

Utilisateur	M. Carlos Meira	Date	14/10/2024
Référence:	Page 49 _ Pac R1 à R+3		

## SÉLECTION

Série	Y-Pack C-PF
	THCETY 233-2160
Modèle	THCETY 2160 ASP1
Webcode	YKC11



Les images sont données à titre purement indicatif et peuvent ne pas représenter exactement les modèles et les configurations du présent document.

## CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

**Les pompes à chaleur réversibles monobloc à haut rendement avec condensation à air et ventilateurs centrifuges type Plug-Fan avec moteurs EC.**  
**Série à compresseurs hermétiques type Scroll et gaz réfrigérant R410A.**  
**T - Version à haute température/rendement**  
**ASP1 - Aménagement avec pompe et accumulateur. (450 l)**

ALIMENTATION ELECTRIQUE: 400V/3PH+N/50HZ  
 ANTIVIBRATOIRES: SAG3-ANTIVIB.CAOUTCH ASP/ASDP  
 TYPE DE BATTERIES: BRA-BATTERIE CUIVRE ALLUMINIUM  
 VANNE EXPANSION ELECTRONIQUES: EEV-VANNES EXPAN ELECTRONIQUES  
 PRISPDISP.CONNECTIVITE: SS-CARTE SERIELLE RS485 MODBUS  
 MANOMETRES HP/BP: GM-MANOM.HAUTE BASSE PRESSION  
 RESIST. ANTIGEL EVAP/COND: RA-RESISTA.ANTIGEL EVAP/COND  
 RESIST ANTIGEL GROUPE POMPAGE: RAE1-RESISTANCE ANTIGEL POMPE  
 RESIST ANTIGEL GROUPE POMPAGE: RAS-RESISTANCE ANTIGEL BACHE  
 ECHANGEURS: PA-ECHANGEUR A PLAQUES  
 INSONORISATION: INS-INSONORISATIONS COMPRESS  
 VISUALISATION PRESSION DISPLAY: SPS-SIGNELE PRESSION SUR FICHE  
 GESTION GROUP DE POMPAGE: VPF\_R

E968573328: KRMA - MANCHETTE SOUPLE AU SOUFFLAGE

E969718575: KRAS - CADRE POUR LA CONDUITE D'ASPIRATION

- Structure porteuse et panneaux réalisés en tôle galvanisée et peinte (RAL 9018) base en tôle d'acier galvanisé.
- La structure se compose de deux sections:
  - compartiment technique dédié au logement des compresseurs en tôle galvanisée à isolation phonique interne, avec un isolant acoustique, du tableau électrique et des principaux composants du circuit frigorifique;
  - compartiment aéraulique pour loger les batteries d'échange thermique, les échangeurs à plaques, ventilateurs centrifuges de type Plug-Fan et accessoires du groupe de pompage (le cas échéant).
- Compresseurs hermétiques rotatifs type Scroll avec protection thermique interne et résistance du carter activée automatiquement lorsque l'unité s'arrête (pourvu que l'unité soit maintenue alimentée électriquement).
- Échangeur côté eau de type à plaques soudobrasées en acier inox, adéquatement isolé.
- Échangeur côté air constitué d'une batterie en tubes de cuivre et d'ailettes en aluminium.
- Ventilateurs centrifuges de type Plug-Fan Brushless, équipés d'une protection thermique interne, disposés en une rangée avec refoulement horizontal.
- Rejet horizontal de l'air de condensation/évaporation ou flux vertical pouvant être transformé sur site.
- Dispositif électronique proportionnel pour le réglage de la pression, et en continu, de la vitesse de rotation des ventilateurs jusqu'à une température de l'air extérieur de -10°C/-15°C, pour le fonctionnement comme groupe d'eau glacée, et jusqu'à une température de l'air extérieur de 40 °C pour le fonctionnement comme pompe à chaleur.
- Raccords hydrauliques de type Victaulic.
- Pressostat différentiel protégeant l'unité contre d'éventuelles interruptions du débit d'eau.
- Simple circuit frigorifique réalisé avec un tuyau de cuivre recuit (EN 12735-1-2) muni de: filtre déshydrateur (type cartouche pour modèles 270 270 2160), raccords de charge, pressostat de sécurité côté haute pression avec réarmement manuel, soupape(s) de sécurité, prise sur la conduite de liquide (uniquement sur 270-2160), détendeur thermostatique (n° 1 pour réfrigérateur et n° 2 pour pompe à chaleur), vanne d'inversion de cycle (pour pompe à chaleur), réservoir de liquide (pour pompe à chaleur) et clapets anti-retour (n° 2 uniquement pour pompe à chaleur)),

indicateur de liquide, séparateur de gaz à l'aspiration des compresseurs et électrovanne sur la ligne de liquide (pompe à chaleur)) et l'isolation de la conduite d'aspiration.

