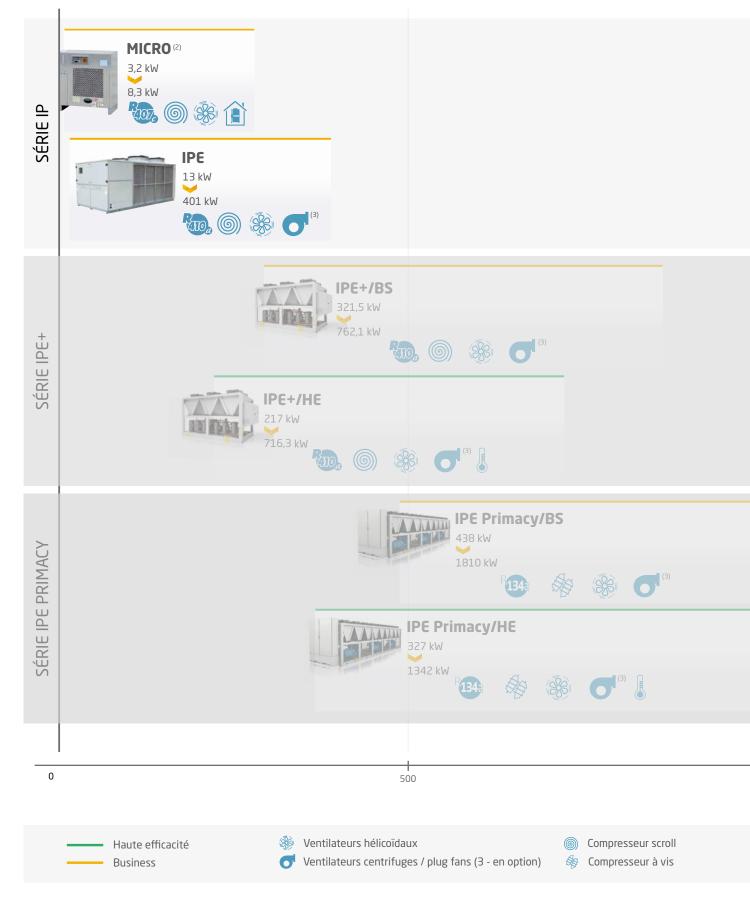
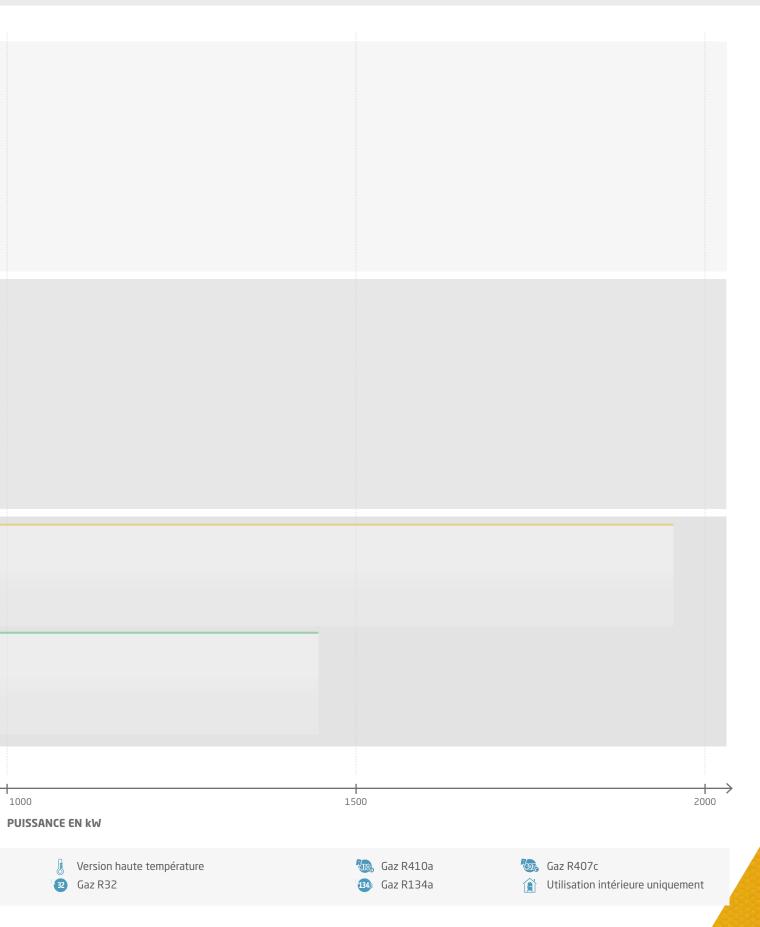


Panorama

de nos solutions Process Industriel



^{(1) -} Performance exprimée selon le régime suivant : Température air condenseur 25°C - régime de fluide 20/15°C - Fluide : eau (2) - Pour répondre à une contrainte graphique, la taille de la représentation de la gamme Micro n'est pas à l'échelle. Possibilité d'autres réfigérants en fonction des besoins du process : R32, R449a, R513a



L'allié haute efficacité

de votre process

Référence absolue depuis 20 ans dans le secteur du refroidissement industriel, l'IPE au R410a a été spécialement conçue et développée afin d'assurer une solution sur mesure pour les puissances de 3 à 401kW. Technologie, modularité, fiabilité sont au cœur de l'ADN 100% industrie de cette nouvelle série.

Groupes de production d'eau glacée, plug and play, compacts, et entièrement équipés pour évoluer face aux process utilisateurs les plus exigeants, notamment, grâce à son évaporateur immergé et breveté qui fait de la série IPE la solution la plus fiable et sécuritaire du marché.

Disponibles dans de nombreuses versions, et offrant un nombre illimité de configurations, l'IPE R410a est votre nouvel allié et atout clé pour toutes les applications industrielles de petites et moyennes puissances.



MACHINES-OUTILS



AUTOMOBILE



PLASTURGIE



MANUFACTURING



AGRO-ALIMENTAIRE



NUCLÉAIRE/ PÉTROLIER

Modèle	Nb circuits frigorifiques	Nb compresseurs	Nb ventilateurs	Puissance frigorifique
MICRO	*		%	3>8
21 > 151	*	6	%	13>44
201	*	6	&	63
251 > 401	*	66	&	71 > 124
502 > 702	**	66	***	140 > 196
802 > 1002	***	0000	***	259 > 310
1202 > 1402	泰泰	0000	***	364 > 401



VENTILATEURS

Confort acoustique renforcé grâce à la nouvelle technologie de ventilateurs EBM Papst qui permettent une forte réduction de la perte de charge et un échange aéraulique optimisé. Les pales du ventilateur en forme de faucilles assurent une grande performance et un niveau de bruit réduit. Possibilité de moteurs AC (en standard) ou EC (en option). L'ensemble des ventilateurs utilisés possède une protection de type IP54.

utilisés possède une protection de type IP54. Les moteurs électro-commutés "EC" (en option) permettent une variation totale de la vitesse de rotation des pales du ventilateur et accentuent ainsi l'efficience énergétique de l'unité tout en élargissant sa plage de fonctionnement. L'efficacité de ces moteurs sont en lien avec la norme IE4.



STRUCTURE

La conception de l'unité a été spécialement étudiée pour atteindre un refroidissement des plus efficaces tout en permettant l'accès à l'ensemble des composants, afin de faciliter et sécuriser les opérations de maintenance.

La structure en acier galvanisé de grande épaisseur, et recouverte d'une peinture en polyester en poudre, permet une excellente résistance dans le temps y compris aux plus importantes intempéries. (RAL 7035 en standard, autres RAL en option). Chaque panneau est entièrement et facilement démontable pour l'accès aux composants. Ces derniers reposent sur de larges montants aluminium qui assurent robustesse et esthétisme à l'IPE.

Le transport et la manutention de la série IPE sont facilités grâce à son châssis en acier renforcé ainsi que ses larges pieds et supports qui facilitent toutes ces opérations.

Son bac de rétention d'eau de pluie permet une protection optimale de l'intégralité des composants électriques de l'unité, garantissant ainsi une plus grande durabilité.

Avec un design "vertical" l'IPE offre la plus grande puissance frigorifique disponible par m², symbole de sa faible empreinte au sol.



SÉCURITÉ

L'IPE est équipée de nombreuses sécurités mécaniques et frigorifiques. Elle est aussi dotée d'un contrôle de fonctionnement permanent ggrâce à son microprocesseur de dernière technologie. Le contrôle est permanent et précis à chaque instant de l'utilisation. Cela permet à l'IPE un niveau de sécurité incomparable et une distribution d'eau 100% adaptée aux besoins de votre process. En standard, elle est équipée sur tous les modèles de la gamme du dernier µChiller Carel, compatible avec de nombreux protocoles de supervision. En option, un contrôle avancé de l'unité est possible grâce à la ligne de contrôleurs c.Pco et à l'application « CTApps » favorisant le fonctionnement optimal de l'unité.



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Grâce aux nouveaux compresseurs Scroll hautes performances spécialement développés par Sanyo Panasonic et Emerson Copeland, à un évaporateur breveté et unique, et aux composants hautes efficacités, l'IPE offre des niveaux d'efficacités énergétiques incomparables pour des applications process.

Par sa maintenance facilitée et extrêmement limitée, l'IPE est le meilleur investissement pour votre process sur le long terme







RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Les fluides réfrigérants HFC R410a et R407c (ODP =0) s'inscrivent pleinement dans les lignées souhaitées des différents protocoles écologiques. Grâce à leurs densités élevées mais aussi à une très bonne conductivité thermique ils assurent un niveau d'absorption électrique faible garantissant économie et écologie aux utilisateurs.



CONTRÔLE OPTIMAL

Issue de la dernière technologie de contrôle, la régulation des groupes IPE est assurée par un microprocesseur multifonctions qui pilote de façon optimale les différents organes du circuit frigorifique.

