

# P 10-932

## Climatiseurs de précision

Puissance frigorifique 7 ÷ 160 kW

- Contrôle rigoureux de température et humidité ambiante
- Valeurs de rendement élevées
- Large choix de configurations
- Encombrement réduit



Panneaux de commandes de dernière génération



### DESCRIPTION

Les climatiseurs d'air de précision de la série **P** ont des caractéristiques de construction et d'exercice appropriées à des lieux où prévalent les charges thermiques de nature sensible.

### CONFIGURATIONS

**PXO**: climatiseurs d'air avec refoulement vers le haut à expansion directe avec condensation à air ou à eau.

**PWO**: climatiseurs d'air avec refoulement vers le haut à eau réfrigérée.

**PXU**: climatiseurs d'air avec refoulement vers le bas à expansion directe avec condensation à air ou à eau.

**PWU**: climatiseurs d'air avec refoulement vers le bas à eau réfrigérée.

### CARACTÉRISTIQUES

Les climatiseurs de précision de la série **P** sont conçus pour une climatisation de précision de locaux technologiques caractérisés par de hautes charges thermiques sensibles à éliminer, comme les centres de calcul et d'autres applications où sont exigées des prestations élevées et une fiabilité maximale.

Les climatiseurs de précision peuvent être personnalisés selon les nécessités, pour offrir un contrôle complet de la température, de l'humidité et de la qualité de l'air grâce à des accessoires comme l'humidificateur, le post-chauffage et les filtres très performants.

Pour garantir une fiabilité et flexibilité maximales, des solutions avec double circuit comme celles avec deux différentes sources de refroidissement sont disponibles:

#### Two Sources

Le système Twin Sources garantit une continuité de refroidissement en cas de non disponibilité de la source primaire, pour toute raison quelconque: surcharge, maintenance, arrêt nocturne, saisonnier ou pour tout type d'urgence. Ce système prévoit que soit installé à l'intérieur du climatiseur, une deuxième source de refroidissement, équipée de réglage et de tout le nécessaire indépendant de la primaire.

Seulement le monobloc à ailettes en aluminium est en commun entre les deux sources, cela permet à chacune une performance très élevée d'échange thermique.

### Free Cooling

Ce système utilise l'air extérieur, une source d'énergie renouvelable, pour le refroidissement de l'eau du circuit de Free Cooling grâce à un dry cooler extérieur. Le circuit de Free Cooling fonctionnera à la place de, ou avec, au refroidissement mécanique à expansion directe.

### STRUCTURE

La structure est composée d'un châssis en acier peint avec des poudres époxydes en gris foncé (RAL7024) capable de garantir une finition durable dans le temps. Panneaux avec isolation thermoacoustique, auto-extinguible, recouvert d'un film anti-friction.

### VENTILATEURS

Ventilateurs centrifuges équipés de pales courbées en arrière (plug-fan) avec moteur EC directement couplé afin de réduire la consommation électrique et les émissions sonores.

### FILTRES

Filtres à septum ondulé, non renouvelables, auto-extinguibles, classe de performance G4 (conformément à EN 779).

Pressostat différentiel (DE SÉRIE) pour signal alarme du filtre sale.

Disponible comme option, le contrôle des conditions de salissure du filtre via Modbus.

### RÉGLAGE ÉLECTRONIQUE

Le réglage électronique avancé maximise les économies d'énergie et optimise tous les modes opérationnels des unités, aussi bien à expansion directe qu'à eau glacée.

- Le contrôleur permet de surveiller tous les principaux composants de l'unité, avec plus de 50 variables différentes qui garantissent le monitoring, en temps réel, de tous les cycles de fonctionnement.
- Les unités présentent la carte RS485 Modbus de série, disponibles comme des options passerelle BACnet, LonWorks et SNMP, pour une interface simple et rapide aux systèmes de supervision et BMS (Building Management System).
- Affichage de tous les paramètres de fonctionnement en 8 langues.

## BATTERIES À EAU GLACÉE

### Uniquement pour des configurations W.

De grandes batteries, placées de façon idéale pour optimiser le flux d'air et le transfert de la chaleur, sont réalisées en tubes de cuivre, aux qualités frigorifiques, avec des ailettes en aluminium soudées entre-elles de façon mécanique, dotées d'une série de vannes motorisées à 3 voies (disponibles aussi en 2 voies, en phase de sélection).