- Unités avec degré de protection IP24.
- L'unité est équipée d'une charge de fluide frigorigène R410A.
- Vidange gainable pour la condensation (pompe à chaleur).

#### TABLEAU ÉLECTRIQUE

○ Tableau électrique (IP54) accessible en ouvrant le panneau frontal, conforme aux normes EN 60204-1/IEC 60204-1 en vigueur, équipé d'une ouverture et d'une fermeture moyennant un outil prévu à cet effet.

○ Composé de:

- câblages électriques prévus pour la tension d'alimentation 400-3ph+N-50Hz;
- câbles électriques numérotés;
- alimentation circuit auxiliaire 230V-1ph+N-50Hz dérivée de l'alimentation générale
- interrupteur-sectionneur général sur l'alimentation, complet avec dispositif de verrouillage de porte de sécurité;
- interrupteur magnétothermique automatique pour protéger les compresseurs et les ventilateurs;
- fusible de protection pour le circuit auxiliaire;
- contacteur de puissance pour les compresseurs;
- contrôles de l'appareil gérables à distance: ON/OFF et sélecteur été/hiver;
- contrôles de machines à distance: indicateur lumineux de fonctionnement des compresseurs et indicateur lumineux de blocage général.
- Carte électronique programmable à microprocesseur gérée par le clavier inséré sur la machine.

○ La carte à les fonctions suivantes:

- réglage et gestion des points de consigne des températures de l'eau en sortie de l'unité; de l'inversion du cycle (pompe à chaleur); des dispositifs de temporisation de sécurité; de la pompe de circulation; du compteur horaire de fonctionnement du compresseur et de la pompe de l'installation; des cycles de dégivrage; de la protection antigel électronique à activation automatique avec la machine arrêtée; des fonctions qui règlent le mode d'intervention de chaque organe constituant la machine;
- protection intégrale de l'unité, arrêt éventuel de celle-ci et affichage de chacune des alarmes déclenchées;
- moniteur de séquence des phases pour la protection du compresseur;
- protection de l'unité contre basse et haute tension d'alimentation sur les phases;
- affichage des points de consigne programmés à l'écran; des températures d'entrée/sortie de l'eau à l'écran; des pressions de condensation et condensation/évaporation (pompe à chaleur); des valeurs des tensions électriques présentes dans les trois phases du circuit électrique de puissance qui alimente l'unité; des alarmes sur l'écran; du fonctionnement du groupe d'eau glacée ou de la pompe à chaleur au moyen de l'écran (pompe à chaleur);
- interface utilisateur à menu;
- équilibrage automatique des heures de fonctionnement des pompes (versions DP1-DP2, ASDP1-ASDP2);
- activation automatique pompe en stand-by en cas d'alarme (versions DP1-DP2, ASDP1-ASDP2);
- affichage de la température de l'eau à l'entrée du récupérateur/désurchauffeur;
- code et description de l'alarme;
- gestion de l'historique des alarmes.

○ Les données mémorisées pour chaque alarme sont:

- date et heure d'intervention; les valeurs de température d'entrée/sortie de l'eau au moment où l'alarme s'est déclenchée;
- les valeurs de la pression de condensation au moment de l'alarme
- temps de retard de l'alarme lors de l'activation du dispositif qui est lié à cette dernière;
- état du compresseur au moment où l'alarme s'est déclenchée.

○ Fonctions avancées:

- gestion pump energy saving;
- commande de pompe d'évaporateur KPE, commande pompe récupération KPR et commande pompe désurchauffeur KPDS en cas d'alimentation externe de pompes électriques (par l'installateur). Pour le bon fonctionnement des unités, l'actionnement des pompes, à la charge de l'installateur, doit être contrôlé par la sortie numérique spécifique prévue sur la carte sur l'unité;
- fonction High-Pressure Prevent avec étagement forcé de la puissance frigorifique pour les températures extérieures élevées (en fonctionnement d'été);
- gestion VPF\_R (Variable Primary Flow by Rhoss dans l'échangeur principal). VPF\_R comprend les sondes de température, la gestion du variateur et le logiciel de gestion du groupe d'eau glacée;
- prédisposition pour un branchement série (accessoire SS/KRS485, BE/KBE, BM/KBM, KUSB);
- possibilité d'avoir une entrée numérique pour la gestion du double point de consigne à distance (DSP);
- possibilité d'avoir une entrée numérique pour la gestion de la récupération totale (contact RC100), du désurchauffeur (contact DS) ou pour la production d'eau chaude sanitaire à travers une vanne à 3 voies de dérivation (contact CACS). Dans ce cas, il est possible d'utiliser une sonde de température à la place de l'entrée numérique (voir la section spécifique pour en savoir plus);
- possibilité d'avoir une commande de vanne de dérivation d'eau chaude sanitaire (VACS);
- possibilité d'avoir une entrée analogique pour le point de consigne coulissant par signal 4-20mA à distance (CS);
- gestion des tranches horaires et des paramètres de fonctionnement avec possibilité de programmation hebdomadaire/quotidienne du fonctionnement;
- bilan et contrôle des opérations d'entretien programmé; test de fonctionnement de la machine assisté par ordinateur;
- autodiagnostic avec contrôle constant de l'état de fonctionnement de la machine;
- Logique de gestion MASTER/SLAVE intégrée dans chaque unité (SIR - Séquenceur Intégré) - Voir la section spécifique pour en savoir plus.