En standard, et grâce à la grande ergonomie du système µChiller, le pilotage de l'unité est grandement facilité tout en étant des plus sûrs. En option, et grâce au contrôleur avancé et à l'application « CTApps » la série IPE offre de plus grandes performances énergétiques et sécuritaires ainsi qu'une meilleure connectivité.



MODULARITÉ

Les groupes IPE jouissent d'une grande modularité avec un ensemble infini d'options et de configurations (+ de 5000 configurations différentes), pour s'adapter à chacun de votre process. Votre installation est précieuse et unique, notre réponse est donc pleinement adaptée.



PANNEAUX ÉLECTRIQUES

Avec son armoire électrique entièrement intégrée Plug and Play, réalisée selon les standards IEC 204-4/EN60204-1 et de protection IP54, l'IPE possède toutes les sécurités pour les principaux composants.



CONTRÔLEUR

La gamme IPE est équipée en standard d'un microprocesseur µChiller de dernière génération permettant le contrôle et le pilotage de l'unité en toute sécurité. Avec son écran intuitif et plus ergonomique, il permet le contrôle des unités jusqu'à 4 compresseurs en simultané sur deux circuits frigorifiques distincts. Doté de nombreuses sécurités et possibilités, il permet trois niveaux d'utilisation grâce à un accès limité ou entièrement ouvert à la modification en fonction des utilisateurs. En standard,

ce microprocesseur permet le contrôle des détendeurs électroniques sans l'ajout d'un éventuel "driver" ainsi qu'une connection Bluetooth avec possibilité de réglage des paramètres depuis les applications Carel développées pour CTA.



En option,

le contrôleur avancé c.Pco et son programme « CTApps » permettent un pilotage et reporting plus avancés de l'unité.

Véritable chef d'orchestre de l'unité, ces fonctions ont été étendues afin d'assurer une conduite optimale. En développant l'application « CTApps » pour la gamme IPE+, nous assurons un accès facilité aux différents paramètres du système tout en protégeant l'unité (accès utilisateur, accès maintenance, accès constructeur). Il permet :

- Le contrôle PID
- La gestion de l'enveloppe de fonctionnement des compresseurs
- La gestion de la distribution de la puissance
- Une totale connectivité
- Logiciel de mise en service en ligne





PLUG AND PLAY

La gamme de refroidisseurs Scroll à condensation par air IPE intègre un module hydraulique avec transducteur de pression, permettant l'affichage du débit d'eau et renforçant la protection de la pompe contre la basse pression. Dotée de nombreux accessoires, elle permet une solution Plug and Play à tous les utilisateurs.



ADAPTABILITÉ

Les conditions pouvant être parfois extrêmes, l'IPE offre une plage de fonctionnement étendue. Grâce à des revêtements de batteries spéciaux et des protections électriques renforcées, l'IPE s'adapte aux conditions les plus hostiles, environnements corrosifs et poussiéreux.

Un concentré de technologie à pleine puissance



CONDENSEURS

La batterie cuivre/aluminium spécialement dimensionnée pour les applications industrielles avec des retours d'eau élevés assure une excellente performance thermique et une très faible perte de charge. Grâce à sa structure verticale protégée par un large panneau, cette génération de condenseurs est aussi moins exposée aux risques de chocs et coups.

Les traitements Black Epoxy et Electrofin sont disponibles pour les environnements les plus corrosifs

Pour faire face aux environnements les plus chargés en particules solides, une série de filtres condenseurs avec différents grades de filtration sont disponibles.



MODULE HYDRAULIQUE + POMPE

Dans le but de s'adapter à vos process, chaque groupe IPE est équipé d'un évaporateur haute efficacité breveté intégrant un ballon réservoir permettant une inertie thermique et une puissance instantanée disponible. Grâce à son volume surdimensionné, il compense les changements soudains de demande du process utilisateur, et assure une température d'eau des plus stables.

Le module hydraulique de l'IPE comporte une pompe centrifuge d'une pression disponible de 3 bar en standard sur l'intégralité des modèles de la gamme, accompagnée d'un by-pass pour permettre la circulation d'eau au sein de la machine lorsque le process exige un arrêt de fonctionnement. L'utilisation et le fonctionnement de la pompe sont entièrement pilotés par le "microprocesseur" de l'unité qui en assure son fonctionnement dans les meilleurs conditions (démarrage, contrôle, arrêt) avec prise en compte des sécurités disponibles.

Possibilité de pompe 5 bar en option et autres configurations possibles avec pompe en back-up intégrée de pression 3 ou 5 bar sur demande.

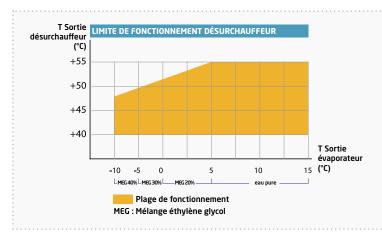




COMPRESSEURS

Les compresseurs de dernière génération, spécialement développés pour les applications de réfrigération industrielle, offrent un excellent niveau de performance tout en atteignant un rendement énergétique des plus efficients. Montés sur des socles anti-vibratiles, ils réduisent considérablement les vibrations et le risque de rupture des tuyauteries frigorifiques. Dotés d'un courant de démarrage limité, et d'un démarrage progressif (en option), ils assurent une montée progressive de la puissance frigorifique disponible.

Chaque circuit frigorifique est équipé de 1 à 2 compresseurs Scroll, qui en charge partielle sont pilotés par le microprocesseur intelligent permettant d'assurer le meilleur rendement énergétique.



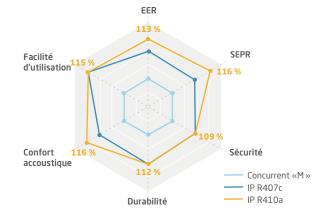
DÉSURCHAUFFEUR

La gamme IPE est équipée en option d'un désurchauffeur permettant la récupération des calories des compresseurs afin de pouvoir produire simultanément de l'eau pure chaude et froide, et alimenter ainsi les process « utilisateurs » les plus exigeants. Cette option permet l'utilisation des calories « gratuites » du compresseur, à hauteur de 25% de la puissance frigorifique totale pour alimenter le process en eau chaude.

UNE CENTRALE D'EAU GLACÉE AUX PERFORMANCES ACCRUES

À l'issue des analyses et tests menés, il en ressort que la nouvelle génération IPE se positionne à un niveau de performance renforcé par rapport à ses principales concurrentes. Cette nouvelle série est l'illustration concrète de la stratégie CTA Total Performance, où comprendre et innover sont les maîtres-mots.

Elle permet de réunir davantage de performances dans un même groupe d'eau glacée.





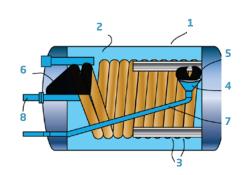


ÉVAPORATEUR

Fierté de CTA depuis plusieurs années, cet échangeur immergé unique et breveté assure une solution optimale d'échange de chaleur tout en sécurisant le process utilisateur. L'évaporateur NoFrost est un échangeur de chaleur composé de tubulures cuivre recouvertes d'une enveloppe plastique, inséré dans un ballon réservoir en acier (possibilité de version nonferreuse en option) lui-même recouvert d'une mousse néoprène évitant la condensation. Le fluide frigorifique circule dans les tubes cuivre, tandis que l'eau ou la solution eau + glycol circule à contre-courant au travers du réservoir et au sein de l'enveloppe PVC protectrice. Cette circulation inversée ainsi qu'une longueur d'échange optimisée assure d'excellentes performances thermodynamiques et une surchauffe du réfrigérant optimale générant une perte de charge très limitée.

Cet échangeur de chaleur a été développé par CTA pour répondre aux besoins des process industriels les plus exigeants, et notamment les process les plus sensibles. Avec sa composition unique, il permet une protection optimale contre la prise en glace.

Sa structure unique et profilée en cycle d'ADN supprime toute nécessité de fonctionnement avec une solution glycolée pour des régimes d'eau allant jusqu'à +5°C.

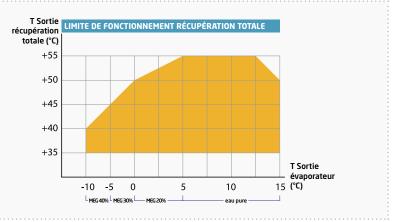


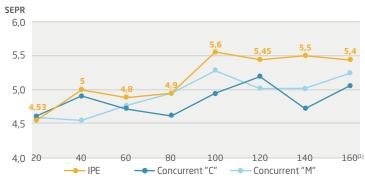
- 1 Enveloppe extérieure
- 2 Ballon tampon
- 3 Enveloppe PVC
- 4 Distributeur tubes fréon
- 5 Circuits de remplissage
- 6 Tuyauterie retour
- 7 Tuyauterie d'entrée fréon
- 8 Tuyauterie sortie fréon

RÉCUPÉRATION TOTALE DE CHALEUR

La gamme IPE est équipée d'un système de récupération totale qui permet de restituer 100% des calories absorbées sur l'évaporateur et de l'énergie électrique absorbée sur le compresseur. En ce sens, cela assure la production simultanée d'eau chaude et froide, permettant d'alimenter les process utilisateurs les plus exigeants. Ce dispositif est éligible aux primes CEE.

Plage de fonctionnement MEG : Mélange éthylène glycol





INTRANSIGEANTE SUR L'EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

Quelles que soient les saisons, ou les conditions d'utilisation liées au process, la nouvelle série IPE offre en EER et SEPR de très haut niveau et au-delà de ses principales rivales quelle que soit la puissance frigorifique attendue. Cette nouvelle génération de machines est l'illustration concrète de la stratégie CTA Total Performance où il n'existe plus de compromis entre durabilité et efficacité (2).