## ACCESSOIRES

### Expansion directe

- Compresseurs brushless DC avec réglage à onduleur
- Ligne électrique d'alimentation pour condenseur à distance
- Ligne électrique d'alimentation avec régulateur de vitesse pour condenseur à distance
- Réglage de condensation avec signal 0-10V pour condenseur à distance avec ventilateurs EC
- Condenseur à eau
- Vanne pressostatique pour la régulation de la condensation
- La vanne « LAC » (Low Ambient Control) a la fonction de contourner le condenseur en injectant du gaz chaud dans les tuyaux du liquide, pour maintenir la pression du réfrigérant stable. L'utilisation est conseillée dans les climats très froids, en cas de compresseurs à inverser et en cas de condenseurs surdimensionnés par rapport aux besoins réels des unités.

### Eau glacée

- Vannes modulantes deux voies
- Sondes de température de l'eau en entrée et en sortie
- Kit « Power Valve » : vanne de régulation et équilibrage automatique du circuit d'eau, qui permet de garantir un débit d'eau constant et de surveiller en temps réel le rendement de l'unité.

### Chauffage

- Batteries électriques à basse inertie thermique avec réglage à intensités différentes
- Batteries électriques à basse inertie thermique avec réglage modulant
- Batteries chauffantes à eau avec vanne modulante à 2 ou 3 voies (disponibles sur demande, seulement pour certains modèles)

### Humidification

- Sonde d'humidité ambiante
- Sonde d'humidité en refolement
- Humidificateur à électrodes immergées (disponible également avec un cylindre à faible conductivité)

### Détection présence d'eau

- Disponible comme sonde ponctuelle ou ruban en tissu (longueur 5 m). Permet d'avoir une alarme si la présence d'eau est détectée, même partiellement.

## SMARTNET

Le système innovant **SMARTNET** permet de révolutionner la conception du réseau local.

Ce système permet de répartir activement la charge de travail entre toutes les unités présentes sur le réseau local, tout en exploitant les capacités de modulation des composants.

Par rapport au système de redondance Duty Stand-by (n+1 ou n+n), où les unités de sauvegarde étaient arrêtées en attendant qu'un problème se présente,



## COMPRESSEURS

### Uniquement pour des configurations X.

Compresseur scroll à haut rendement et à faible absorption électrique.

Ces unités dans la configuration à expansion directe fonctionnent avec réfrigérant R410A, non nocif pour l'ozone.

Dans la configuration à deux circuits, il est possible de parcelliser la puissance de rendement grâce au réglage électronique qui gère en automatique l'activation des compresseurs, selon la demande de charge.

### Détendeur électronique de série sur toutes les tailles.

### Mécaniques et structures

- Pompe de décharge des condensats
- Pompe de purge de la condensation et humidificateur
- Registres de surpression en refolement
- Registre motorisé sur aspiration
- Filtre air sur l'aspiration de performance M5 (EU5)
- Plenum de refolement avec grilles orientables
- Plenum sous-base avec grilles frontales
- **Plenum Free Cooling** : disponible pour les versions à expansion directe et refolement vers le bas, avec registres motorisés et sonde de température d'air neuf. Sert à réaliser le **Free cooling direct** en utilisant l'air neuf et fonctionnera en tant que remplacement, ou en tant que support, au refroidissement mécanique à expansion directe.
- Support réglable en hauteur pour installation avec sol surélevé
- Panneaux grillagés pour refolement frontal
- Panneaux fermés pour prise d'air à partir du bas
- Panneaux avec contre-panneau type « sandwich » (disponibles sur demande, seulement pour certains modèles)
- Panneaux avec revêtement acoustique amplifié (disponibles sur demande, seulement pour certains modèles)

### Partie électrique

- L'unité a une alimentation standard de 400V ~ 3N 50Hz. Disponibles comme alternatives les tensions suivantes : 400V ~ 3N 60Hz, 230V ~ 3 60Hz, 380V ~ 3N 60Hz
- Ligne d'alimentation électrique sans neutre
- Commutateur de ligne automatique (ATS), version "Basic"
- Commutateur de ligne automatique (ATS), version "Advanced"