○ Réglage du point de consigne par AdaptiveFunction Plus avec deux options

- à point de consigne fixe (option Precision);
- à point de consigne coulissant (option Economy).

## DONNÉES TECHNIQUES - THCETY 2160 ASP1

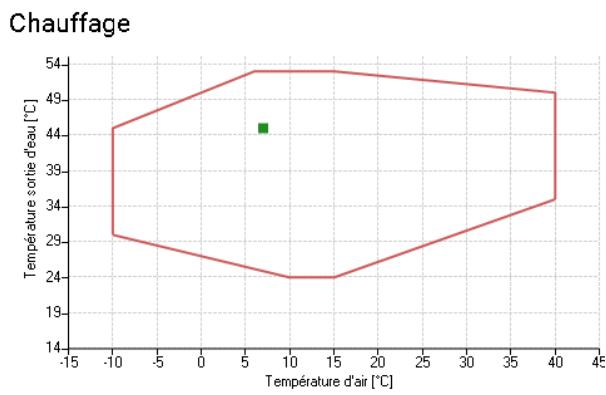
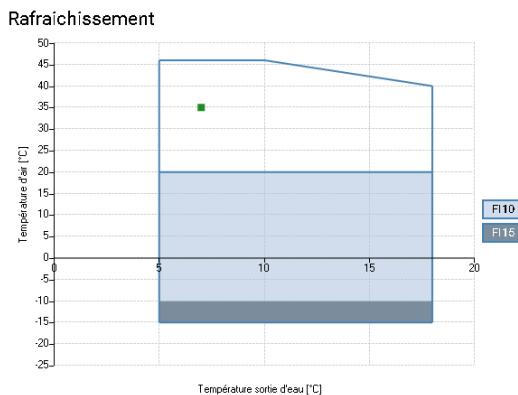
### Conditions de fonctionnement

		Rafraîchissement	Chaudage
Température d'air	[°C]	35	7
Humidité air	[%]	50	90
Température entrée échangeur dispositif	[°C]	12	40
Température sortie échangeur dispositif	[°C]	7	45
Altitude	[m]	0	
Fluide de l'échangeur dispositif		Eau	Eau
Facteur d'enrassement	[m <sup>2</sup> °C/kW]	0,035	0,035

### Performances de l'unité

Aux conditions du projet:		Rafraîchissement	Chaudage
Puissance échangeur dispositif (gross)	[kW]	159,8	175,0
Puissance absorbée (gross)	[kW]	61,1	59,4
EER (gross)		2,62	
COP (gross)			2,95
Puissance échangeur dispositif (UNI EN 14511)	[kW]	161,6	173,3
EER (UNI EN 14511)		2,88	
COP (UNI EN 14511)			3,18

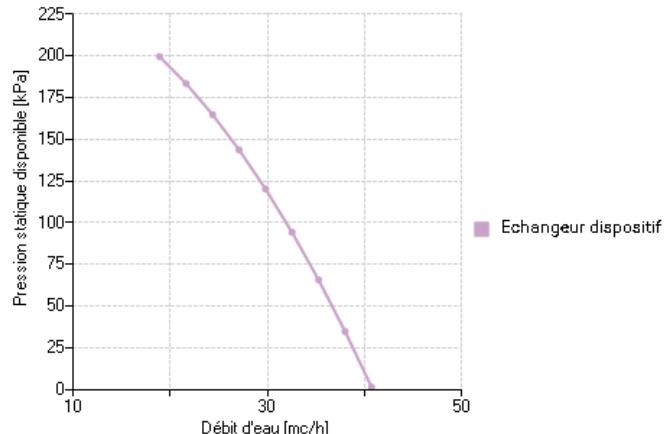
### Limites de fonctionnement



### Échangeur dispositif

		Rafraîchissement	Chaudage
Débit d'eau	[m <sup>3</sup> /h]	27,5	30,1
Pression statique disponible	[kPa]	140	118