- (1) Puissances frigorifiques exprimées selon le régime d'eau +12/7°C température d'ambiance +35°C.
- (2) Calcul du coefficient SEPR selon les normes en vigueur 2016/2281 (EU).

IPE Micro

Refroidisseurs industriels à condensation par air

3,2 kW > 8,3 kW





Solution

- Intégrée

Version

ST - Standard

Équipement

AS - Équipement standard



Châssis

Châssis en tôle d'acier galvanisé, peint à la poudre d'epoxy pour garantir une très bonne résistance dans le temps, y compris au sein des atmosphères industrielles des plus exigeantes. Peinture RAL 7035, possibilité d'autres coloris sur demande.



Compresseur

Issus de la dernière génération, ces compresseurs rotatifs avec spirales en orbite sont spécialement conçus pour travailler avec le fluide R407c. Son moteur électrique est refroidi par le réfrigérant et est protégé contre toutes anomalies en cas d'excès de température.



Circuit frigorifique et sécurité

Le circuit frigorifique est spécialement conçu pour le gaz réfrigérant sélectionné. Entièrement en tubes de cuivre brasés avec de l'alliage argent, il est isolé sur la partie aspiration afin d'éviter la condensation. La conception du circuit est disposée afin de permettre les opérations de maintenance les plus simples et les plus sûres.



Évaporateur

Échangeur de chaleur "No Frost" immergé dans un ballon réservoir et associé à une pompe à eau de pression standard de 3.0 bar. Cet évaporateur offre un échange thermique élevé et permet une protection optimale contre la prise en glace. L'évaporateur est équipé d'un pressostat différentiel pour arrêter l'unité en cas de faible débit d'eau. L'évaporateur est thermiquement isolé afin d'éviter les phénomènes de condensation.



Ventilateurs & condenseurs

Ventilateurs hélicoïdaux Premium avec des lames en forme de faucille et des moteurs à hautes efficacités énergétiques. Leur design aérodynamique limite la perte de charge et augmente ainsi leur efficience. Protection IP54.

Batterie cuivre/aluminium de dernière technologie qui assure une excellente performance thermique, un meilleur rendement énergétique. Avec leur positionnement verticaux, protégés par un panneau, ces condenseurs sont moins exposés aux risques de coups et chocs.



Régulation & armoire électrique

Armoire électrique construite, cablée et entièrement testée en usine. La disposition du câblage est optimisée afin de faciliter l'accès. Le tableau de distribution est constitué selon les normes CEI 204-1 / EN60204-1.

Le microprocesseur contrôle le fonctionnement général de l'unité et les différentes alarmes de fonctionnement.

OPTIONS PRINCIPALES Panneaux aluminium Roues pivotantes Vase d'expansion ouvert

- Vase d'expansion fermé avec apport automatique d'eau Version non ferreuse
- Pompe surdimensionnée (5.0 bar)

Liste complète des options en page 9.











MICRO SERIES		M2M	M4M	M6M	M2T	M4T	М6Т
PERFORMANCES							
Puissance frigorifique nominale (1)	[Kw]	3,2	5,8	8,3	3,2	5,8	8,3
Puissance absorbée compresseur(s) (1)	[Kw]	0,7	1,4	2,1	0,7	1,4	2,1
EER (1)		4,16	3,95	3,82	4,16	3,95	3,82
Puissance frigorifique nominale (2)	[Kw]	2,2	4,1	5,7	2,2	4,1	5,7
Puissance absorbée compresseur(s) (2)	[Kw]	0,7	1,4	2,2	0,7	1,4	2,2
EER (2)		2,86	2,79	2,51	2,86	2,79	2,51
SEPR		4,69	4,52	4,50	4,69	4,52	4,50
Classification eurovent		С	С	D	С	С	D
Classification Caloverit		1					
CIRCUIT FRIGORIFIQUE							

CIRCUIT FRIGORIFIQUE							
Refrigérant - HFC		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
GWP		1624	1624	1624	1624	1624	1624
Charge de réfrigérant	[Kg]	0,7	1,1	1,2	0,7	1,1	1,2
Equivalence CO ₂	[Tco2]	1,1	1,8	1,9	1,1	1,8	1,9
Nombre de circuit(s) indépendant(s)	[N°]	1	1	1	1	1	1
Type de compresseur(s)		Rotatif	Rotatif	Rotatif	Rotatif	Rotatif	Rotatif
Nombre de compresseur(s)	[N°]	1	1	1	1	1	1
Type de ventilateur(s)		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Nombre de ventilateur(s)	[N°]	1	1	1	1	1	1
Débit d'air - ventilateur(s)	[M3/H]	1 900	1 900	1 900	1 900	1 900	1 900
Débit fluidique - évaporateur	[M3/H]	0,6	1	1,4	0,6	1	1,4

KIT HYDRAULIQUE							
Capacité ballon tampon	[L]	23	23	23	23	23	23
Type de pompe		Périph.	Périph.	Périph.	Périph.	Périph.	Périph.
Pression disponible pompe - p3	[Bar]	3,5 / 3,3	3,2 / 2,9	2,9/1,7	3,5 / 3,3	3,2 / 2,9	2,9/1,7
Pression disponible pompe - p5	[Bar]	5,1 / 4,0	5,1 / 4,0	5,1 / 4,0	5,1 / 4,0	5,1 / 4,0	5,1 / 4,0

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES							
Diamètre de raccordement	["]	1/2" (DN15)	1/2"(DN15)	1/2"(DN15)	1/2"(DN15)	1/2" (DN15)	1/2"(DN15)

DONNEES ELECTRIQUES							
Alimentation électrique		230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Puissance totale absorbée hors pompe	[Kw]	1,64	2,01	2,63	2,7	2,7	3,2
Courant rotor bloqué - (LRA) - hors pompe	[A]	30,9	41,9	54,3	16,8	16,8	21,4
Courant maximum absorbé	[A]	7,5	9,4	11,8	4,6	4,6	6,0
Puissance absorbée ventilateurs (1)	[Kw]	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Puissance absorbée pompe (1)(3)	[Kw]	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Puissance absorbée pompe (1)(4)	[Kw]	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

NIVEAUX SONORES (5)							
Niveaux de puissance acoustique (version ST)	[Db(A)]	81	81	81	81	81	81
Niv. de pression acoustique (version ST) à 1m	[Db(A)]	66	66	66	66	66	66
Niv. de pression acoustique (version ST) à 10m	[Db(A)]	50	50	50	50	50	50
Niveaux de puissance acoustique (version LN)	[Db(A)]	-	-	-	-	-	-
Niv. de pression acoustique (version LN) à 1m	[Db(A)]	-	-	-	-	-	-
Niv. de pression acoustique (version LN) à 10m	[Db(A)]	-	-	-	-	-	-

DIMENSIONS ET POIDS							
Longueur	[mm]	740	740	740	740	740	740
Largeur	[mm]	550	550	550	550	550	550
Hauteur	[mm]	900	900	900	900	900	900
Poids d'expédition	[Kg]	85	95	115	85	95	115
Poids en fonctionnement	[Kg]	110	120	140	110	120	140

Conditions de référence :

Condutors de l'elerence :

(1) Performances exprimées selon le régime suivant : température air condenseur 25°C - régime de fluide 20/15°C - Fluide : eau - Condenseurs : Cu/Al - (2) Performances exprimées selon EN14511.3-2013 : température air condenseur 35°C - régime de fluide 12/7°C - Fluide : eau - Condenseurs : Cu/Al - (3) Puissance absorbée pompe P3 - Standard - (4) Puissance absorbée pompe P5 - Option - (5) Niveaux de puissance acoustique calculés selon ISO3744. Niveaux de pression acoustique énoncé à 1m en champs libre et à 10m en champs libre

	Micro
GÉNÉRAL	
Couleur de peinture RAL 7035	•
Couleur de peinture différente RAL 7035, sur demande	0
Panneau de protection du condenseur	•
Panneaux aluminium (panneau ventilateur non inclus)	0
Panneaux en acier inoxydable	0
Roues pivotantes	0
Système de blocage des composants pour transport	0
SECTION CONDENSEUR	
Condenseur standard Cu/Al	•
Condenseur standard Cu/Al avec traitement Electro-fin	0
Condenseur standard Cu/Al avec traitement AiAX	0
Condenseur standard Cu/Al avec traitement Blygold	0
Condenseur haute performance Cu/Cu	0
Contrôle de la pression de condensation On/Off	•
SECTION CIRCUIT FRIGORIFIQUE	
Production en lien avec la directive PED (2014/68/EU)	•
Pressostat de sécurité Basse Pression	•
Pressostat de sécurité Haute Pression	•
Détecteur de fuite de réfrigérant	0
Résistance de carter d'huile compresseur	0
Soupape d'aspiration et de décharge du compresseur (vanne Rotalock)	0
SECTION CIRCUIT HYDRAULIQUE	
Pressostat différentiel	•
Vanne de by-pass manuel	•
Isolation thermique - épaisseur 9 mm	•
Isolation thermique - épaisseur 19 mm	0
Filtre eau 200 microns (fourni séparément)	0
Tuyaux d'eau avec traceurs et thermostats	0
Anode sacrifiée installée au sein du circuit hydraulique	0
Version non-ferreuse	0
Pompe surdimensionnée - P5	0
Kit ouvert avec remplissage manuel	0
Kit fermé avec remplissage automatique	0
SECTION ARMOIRE ÉLÉCTRIQUE	-
Version UL508a - 230/1/60 ou 460/3/60	0
Alimentation électrique avec terre sans neutre	0
	•
Raccordement électrique avec terre et neutre Relais séquence phase	(1)
Relais sequence phase Relais de tension minimum/maximum	(1)
SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION	0
Affichage rétro-éclairé	
-	
Microprocesseur Carel µChiller Régulateur déporté Panneau de commande à distance	•
	0
Compteur horaire	•
Deuxième point de consigne digital Entrée numérique marche/arrêt à distance	0
·	•
Point de consigne variable selon l'ambiance	0
Interface ModBus® (RS 485)	0
Interface LonWorks® (RS 485)	0
Interface BACnet® MS/TP	0
Interface BACnet® TCP/IP	0
Mise à jour du software via clé USB	•
Mise à jour du software via FTP	0
Mise à jour du software via tERA	0

- (1) Version alimentée électriquement en triphasé
- De série
- o En option
- Non disponible

IPE

Refroidisseurs industriels à condensation par air – mono-circuit frigorifique

12,8 kW > 124,2 kW



Solution

B - Base

Intégrée

Version

ST - Standard

LN - Bas niveau sonore

Équipement

AS - Équipement standard

DS - Désurchauffeur

HR - Récupération totale



CLASSE A, EUROVENT (1)



Châssis

Châssis spécifiquement étudié pour une installation extérieure. Structure en acier moulé galvanisé. Peinture en polyester en poudre (RAL7035), autres couleurs sur demande. Très grande résistance dans le temps y compris aux intempéries.