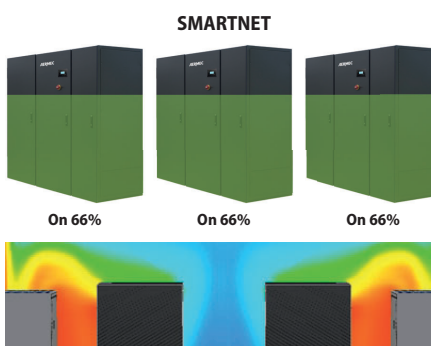
### Réglage

- Réglage de la ventilation à débit constant
- Réglage de la ventilation à pression constante
- Prédiposition et câble de branchement du réseau local
- Terminal utilisateur pour installation à distance

*Pour plus d'informations, consulter le programme de sélection.*

**le système SMARTNET permet de toujours maintenir activées les unités connectées sur le réseau** avec plusieurs avantages :

- un plus grand rendement des unités aux charges partielles ;
- une distribution de l'air optimale, en éliminant le risque de hotspots dans l'environnement ;
- redondance interne au système.



## DONNÉES TECHNIQUES

### PXO : refoulement de l'air vers le haut - expansion directe avec condensation à air ou à eau

		PXO 071	PXO 141	PXO 211	PXO 251	PXO 321	PXO 322	PXO 361	PXO 422	PXO 461	PXO 512	PXO 662	PXO 852	PXO 932
<b>Performances en refroidissement (1)</b>														
Puissance frigorifique totale	kW	8,2	14,7	21,0	27,4	35,2	33,8	38,1	43,7	48,1	57,8	67,3	84,4	94,9
Puissance frigorifique sensible	kW	7,9	12,9	21,0	25,7	35,2	33,8	38,1	43,7	46,8	53,6	66,2	73,7	86,3
EER (2)	W/W	3,83	3,40	3,30	3,14	3,13	3,34	3,57	3,47	3,63	3,34	3,26	3,27	3,64
<b>Ventilateurs</b>														
Type	Type	Plug-fan EC inverter												
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7000	7000	12000	12000	14000	14000	14000	14000	18000	18000	21000
<b>Circuit frigorifique</b>														
Nombre	n°	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
<b>Données sonores</b>														
Pression sonore (3)	dB(A)	51	59	56	57	67	67	58	58	58	59	61	61	61
<b>Configurations alternatives</b>														
Free Cooling		-	-	-	-	Oui	-	-	-	Oui	-	Oui	Oui	-
Two Sources		-	-	Oui	-	Oui	-	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Données électriques</b>														
Alimentation		400V ~ 3N 50Hz												

(1) Température de condensation 45 °C ; air en entrée 24 °C-45 % u.r. ; pression statique extérieure : 30Pa. Les performances déclarées ne tiennent pas compte de la chaleur générée par les ventilateurs qui est additionnée à la charge thermique de l'installation.

(2) EER: Rendement énergétique ; puissance frigorifique totale / puissance absorbée par les compresseurs + celle des ventilateurs (condensateurs à air exclus)

(3) Pression sonore: données déclarées à 2 m de distance, en champ libre conformément à UNI EN ISO 3744:2010

### PWO : refoulement de l'air vers le haut - à eau glacée

		PWO 10	PWO 20	PWO 30	PWO 50	PWO 60	PWO 70	PWO 80	PWO 110	PWO 160	PWO 220
<b>Performances en refroidissement (1)</b>											
Puissance frigorifique totale	kW	9,9	17,2	30,0	41,0	52,8	63,1	65,5	80,0	110,0	160,0
Puissance frigorifique sensible	kW	9,3	14,9	27,8	36,2	47,4	54,2	61,8	73,0	99,7	146,0
EER (2)	W/W	38,26	29,13	30,00	24,54	22,75	24,17	24,79	24,17	29,33	21,17
<b>Ventilateurs</b>											
Type	Type	Plug-fan EC inverter									
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7000	8000	12000	12000	16000	18000	24000	36000
<b>Circuit frigorifique</b>											
Nombre	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Données sonores</b>											
Pression sonore (3)	dB(A)	51	59	56	60	67	68	61	62	62	65
<b>Configurations alternatives</b>											
Free Cooling		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Two Sources		-	-	-	Oui	-	-	-	Oui	Oui	-
<b>Données électriques</b>											
Alimentation		400V ~ 3N 50Hz									

