

AX'R

MANUEL D'INSTRUCTION ET DE MAINTENANCE



SOMMAIRE

1 - RECEPTION	2
2 - MANUTENTION	3
3 - DESCRIPTIF APPAREIL & CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	5
4 - INSTALLATION ET RACCORDEMENTS	15
5 - MISE EN SERVICE	32
6 - MAINTENANCE / PERIODICITE DES INTERVENTIONS	33
7 - PROBLEMES / CAUSES / SOLUTIONS	35
8 - ESSAIS ET GARANTIES	36



Pour votre sécurité, pensez à vous équiper des différents EPI

L'installation et les opérations de maintenance doivent être réalisées par des personnes qualifiées et expérimentées.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles, ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissances, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Lors de chaque intervention, observer scrupuleusement les précautions d'utilisation. Des étiquettes sont apposées sur l'appareil afin de rappeler les consignes de sécurité.

En règle générale se conformer à toutes les réglementations et normes de sécurité en vigueur.

Les dommages sur la centrale de traitement d'air double flux, ne seront pas pris en compte en cas de non-respect des instructions de ce document.

1 - RECEPTION

Chaque appareil possède une plaque signalétique portant un numéro d'identification, à rappeler dans toute correspondance.

Conformément à l'article 133-3 du Code du Commerce, à la réception des colis, le contrôle de l'état de la marchandise est de la responsabilité totale du destinataire. Pour les manquants, le client doit mentionner le nombre exact de colis reçus. En cas d'avaries sur les appareils, en présence du livreur, décrire impérativement sur le récépissé les dommages constatés, et ne le signer qu'après. Ces remarques doivent être confirmées par lettre recommandée, auprès du transporteur, dans un délai de 3 jours ouvrables. Les mentions « sous réserves » et « sous réserves de déballage », n'ont aucune valeur. Le client doit déballer la marchandise en présence du livreur. Des réserves précises à la livraison sont nécessaires.

L'appareil doit être stocké dans son emballage, à l'abri des intempéries.

AX'R modèles Classique, Classique RHE et Vertical

- Les 3 tailles du modèle Vertical et la taille 10 des modèles Classique et Classique RHE sont monoblocs et livrées sur pieds.
- Les tailles > à 1000 m³/h du modèle Classique et Classique RHE C4 sont multiblocs et livrées assemblées. Il est possible de désaccoupler les blocs afin de faciliter l'éventuel passage par une porte (voir procédure du désaccouplement partie MANUTENTION).

AX'R modèle Plafonnier

Le modèle Plafonnier est monobloc et livré sur palette.

2 - MANUTENTION

La manutention de la centrale se pratique soit par des élingues, soit par un palonnier ou soit par un transpalette.

Dans tous les cas, le levage se fera à la base de l'appareil. Concernant les appareils monoblocs ou multiblocs assemblés, le centre de gravité se trouve au centre de l'appareil.

Cette opération sera réalisée par des personnes qualifiées.



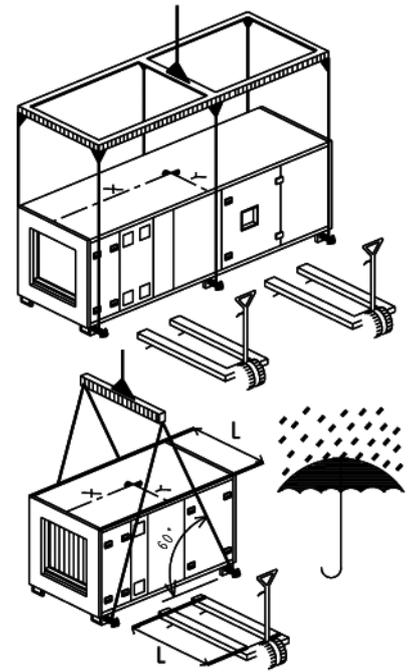
L'appareil doit être manutentionné avec soin et uniquement en position horizontale. Dans le cas où l'appareil est manutentionné par un palonnier + élingues, il est alors nécessaire de placer des tubes au travers des trous réservés à cet effet dans les pieds support.



Veillez bien à ce que la taille du palonnier soit suffisante de manière à ce que les sangles n'exercent pas de pression sur la centrale et que les tubes acier soient bloqués en translation.



Dans le cas où les moyens de levage cités ci-dessus ne pourraient être utilisés, il est possible d'en effectuer la manipulation à l'aide d'un chariot élévateur en prenant grand soin de ne pas enfoncer le panneau inférieur (utiliser des fourches suffisamment longues). Se conformer aux règles de manutention en vigueur.

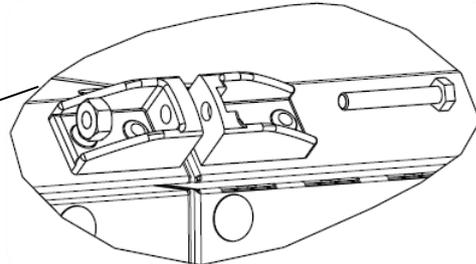
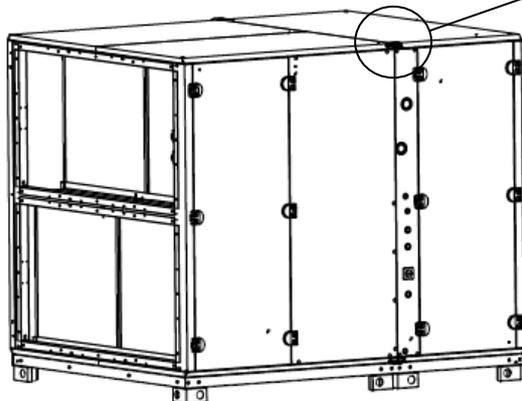


FR

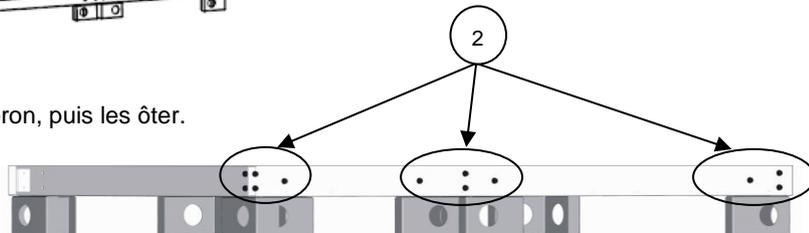
Modèles AX'R Classique et AX'R Classique RHE

Procédure de désaccouplement des CTA multiblocs

1. Enlever les 4 vis et écrous



2. **Dévisser** les vis de chaque longeron, puis les ôter.



3. **Désaccoupler** les connecteurs électriques de la régulation et l'inter sectionneur

4. Vous pouvez maintenant séparer les blocs.

Remarque : Procéder à l'opération inverse pour ré-accoupler les blocs.



Lors du désaccouplement des blocs, veillez à ce que le joint PVC 18X10 situé entre les blocs reste bien en place afin d'assurer une parfaite étanchéité. Au besoin en remettre un.

NB : Lors de présence d'une toiture, démonter celle-ci au préalable selon les préconisations du plan de montage toiture (voir caractéristiques techniques).

Modèles AX'R Classique, AX'R Classique RHE, et AX'R Vertical

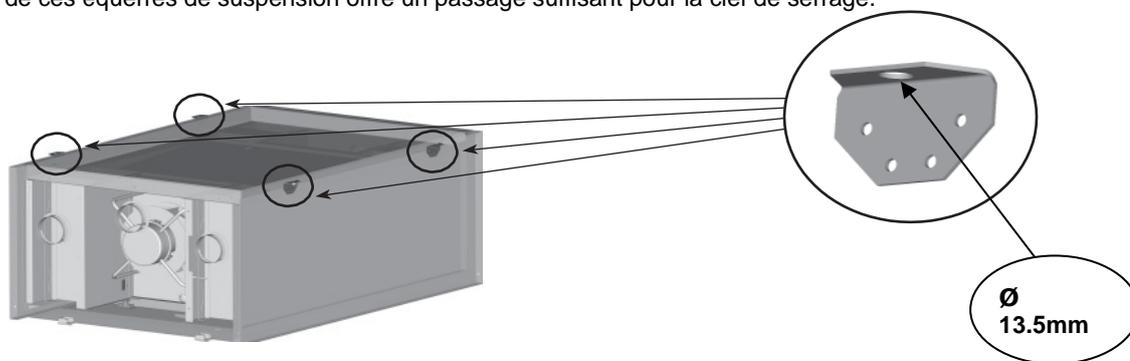
Ces modèles sont posés directement sur un sol plat et lisse. Sa planéité doit être la meilleur possible, de l'ordre d'un pour mille. Dans des conditions normales d'utilisation, il n'est pas nécessaire de fixer la centrale au sol.

Les pieds supports de la centrale doivent impérativement reposer sur l'ensemble de sa surface de contact. Il est important de prévoir des aires de services suffisantes afin d'effectuer aisément les opérations d'entretiens.

Modèle AX'R Plafonnier

Ce modèle est doté d'équerres de suspension permettant aisément la fixation au plafond.

La découpe de ces équerres de suspension offre un passage suffisant pour la clef de serrage.



3 - DESCRIPTIF APPAREIL & CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DESCRIPTIF APPAREIL

Plaque signalétique de firme

	61400 Mortagne-au-Perche - FRANCE Tél: (+33) 02.33.85.14.00 www.hydronic.com
CE	

N° série / Serial No.	

Type / Type	

Moteur / Motor	

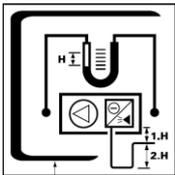
Electrique / Electrical	

Fluide / Fluid	

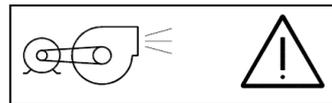
Année de construction / Date of Manufacture	Made in France

Elle est fixée sur la centrale et mentionne les caractéristiques de la centrale avec le N° de commande et le repère.

Pictogrammes



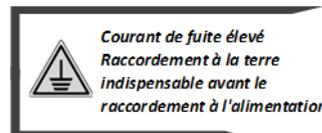
Siphon pour évacuation des condensats



Danger : ventilateur



Surveillez la propreté des filtres



Mise à la terre obligatoire



Danger : coffret électrique

Tableaux des poids et dimensions

AX'R Classique RHE

Taille	Dimensions (mm)			Poids Bloc 1 (Kg) +/- 10%	Poids Bloc 2 (Kg) +/- 10%	Poids* total (Kg) +/- 10%
	Hauteur	Longueur	Largeur			
10	958	1360	810	-	-	201
20	1158	557 + 847	1010	169	140	309
30	1359	800 + 800	1210	246	186	432
40	1659	800 + 800	1510	327	231	558
50	1659	800 + 800	1510	369	235	604
60	1959	800 + 800	1810	427	275	702
75	1959	800 + 800	1810	473	278	751
100	2090	1100 + 1100	1920	505	450	955
150	2340	1100 + 1200	2192	650	600	1250

AX'R Classique

Taille	Dimensions (mm)			Poids Bloc 1 (Kg) +/- 10%	Poids Bloc 2 (Kg) +/- 10%	Poids* total (Kg) +/- 10%
	Hauteur	Longueur	Largeur			
10	958	1674	810	-	-	200
20	1158	1197 + 847	1010	200	150	350
30	1359	1264 + 800	1210	275	190	465
40	1659	1264 + 800	1510	350	230	580
60	1959	1407 + 850	1810	460	305	765

AX'R Plafonnier

Taille	Dimensions (mm)			Poids (Kg) +/- 10%
	Hauteur	Longueur	Largeur	
7	584	1453	896	161
12	584	1592	1174	206
16	584	1856	1456	279

AX'R Vertical

Taille	Dimensions (mm)			Poids (Kg) +/- 10%
	Hauteur	Longueur	Largeur	
7	1385	1313	730	202
15	1758	1593	832	330
20	1901	1735	832	389

