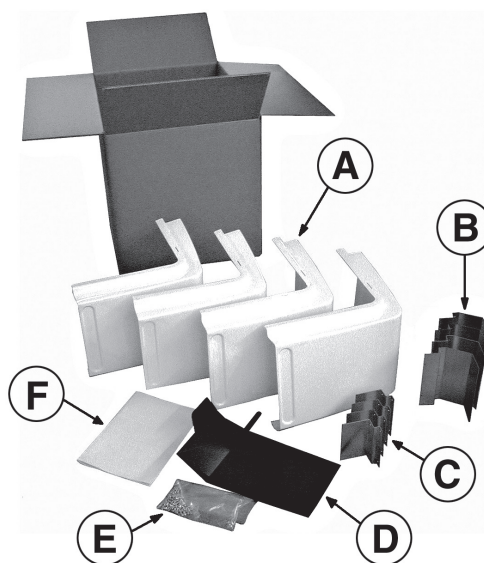
#### Attention

Les connexions électriques et hydrauliques doivent provenir du haut et ne doivent pas interférer avec le boîtier.

### Composants du boîtier

Le boîtier comprend

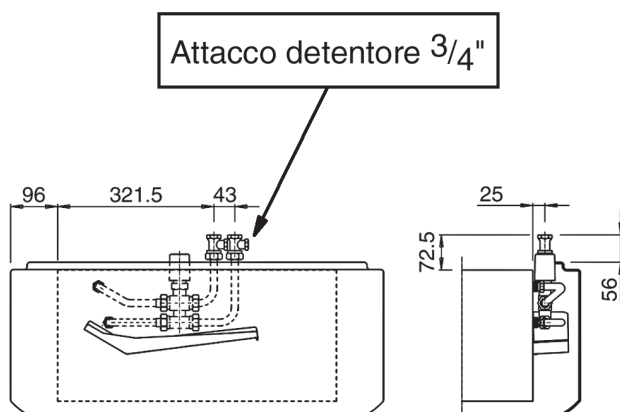
- A** 4 angles de couverture
- B** 4 staffes inférieures
- C** 4 staffes supérieures
- D** Bac de récupération de la condensation
- E** Kit vis N° 45 vis TCX 3,9x9,5 mm)
- F** Feuillelet d'instructions



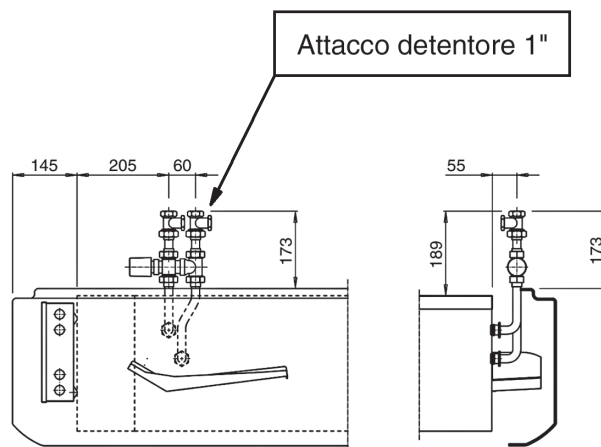
### Kit valves pour boîtier

Les raccords des valves permettent le branchement hydraulique depuis le haut.