Compresseur

Dernière génération de compresseurs hermétiques Scroll avec spirales en orbite spécialement conçus pour l'utilisation avec le fluide réfrigérant R410a. Le moteur électrique est refroidi par le réfrigérant et est protégé contre toutes anomalies en cas d'excès de température.



Circuit frigorifique et sécurité

Le circuit frigorifique est spécialement conçu pour le gaz réfrigérant sélectionné. Entièrement en tubes de cuivre brasés avec de l'alliage argent, il est isolé sur la partie aspiration afin d'éviter la condensation. La conception du circuit est disposé afin de permettre les opérations de maintenance la plus simple et la plus sûre.



Évaporateur

Échangeur de chaleur "No Frost" immergé dans un ballon réservoir et associé à une pompe à eau de pression standard de 3.0 bar. Cet évaporateur offre un échange thermique élevé et permet une protection optimale contre la prise en glace. L'évaporateur est équipé d'un pressostat différentiel pour arrêter l'unité en cas de faibles débits d'eau. L'évaporateur est thermiquement isolé afin d'éviter les phénomènes de condensation.



Ventilateurs & condenseurs

Ventilateurs hélicoïdaux Premium avec des lames en forme de faucille et des moteurs à hautes efficacités énergétiques. Leur design aérodynamique limite la perte de charge et augmente ainsi leur efficience. Protection IP54.

Batterie cuivre/aluminium de dernière technologie qui assure une excellente performance thermique, un meilleur rendement énergétique. Avec leur positionnement verticaux, protégés par un panneau, ces condenseurs sont moins exposés aux risques de coups et chocs.



Régulation & armoire électrique

Armoire électrique construite, cablée et entièrement testée en usine. La disposition du câblage est optimisée afin de faciliter l'accès. Le tableau de distribution est constitué selon les normes CEI 204-1 / EN60204-1.

Le microprocesseur contrôle le fonctionnement général de l'unité et les différentes alarmes de fonctionnement.

OPTIONS PRINCIPALES

- Plots anti-vibratiles
- Gestion de la pression de condensation par variation de vitesse des ventilateurs
- Soft Start
- Vannes d'aspiration et refoulement compresseurs
- Afficheur déporté

- Manomètres HP/BP
- Pressostat différentiel electromécanique
- By-pass additionnel
- Vase d'expansion fermé avec apport automatique d'eau
- Pompe 3 bar, pompe 5 bar

Liste complète des options en page 13.

(1) Niveau de performance équivalent à la classe A, Eurovent. Ne s'applique pas à tous les modèles, se référer au tableau de performances en page 12.









Limites de fonctionnement

Nombre de modèles : **12** - Nombre possible de configurations : **1000+**

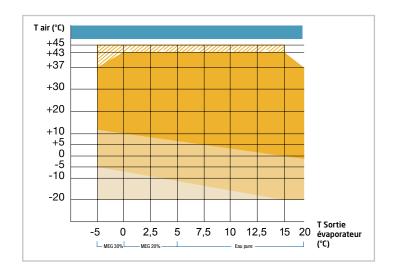
Plage de fonctionnement standard

Plage de fonctionnement avec variation de vitesse des ventilateurs (option)

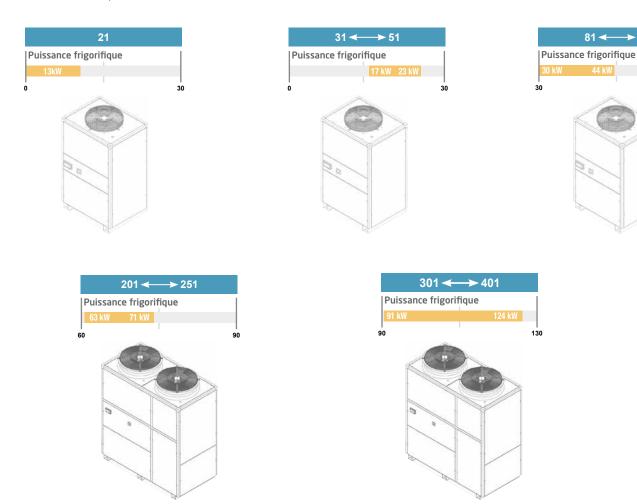
Plage de fonctionnement avec ventilateurs EC (option)

Plage de fonctionnement à charge partielle

T air: Température de l'air extérieur [°C]