Caisson additionnel

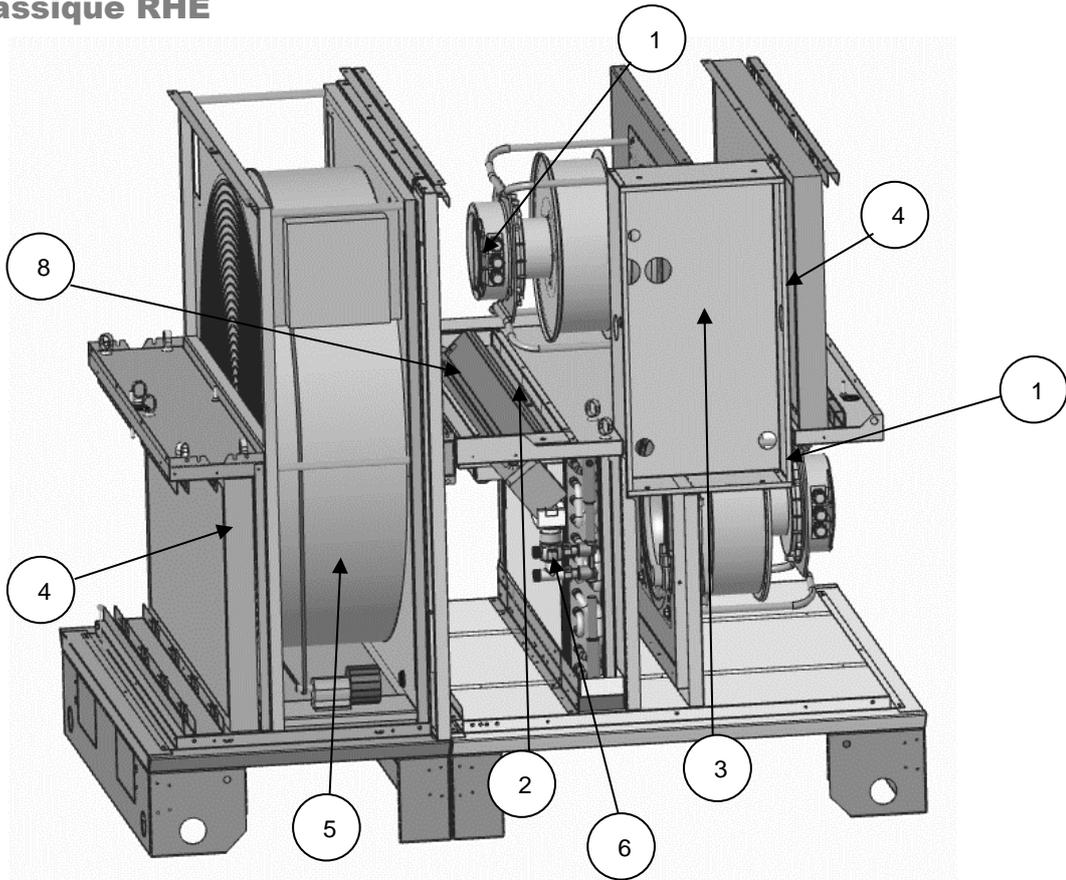
Taille du caisson additionnel	Correspondance avec Modèle AX'R	Dimensions du caisson additionnel	Poids du caisson additionnel (Kg) +/- 10%
1	AX'R Classique 10 et AX'R Classique RHE 10 AX'R Vertical 7 AX'R Plafonnier 7	542x496x810	49
2	AX'R Classique 20 et AX'R Classique RHE 20 AX'R Vertical 15 et 20 AX'R Plafonnier 12 et 16	642x496x1010	62
3	AX'R Classique 30 et AX'R Classique RHE 30	759x400x1210	68
4	AX'R Classique 40 et AX'R Classique RHE 40 AX'R Classique RHE 50	909x400x1510	88
5	AX'R Classique 60 et AX'R Classique RHE 60 AX'R Classique RHE 75	1059x400x1810	112



Les côtes des tableaux ci-dessus incluent l'ensemble des éléments attachés à la carrosserie (charnières, viroles, pieds).

REPERAGE DES COMPOSANTS

AX'R Classique RHE



1 – Groupe moto-ventilateur

2 – Interrupteur général (sur carrosserie extérieure)

 Borne de terre principale (sur carrosserie intérieure, voir p. 20)

3 – Coffret électrique régulation

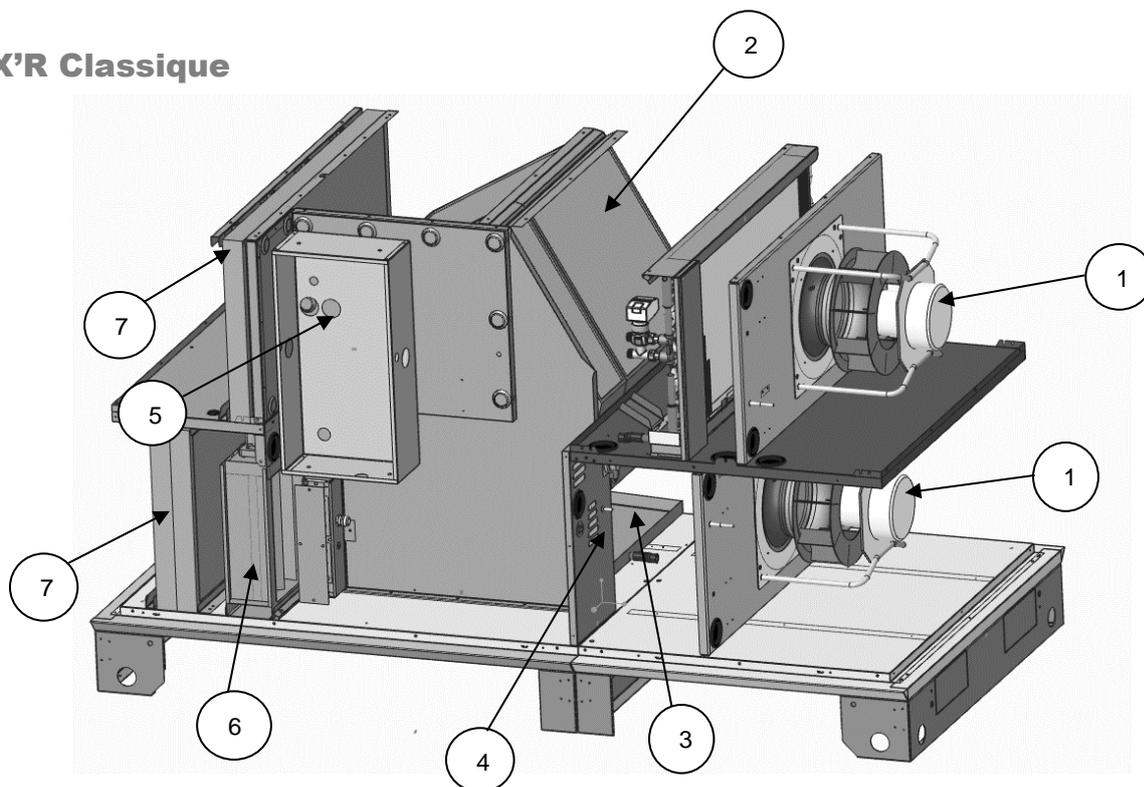
4 – Filtre

5 – Echangeur rotatif

6 – Batterie interne + montage vanne

8 – Option mélange
(registre + servo- moteur)

AX'R Classique



1 – Groupe moto-ventilateur

2 – Récupérateur à plaques

3 – Bac à condensat

4 – Interrupteur général (sur carrosserie extérieure)

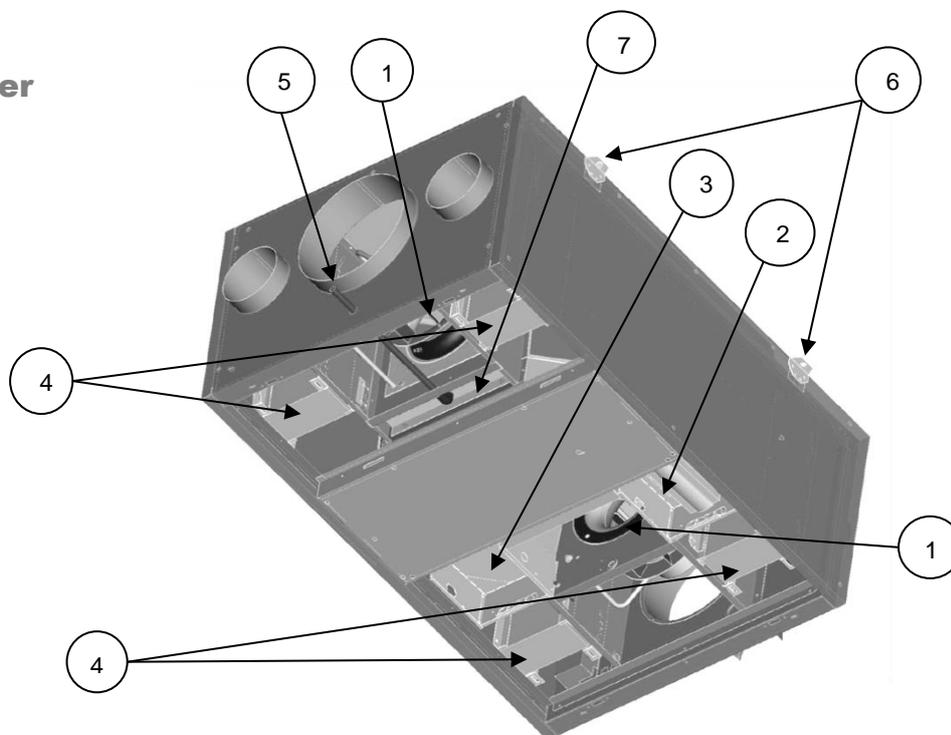
⊕ Borne de terre principale (sur carrosserie intérieure, voir p. 20)

5 – Coffret électrique (régulation et puissance)

6 – Registre by-pass

7 – Filtres

AX'R Plafonnier



1 – Groupe moto-ventilateur

2 – Coffret électrique de commande

3 – Coffret électrique de puissance

4 – Filtres

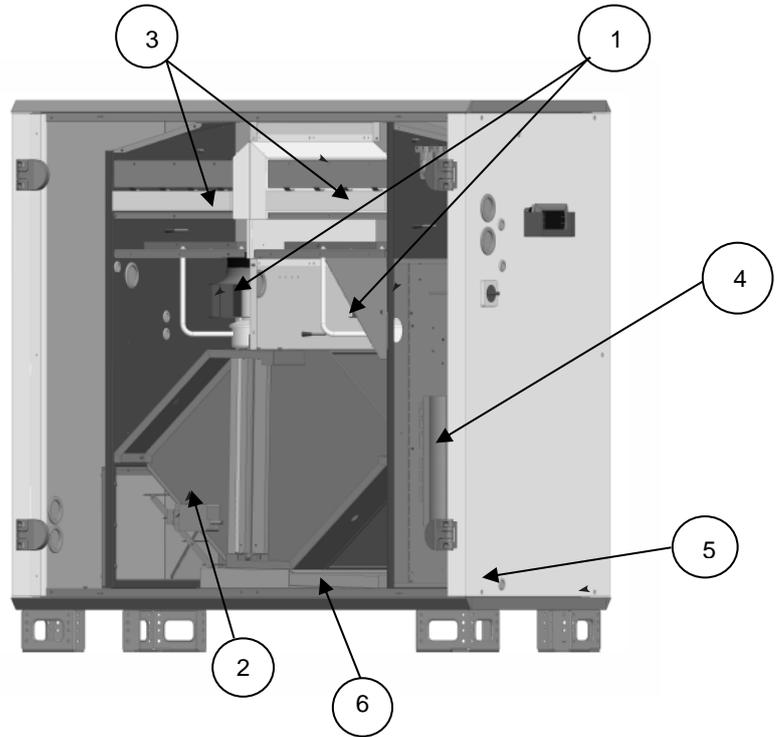
5 – Evacuation des condensats

6 – Equerres de suspension

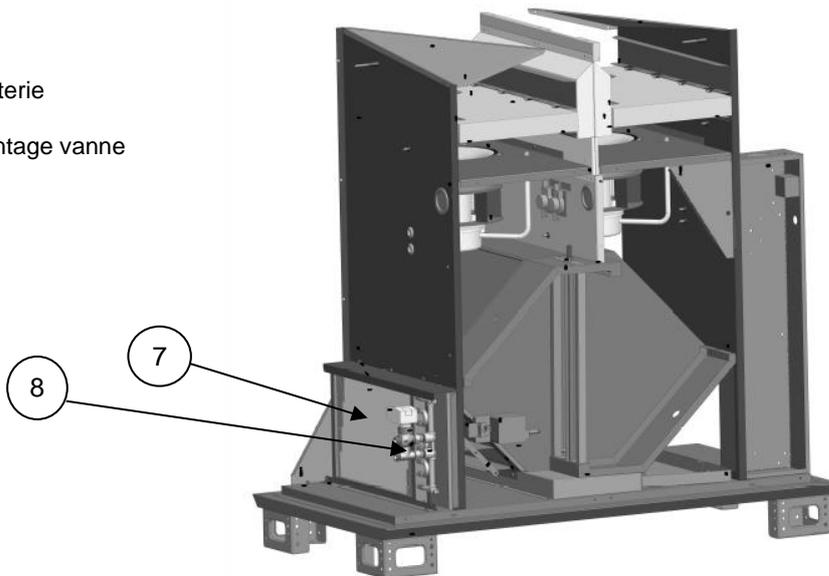
7 – Bac de récupération des condensats

AX'R Vertical

- 1 – Groupes moto ventilateur
- 2 – Echangeur à plaques
- 3 – Filtres
- 4 – Coffret électrique puissance et de commandes
- 5 – Evacuation des condensats
- 6 – Bac de récupération des condensats