(1) Air entrant 24 °C / 45 % h.r. ; eau 7 °C / 12 °C ; pression statique externe : 30 Pa. Les performances déclarées ne tiennent pas compte de la chaleur générée par les ventilateurs qui est additionnée à la charge thermique de l'installation.

(2) EER: Rendement énergétique ; puissance frigorifique totale / puissance absorbée par les compresseurs + celle des ventilateurs (condensateurs à air exclus)

(3) Pression sonore: données déclarées à 2 m de distance, en champ libre conformément à UNI EN ISO 3744:2010

### PXU : climatiseurs d'air avec refoulement vers le bas - expansion directe avec condensation à air ou à eau

		PXU 071	PXU 141	PXU 211	PXU 251	PXU 321	PXU 322	PXU 361	PXU 422	PXU 461	PXU 512	PXU 662	PXU 852	PXU 932
<b>Performances en refroidissement (1)</b>														
Puissance frigorifique totale	kW	8,2	14,7	21,0	27,4	35,2	33,8	38,1	43,7	48,1	57,8	67,3	84,4	94,9
Puissance frigorifique sensible	kW	7,9	12,9	21,0	25,7	35,2	33,8	38,1	43,7	46,8	53,6	66,2	73,7	86,3
EER (2)	W/W	3,74	3,29	3,24	3,10	3,09	3,29	3,50	3,41	3,57	3,30	3,15	3,18	3,59
<b>Ventilateurs</b>														
Type	Type	Plug-fan EC inverter												
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7000	7000	12000	12000	14000	14000	14000	14000	18000	18000	21000
<b>Circuit frigorifique</b>														
Nombre	n°	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
<b>Données sonores</b>														
Pression sonore (3)	dB(A)	51	57	62	62	67	68	59	59	59	59	63	63	62
<b>Configurations alternatives</b>														
Free Cooling		-	-	-	-	Oui	-	-	-	Oui	-	Oui	Oui	-
Two Sources		-	-	Oui	-	Oui	-	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Données électriques</b>														
Alimentation		400V ~ 3N 50Hz												

(1) Température de condensation 45 °C ; air en entrée 24 °C-45 % u.r. ; pression statique extérieure : 30Pa. Les performances déclarées ne tiennent pas compte de la chaleur générée par les ventilateurs qui est additionnée à la charge thermique de l'installation.

(2) EER: Rendement énergétique ; puissance frigorifique totale / puissance absorbée par les compresseurs + celle des ventilateurs (condensateurs à air exclus)

(3) Pression sonore: données déclarées à 2 m de distance, en champ libre conformément à UNI EN ISO 3744:2010

**PWU: climatiseurs d'air avec refoulement vers le bas - eau réfrigérée**

		PWU 10	PWU 20	PWU 30	PWU 50	PWU 60	PWU 70	PWU 80	PWU 110	PWU 160	PWU 220
<b>Performances en refroidissement (1)</b>											
Puissance frigorifique totale	kW	9,9	17,2	30,0	41,0	52,8	63,1	65,4	80,0	110,0	160,0
Puissance frigorifique sensible	kW	9,3	14,9	27,8	36,2	47,4	54,2	61,8	73,0	99,7	146,0
EER (2)	W/W	32,09	23,54	27,03	20,91	21,28	22,77	23,21	19,80	24,39	19,80
<b>Ventilateurs</b>											
Type	Type	Plug-fan EC inverter									
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7400	8200	12000	12000	16000	18000	24000	36000
<b>Circuit frigorifique</b>											
Nombre	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Données sonores</b>											
Pression sonore (3)	dB(A)	51	60	57	62	68	68	62	63	63	66
<b>Configurations alternatives</b>											
Free Cooling		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Two Sources		-	-	-	Oui	-	-	-	Oui	Oui	-
<b>Données électriques</b>											
Alimentation		400V ~ 3N 50Hz									

(1) Air entrant 24 °C / 45 % h.r. ; eau 7 °C / 12 °C ; pression statique externe : 30 Pa. Les performances déclarées ne tiennent pas compte de la chaleur générée par les ventilateurs qui est additionnée à la charge thermique de l'installation.