Tailles disponibles



IPE

Refroidisseurs industriels à condensation par air – mono-circuit frigorifique

12,8 kW > 124,2 kW

Puissance totale absorbée hors pompe [Kw] 4.7 5.5 7.7 10.1 11.6 13.3 14.5 18.4 23.3 29.9 32.8 37.5 Courant rotor bloqué - (LRA) - hors pompe [A] 48.5 66.9 73.9 101.6 101.6 101.7 101.7 162.3 129.0 136.0 163.3 207.6 Courant maximum absorbé [A] 11.3 13.3 18.3 24.2 27.3 30.8 33.2 44.2 54.7 67.5 79.1 89.5 Puissance absorbée ventilateurs (1) [Kw] 0.2 0.4 0.4 0.7 0.7 0.7 0.7 0.7 1.5 1.5 1.5 2.3 3.5 3.6 Puissance absorbée pompe (1)(3) [Kw] 0.6 0.55 0.55 0.55 0.9 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.8 1.8 3 3 Puissance absorbée pompe (1)(4) [Kw] 1.1 1.1 0.9 1.3 1.3 1.3 2.2 2.2 2.2 2.2 4 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5.5 5	MONO CIRCUIT		21	31	51	81	101	121	151	201	251	301	351	401
Pleasers expected an entire of 1														
Publisher selected commone(1)	PERFORMANCES													
Pulsariane subcrete conversement(1)		[Kw]	128	169	230	31.0	341	41.5	440	631	71 1	90.2	1083	1242
FFFET	<u> </u>					<u> </u>						_		
Publishment planting companies (c) (69) 88 116 16.1 16.1 26.2 26.5 26.9 31.8 44.4 51.4 56.2 27.8 28.7 27.5 2		[1,000]				· ·			· ·	-	-	-		-
Passerts absorber corresponds 2		[Kw]				-				· ·				
### PRINCIP 2-94 2-94 2-95 2-95 3-14 3-15 2-95 3-95 3-95 3-95 3-14 3-95 3-			3,2	3,8	5,5	-	8,0	9,1	10,0	13,3	16,2		22,2	24,5
Cascinization auroscent					2,73	3,01		3,06	2,99	3,02			3,07	
CREAT_PRICONFIQUE	SEPR		4,51	4,55	4,57	4,53	4,51	4,62	4,60	4,95	4,94	4,76	4,92	5,37
Refrighters	Classification eurovent		D	С	С	В	С	В	В	В	В	В	В	А
Refrighters														
Corporation	-		D4104	D410A	D4104	D4104	D4104	D410A	D4104	D4104	D4104	D4104	D4104	D4104
Crisgo for Higherine [Fe] 17 2.3 2.7 4.0 4.2 5.0 5.5 7.0 7.6 10.0 10.5 11.0	-													
Equation Control Con		[Va]									_			
Nombre de carcuités) indépendant(s)				-										
Type de compresseur(s)	· ·	-				· ·	· ·				· ·			· ·
Morbine de compresseur(s)		[IN]												
Type de vernitarieur(s)		[N]°1												
Nembre de ventilateur(s) (N°) 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2		[14]				-				-				
Debit dial -ventilateurigs Persistent		[NI]				-								
Debit fluidique - évaporateur PM 3PM 2,2 2,9 4,0 5,4 5,9 7,2 7,6 10,9 12,3 15,6 18,7 21,5					_									
Capacité ballon tampon [L] 30 60 60 60 160 160 160 160 290 290 290 460 4						-					_			
Capacité ballon tampon [L] 30 60 60 60 160 160 160 160 290 290 290 460 4														
Perign Perign Perign Perign Perign Perign Centrifuge C	•	ı												ı
Pression disponible pampe - p3 Berl 416/ 2,71 / 2,50 / 2,38 2,15 2,25 2,29 2,20		[L]				<u> </u>								
Pression disponible pompe - p5 2.10 2.38 2.15 2.53 2.94 2.84 2.81 2.55 2.95 2.70 2.67 2.58 Pression disponible pompe - p5 (Bay) 7.287 6.70 3.54 3.24 4.56 4.14 5.68 5.57 6.74 6.24 6.037 5.07 4.41 4.41 All All All All All All All All All Al														-
Pression disponible pompe - pS Part Free Pression disponible pompe - pS Part	Pression disponible pompe - p3	[Bar]									1 '			
Substitution Subs	Pression disponible pompe - p5	(D. 1	· ·			-								
Diamètre de raccordément [*] 1/2" (DN15) 1" (DN25) 1" (DN25) 11/4 (DN32) 11/4 (DN32) 11/4 (DN32) 11/2 (DN40) 11/2 (DN40) 2" (DN50) 2" (DN5		[Bar]	5,04	3,54	3,24	4,56	4,14	5,68	5,54	4,05	3,19	4,37	4,16	4,07
Diamètre de raccordément [*] 1/2" (DN15) 1" (DN25) 1" (DN25) 11/4 (DN32) 11/4 (DN32) 11/4 (DN32) 11/2 (DN40) 11/2 (DN40) 2" (DN50) 2" (DN5	DACCORDEMENTS HYDRAU IOUSS													
Donness electriques	-	F"7	1 /2" (DNI E)	1"(DNDE)	1" (DNDE)	1 "1 (A (DN 122)	1 1/1 /4 /0/122)	1"1 (4 (DN 133)	1 "1 /A (DN 12 2)	127 (2/00/140)	1 "7 /2 /DN (AO)] 2" (DNIEO)	איי (דעובט)] >" (DNEO
Alimentation électrique 400/3/50 400/3	Diametre de l'accordement	LJ	TIZ (DINTS)	I (DINC3)	T (DIACO)	T 1/4 (DN32)	T 1/4(DN32)	1 1/4 (DINOC)	T 1/4(DN32)	T 1/2 (DIV40)	T 1/2 (DIN40)	Z (DINOU)	2 (01430)	Z (DINOU
Alimentation électrique 400/3/50 400/3	DONNEES ELECTRIQUES													
Puissance totale absorbée hors pompe [Kw] 4.7 5.5 7.7 10.1 11.6 13.3 14.5 18.4 23.3 29.9 32.8 37.5	-		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Courant rotor bloqué - (LRA) - hors pompe [A] 48,5 66,9 73,9 101,5 101,6 101,7 101,7 162,3 129,0 136,0 163,3 207,6 Courant maximum absorbé [A] 11,3 13,3 18,3 24,2 27,3 30,8 33,2 44,2 54,7 67,5 79,1 89,5 Puissance absorbée ventilateurs (1) [Kw] 0,2 0,4 0,4 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 1,5 1,5 2,3 3,5 3,6 Puissance absorbée pompe (1)(3) [Kw] 0,6 0,55 0,55 0,9 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,8 1,8 3 3 Puissance absorbée pompe (1)(4) [Kw] 1,1 1,1 0,9 1,3 1,3 2,2 2,2 2,2 2,2 2,2 4 5,5 5,5 5.5		[Kw]	-			10,1					23,3		32,8	
Courant maximum absorbé [A] 11,3 13,3 18,3 24,2 27,3 30,8 33,2 44,2 54,7 67,5 79,1 89,5 Puissance absorbée ventilateurs (1) [Kw] 0,2 0,4 0,4 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 1,5 1,5 1,5 2,3 3,5 3,6 Puissance absorbée pompe (1)(3) [Kw] 0,6 0,55 0,55 0,9 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,8 1,8 3 3 Puissance absorbée pompe (1)(4) [kw] 1,1 1,1 0,9 1,3 1,3 2,2 2,2 2,2 2,2 2,2 4 5,5 5,5 5 **NUEAUX SONORES (5)** Niveaux de puissance acoustique (version ST) [Db(A)] 93 85 85 84 85 84 85 86 86 85 85 85 85 93 93 93 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 77 69 69 69 69 69 69 68 68 68 67 75 75 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 61 54 54 54 52 54 55 55 53 53 53 53 61 61 81 Niveaux de puissance acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 74 66 66 64 66 66 66 66 65 65 65 64 72 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 58 58 **DIMENSIONS ET POIDS** DIMENSIONS ET POIDS** Longueur [mm] 830 980 980 1280 1280 1280 1280 1280 1930 1930 2580 2580 2580 2580 268 268 268 Poids d'expédition [kg] 200 265 275 460 480 480 485 495 660 750 995 1100 1120					-							-		-
Puissance absorbée ventilateurs (1) [Kw] 0,2 0,4 0,4 0,7 0,7 0,7 0,7 0,7 1,5 1,5 2,3 3,5 3,6 Puissance absorbée pompe (1)(3) [Kw] 0,6 0,55 0,55 0,9 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,8 1,8 3 3 Puissance absorbée pompe (1)(4) [Kw] 1,1 1,1 0,9 1,3 1,3 2,2 2,2 2,2 2,2 2,2 2,2 4 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5	Courant maximum absorbé		11,3	13,3	18,3	24,2	27,3	30,8	33,2	44,2	54,7	67,5	79,1	89,5
Puissance absorbée pompe (1)(4) [Kw] 1,1 1,1 0,9 1,3 1,3 2,2 2,2 2,2 2,2 4 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5	Puissance absorbée ventilateurs (1)		0,2	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	1,5	1,5	2,3	3,5	3,6
NIVEAUX SONORES (5) Niveaux de puissance acoustique (version ST) [Db(A)] 93 85 85 85 84 85 86 86 86 85 85 93 93 93 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 77 69 69 69 67 69 69 69 69 68 68 68 67 75 75 75 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 61 54 54 54 52 54 55 55 53 53 53 53 61 61 61 Niveaux de puissance acoustique (version LN) [Db(A)] 90 82 82 82 81 82 83 83 82 82 82 82 90 90 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 66 65 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 52 50 50 50 50 58 58 DIMENSIONS ET POIDS Longueur [mm] 830 980 980 1280 1280 1280 1280 1280 1990 990 990 990 990 990 990 990 990 9	Puissance absorbée pompe (1)(3)	[Kw]	0,6	0,55	0,55	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	3	3
Niveaux de puissance acoustique (version ST) [Db(A)] 93 85 85 85 85 85 93 93 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 77 69 69 69 67 69 69 69 68 68 68 67 75 75 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 61 54 54 52 54 55 55 53 53 53 61 61 Niveaux de puissance acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 90 82 82 82 81 82 83 83 82 82 82 90 90 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 65 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 50 58 58 DIMENSIONS ET POIDS Longueur [mm] 830 980 980 1280 1280 1280 1280 1930 1930 2580 2580 2580 Largeur [mm] 645 795 795 990 990 990 990 990 990 990 990 990 9	Puissance absorbée pompe (1)(4)	[Kw]	1,1	1,1	0,9	1,3	1,3	2,2	2,2	2,2	2,2	4	5,5	5,5
Niveaux de puissance acoustique (version ST) [Db(A)] 93 85 85 85 85 85 93 93 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 77 69 69 69 67 69 69 69 68 68 68 67 75 75 Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 61 54 54 52 54 55 55 53 53 53 61 61 Niveaux de puissance acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 90 82 82 82 81 82 83 83 82 82 82 90 90 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 65 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 50 58 58 DIMENSIONS ET POIDS Longueur [mm] 830 980 980 1280 1280 1280 1280 1930 1930 2580 2580 2580 Largeur [mm] 645 795 795 990 990 990 990 990 990 990 990 990 9	MINISTRY COLLORS (T)													
Niv. de pression acoustique (version ST) à 1 m [Db(A)] 77 69 69 69 69 69 69 69 68 68 68 67 75 75 Niv. de pression acoustique (version ST) à 10m [Db(A)] 61 54 54 54 52 54 55 55 53 53 53 53 61 61 61 Niveaux de puissance acoustique (version LN) à 10m [Db(A)] 90 82 82 82 81 82 83 83 82 82 82 82 90 90 Niv. de pression acoustique (version LN) à 10m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 65 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 10m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 50 58 58 S8 DIMENSIONS ET POIDS Longueur [mm] 830 980 980 1280 1280 1280 1280 1280 1930 1930 2580 2580 2580 Largeur [mm] 645 795 795 990 990 990 990 990 990 990 990 990 9		IDL (A)?	1 63	05	L 65	L 64	l 65	05	L 65	L 05	L 05	l c=	63	62
Niv. de pression acoustique (version ST) à 10m [Db(A)] 61 54 54 52 54 55 55 53 53 53 61 61 61 Niveaux de puissance acoustique (version LN) [Db(A)] 90 82 82 81 82 83 83 82 82 82 90 90 90 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 65 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 10m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 50 58 58 58 58 58 59 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50														
Niveaux de puissance acoustique (version LN) [Db(A)] 90 82 82 81 82 83 83 82 82 82 90 90 90 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 65 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58			-			-							-	
Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 74 66 66 66 64 66 66 66 65 65 64 72 72 Niv. de pression acoustique (version LN) à 1 m [Db(A)] 58 51 51 49 51 52 52 50 50 50 50 58 58 58 58 58 58 59 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50			-											
DIMENSIONS ET POIDS Longueur [mm] 830 980 980 1280 1280 1280 1930 1930 2580 <td></td>														
DIMENSIONS ET POIDS Longueur [mm] 830 980 980 1 280 1 280 1 280 1 930 1 930 2 58			-			-								
Longueur [mm] 830 980 980 1 280 1 280 1 280 1 930 1 930 2 580 2 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 990 2 180 2 680 2 680 2 680 2 680	ac pression acoustique (version en) a 1011	[[20(\(\tau\)]	1 50	I 2±	I 2±		1 21	JL	1 2	ا ا	1 20	1 20	1 50	1 50
Largeur [mm] 645 795 795 990 99	DIMENSIONS ET POIDS													
Hauteur [mm] 1405 1820 1820 2090 2090 2090 2090 2190 2190 2268 2268 2268 Poids d'expédition [Kg] 200 265 275 460 480 485 495 660 750 995 1100 1120	Longueur	[mm]	830	980	980	1 280	1 280	1 280	1 280	1 930	1 930	2 580	2 580	2 580
Poids d'expédition [Kg] 200 265 275 460 480 485 495 660 750 995 1100 1120	Largeur	[mm]	645	795	795	990	990	990	990	990	990	990	990	990
	Hauteur	[mm]	1 405	1 820	1 820	2 090	2 090	2 090	2 090	2 190	2 190	2 268	2 268	2 268
Poids en fonctionnement [Kg] 230 325 335 620 640 645 655 950 1 040 1 455 1 560 1 580	Poids d'expédition	[Kg]	200	265	275	460	480	485	495	660	750	995	1100	1 120
	Poids en fonctionnement	[Kg]	230	325	335	620	640	645	655	950	1 040	1 455	1 560	1 580