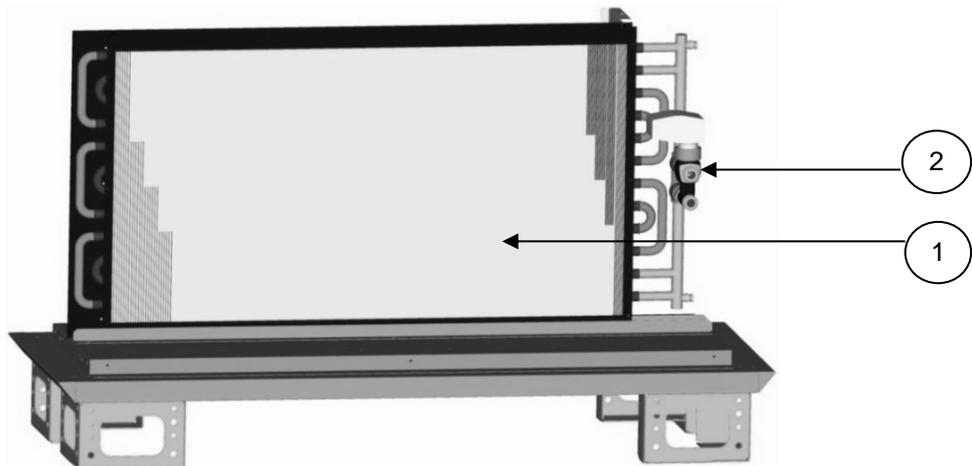


- 7 - Batterie
- 8 – Montage vanne



Caisson additionnel batterie

- 1 – Batterie
- 2 – Montage vanne



FR

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débits d'air

AX'R Classique

Taille	AX'R Classique		
	Débit Minimum m ³ /h	Débit Nominal m ³ /h	Débit Maximum m ³ /h
10	300	1000	1200
20	500	2000	2200
30	700	3000	3700
40	900	4500	5100
60	1400	6000	6600

Température limite de fonctionnement : -20°C / + 60°C avec batterie de préchauffage

AX'R Classique RHE

Taille	AX'R Classique RHE			
	Débit Minimum m ³ /h	Débit Nominal m ³ /h	Débit Maximum m ³ /h	Débit Maximum sans batterie froide m ³ /h
10	300	1000	1200	1450
20	500	2000	2500	2800
30	700	3000	3700	4500
40	900	4500	5700	5700
50	900	5000	5700	7000
60	1400	6000	8500	8500
75	1400	7500	8500	11000
100	2500	10 000	14 000	14000
150	3000	15 000	18 000	18000

Température limite de fonctionnement : -30°C / + 60°C

AX'R Plafonnier

Taille	Débit Minimum m ³ /h	Débit Nominal m ³ /h	Débit Maximum m ³ /h
7	300	700	1000
12	500	1200	1400
16	600	1600	1900

Température limite de fonctionnement : -20°C / + 60°C avec batterie de préchauffage

AX'R Vertical

Taille	Débit Minimum m ³ /h	Débit Nominal m ³ /h	Débit Maximum m ³ /h
7	300	700	1200
15	700	1500	2000
20	700	2000	2600

Température limite de fonctionnement : -20°C / + 60°C avec batterie de préchauffage

Filtres

Filtre M5 :

Epaisseur : 48 ou 98 mm
Efficacité : 40%<opacimétrique>60%
Classement au feu : M1

Filtre F7 :

Epaisseur : 48 ou 98 mm
Efficacité : 80%<opacimétrique>90%
Classement au feu : M1

Filtre F9 :

Epaisseur 48 ou 98 mm
Efficacité :90% <opacimétrique> 95%
Classement au feu : M1

Filtres AX'R Classique et AX'R Classique RHE

FR

	Tailles						
	10	20	30	40	50*	60	75*
<i>Dimensions Filtres x Nombre de cellules / flux d'air</i>	(704x327x48) x1	(452x435x48) x2	(552x535x48) x2	(466x685x48) x3	(466x685x48) x3	(566x835x48) x3	(566x835x48) x3

		Tailles	
		100*	150*
		<i>Dimensions universelles</i>	592 x 592 x 48
	287 x 592 x 48	3	4

* ces tailles concernent uniquement le modèle AX'R Classique RHE

Filtres AX'R Plafonnier

	Tailles		
	7	12	16
<i>Dimensions Filtres</i>	449x189x 98	449x279x 98	449x343x 98
<i>Epaisseur (mm)</i>	98	98	98
<i>Nombre de cellules / flux d'air</i>	2	2	2

Filtres AX'R Vertical

	Tailles		
	7	15	20
<i>Dimensions Filtres x Nombre de cellules / flux d'air</i>	(330x597x48) x1	(471x697x48) x1	(541x697x48) x1

Double filtration

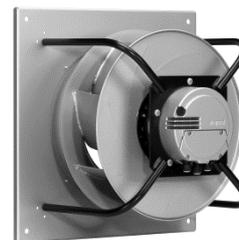
Lorsqu'un double étage de filtration est installé, les deux étages de cellules sont installés dans la même glissière. Ce montage est disponible sur les modèles AX'R Classique, AX'R Classique RHE, et AX'R Vertical.

Groupe moto-ventilateur

Moteur EC

Ce groupe moto-ventilateur est à accouplement direct type «Plug fan» avec de la vitesse de rotation par l'intermédiaire du micro terminal portatif, ou par adaptation automatique en fonction d'une consigne donnée.

La centrale est dotée de 2 groupes moto-ventilateur : 1 à l'introduction et 1 à l'extraction, et de 4 groupes moto-ventilateur pour les tailles 100 & 150.



AX'R Classique et AX'R Classique RHE

	Taille						
	10	20	30	40 & 50	60 & 75	100	150
Ø GMV	250	280	355	400	450	450	500
Nombre	2	2	2	2	2	2 x 2	2 x 2
Puissance maxi (W)	2x448	2x1000	2x1700	2x1850	2x2730	2x2x2730	2x2x3510
Intensité maxi (A)	2x2.8	2x1.6	2x2.6	2x2.9	2x4.2	2x2x4.2	2x2x5.4

AX'R Plafonnier

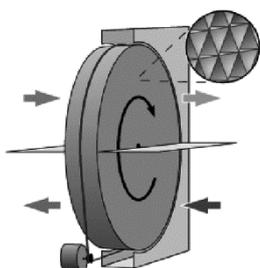
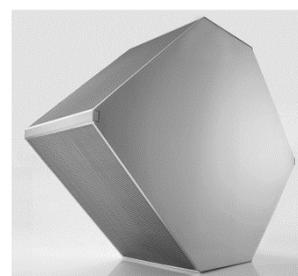
	Taille		
	7	12	16
Ø GMV	250	250	280
Nombre	2	2	2
Puissance maxi (W)	2 x 448	2 x 448	2 x 1000
Intensité maxi (A)	2 x 2.8	2 x 2.8	2 x 1.6

AX'R Vertical

	Taille		
	7	15	20
Ø GMV	250	280	280
Nombre	2	2	2
Puissance maxi (W)	2 x 448	2 x 1000	2 x 1000
Intensité maxi (A)	2 x 2.8	2 x 1.6	2 x 1.6

Récupérateur de chaleur

Récupérateur «Counter Flow» à plaques (pour modèle AX'R Plafonnier et AX'R Vertical) équipé d'un bac de récupération des condensats, d'un by-pass motorisé et contrôlé par la régulation.

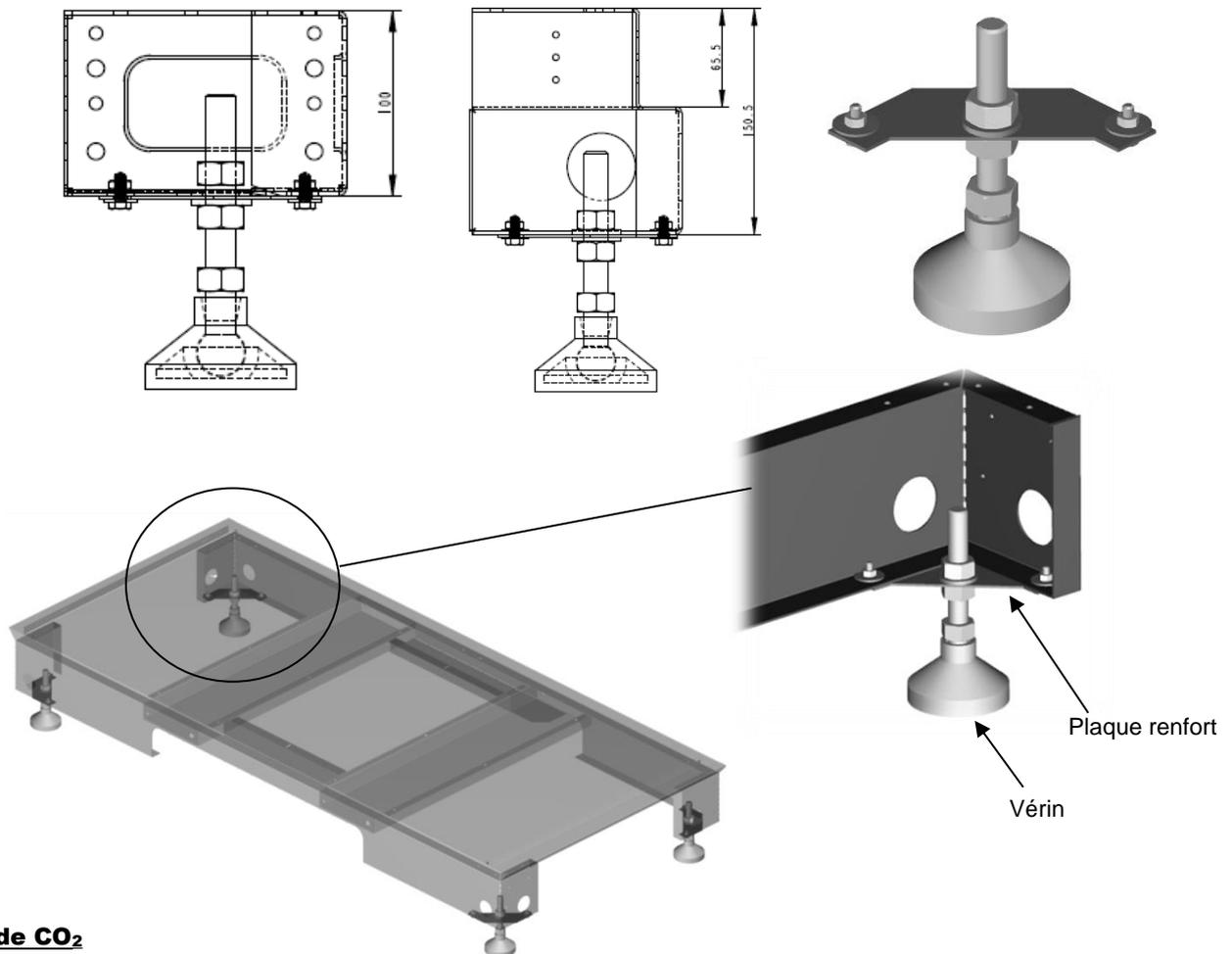


Récupérateur rotatif (modèle AX'R Classique RHE à vitesses variables, contrôlé par la régulation).

Options et accessoires

Pieds support et accessoires (uniquement AX'R Vertical et AX'R Classique)

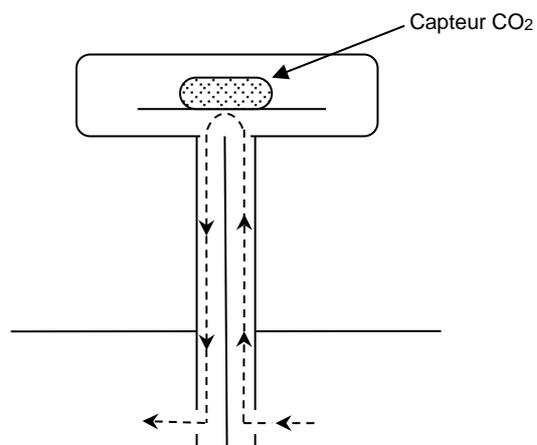
Afin d'obtenir une hauteur de garde supérieure, mettre en place des pieds réglables (30 à 100 mm) sous les pieds standards.



Sonde CO₂

La sonde CO₂ est à positionner sur la gaine de reprise, afin de mesurer le taux de CO₂ extrait de la ou les pièces traitées. Cette sonde est fournie en pièce détachée et la notice de celle-ci est incluse dans son emballage.

Principe de fonctionnement :



Pour le paramétrage du seuil de déclenchement en taux de CO₂, se reporter aux informations de qualité d'air de la ville dans laquelle est installée la CTA.

Echelle de concentration de CO₂ et les effets sur l'homme :
 (Notre sonde CO₂ à une plage de fonctionnement de 0 à 5000 ppm)

Concentration CO ₂	Effet sur l'homme
380 - 480 ppm	Taux normal de l'atmosphère
600 - 800 ppm	Taux correct en lieux fermés
1000 - 1100 ppm	Taux tolérable en lieux fermés
5000 ppm	Limite haute pour 8h d'exposition

*Sonde CO₂ (sonde en gaine) : se référer à la notice fournisseur jointe

Sonde de pression constante

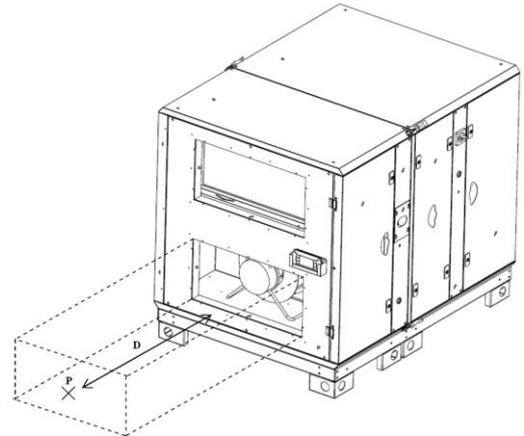
Le contrôle de la pression constante se fait uniquement sur le flux d'air neuf au soufflage (si option kit pression constante vendu).
 Le ventilateur air neuf est piloté par le signal de cette sonde de pression en gaine.