#### DIVA 2T / DIVA-I 2T 20-50



#### DIVA 2T / DIVA-I 2T 60-110



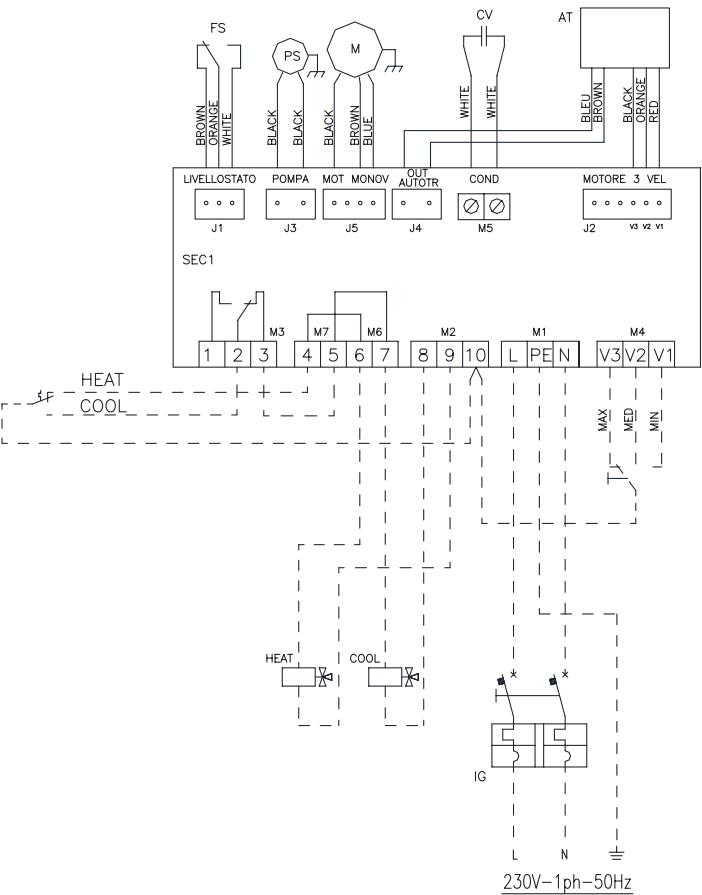
8. Tableau électrique

Tableau électrique à l'extérieur de l'unité avec carte électronique de contrôle et bornes de connexion. Les commandes évoluées montées sur l'appareil type CF/ .. sont fixées et câblées à l'intérieur du même tableau électrique sur le côté de l'unité. Les commandes évoluées fournies séparément type KCF/.. peuvent également être fixées à distance de l'unité, la fixation et le câblage doivent être effectués par l'installateur.



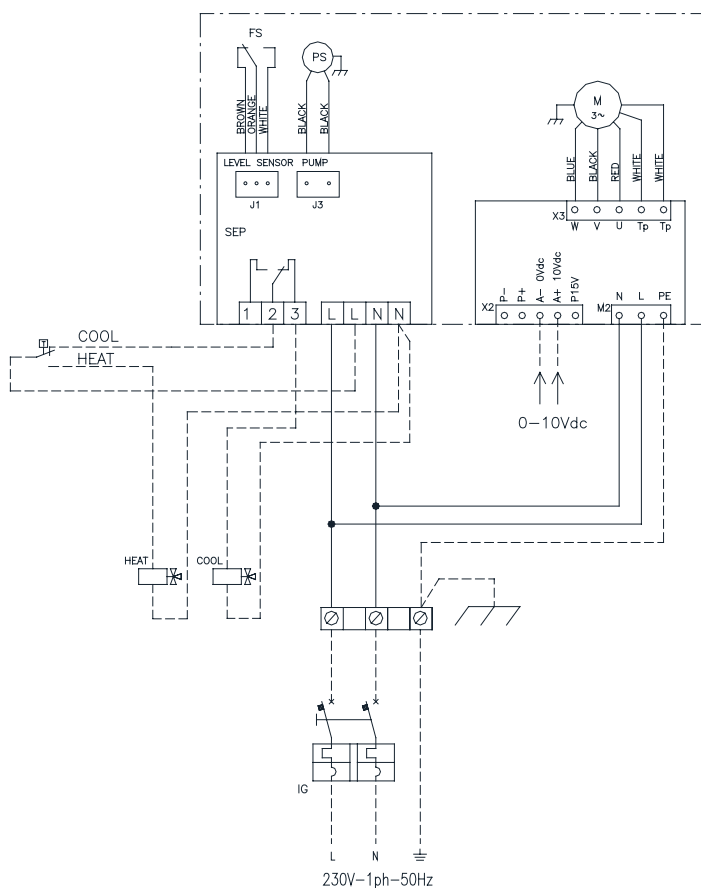
9. Schémas électriques d'association

Branchement électrique DIVA



—	Câblages du fabricant
- - -	Câblage de l'installateur
CV	Condensateur moteur ventilateur
FS	Micro de sécurité flottant
E	Kit vis N° 45 vis TCX 3,9x9,5 mm)
M	Moteur ventilateur unité
PS	Pompe décharge
V1	Basse vitesse
V2	Vitesse moyenne
V3	Vitesse rapide
L	Phases ligne
N	Neutre

## Branchement électrique DIVA-I brushless inverter (1-2 option)



— Câblages du fabricant

- - - Câblage de l'installateur

**CV** Condensateur moteur ventilateur

**FS** Micro de sécurité flottant

**E** Kit vis N° 45 vis TCX 3,9x9,5 mm)

**M** Moteur ventilateur unité

**PS** Pompe décharge

**L** Phases ligne

**N** Neutre

## Signal de commande du ventilateur

- 0 Vdc = Ventilateur OFF
- >1 Vdc = Ventilateur ON
- 10 Vdc = Vitesse ventilateur