(2) EER: Rendement énergétique ; puissance frigorifique totale / puissance absorbée par les compresseurs + celle des ventilateurs (condensateurs à air exclus)

(3) Pression sonore: données déclarées à 2 m de distance, en champ libre conformément à UNI EN ISO 3744:2010

**CONFIGURATIONS REFOULEMENT VERS LE HAUT**



**Version standard** avec prise d'air frontale et refoulement vers le haut.



Exécution avec prise d'air frontale et refoulement de l'air frontal avec plenum de distribution avec grille.



Exécution avec aspiration à partir du bas avec une sous-base pour sol surélevé, panneau frontal aveugle et refoulement de l'air vers le haut.

**CONFIGURATIONS REFOULEMENT VERS LE BAS**



**Exécution standard** avec aspiration à partir du haut et refoulement en bas, avec sous-base pour sol surélevé.

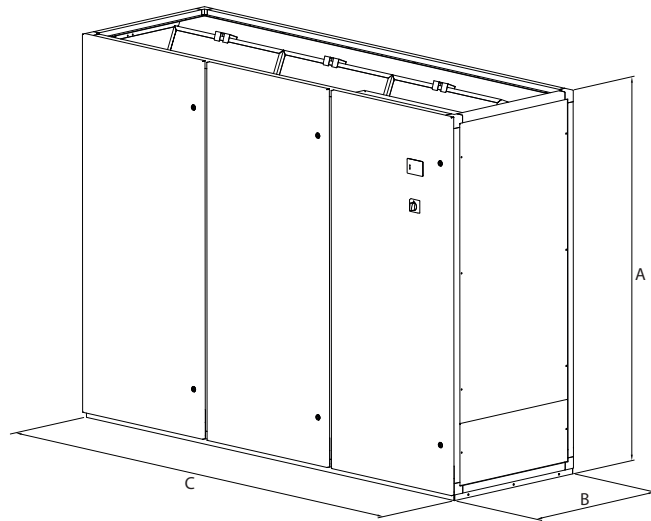


Exécution avec aspiration à partir du haut et refoulement de l'air frontal avec plenum de distribution avec grille.



Exécution avec aspiration à partir du haut et refoulement de l'air frontal avec panneau frontal grillagé.

## DIMENSIONS



		PXO 071	PXO 141	PXO 211	PXO 251	PXO 321	PXO 322	PXO 361	PXO 422	PXO 461	PXO 512	PXO 662	PXO 852	PXO 932
<b>Dimensions et poids</b>														
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	1750	1750	2300	2300	2640
Poids à vide	kg	180	210	270	270	365	390	440	450	450	500	640	660	860

		PWO 10	PWO 20	PWO 30	PWO 50	PWO 60	PWO 70	PWO 80	PWO 110	PWO 160	PWO 220
<b>Dimensions et poids</b>											
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	2640	3495
Poids à vide	kg	155	160	220	240	240	260	340	360	540	700

		PXU 071	PXU 141	PXU 211	PXU 251	PXU 321	PXU 322	PXU 361	PXU 422	PXU 461	PXU 512	PXU 662	PXU 852	PXU 932
<b>Dimensions et poids</b>														
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	1750	1750	2300	2300	2640
Poids à vide	kg	180	210	270	270	365	390	440	450	450	500	640	660	860

		PWU 10	PWU 20	PWU 30	PWU 50	PWU 60	PWU 70	PWU 80	PWU 110	PWU 160	PWU 220
<b>Dimensions et poids</b>											
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	2640	3495
Poids à vide	kg	155	160	220	240	240	260	340	360	540	700

Aermec se réserve la faculté d'apporter, à tout instant, toute modification retenue nécessaire à l'amélioration du produit, avec variation éventuelle des données techniques correspondantes.

**Aermec S.p.A.**  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577  
www.aermec.com