Le flux d'air extrait est piloté par le signal du débit lu sur le flux d'air neuf et, peut se décaler suivant un facteur M (0.5 – 1.5).
 Deux pressions sont paramétrables : Pression nominal et Pression réduite.

La sonde de pression en gaine doit être positionnée sur le réseau de gaine introduction au soufflage à une distance :

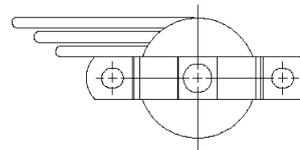
$D = 2 Dh$ (\emptyset hydraulique)

- Si la gaine est circulaire alors $Dh = \emptyset$ de la gaine
- Si la gaine est rectangulaire alors $Dh = \frac{2 \times L \times l}{L + l}$



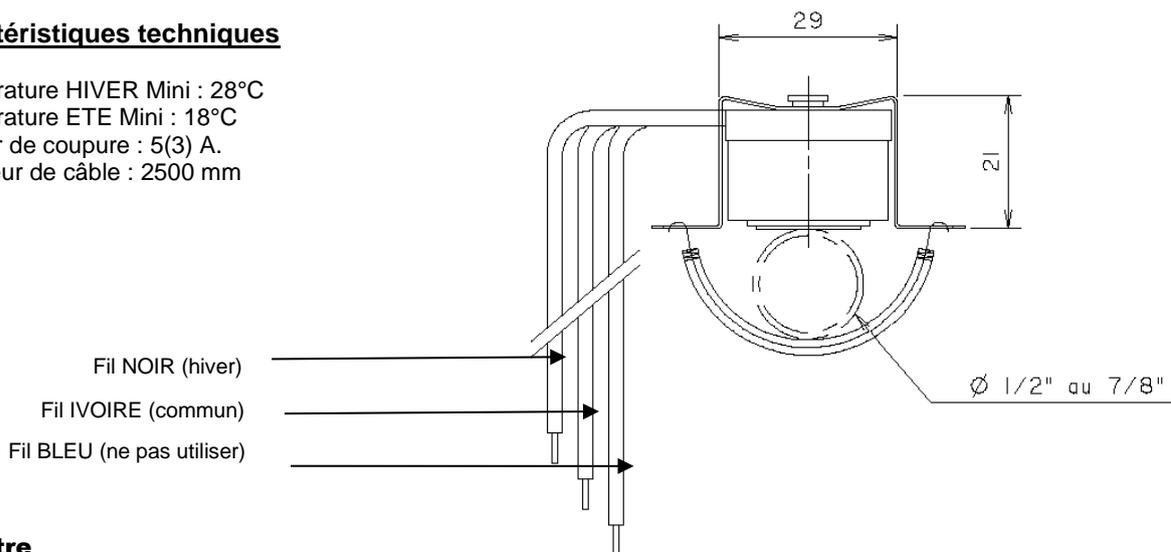
Thermostat Change Over pour batterie mixte

L'installation sur le réseau hydraulique est à faire par le client.
 Le thermostat Change Over installé sur la conduite doit être intégré dans l'isolation de la conduite hydraulique



Caractéristiques techniques

Température HIVER Mini : 28°C
 Température ETE Mini : 18°C
 Pouvoir de coupure : 5(3) A.
 Longueur de câble : 2500 mm



Registre



Le registre n'est pas protégé contre les intempéries si l'option auvent n'a pas été choisie.

4 - INSTALLATION ET RACCORDEMENTS



L'installation des équipements doit être conforme à la réglementation en vigueur dans le pays de destination.

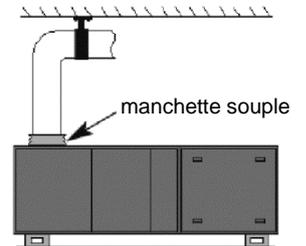
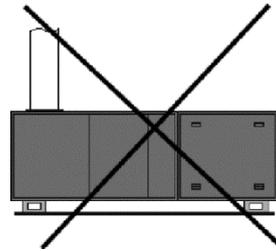
Veillez à relier tous les organes électriques à la terre.

Le caisson additionnel doit être positionné en gaine afin que la sonde de température soit du côté aval (soufflage de l'air)

L'équipement doit être inaccessible au public.

Recommandations particulières :

- Aucun raccordement ne doit exercer de contraintes mécaniques sur la centrale.
- Aucune porte de visite ne doit être ouverte pendant le fonctionnement de la centrale
- Les ventilateurs ne doivent pas être accessibles via les cadres de raccordement de la centrale. Si prise d'air directe, prévoir au minimum une grille.
- En cas de pose extérieure, les appareils doivent être installés de manière à pouvoir faire face aux conditions climatiques de la zone d'implantation (risque de neige : hauteur par rapport au sol / risque de vent : fixations adaptées, raccordement électrique à l'unité façon col de cygne, etc...).



FR

MONTAGE EXTERIEUR (uniquement le modèle Classique et Classique RHE)

L'installation d'une centrale double flux en extérieur exige la mise en place d'une toiture et d'un auvent, généralement livrés montés* et adaptés à chacune des configurations.

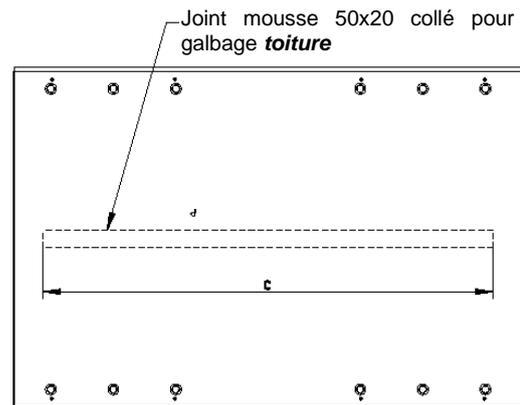
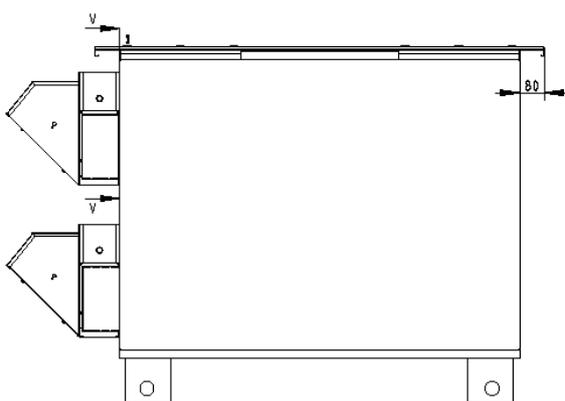
(* Livrés en kit lorsque la livraison de l'ensemble ne permet pas une livraison montée)

Montage des toitures :

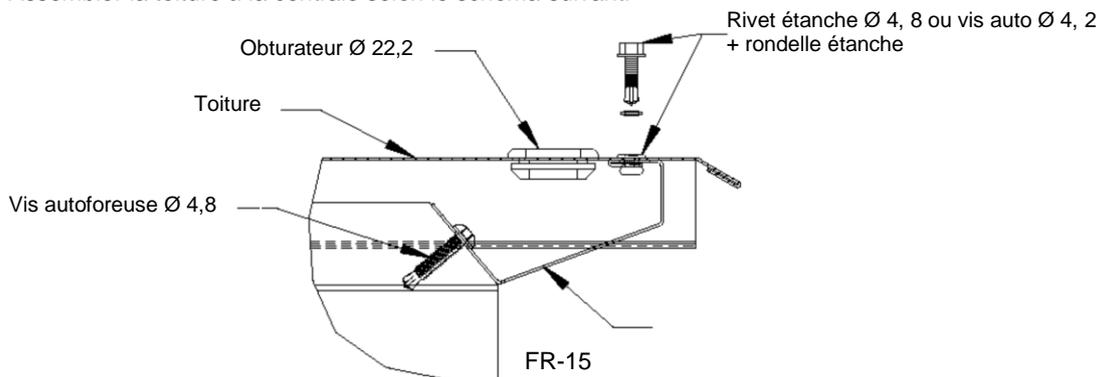
Les toitures des centrales sont prévues pour assurer une protection adéquate aux intempéries puisqu'elles sont débordantes de 80 mm sur le pourtour de la centrale.

Procédure de la pose :

1. Coller le joint mousse sur la longueur de la centrale. (Joint mousse 50 x 20).
2. Poser le (ou les) panneau(s) de toiture(s) sur toute la longueur de la centrale.



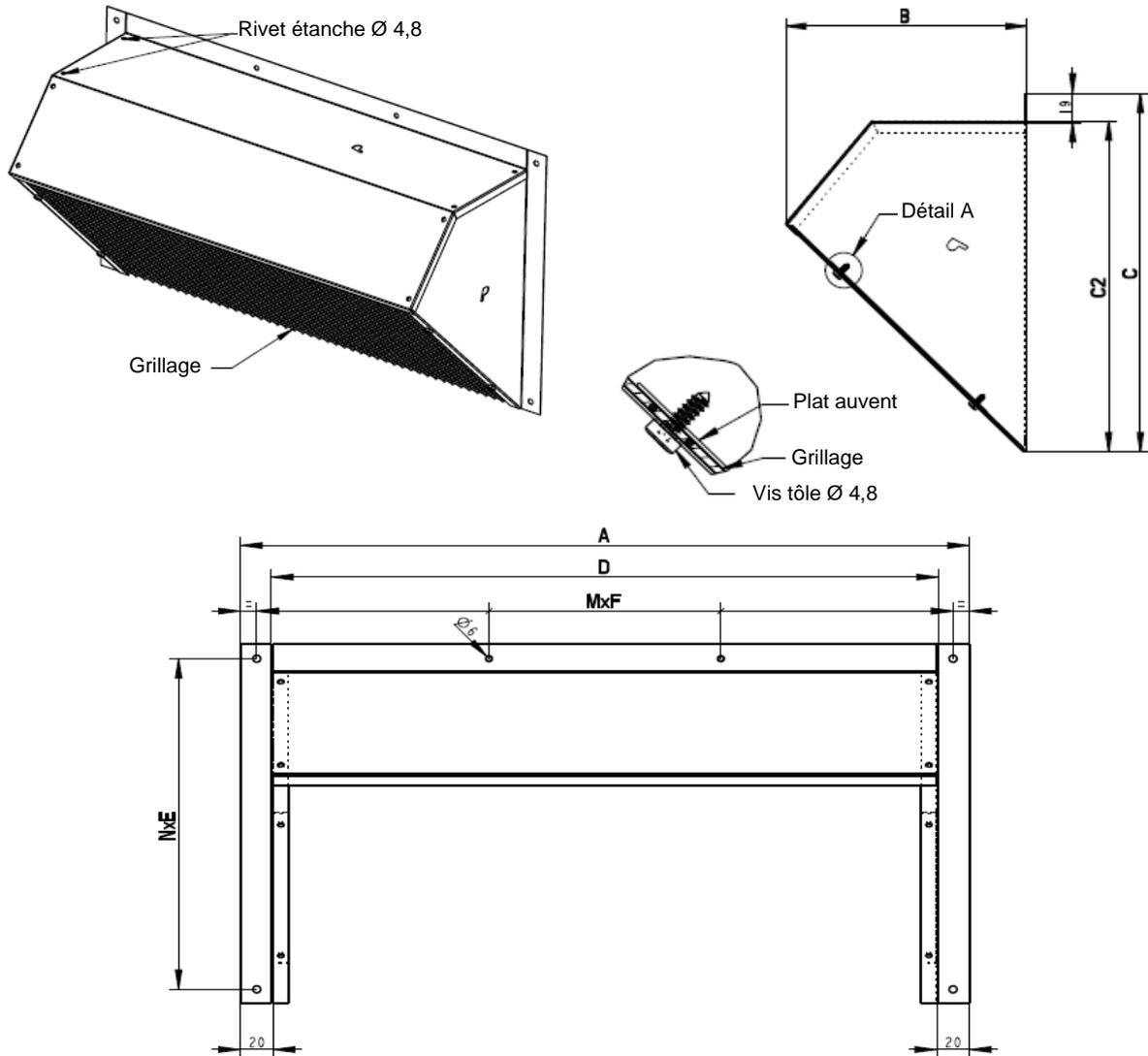
3. Assembler la toiture à la centrale selon le schéma suivant.