Conditions de référence :

(1) Performances exprimées selon le régime suivant : température air condenseur 25°C - régime de fluide 20/15°C - Fluide : eau - Condenseurs : Cu/Al - (2) Performances exprimées selon EN14511.3-2013 : température air condenseur 35°C - régime de fluide 12/7°C - Fluide : eau - Condenseurs : Cu/Al - (3) Puissance absorbée pompe P3 - Standard - (4) Puissance absorbée pompe P5 - Option - (5) Niveaux de puissance acoustique calculés selon ISO3744. Niveaux de pression acoustique énoncé à 1m en champs libre et à 10m en champs libre

Les machines de la série IP sont conçues pour anticiper et dépasser les futures exigences réglementaires. En ce sens, elles sont d'ores et déjà en lien avec les directives 2009/125/EU, les commissions 2016/2281 EU et les directives harmonisées.

Les performances détaillées de chaque machine (SEPR, Seasonal Energy Performance Ratio, Consommation électrique annuelle, ...) sont disponibles en téléchargement sur notre site www.cta.fr









	51	51	251	401
GÉNÉRAL				
Supports anti-vibratiles à ressort	_	_		0
Supports anti-vibratiles a ressort				0
Couleur de peinture RAL 7035	•	•	•	•
	-		-	•
Couleur de peinture différente RAL 7035, sur demande	0	0	0	0
Panneau de protection des condenseurs	•	•		•
Grille de protection des condenseurs	-	-		_
Panneaux aluminium (panneau ventilateur non inclus)	0	0	0	0
Panneaux en acier inoxydable	0	0	0	0
Roues pivotantes	0	0	-	-
Système de blocage des composants pour transport	0	0	0	0
SECTION CONDENSEUR				
Condenseur standard Cu/Al	٠	•	•	•
Condenseur standard Cu/Al avec traitement Electro-fin	0	0	0	0
Condenseur standard Cu/Al avec traitement AiAX	0	0	0	0
Condenseur standard Cu/Al avec traitement Blygold	0	0	0	0
Condenseur haute performance Cu/Cu	0	0	0	0
Contrôle de la pression de condensation On/Off	•	•	•	•
Contrôle de la pression de condensation par variation de vitesse - CPC	o	o	o	o
Ventilateurs hélicoïdaux à moteur EC (sans balayage)	0	0	0	0
Ventilateurs hélicoïdaux à moteur EC (avec balayage) et diffuseur	o	o	0	o
Version Bas niveau sonore (version LN)	0	0	0	0
SECTION CIRCUIT FRIGORIFIQUE				
Production en lien avec la directive PED (2014/68/EU)	•	•	•	•
Pressostat de sécurité Basse Pression	•	•	•	•
Pressostat de sécurité Haute Pression	•	•	•	•
Détecteur de fuite de réfrigérant	0	0	0	0
Manomètres réfrigérants (HP/BP)	•	•	•	•
Résistance de carter d'huile compresseur	0	0	0	О
Soupape d'aspiration et de décharge du compresseur (vanne Rotalock)	o	0	0	0
Détendeur électronique	-	-	(1)	•
Management du niveau d'huile entre les compresseurs	-	-	(2)	•
SECTION CIRCUIT HYDRAULIQUE				
Pressostat différentiel	•	•	•	•
Pressostat electromécanique de débit d'eau (fourni séparément)	o	o	o	o
Pressostat electronique de débit d'eau (fourni sépa- rément)	o	o	o	0
By-pass automatique	0	0	0	-
Vanne de by-pass manuel	•	•	•	•
Soupape d'aération / purge manuelle	•	•	•	•
Soupape d'aération / purge automatique	0	0	0	0
Isolation thermique - épaisseur 9 mm	•	•	•	•
Isolation thermique - épaisseur 19 mm	0	0	0	0

SECTION CIRCUIT HYDRAULIQUE Filtre eau 200 microns (fourni séparément) OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
Filtre eau 200 microns (fourni séparément) O O O O O Tuyaux d'eau avec traceurs et thermostats O O O O O Anode sacrifiée installée au sein du circuit hydraulique O O O O O O O O O O O O O O O O O O O
Tuyaux d'eau avec traceurs et thermostats OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO
Anode sacrifiée installée au sein du circuit hydraulique 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Anode sacrifiée installée au sein du circuit hydraulique O O O O O O O O O O O O O O O O O O
Version non-ferreuse O O O O O O O O O O O O O O O O O O
Pompe surdimensionnée - P5 Double pompe avec pompe de secours 0 Kit ouvert avec remplissage manuel O O O O Kit fermé avec remplissage automatique O O O O SECTION ARMOIRE ÉLECTRIQUE Version UL508a - 230/1/60 ou 460/3/60 Alimentation électrique avec terre sans neutre Raccordement électrique avec terre et neutre O O O O Relais séquence phase Chauffage anti-condensation avec thermostat - O O O Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum O O O O Soft-Start Compresseurs O O O O Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Nouble pompe avec pompe de secours Kit ouvert avec remplissage manuel Nouert avec remplissage automatique Nouert avec terrique Nouert avec terrique Nouert avec terrique Nouert avec terrique avec avec avec avec avec avec avec ave
Kit ouvert avec remplissage manuel O O O O Kit fermé avec remplissage automatique O O O O O SECTION ARMOIRE ÉLECTRIQUE Version UL508a - 230/1/60 ou 460/3/60 Alimentation électrique avec terre sans neutre Raccordement électrique avec terre et neutre O O O O Relais séquence phase O Chauffage anti-condensation avec thermostat - O O O Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum O O O O Soft-Start Compresseurs O O O O Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Kit fermé avec remplissage automatique o o o o o o o o o o o o o o o o o o o
Version UL508a - 230/1/60 ou 460/3/60
Version UL508a - 230/1/60 ou 460/3/60 Alimentation électrique avec terre sans neutre Raccordement électrique avec terre et neutre O O O Relais séquence phase Chauffage anti-condensation avec thermostat - O O O Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum O O O Soft-Start Compresseurs O O O Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O Prise de service 230V - maximum 150Watt O O O SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Alimentation électrique avec terre sans neutre Raccordement électrique avec terre et neutre O O O O Relais séquence phase Chauffage anti-condensation avec thermostat - O O O Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum O O O O Soft-Start Compresseurs O O O O O Soft-Start Compresseurs O O O O O O O O O O O O O O O O O O
Raccordement électrique avec terre et neutre O O O O Relais séquence phase O O O O Chauffage anti-condensation avec thermostat - O O O Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum O O O O Soft-Start Compresseurs O O O O O O O O O O O O O O O O O O O
Relais séquence phase Chauffage anti-condensation avec thermostat Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum OOOO Soft-Start Compresseurs Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED OOOO Prise de service 230V - maximum 150Watt OOOO SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Chauffage anti-condensation avec thermostat - 0 0 0 Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs Relais de tension minimum/maximum 0 0 0 0 Soft-Start Compresseurs 0 0 0 0 Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED 0 0 0 Prise de service 230V - maximum 150Watt 0 0 0 SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Compresseurs PRelais de tension minimum/maximum OOOOO Soft-Start Compresseurs OOOOO Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED OOOOO Prise de service 230V - maximum 150Watt OOOOO SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Soft-Start Compresseurs O O O O Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O Prise de service 230V - maximum 150Watt O O O SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O Prise de service 230V - maximum 150Watt O SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
module) Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O O O O O O O O O O O O O O O O
mée (Énergie-mètre) Eclairage de l'armoire LED O O O Prise de service 230V - maximum 150Watt O O O SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Prise de service 230V - maximum 150Watt o o o o o SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION Module de sécurité électronique embarqué sur le compresseur
Module de sécurité électronique embarqué sur le
Module de sécurité électronique embarqué sur le
compresseur
Affichage rétro-éclairé • • • •
Microprocesseur Carel μ Chiller $lacktriangle$ $lacktriangle$ $lacktriangle$
Régulateur déporté l Panneau de commande à o o o o
Contrôle intégré du détendeur électronique (si détendeur électronique présent)
Compteur horaire • • • •
Contrôleur à fonctions avancées c.Pco o o o o
Deuxième point de consigne digital o o o o
Entrée numérique marche/arrêt à distance • • • •
Point de consigne variable selon l'ambiance o o o o
Interface ModBus® (RS 485) o o o
Interface LonWorks® (RS 485) o o o
Interface BACnet® MS/TP 0 0 0 0
Interface BACnet® TCP/IP 0 0 0 0
Mise à jour du software via clé USB
Mise à jour du software via FTP o o o o
Mise à jour du software via tERA o o o o

IPE

Refroidisseurs industriels à condensation par air – bi-circuits frigorifique

140,2 kW > 401,4 kW



Solution

B - Base

l - Intégrée

Version

ST - Standard

LN - Bas niveau sonore

Équipement

AS - Équipement standard

DS - Désurchauffeur

HR - Récupération totale



CLASSE A, EUROVENT (1)



Châssis

Châssis spécifiquement étudié pour une installation extérieure. Structure en acier moulé galvanisé. Peinture en polyester en poudre (RAL7035), autres couleurs sur demande. Très grande résistance dans le temps y compris aux intempéries.