## Pression statique disponible



## Ventilateurs

Typologie	Centrifuge
Nb. Ventilateurs	4
Puissance unitaire absorbée	[kW]
Débit d'air	[m³/h]
Pression statique disponible	[Pa]

## Caractéristiques générales de l'unité

Réfrigérant (4)	R410A
Charge réfrigérant (5)	[kg]
Global Warming Potential (GWP)	2088
Equivalent CO <sub>2</sub>	[ton]
Compresseurs	Scroll
Charge huile polyester	[kg]
Nb. Compresseurs	2
Nb. Circuits indépendants	1
Etages de puissance totales	2

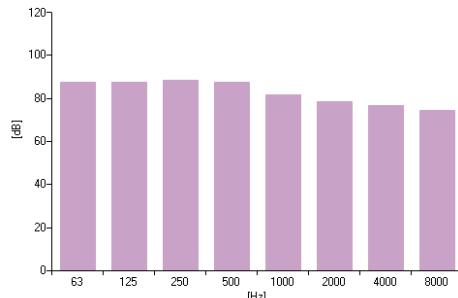
## Niveau sonore

### Unité sans options

Puissance sonore (1)	[dBA]	89
----------------------	-------	----

(Les données présentées ne tiennent pas compte de la pompe)

[Hz]	[dB]
63	88
125	88
250	89
500	88
1000	82
2000	79
4000	77
8000	75



**Unité avec options**

Puissance sonore (1) [dBA] 87

avec les options suivantes

INS-INSORISATIONS COMPRESS

(Les données présentées ne tiennent pas compte de la pompe)

**Données électriques**

		Rafraîchissement	Chauffage
Puissance électrique totale (2)	[kW]	63,0	61,3
Puissance nominale pompe	[kW]	2,2	
Puissance absorbée pompe	[kW]	1,94	
Alimentation électrique	[V-ph-Hz]	400-3+N-50	
Courant nominal (3)	[A]	112,4	
Courant maximal	[A]	143,6	
Courant de démarrage	[A]	408,9	
Courant de démarrage SFS	[A]	278,5	

**Dimensions et poids**

Largeur	[mm]	4450
Hauteur	[mm]	2320
Profondeur	[mm]	1100
Poids à vide (5)	[kg]	2085
Raccords entrée/sortie échangeur dispositif	Ø	2" VIC

**Charges partielles****Chauffage**

Température sortie d'eau	°C	45									
Température d'air	°C		7								
Charge	%	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Puissance échangeur dispositif (GROSS VALUE)	kW	175	157,5	140	122,5	105	87,5	70	52,5	35	17,5
COP (GROSS VALUE)		2,95	2,93	2,91	2,89	2,85	2,8	2,73	2,62	2,42	1,97
Puissance échangeur dispositif (UNI EN 14511)	kW	173,3	156	138,7	121,3	104	86,7	69,3	52	34,7	17,3
COP (UNI EN 14511)		3,18	3,19	3,2	3,21	3,23	3,23	3,15	3,02	2,79	2,27

Débit déterminé à pleine charge

## SCOP (EN 14825)

	AVERAGE	WARMER
Application type	LOW	LOW
Application temperature [°C]	35	35
Tdesign [°C]	-10	2
Water flow	FIXED	FIXED
Outlet water temperature	VARIABLE	VARIABLE
Bivalent temperature [°C]	-6	4
Pdesign [kW]	144	195
SCOP net	3,96	4,95
SCOP	3,90	4,90
Seasonal efficiency (Reg.813/2013 UE) [%]	153	193
Efficiency class (Reg.811/2013 UE)	-	-

The SCOP values could be different from what published in the commercial documentation. This is possibly due to a different unit configuration and/or to different selected parameters

## SEER (EN 14825)

	LOW	LOW
Application type		
Application temperature [°C]	7	7
Tdesign [°C]	35	35
Water flow	FIXED	VARIABLE
Pdesign [kW]	161,6	161,6
SEER	4,42	4,47
Seasonal efficiency (Reg.2016/2281 UE) [%]	174	176

RHOSS reserves the right to make the changes it deems necessary to improve / update the data at any time and without prior notice.

## Note

- (1) Norme de référence UNI EN-ISO 9614 - RS 6/C/005-2009
- (2) Puissance totale absorbée dans les conditions sélectionnées (compresseurs, ventilateurs si présents et pompes si sélectionnées)
- (3) Aux conditions nominales: Ta: 35°C Tw:12/7°C
- (4) Transport réglementé ADR UN 2857
- (5) La valeur déclarée est indicative et peut varier en relation avec les accessoires sélectionnés