Montage du auvent sans registre :

Longeron

Le panneau supérieur sera assemblé aux deux panneaux latéraux à l'aide de vis, de rondelles et d'écrous ou de rivets étanches. Mettre également en place le grillage de protection durant le montage. Coller un joint d'étanchéité sur le pourtour du auvent qui sera en contact avec la centrale et apposer du mastic si nécessaire



AX'R Classique & Classique RHE	A	B	C	C2	D	N x E	M x F	Poids (kg)	OUVERTURES
10	350	205	355	336	310	2x170	2x170	1,780	Circulaires
20	450	268	455	436	410	2X220	2X220	2,875	

AX'R Classique & Classique RHE	A	B	C	C2	D	N x E	M x F	Poids (kg)	OUVERTURES
10	637	274	394	376	598,5	2x190	2x313	2,5	Rectangulaires
20	737	304	494	476	698,5	2x240	2x363	3,4	
30	1188,5	358	579	560	1150	2x265	3x340	5,3	
40 & 50	1488,5	390	669	650	1149	2x310	6x220	6,7	
60 & 75	1788,5	528	869	841	1750	2x405	5x324	12,2	
100	1788,5	524	881	861	1750	3x275	5x324	15,3	
150	2050	422	870	851	2011	3x275	6x324	16,2	

RACCORDEMENTS

DIMENSION DES CIRCUITS AERAIQUES

AX'R Classique et AX'R Classique RHE

	Taille						
	10	20	30	40 & 50	60 & 75	100	150
<i>Raccordements (mm) entrée et sortie d'air</i>	Ø 250	Ø 355	458x984	608x1284	758x1584	797x1577	807x1907

*Dimensions internes

AX'R Plafonnier

		Taille		
		7	12	16
Ø Raccordements (mm)	<i>Entrée d'air</i>	2x160	2x250	2x250
	<i>Sortie d'air</i>	315	355	400

*Dimensions internes



Réseau aéraulique et perte de charge à équilibrer sur les deux aspirations de chacun des flux d'air

AX'R Vertical

		Taille		
		7	15	20
Ø Raccordements (mm)	<i>Entrée d'air</i>	250	355	355
	<i>Sortie d'air</i>	250	355	355

*Dimensions internes

Caisson additionnel

		Taille				
		1	2	3	4	5
Raccordements (mm)	<i>Entrée d'air</i>	Ø 250	Ø 355	458x984	608x1284	758x1584
	<i>Sortie d'air</i>	Ø 250	Ø 355	458x984	608x1284	758x1584

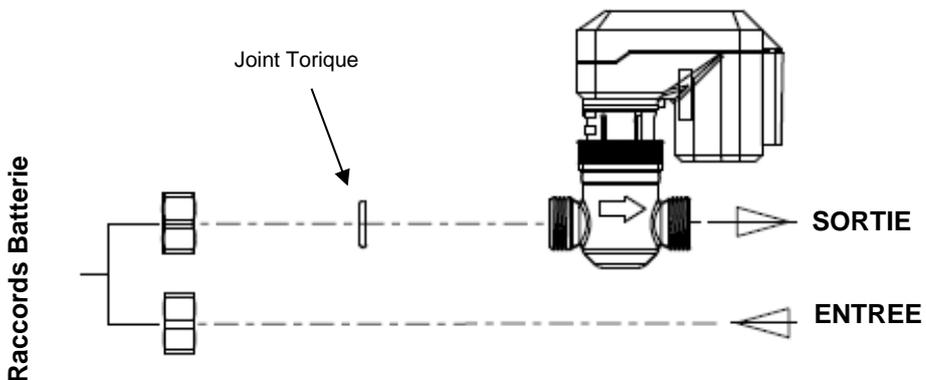
*Dimensions internes

DIMENSION DES CIRCUITS HYDRAULIQUES
 (Batterie hydraulique interne et caisson additionnel)

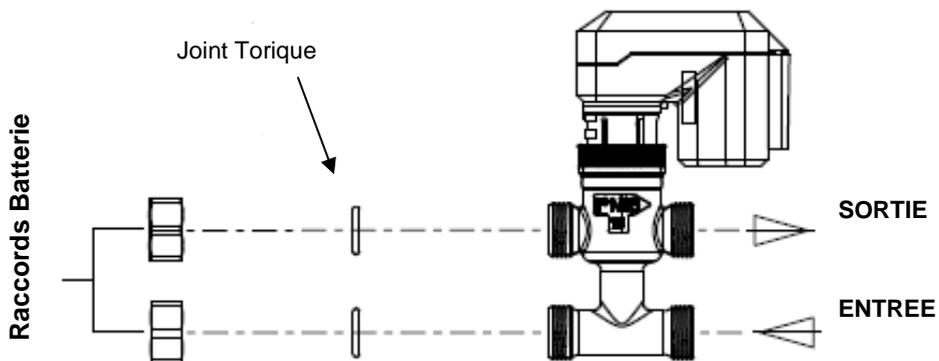
Raccordement vanne

Montage froid/chaud

VANNE 2 VOIES



VANNE 4 VOIES



Le diamètre du tube des condensats de tous les bacs est de 16 mm

AX'R Classique et AX'R Classique RHE

	Taille								
	10	20	30	40	50*	60	75	100 2 rangs	150 2 rangs
∅ Raccordements Entrée vanne (mm)	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G2"	G2"
Vanne 4V Sortie vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"1/2	G 1"1/2	G2"	G2"

	Taille	
	100 4 rangs	150 4 rangs
∅ Raccordements (mm) Entrée vanne	G2"1/4	G2"1/4
Vanne 3V Sortie vanne	G2"1/4	G2"1/4

AX'R Plafonnier

		Taille		
		7	12	16
Ø Raccordements (mm) Vanne 4V	Entrée vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
	Sortie vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"

AX'R Vertical

		Taille		
		7	15	20
Ø Raccordements (mm) Vanne 4V	Entrée vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
	Sortie vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"

Caisson additionnel

		Taille				
		1	2	3	4	5
Batt. 1 et 2 rangs	Ø Entrée vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"
	Ø Sortie vanne	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	G 1"1/2"
Batt. 3 et 4 rangs	Ø Entrée vanne	G 3/4"	G 1"1/2"	G 1"1/2"	G 2"	G 2"
	Ø Sortie vanne	G 3/4"	G 1"1/2"	G 1"1/2"	G 2"	G 2"

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

AX'R Classique et AX'R Classique RHE

	Taille								
	10	20	30	40	50*	60	75	100	150
Tension (v)	MONO 230	TRI 400							
Intensité nominale sans batterie électrique interne (A)	6.2	3.6	5.5	6.1	6.1	8.7	8.7	17.1	21.9
Section minimum du câble sans batterie électrique	1,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²						
Intensité (A) avec batterie électrique interne	26.6	19.7	24.2	31	35.4	42.5	54.7	89.3	115.7
Section minimum du câble d'alimentation avec batterie électrique	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	25mm ²	35 mm ²
Taille de l'interrupteur sectionneur	OT40 (40A)	OT40 (40A)	OT40 (40A)	OT63 (63A)	OT63 (63A)	OT63 (63A)	OT80 (80A)	OT100 (100A)	OT125 (125A)
Section max des bornes (mm ²)	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	70 mm ²	70 mm ²
Couple de serrage (N.m)	0,8 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm	2 Nm	2 Nm	2 Nm	2 Nm	6 Nm	6 Nm

AX'R Plafonnier

	Taille		
	7	12	16
Tension (V)	MONO 230		TRI 400
Intensité (A)	6.2	6.2	3.6

AX'R Vertical

	Taille		
	7	15	20
Tension (V)	MONO 230	TRI 400	
Intensité (A) sans batterie électrique	6.2	3.6	3.6
Intensité (A) avec batterie électrique interne	26.6	16.2	20.2

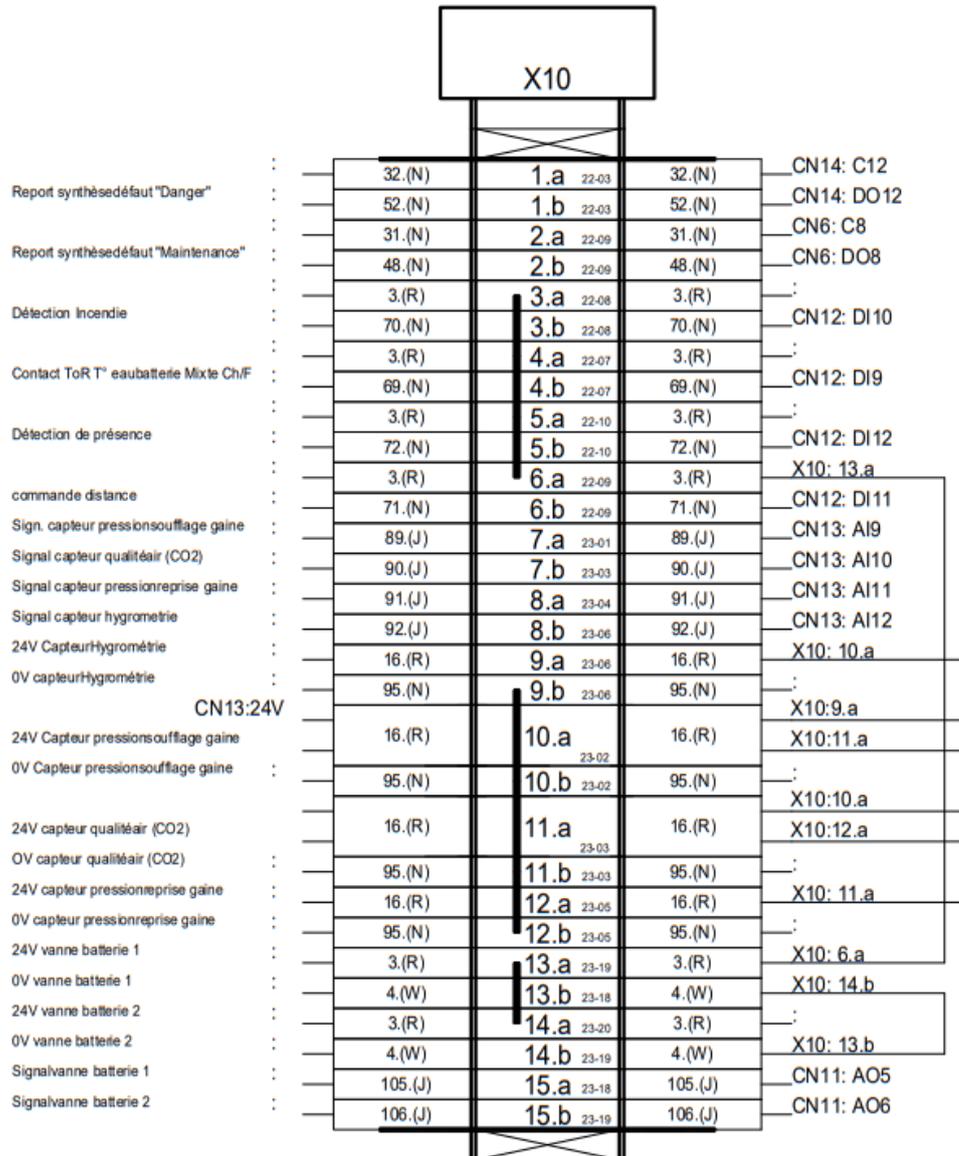
Caisson additionnel

	Taille								
	1	2	2	2	3	4	4	5	5
Modèle associé	Class.* 10 Class.RHE 10 Vertical 7 Plafonnier 7	Plafonnier 12	Vertical 15 Plafonnier 16	Class. 20 Class.RHE 20 Vertical 20	Class.30 Class.RHE 30	Class.40 Class.RHE 40	Class.RHE 50	Class.60 Class.RHE 60	Class.RHE 75
Tension	MONO 230			TRI 400					
Intensité	20	11	16	19	25	29	34	46	

*Class. = Classique

- Raccorder électriquement l'appareil au réseau électrique en fonction du tableau ci-dessus.
- Raccordement sur l'interrupteur sectionneur de la machine situé à l'intérieur de celle-ci (obturateur Ø 22.2 prévu à cet effet).
- Pour les sections comprises entre 0.75 à 2.5 mm², un câble de type H 05 VV-F peut être utilisé, sinon le câble doit être de type H 07 RN-F.
- Le câble d'alimentation est à dimensionner suivant les règles et normes en vigueur.
- Le câble d'alimentations est à fixer à l'aide de l'arrêt de traction prévu à cet effet (situé entre l'interrupteur sectionneur et l'obturateur Ø 22.2). Une fois le câble d'alimentation passé et branché, serrer le collier au maximum. Les diamètres de câbles préconisés pour une bonne utilisation de l'arrêt de traction sont dans le tableau ci-dessous.
- Respecter le courant assigné de l'interrupteur sectionneur de la centrale de traitement d'air.
- La mise à la terre est impérative. Chaque appareil est muni de 2 bornes de terre (PE) indiquées par le logo , une à proximité de l'interrupteur sectionneur, l'autre sur un pied de la centrale. Les 2 bornes doivent être raccordées.