Compresseur

Dernière génération de compresseurs hermétiques Scroll avec spirales en orbite spécialement conçus pour l'utilisation avec le fluide réfrigérant R410a. Le moteur électrique est refroidi par le réfrigérant et est protégé contre toutes anomalies en cas d'excès de température.



Circuit frigorifique et sécurité

Le circuit frigorifique est spécialement conçu pour le gaz réfrigérant sélectionné. Entièrement en tubes de cuivre brasés avec de l'alliage argent, il est isolé sur la partie aspiration afin d'éviter la condensation. La conception du circuit est disposé afin de permettre les opérations de maintenance la plus simple et la plus sûre.



Évaporateur

Échangeur de chaleur "No Frost" immergé dans un ballon réservoir et associé à une pompe à eau de pression standard de 3.0 bar. Cet évaporateur offre un échange thermique élevé et permet une protection optimale contre la prise en glace. L'évaporateur est équipé d'un pressostat différentiel pour arrêter l'unité en cas de faibles débits d'eau. L'évaporateur est thermiquement isolé afin d'éviter les phénomènes de condensation.



Ventilateurs & condenseurs

Ventilateurs hélicoïdaux Premium avec des lames en forme de faucille et des moteurs à hautes efficacités énergétiques. Leur design aérodynamique limite la perte de charge et augmente ainsi leur efficience. Protection IP54.

Batterie cuivre/aluminium de dernière technologie qui assure une excellente performance thermique, un meilleur rendement énergétique. Avec leur positionnement verticaux, protégés par un panneau, ces condenseurs sont moins exposés aux risques de coups et chocs.



Régulation & armoire électrique

Armoire électrique construite, cablée et entièrement testée en usine. La disposition du câblage est optimisée afin de faciliter l'accès. Le tableau de distribution est constitué selon les normes CEI 204-1 / EN60204-1.

Le microprocesseur contrôle le fonctionnement général de l'unité et les différentes alarmes de fonctionnement.

OPTIONS PRINCIPALES

- Plots anti-vibratiles
- Gestion de la pression de condensation par variation de vitesse des ventilateurs
- Soft Start
- Vannes d'aspiration et refoulement compresseurs
- Afficheur déporté

- Manomètres HP/BP
- Pressostat différentiel electromécanique
- By-pass additionnel
- Vase d'expansion fermé avec apport automatique d'eau
- Pompe 3 bar, pompe 5 bar

Liste complète des options en page 17.

(1) Niveau de performance équivalent à la classe A, Eurovent. Ne s'applique pas à tous les modèles, se référer au tableau de performances en page 16.









Limites de fonctionnement

T air: Température de l'air extérieur [°C]

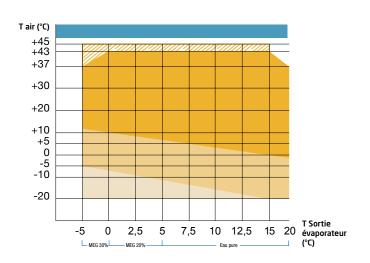
Nombre de modèles : 7 - Nombre possible de configurations : 1000+

Plage de fonctionnement standard

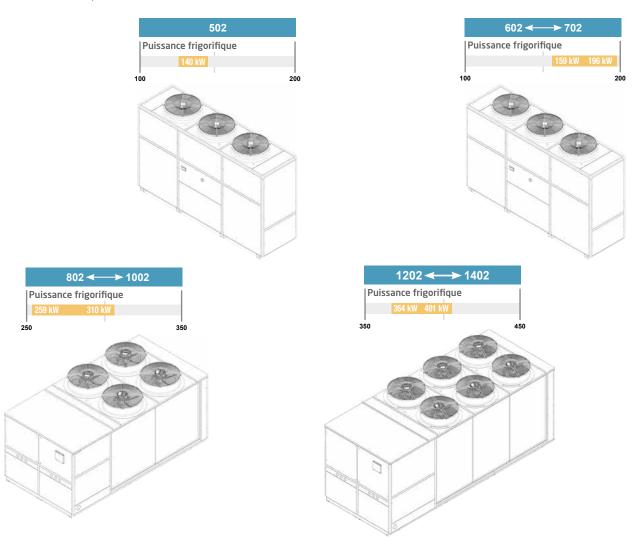
Plage de fonctionnement avec variation de vitesse des ventilateurs (option)

Plage de fonctionnement avec ventilateurs EC (option)

Plage de fonctionnement à charge partielle



Tailles disponibles





Refroidisseurs industriels à condensation par air – bi-circuits frigorifique

140,2 kW > 401,4 kW

BI SERIES		502	602	702	802	1002	1202	1402
PERFORMANCES								
Puissance frigorifique nominale (1)	[Kw]	140,2	158,2	196,2	259,3	309,6	364,3	401,4
Puissance absorbée compresseurs (1)	[Kw]	27,0	28,0	35,9	47,7	57,1	63,9	73,0
EER (1)		4,84	4,75	4,73	4,78	4,85	4,94	4,84
Puissance frigorifique nominale (2)	[Kw]	101,9	115,1	144,0	182,9	224,9	266,1	294,7
Puissance absorbée compresseurs (2)	[Kw]	30,5	31,6	41,0	52,7	64,7	73,5	83,9
EER (2)	[]	3,15	3,13	3,11	3,09	3,15	3,20	3,15
SEPR		5,60	5,41	5,45	5,38	5,63	5,58	5,47
Classification eurovent		Α	Α	Α	В	A	A	A
CIRCUIT FRIGORIFIQUE	, ,							
Refrigérant - HFC		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
GWP		2 088	2 088	2 088	2 088	2 088	2 088	2 088
Charge de réfrigérant	[Kg]	17	19	21	30	40	54	58
Equivalence CO2	[Tco2]	35,5	39,7	43,8	62,6	83,5	112,8	121,1
Nombre de circuit(s) indépendants	[N°]	2	2	2	2	2	2	2
Type de compresseurs		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Nombre de compresseurs	[N°]	2	2	2	4	4	4	4
Type de ventilateurs		Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
Nombre de ventilateurs	[N°]	3	3	3	4	4	6	6
Débit d'air - ventilateurs	[M3/H]	37 500	55 500	51 900	82 600	79 800	125 400	125 400
Débit fluidique - évaporateur	[M3/H]	24,2	27,3	33,9	44,8	53,5	63,0	69,4
KIT HYDRAULIQUE								
Capacité ballon tampon	[L]	500	500	500	920	920	1 000	1 000
Type de pompe		Centrifuge	Centrifuge	Centrifuge	Centrifuge	Centrifuge	Centrifuge	Centrifug
Pression disponible pompe - p3	[Bar]	2,88 / 2,58	3,60 / 3,16	3,51 / 2,90	3,15 / 2,76	3,15 / 2,50	3,66 / 2,81	3,61 / 2,6
Pression disponible pompe - p5	[Bar]	5,26 / 4,90	5,22 / 4,80	5,13 / 4,52	5,44 / 5,01	5,44 / 4,72	5,38 / 4,34	5,32 / 4,1
RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES Diamètre de raccordement	["]	3" (DN80)	3" (DN80)	3" (DN80)	3" (DN80)	3" (DNIGO)	3" (DN80)	4" (DNI) O
Diametre de l'accordement	[]	3 (DIVOU)	3 (DINOU)	3 (DINOU)	3 (DINOU)	3" (DN80)	3 (DINOU)	4" (DN10)
DONNEES ELECTRIQUES								
Alimentation électrique		400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/5
Puissance totale absorbée hors pompe	[Kw]	40,3	47,9	59,7	74,4	92,0	106,7	118,3
Contact rotor bloqué - Ira - hors pompe	[A]	279,6	290,4	347,7	296,2	370,2	434,3	455,1
Courant maximum absorbé	[A]	77	87,8	108,8	178,1	167,6	195,4	216,2
Puissance absorbée ventilateurs (1)	[Kw]	2,0	5,3	5,5	6,6	6,8	9,9	9,9
Puissance absorbée pompe (1)(3)	[KW]	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5
Puissance absorbée pompe (1)(4)	[Kw]	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11.0
	6.003		. ,2	. ,2				1 12,5
NIVEAUX SONORES (5)								
Niveaux de puissance acoustique (version st)	[Db(A)]	92	93	94	95	95	95	95
Niv. de pression acoustique (version st) à 1m	[Db(A)]	73	74	75	75	76	75	75
Niv. de pression acoustique (version st) à 10m	+	60	61	62	62	63	63	63
Niv. de puissance acoustique (version ln)	[Db(A)]	89	90	91	92	92	92	92
Niv. de pression acoustique (version ln) à 1m	[Db(A)]	70	71	72	72	73	72	72
Niv. de pression acoustique (version In) à 10m	_	57	58	59	59	60	60	60
DIMENSIONS ET POIDS	I FM3	2.520	2.530	3.530	3.000	3.000	F 600	F 063
Longueur	[Mm]	3 520	3 520	3 520	3 900	3 900	5 000	5 000
Largeur	[Mm]	990	990	990	2 000	2 000	2 000	2 000
Hauteur	[Mm]	2 250	2 328	2 328	1 946	1 946	2 245	2 245
Poids d'expédition	[Kg]	1 320	1 380	1 400	2 280	2 300	2 590	2 700
Poids en fonctionnement	[Kg]	1 820	1 880	1 900	3 200	3 220	3 590	3 700

Conditions de référence :

(1) Performances exprimées selon le régime suivant : température air condenseur 25°C - régime de fluide 20/15°C - Fluide : eau - Condenseurs : Cu/Al - (2) Performances exprimées selon EN14511.3-2013 : température air condenseur 35°C - régime de fluide 12/7°C - Fluide : eau - Condenseurs : Cu/Al - (3) Puissance absorbée pompe P3 - Standard - (4) Puissance absorbée pompe P5 - Option - (5) Niveaux de puissance acoustique calculés selon ISO3744. Niveaux de pression acoustique énoncé à 1m en champs libre et à 10m en champs libre

Les machines de la série IP sont conçues pour anticiper et dépasser les futures éxigences réglementaires. En ce sens, elles sont d'ores et déjà en lien avec les directives 2009/125/EU, les commissions 2016/2281 EU et les directives harmonisées.