## Carte Blac ECM

- Impédance se rapportant au circuit d'entrée du signal 0÷10Vdc = 68kOhm

## Remarque

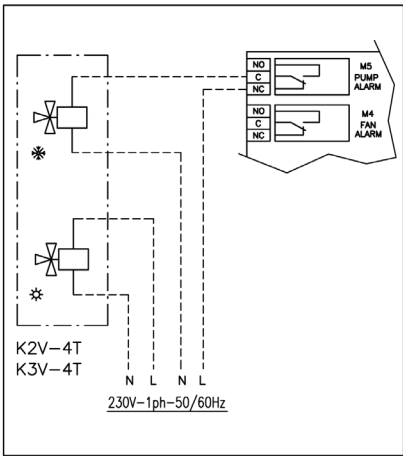
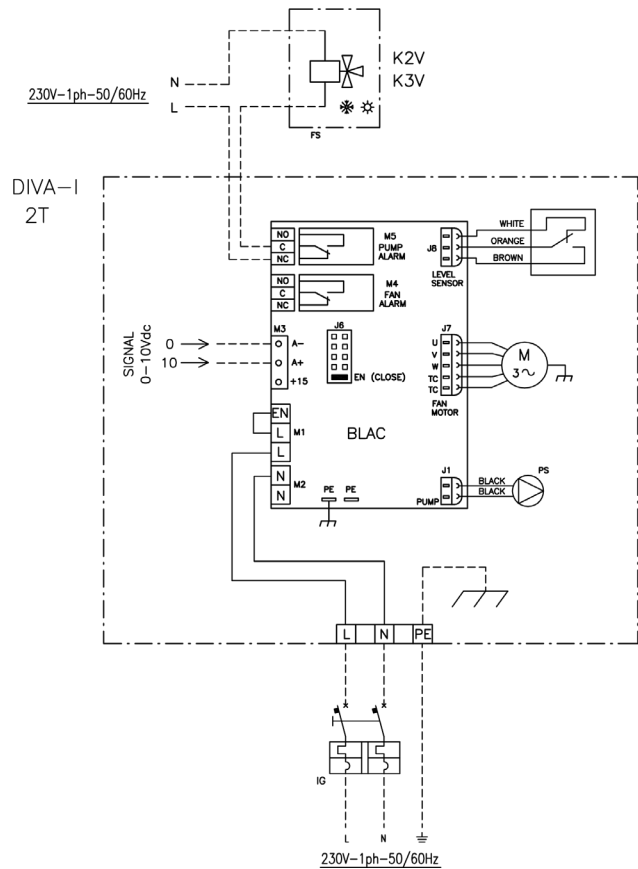
Lors de la conception et du dimensionnement de la ligne d'alimentation et des protections des unités avec moteur synchrone de type EC brushless Inverter de type DIVA-I, il est nécessaire de tenir compte des valeurs de dispersion de courant vers la terre (leakage current), car elles sont supérieures à celles des unités traditionnelles avec moteur asynchrone.

Il est toujours conseillé de maintenir l'installation des unités sous une protection différentielle spécifique.

Les unités DIVA-I à moteur synchrone de type EC brushless Inverter sont conformes aux limites imposées par la norme CEI-EN 60335, avec une valeur maximum de dispersion inférieure à la valeur limite de 3,5 mA, admissible et imposée par la norme.



Branchement électrique DIVA-I brushless inverter (3 option)



—	Câblages du fabricant
- - - -	Câblage de l'installateur
CV	Condensateur moteur ventilateur
FS	Micro de sécurité flottant
E	Kit vis N° 45 vis TCX 3,9x9,5 mm)
M	Moteur ventilateur unité
PS	Pompe décharge
L	Phases ligne
N	Neutre

Signal de commande du ventilateur

- 0 Vdc = Ventilateur OFF
- >1 Vdc = Ventilateur ON
- 10 Vdc = Vitesse ventilateur

Carte Blac ECM

- Impédance se rapportant au circuit d'entrée du signal 0÷10Vdc = 100kOhm

Remarque

Lors de la conception et du dimensionnement de la ligne d'alimentation et des protections des unités avec moteur synchrone de type EC brushless Inverter de type DIVA-I, il est nécessaire de tenir compte des valeurs de dispersion de courant vers la terre (leakage current), car elles sont supérieures à celles des unités traditionnelles avec moteur asynchrone. Il est toujours conseillé de maintenir l'installation des unités sous une protection différentielle spécifique. Les unités DIVA-I à moteur synchrone de type EC brushless Inverter sont conformes aux limites imposées par la norme CEI-EN 60335, avec une valeur maximum de dispersion inférieure à la valeur limite de 3,5 mA, admissible et imposée par la norme.



RHOSS S.P.A.  
Via Oltre Ferrovia, 32 - 33033 Codroipo (UD) - Italy  
tel. +39 0432 911611  
rhoss@rhoss.it - www.rhoss.it - www.rhoss.com

Uffici commerciali Italia:  
Codroipo (UD)  
33033 Via Oltre Ferrovia, 32  
tel. +39 0432 911611

Nova Milanese (MB)  
20834 Via Venezia, 2 - p. 2  
tel. +39 039 6898394

RHOSS France  
Bat. Cap Ouest - 19 Chemin de la Plaine - 69390 Vourles - France  
tél. +33 (0)4 81 65 14 06  
exportsales@rhoss.it

RHOSS Deutschland GmbH  
Hölzlestraße 23, D-72336 Balingen, OT Engstlatt - Germany  
tel. +49 (0)7433 260270  
info@rhoss.de

RHOSS Ibérica Climatización, S.L.  
Frederic Mompou, 3 Pta. 6ª Dpcho. B 1  
08960 Sant Just Desvern – Barcelona  
tel. +34 691 498 82  
e-mail: rhossiberica@rhossiberica.com



RhossOfficial



RhossOfficialChannel



Rhoss