Repérage borniers client



FR

Défaut maintenance

Bornier machine	Description
X10 _ 1a	+24V
X10 _ 1b	GND

Défaut Danger

Bornier machine	Description
X10 _ 2a	+24V
X10 _ 2b	GND

Détection incendie

Bornier machine	Description
X10 _ 3a	+24V
X10 _ 3b	GND

Contact TOR T°eau batterie mixte

Bornier machine	Description
X10 _ 4a	+24V
X10 _ 4b	GND

Détection de présence

Bornier machine	Description
X10 _ 5a	+24V
X10 _ 5b	GND

Commande à distance

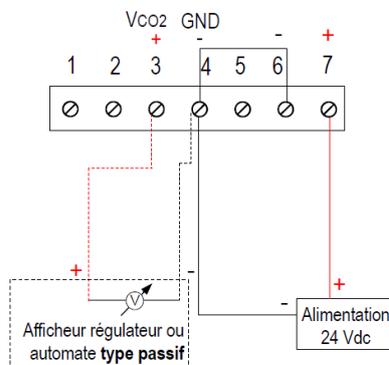
Bornier machine	Description
X10 _ 6a	+24V
X10 _ 6b	GND

Capteur pression gaine soufflage

Bornier machine	Description
X10 _ 10a	+24V
X10 _ 7a	Signal sonde
X10 _ 10b	GND

Capteur qualité d'air (CO2)

Bornier machine	Description
X10 _ 11a	+24V
X10 _ 7b	Signal sonde
X10 _ 11b	GND

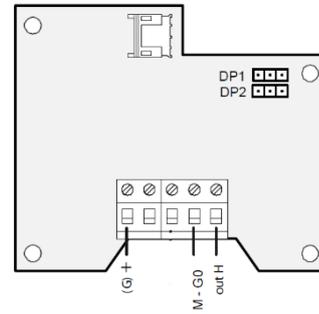


Capteur pression gaine reprise

Bornier machine	Description
X10 _ 12a	+24V
X10 _ 8a	Signal sonde
X10 _ 12b	GND

Capteur Hygrométrie

Bornier machine	Description
X10 _ 9a	+24V
X10 _ 8b	Signal sonde
X10 _ 9b	GND



DP1 OFF 0 to 1 V
 DP2 OFF

Signal vanne batterie 1

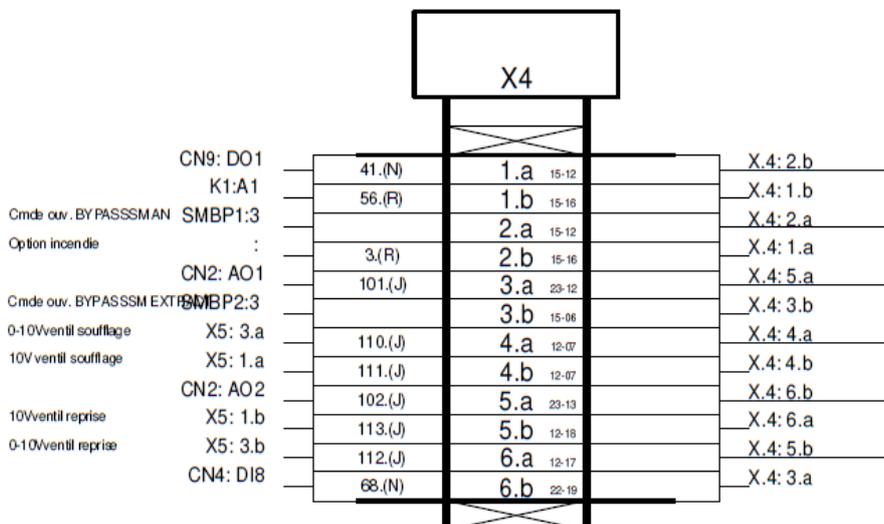
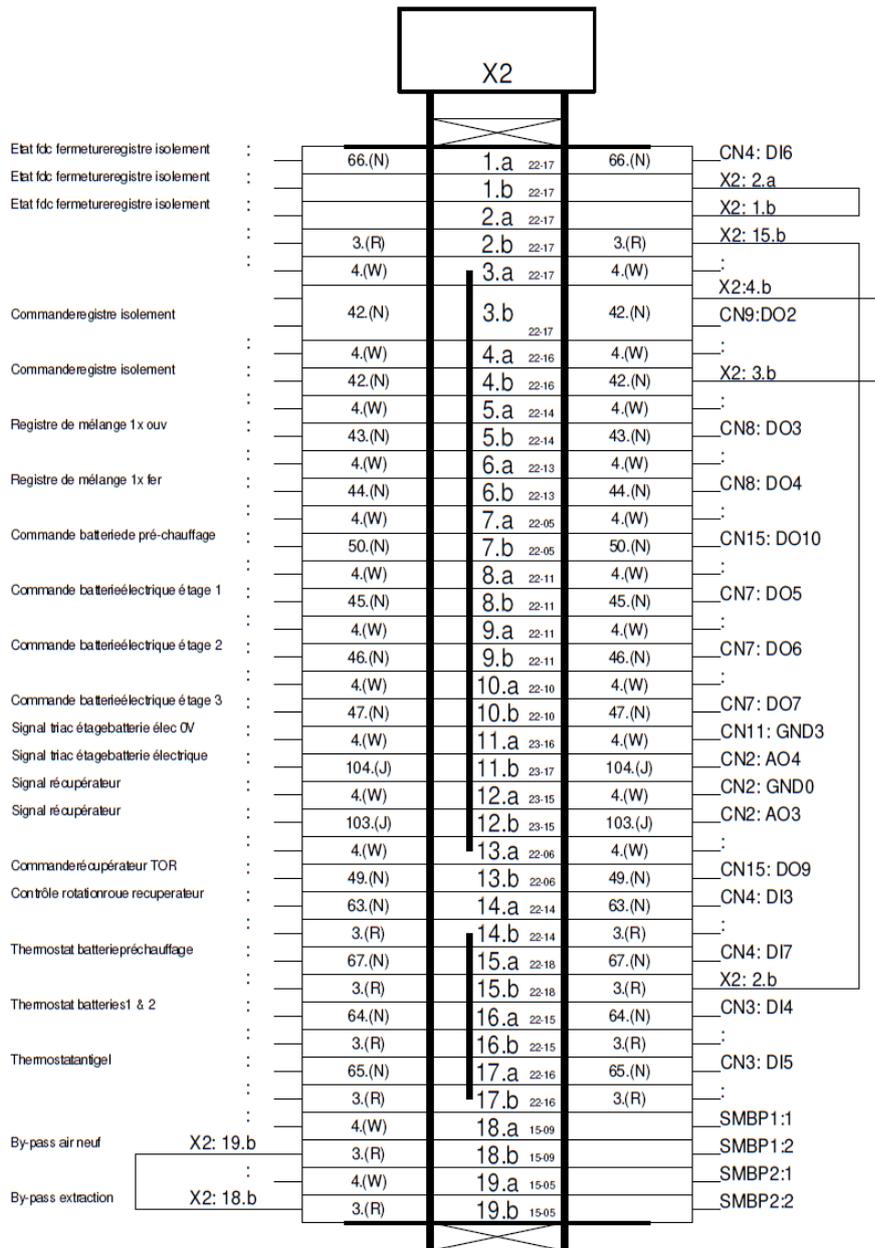
Bornier machine	Description
X10 _ 13a	+24V
X10 _ 15a	Signal vanne
X10 _ 13b	GND

Signal vanne batterie 2

Bornier machine	Description
X10 _ 14a	+24V
X10 _ 15b	Signal vanne
X10 _ 14b	GND

FR

Repérage borniers machine

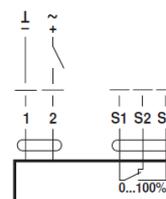


A PONTIER
SANS OPTION C4

Registres d'isolement

2 bornes PP-H 1.5/S/4 – 3212536

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 1a	Xf2a_SMR _ 1	S1 - Etat fin de course registres SMR11 & SMR22 (ou SMR11 & SMR21)	X_SMR _ 3
X2 2a	Xf2a_SMR _ 2	S3 - 24V AC SMR11 & SMR22 (ou SMR11 & SMR21)	X_SMR _ 4
X2 3a	Xf2a_SMR _ 3	1 - Commun SMR11 & SMR22 (ou SMR11 & SMR21)	X_SMR _ 1
X2 4a	Xf2a_SMR _ 4	1 - Commun SMR12 & SMR21 (ou SMR12 & SMR22)	X_SMR _ 1
X2 1b	Xf2b_SMR _ 1	S1 - Etat fin de course registres SMR12 & SMR21 (ou SMR12 & SMR22)	X_SMR _ 3
X2 2b	Xf2b_SMR _ 2	S3 - 24V AC SMR12 & SMR21 (ou SMR12 & SMR22)	X_SMR _ 4
X2 3b	Xf2b_SMR _ 3	2 - Commande M/A registres SMR11 & SMR22 (ou SMR11 & SMR21)	X_SMR _ 2
X2 4b	Xf2b_SMR _ 4	2 - Commande M/A registres SMR12 & SMR21 (ou SMR12 & SMR22)	X_SMR _ 2

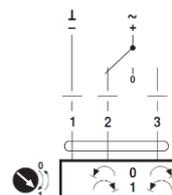


Registre de mélange

2 bornes PP-H 1.5/S/2 – 3212510

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 _ 5a	Xf2a_SMM _ 1	1 - Commun	X_SMM _ 1
X2 _ 6a	Xf2a_SMM _ 2	1 - Commun	
X2 _ 5b	Xf2b_SMM _ 1	2 - Commande ouverture	X_SMM _ 3
X2 _ 6b	Xf2b_SMM _ 2	3 - Commande fermeture	X_SMM _ 2

AC/DC 24 V, 3-point



Batterie électrique de préchauffage

2 bornes PP-H 1.5/S/1 – 3212484

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 _ 7a	Xf2a_BEp _ 1	Commun	-
X2 _ 7b	Xf2b_BEp _ 1	Commande TOR étage 1	-

Batterie électrique de postchauffage

2 bornes PP-H 1.5/S/4 – 3212536

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 _ 8a	Xf2a_BE _ 1	Commun BE1	-
X2 _ 9a	Xf2a_BE _ 2	Commun BE2	-
X2 _ 10a	Xf2a_BE _ 3	Commun BE3	-
X2 _ 11a	Xf2a_BE _ 4	Commun TR1	-
X2 _ 8b	Xf2b_BE _ 1	Commande étage TOR BE1	-
X2 _ 9b	Xf2b_BE _ 2	Commande étage TOR BE2	-
X2 _ 10b	Xf2b_BE _ 3	Commande étage TOR BE3	-
X2 _ 11b	Xf2b_BE _ 4	Signal 0-10V étage triac TR1	-

Récupérateur rotatif (VV, vitesse variable et VC, vitesse constante)

2 bornes PP-H 1.5/S/3 – 3212523

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 _ 12a	Xf2a_RR _ 1	Commun récup. VV	Fil 1
X2 _ 13a	Xf2a_RR _ 2	Commun récup. VC	Fil 5
X2 _ 14a	Xf2a_RR _ 3	Retour contrôle rotation	Fil 4
X2 _ 12b	Xf2b_RR _ 1	Signal 0-10V récup. VV	Fil 2
X2 _ 13b	Xf2b_RR _ 2	Commande TOR récup. VC	Fil 6
X2 _ 14b	Xf2b_RR _ 3	24V AC RR VV	Fil 3

Thermostats de sécurité batteries électriques et thermostat antigel batterie hydraulique

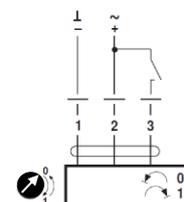
2 bornes PP-H 1.5/S/3 – 3212523

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 _ 15a	Xf2a_TS _ 1	Retour thermostats sécurité BEp	-
X2 _ 16a	Xf2a_TS _ 2	Retour thermostats sécurité BE	-
X2 _ 17a	Xf2a_TS _ 3	Retour thermostats antigel	-
X2 _ 15b	Xf2b_TS _ 1	24V AC thermostat BEp (préchauffage)	-
X2 _ 16b	Xf2b_TS _ 2	24V AC thermostat BE (postchauffage)	-
X2 _ 17b	Xf2b_TS _ 3	24V AC thermostat antigel	-

Registre bypass

2 bornes PP-H 1.5/S/2 – 3212510

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X2 _ 18a	Xf2a_BP _ 1	1 - Commun SM AN	-
X2 _ 19a	Xf2a_BP _ 2	1 - Commun SM AE	X_BP _ 1
X2 _ 18b	Xf2b_BP _ 1	2 - 24V AC SM AN	-
X2 _ 19b	Xf2b_BP _ 2	2 - 24V AC SM AE	X_BP _ 2

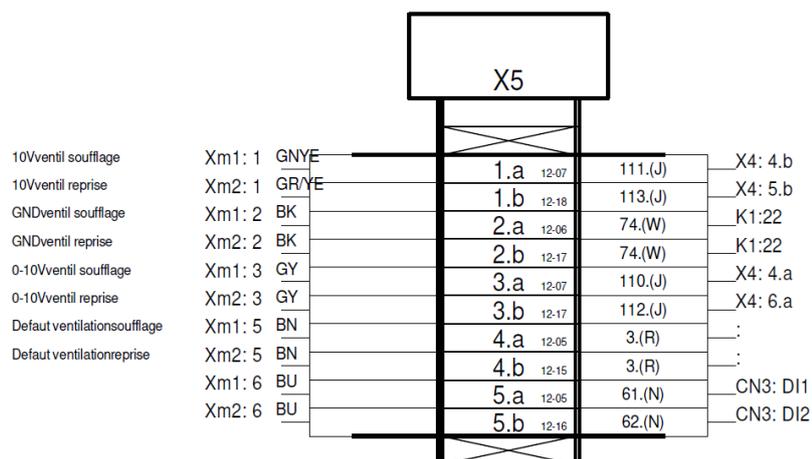


Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X4 _ 2a	Push-in	3 - 24V AC SM AN	-
X4 _ 3b	Push-in	3 - 24V AC SM AE	X_BP _ 3