Les performances détaillées de chaque machine (SEPR, Seasonal Energy Performance Ratio, Consommation électrique annuelle, ...) sont disponibles en téléchargement sur notre site www.cta.fr









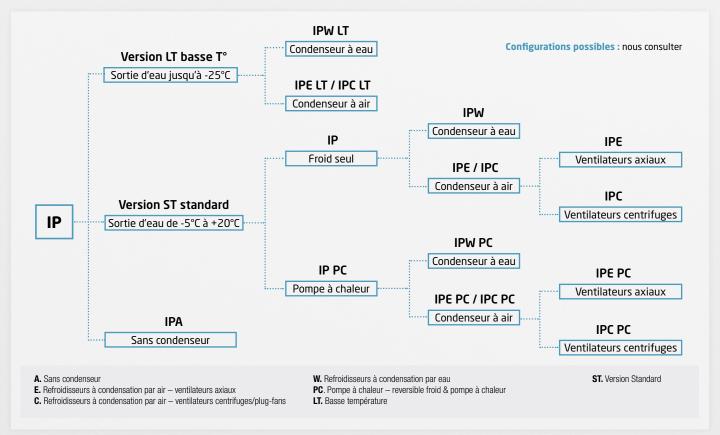
GÉNÉRAL		
Supports anti-vibratiles à ressort	0	0
Supports anti-vibratiles sismiques à ressort	0	0
Couleur de peinture RAL 7035	•	•
Couleur de peinture différente RAL 7035, sur demande	0	0
Panneau de protection des condenseurs	•	-
Grille de protection des condenseurs	-	•
Panneaux aluminium (panneau ventilateur non inclus)	0	0
Panneaux en acier inoxydable	0	0
Roues pivotantes	-	-
Système de blocage des composants pour transport	0	0
SECTION CONDENSEUR		
Condenseur standard Cu/Al	•	•
Condenseur standard Cu/Al avec traitement Electro-fin	0	0
Condenseur standard Cu/Al avec traitement AiAX	0	0
Condenseur standard Cu/Al avec traitement Blygold	0	0
Condenseur haute performance Cu/Cu	0	0
Contrôle de la pression de condensation On/Off	•	•
Contrôle de la pression de condensation par variation de vitesse - CPC	o	O
Ventilateurs hélicoïdaux à moteur EC (sans balayage)	0	0
Ventilateurs hélicoïdaux à moteur EC (avec balayage) et diffuseur	o	O
SECTION CIRCUIT FRIGORIFIQUE		
Production en lien avec la directive PED (2014/68/EU)	•	•
Pressostat de sécurité Basse Pression	•	•
Pressostat de sécurité Haute Pression		•
Détecteur de fuite de réfrigérant	0	o
Manomètres réfrigérants (HP/BP)		•
Résistance de carter d'huile compresseur	0	o
Soupape d'aspiration et de décharge du compresseur (vanne Rotalock)	O	0
Détendeur électronique	•	•
Management du niveau d'huile entre les compresseurs	•	•
Version Bas niveau sonore (version LN)	0	O
SECTION CIRCUIT HYDRAULIQUE		
Pressostat différentiel	•	•
Pressostat electromécanique de débit d'eau (fourni séparément)	O	O
Pressostat electronique de débit d'eau (fourni séparément)	0	o
By-pass automatique	-	-
Vanne de by-pass manuel	•	•
Soupape d'aération / purge manuelle	•	•
Soupape d'aération / purge automatique	0	0
Isolation thermique - épaisseur 9 mm	•	•
Isolation thermique - épaisseur 19 mm	0	0

SECTION CIRCUIT HYDRAULIQUE		
Filtre eau 200 microns (fourni séparément)	0	0
· , ,		
Tuyaux d'eau avec traceurs et thermostats Raccordements à brides	0	0
	0	0
Anode sacrifiée installée au sein du circuit hydraulique	0	0
Version non-ferreuse	0	0
Pompe surdimensionnée - P5	0	0
Double pompe avec pompe de secours	0	0
Kit ouvert avec remplissage manuel	0	-
Kit fermé avec remplissage automatique	0	0
SECTION ARMOIRE ÉLECTRIQUE		
Version UL508a - 230/1/60 ou 460/3/60	0	0
Alimentation électrique avec terre sans neutre	•	•
Raccordement électrique avec terre et neutre	0	0
Relais séquence phase	0	0
Chauffage anti-condensation avec thermostat	0	0
Condensateurs de correction de puissance pour compresseurs	0	0
Relais de tension minimum/maximum	0	0
Soft-Start Compresseurs	0	0
Soupape de détente électronique de secours (Ultracap module)	0	0
Dispositif de mesure de l'énergie électrique consommée (Energiemètre)	o	О
Eclairage de l'armoire LED	0	0
Prise de service 230V - maximum 150Watt	0	0
SECTION CONTRÔLE ET RÉGULATION		
Module de sécurité électronique embarqué sur le com- presseur		
Affichage rétro-éclairé	•	•
Microprocesseur Carel μChiller	•	•
Régulateur déporté l Panneau de commande à distance	0	0
Contrôle intégré du détendeur électronique (si détendeur électronique présent)	•	•
Compteur horaire	•	•
Contrôleur à fonctions avancées c.Pco	0	0
Deuxième point de consigne digital	0	0
Entrée numérique marche/arrêt à distance	•	•
Point de consigne variable selon l'ambiance	0	0
Interface ModBus® (RS 485)		0
Interface LonWorks® (RS 485)		0
Interface BACnet® MS/TP	0	0
Interface BACnet® TCP/IP	0	
	0	0
Mise à jour du software via clé USB	-	
Mise à jour du software via FTP	0	0
Mise à jour du software via tERA	0	0

● De série o En option - Non disponible

Toujours plus de modularité

Configurations possibles



Versions et modularités possibles

- > Version non-ferreuse
- > Version condenseurs surdimensionnés
- > Version hautes températures ambiantes et fluide caloporteur
- Version basses températures ambiantes et fluide caloporteur
- > Version Double circuit
- Module hydraulique évolué (triple pompe, pompe de secours)
- Différents voltages possibles
- > Version 60Hz, certifiée UL508a
- Différents fluides frigorifiques
- > Récupération totale de chaleur
- Désurchauffeur
- Version laser avec contrôle précis de la température de production d'eau
- Version LPE avec plusieurs échangeurs (primaire/secondaire)



Carrosserie aluminium



Unité sur châssis



Configuration OEM



Récupération totale de chaleur



Désurchauffeur



LPEO / double échangeur

À propos de CTA



CTA Neo recense l'ensemble des applications connectées de l'entreprise dans le but de vous offrir un service optimal et disponible 24/7 :

- Portail de commande en ligne BtoB avec visualisation des stocks et conditions tarifaires.
- Site Internet corporate www.cta.fr
- Site intranet avec l'ensemble des informations techniques de vos refroidisseurs
- Logiciel de sélection en ligne

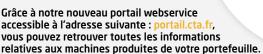
www.cta.fr

Retrouvez toutes les informations commerciales et techniques en libre accès sur notre site Internet

www.cta.fr

Vous retrouverez également toutes les informations relatives aux directives européennes 2009/125/EU, ainsi que la commission 2016/2281 et les directives harmonisées. En ce sens, les informations SEPR (Seasonal Energy performance ratio) de chaque modèle sont présentées dans des fiches complémentaires à télécharger dans notre rubrique Produits.

portail.cta.fr



Avec son interface simple et ergonomique, vous serez en mesure de retrouver l'ensemble des documents nécessaires à la bonne conduite de votre unité :

- Confirmation de commande
- Déclaration de conformité
- Rapport de performanceManuel d'utilisation
- Livrets techniques
- Plans dimensionnels, électriques, fluidiques
- Liste de pièces de rechange
- et bien plus encore





selection.cta.fr

Accessible pour tous les utilisateurs avec un simple login et mot de passe, notre logiciel de sélection simplifié vous permettra de définir et configurer le refroidisseur industriel en lien avec vos besoins.

Vous pourrez en outre télécharger l'ensemble des argumentaires techniques, descriptifs commerciaux et la fiche technique de l'unité configurée.





Un service à l'échelle mondiale pour relever vos défis avec expertise





Une présence dans plus de 100 pays.

Des centres d'excellence technique basés en **France**, aux **Etats-Unis**, en **Thaïlande**, au **Mexique**, en **Chine** et en **Inde**. Un service de proximité en **France** avec un réseau de professionnels certifiés et à votre service. Un **service de formation** à nos produits dans nos locaux ou chez le client.

Amérique du Nord

5509 David Cox Road, Charlotte, 28269 North Carolina United States of America Tél.: +1.980.241.3970

www.cta-na.com

Siège social

Z.A. du caillou 3, rue Jules Verne 69630 Chaponost France

Tél.: +33.4.78.56.70.70 www.cta.fr

Asie Pacifique

119/134 Moo 6 Soi Sinthani Nawamin101 Road, Klongkum Buengkum, Bangkok 10240 Thaïland

Tél.: +81.02.509.5960 www.cta-asiapacific.com