Option C4

2 bornes PP-H 1.5/S/6 – 3212552

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X4 _ 1a	Xf4a_C4 _ 1	Pont entre 1 et 2	-
X4 _ 2a	Xf4a_C4 _ 2		-
X4 _ 3a	Xf4a_C4 _ 3	Pont entre 3 et 4	-
X4 _ 4a	Xf4a_C4 _ 4		-
X4 _ 5a	Xf4a_C4 _ 5	Pont entre 5 et 6	-
X4 _ 6a	Xf4a_C4 _ 6		-
X4 _ 1b	-		
X4 _ 2b	-		
X4 _ 3b	-		
X4 _ 4b	-		
X4 _ 5b	-		
X4 _ 6b	-		

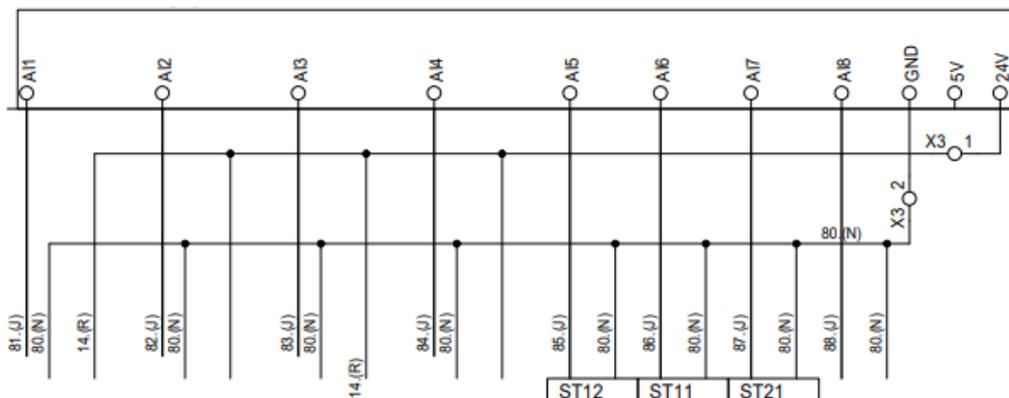
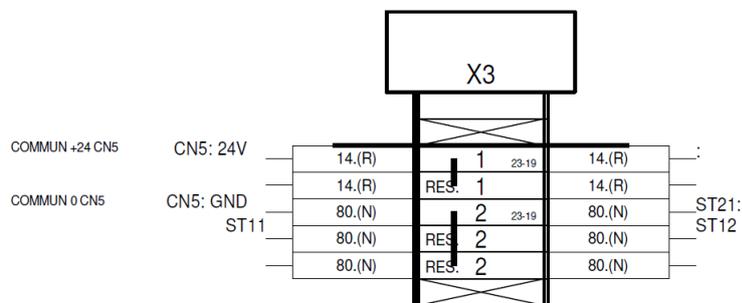


FR

Groupes moto-ventilateur
2 bornes PP-H 1.5/S/5 – 3212549

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur actionneur
X5 _ 1a	Xf5a_GMV1 _ 1	+10V GMV1	X_GMV1 _ 1 *
X5 _ 2a	Xf5a_GMV1 _ 2	GND GMV1	X_GMV1 _ 2
X5 _ 3a	Xf5a_GMV1 _ 3	Signal 0-10V GMV1	X_GMV1 _ 3
X5 _ 4a	Xf5a_GMV1 _ 4	Défaut - Contact NC GMV1	X_GMV1 _ 5
X5 _ 5a	Xf5a_GMV1 _ 5	Défaut - Commun GMV1	X_GMV1 _ 6
X5 _ 1b	Xf5b_GMV2 _ 1	+10V GMV2	X_GMV2 _ 1 *
X5 _ 2b	Xf5b_GMV2 _ 2	GND GMV2	X_GMV2 _ 2
X5 _ 3b	Xf5b_GMV2 _ 3	Signal 0-10V GMV2	X_GMV2 _ 3
X5 _ 4b	Xf5b_GMV2 _ 4	Défaut - Contact NC GMV2	X_GMV2 _ 5
X5 _ 5b	Xf5b_GMV2 _ 5	Défaut - Commun GMV2	X_GMV2 _ 6

* connecteur 6 points



Capteur pression soufflage delta P pour débit (CPQ11) Capteur pression reprise delta P pour débit (CPQ21) Capteur ana. filtre 1 air neuf (CPF11) Capteur ana. filtre 1 reprise (CPF21) T'Air Soufflé (ST12) T'Air Neuf (ST11) T'Air Repris (ST21) pressostat recuperateur CPR21

Sondes de pression, pressostat et sondes de température
 2 bornes PP-H 1.5/S/5 – 3212549

Bornier machine	Connecteur machine	Description	Connecteur sonde
X3_1a	Xf3a_CP_1	Alim CPQ11	X_CPQ11 In_3
X3_1a	Xf3a_CP_2	Alim CPQ21	X_CPQ21 In_3
X3_2a	Xf3a_CP_3	GND CPQ11	X_CPQ11 GND_1
X3_2a	Xf3a_CP_4	GND CPQ21	X_CPQ21 GND_1
X3_2a	Xf3a_CP_5	GND CPR21	Fil 2 (borne 3 sur pressostat)
X3_1b	Xf3b_CP_1	Alim CPF11	X_CPF11 In_3
X3_1b	Xf3b_CP_2	Alim CPF21	X_CPF21 In_3
X3_2b	Xf3b_CP_3	GND CPF11	X_CPF11 GND_1
X3_2b	Xf3b_CP_4	GND CPF21	X_CPF21 GND_1
X3_2b	Xf3b_CP_5	-	-
X3_2a	Push-in	GND ST12	-
X3_2a	Push-in	GND ST21	-
X3_2a	Push-in	GND ST11	-
X3_1b	Push-in	24 Vdc	CN5_10
X3_2b	Push-in	GND	CN5_11

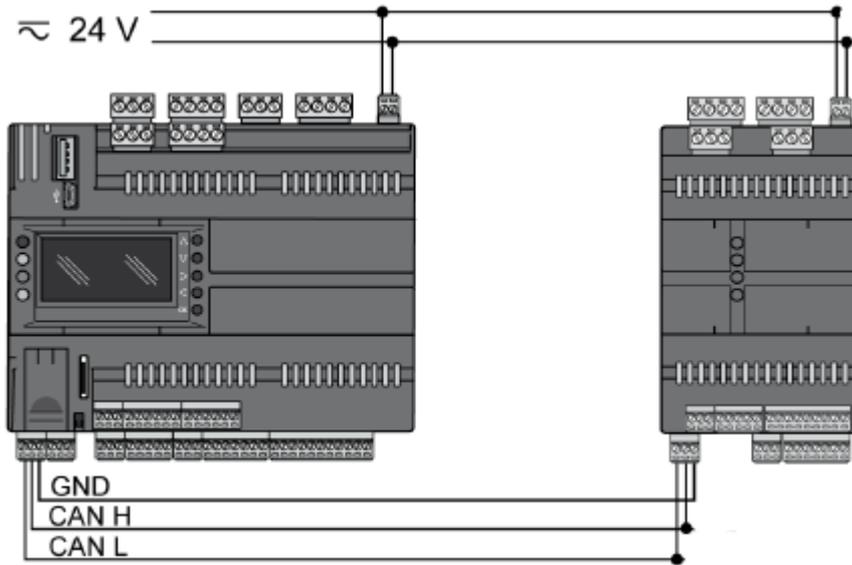
Bornier régulateur	Connecteur machine	Description	Connecteur sonde
CN5_AI1	CN5_1	Signal CPQ11	X_CPQ11 Out_2
CN5_AI2	CN5_2	Signal CPQ21	X_CPQ21 Out_2
CN5_AI3	CN5_3	Signal CPF11	X_CPF11 Out_2
CN5_AI4	CN5_4	Signal CPF21	X_CPF21 Out_2
CN5_AI5	CN5_5	Entrée ST12	-
CN5_AI6	CN5_6	Entrée ST11	-
CN5_AI7	CN5_7	Entrée ST21	-
CN5_AI8	CN5_8	Entrée CPR21	Fil 1 (borne 1 sur pressostat)
GND	CN5_9	GND	X3_2b
5Vdc	CN5_10	-	-
24Vdc	CN5_11	24 Vdc	X3_1b

Repérage borniers extension

Pour les options bruleurs, humidificateur les branchements se font sur l'extension
Se referer a la notice de régulation

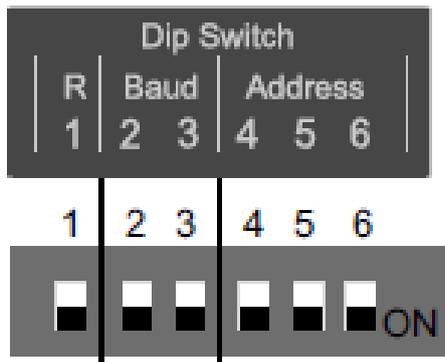
EXTENSION

Cablage extension 1



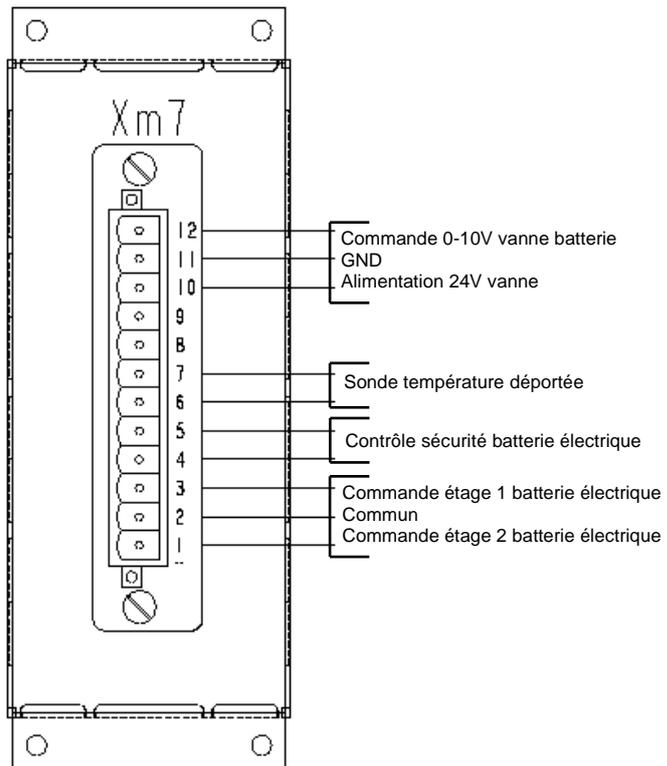
POSITIONNEMENT DES SWITCH

Adressage extension 1 (options)



- Pour adresser l'extension positionner tous les switches sur OFF → Adresse 1
Switch = bouton blanc
- Retirer le GND du CAN
- Mettre une résistance fin de ligne 120 Ohms sur le CAN du régulateur

Repérage bornier caisson additionnel



MONTAGE DU SIPHON (concerne les modèles équipés d'une batterie froide ou mixte)

Il est important de respecter le montage correct du siphon suivant le schéma ci-dessous. Pour une dépression H au niveau de l'évacuation des condensats, le siphon doit respecter les cotes 2H dans son dimensionnement

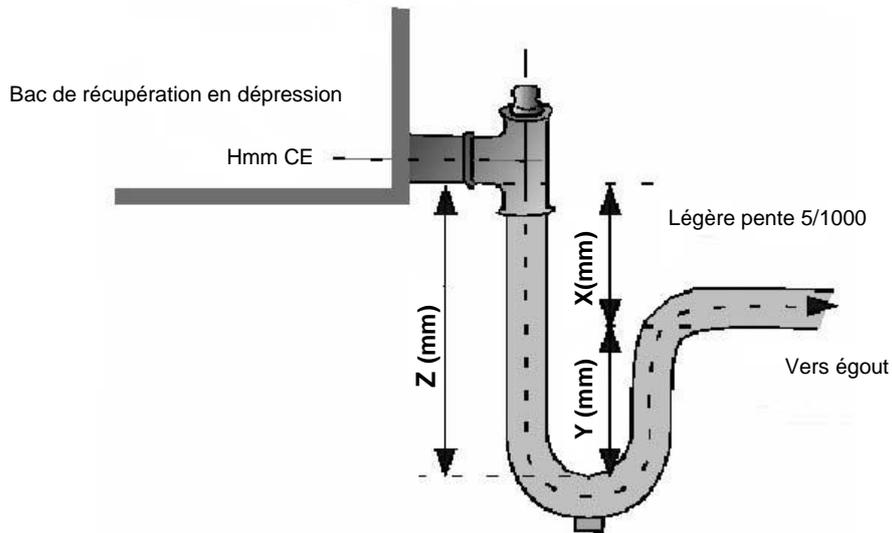
Schéma de principe du siphon

Montage en dépression :

Z : $X+Y+\text{diamètre tube} + \text{épaisseur isolant}$

Y : $Y = 0.5 * X$

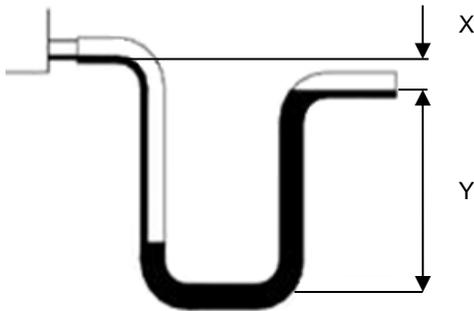
X : $X = 25 \text{ mm pour chaque } 250\text{Pa de pression statique négative} + 25\text{mm}$



Montage en pression :

X = 12 mm

Y = 12 mm + pression totale statique (1mm pour 10Pa)



NOTA : Le bac des condensats du récupérateur est en pression sur le modèle Vertical et est également en pression lors de présence de batterie froide et mixte dans le caisson additionnel.

5 - MISE EN SERVICE



La mise en route doit être faite par des personnes qualifiées, formées aux techniques du traitement d'air. Aucune porte de visite ne doit être ouverte pendant le fonctionnement de la centrale.

Une fois les opérations de raccordements électriques et hydrauliques effectuées, procéder à la mise en service de la centrale en contrôlant les étapes suivantes :

- Vérifier le serrage des connexions,
- S'assurer de la propreté interne de la centrale, qu'il n'y ait aucun corps étranger à l'intérieur de celle-ci,
- Vérifier le câblage
- Contrôler la tension d'alimentation électrique ainsi que le calibrage des protections thermiques par rapport aux intensités des différents éléments,
- Pour effectuer le paramétrage des consignes, se reporter à la notice de régulation,
- Simuler l'enclenchement des différents composants électriques, organes régulés et alarmes,
- Procéder aux contrôles d'intensités :
 - Alarme température,
 - Alarme débit d'air,
 - Groupe moto ventilateur
- Vérifier les débits d'air
- Après quelques heures de fonctionnement, vérifier l'état d'encrassement des filtres.

REGULATION

Pour le réglage et le paramétrage de la régulation, se reporter à la notice de régulation.

6 - MAINTENANCE / PERIODICITE DES INTERVENTIONS

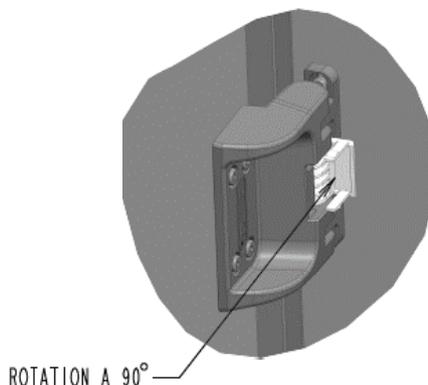
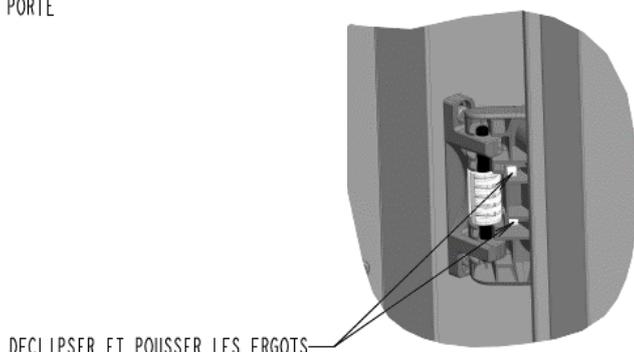


Couper l'alimentation électrique de la centrale de traitement d'air avant toutes interventions

Détail charnières

Pour rendre les portes amovibles, voir les schémas ci-dessous.

OUVERTURE DE LA PORTE
A 90° MINI



FR

Serrures à clé hexagonale, taille 10

FILTRES

En fonction du soin apporté au nettoyage des circuits aérauliques, lors de la mise en service l'encrassement des filtres sera plus ou moins rapide. Il convient donc d'augmenter la fréquence des contrôles des filtres durant cette période.

Périodicité de l'entretien

La durée de vie d'un filtre est essentiellement liée à la quantité de poussière se trouvant dans l'air et à l'efficacité du système de filtration. La qualité de filtration d'un filtre, ne peut être maintenue par un média dont la structure a été détériorée au cours des manœuvres d'entretien. Il est recommandé de remplacer les filtres au bout de deux ans même en cas d'utilisation peu intense

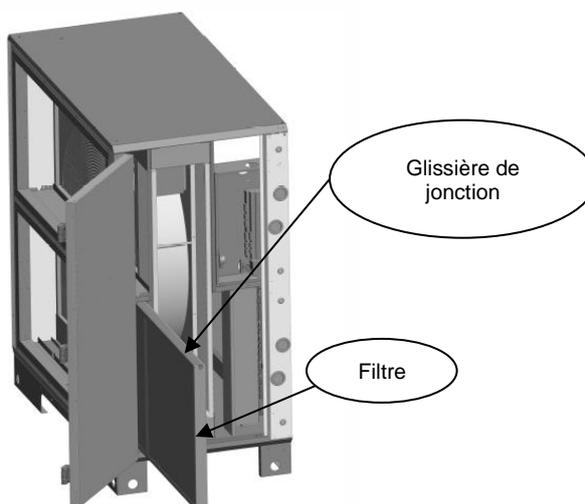
Mode de remplacement des filtres

Pendant les manœuvres d'entretien des filtres, il est important de ne pas répandre la poussière accumulée dans les filtres.

Arrêter le fonctionnement de l'appareil,
Accéder aux filtres en ouvrant les panneaux portes,
Tirer simplement sur les filtres,

Tirer la glissière de jonction (présente sur les modèles AX'R Classique et Classique RHE $\geq 3000\text{m}^3/\text{h}$), vous pouvez alors retirer les filtres. Pour les autres modèles, il suffit de tirer directement sur les filtres.

Exemple : AX'R Classique RHE



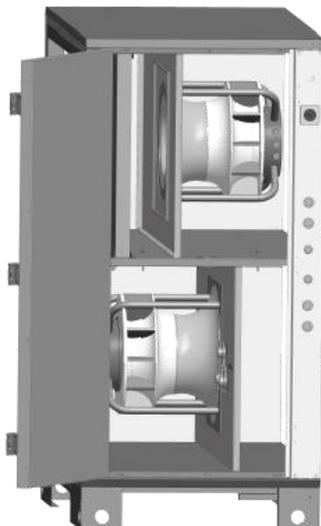
GROUPE MOTO VENTILATEUR

Vérifier et resserrer une fois par an les connexions électriques.

Mode d'extraction du GMV

Ouvrir la porte comme expliqué précédemment,
Débloquer les 4 vis M8 à l'aide de la clé cliquet et de sa rallonge,
Débrancher les connexions électriques du moteur,
Sortir le GMV par la porte d'accès.

Exemple :



RECUPERATEUR

Les récupérateurs à plaques (modèles AX'R Classique/Vertical/Plafonnier)

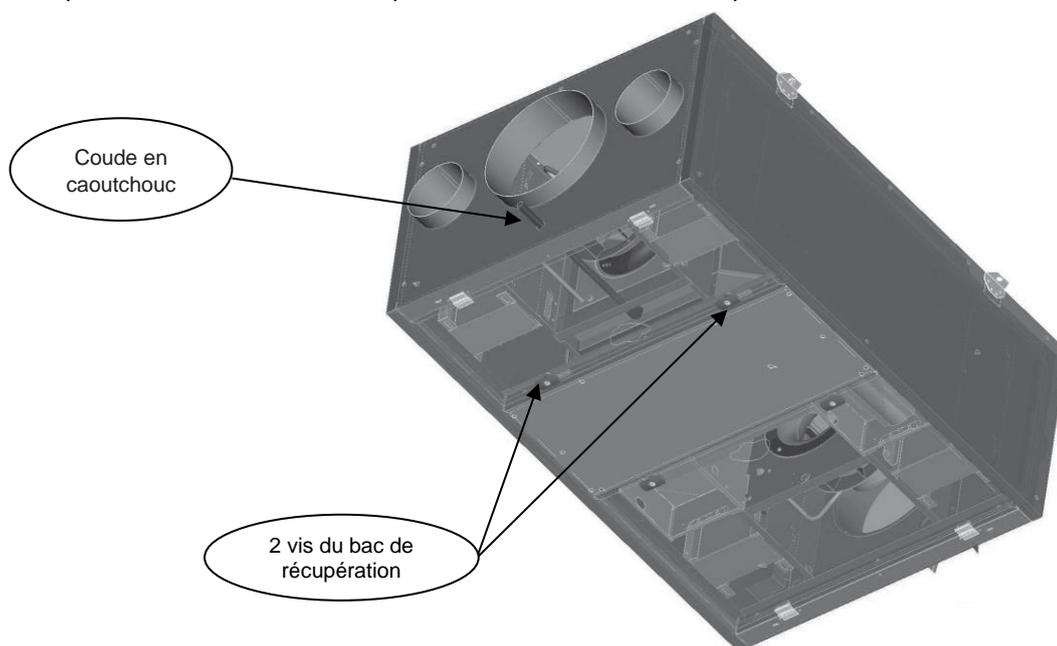
Une fois par an, prévoir un dépoussiérage / dégraissage ainsi que l'entretien du volet de by-pass.

Il est important de ne pas omettre de nettoyer et de dégraisser le bac de récupération des condensats à l'aide d'eau et de produits détergents non abrasifs :

Le récupérateur du modèle AX'R Vertical est accessible par la porte et démontable sur glissière.

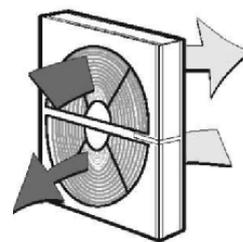
Le bac du modèle AX'R Plafonnier, est démontable selon la procédure suivante :

- Désaccoupler le coude du tuyau d'évacuation des condensats,
- Retirer les 2 vis du bac de récupération des condensats : vous pouvez maintenant le retirer.



Les récupérateurs rotatifs (modèle AX'R Classique RHE)

Contrôler une fois par an les vitesses de rotations maximales et minimales.
 A l'arrêt, les échangeurs thermiques rotatifs se chargent de poussière et d'humidité au point bas.
 Prévoir un nettoyage lors des arrêts prolongés.
 Les paliers sont graissés à vie, les contrôler annuellement.



Consommation de la roue

		Taille								
		10	20	30	40	50*	60	75	100	150
Vitesse variable	Puissance (W)	25	25	40	40	90	90	180	180	180
	Tension (V)	1 x 230 V								

COFFRET ELECTRIQUE

Effectuer 2 fois par an le resserrage des connexions.
 Contrôler visuellement l'état des composants, des fils et des câbles.

BATTERIES ELECTRIQUES

La batterie électrique ne nécessite que de très peu d'entretien, cependant il faut procéder aux vérifications suivantes :
 Toutes les 1500 heures, contrôler visuellement les résistances, les fils et les câbles de raccordement.

Veillez une à deux fois par an à ce que les connexions soient bien serrées.

BATTERIE HYDRAULIQUES

La batterie hydraulique n'a besoin que de très peu d'entretien car elle est protégée par le filtre.

PERIODICITE DES INTERVENTIONS

Un entretien systématique de l'unité lui assure un fonctionnement optimum. Les valeurs ci-dessous sont des moyennes données à titre indicatif, et ne tiennent pas compte de tous les facteurs particuliers pouvant être à l'origine d'une durée de vie plus ou moins long.

7 - PROBLEMES / CAUSES / SOLUTIONS

Se reporter également à la notice de régulation.

Organes	A la mise en route	2 à 3 mois	12 mois	Relevé de fonctionnement
Filtres		Vérifier l'encrassement et remplacer si besoin	Remplacer	
Ventilateurs	Vérifier les connexions		Resserrer les connexions	
Coffret électrique	Vérifier les connexions	Vérifier le bon fonctionnement	Resserrer les connexions électriques Vérifier les composants Vérifier le bon fonctionnement	
Sonde de pression / température	Vérifier le bon fonctionnement et le réglage du point de consigne	Vérifier le bon fonctionnement et le réglage du point de consigne	Vérifier le bon fonctionnement et le réglage du point de consigne	
Bac des condensats		Nettoyer avec de l'eau et un produit détergent non abrasif	Nettoyer avec de l'eau et un produit détergent non abrasif	

8 - ESSAIS ET GARANTIES

Afin de garantir un produit de qualité, chaque centrale de traitement d'air est soumise à différents tests : tests CEM (compatibilité électromagnétique), tests fonctionnels des composants (GMV, récupérateur, sonde, etc...).

Néanmoins, nos appareils sont garantis pendant une durée de 12 mois à partir de la date de mise en route, lorsque celle-ci est effectuée dans les 3 mois suivant la facturation.

Elle est de 15 mois à partir de la date de facturation de l'appareil dans tous les autres cas.

Notre garantie couvre les moteurs dans les conditions de la garantie de notre fournisseur.

A aucun moment, l'installateur ne doit intervenir sur le moteur. Dans le cas contraire, il perdrait le bénéfice de la garantie éventuelle.

Nota : pour plus d'information, se reporter à l'exercice de la garantie constructeur.



CS30064 - F - 61400 MORTAGNE-AU-PERCHE
Tél : 00 33 (0)2 33 85 14 00



31, rue de la Justice
ZI de Vaux-le-Pénil - F - 77000 VAUX-LE-PENIL
Tél. : 00 33 (0)1 64 87 78 77



Document non contractuel.
Dans le souci constant d'améliorer son matériel, Hydronic se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.