

Uniflair **XCAC-XCAF**



Production d'eau glacée à condensation par air et Free-Cooling embarqué
Technologie innovante de compresseur centrifuge sans huile

Capacité de refroidissement 1200-2500 kW

se.com

Schneider
Electric

Schneider Electric : Votre partenaire pour un refroidissement éco-responsable des datacenters

Chez Schneider Electric, nous nous engageons à fournir des solutions innovantes et durables qui minimisent l'impact environnemental et réduisent les coûts d'exploitation. Nos groupes frigorifiques Uniflair sont conçus pour offrir une solution complète dans les installations critiques. Efficacité énergétique, fiabilité et flexibilité : ils sont absolument prêts à assurer le futur du refroidissement des datacenters.

Le Profil Environnemental Produit (PEP) est une déclaration environnementale de type III conforme à la norme ISO 14025, qui garantit fiabilité et transparence. Basé sur l'analyse du cycle de vie (ACV), ce document évalue les impacts environnementaux du produit au sujet de sa consommation d'énergie, son empreinte carbone, la consommation de matières premières, mais aussi la pollution de l'air, de l'eau et des sols.



SCHNEIDER ELECTRIC NAMED THE

World's Most Sustainable Company

BY TIME MAGAZINE AND STATISTA

Eco-passeport PEP

XCAC XCAF

Rejet de chaleur : groupe d'eau glacée à haut rendement

Solutions de refroidissement à condensation par air et Free-cooling embarqué pour vos Data Center.



Précis

Conçu pour fonctionner avec des unités de refroidissement de salles informatiques ou avec une architecture de refroidissement liquide, le XCA assure un contrôle précis des conditions environnementales, maintenant une production d'eau refroidie adaptée aux besoins des salles informatiques.



Efficace

Le XCA est notre Free-cooling solution de refroidissement par air et de refroidissement naturel, la plus efficace, elle est adaptée pour les datacenters hautes densités optimisés pour l'IA. Il intègre des compresseurs innovants appelés "palliers magnétique", supprimant les besoins de lubrification grâce à friction nulle.



Adaptable

Le XCA est conçu pour fonctionner sur une large plage de températures d'eau, il est donc parfait dans les datacenters récents cherchant à optimiser leur boucle d'eau. Il peut fonctionner dans des conditions environnementales élevées, de -20 °C à +52 °C.



Configurable

Le XCA peut être ajusté ou modifié en fonction des besoins ou des spécifications, ce qui le rend polyvalent. Grâce à de nombreuses options sur ses équipements électriques, hydrauliques, de contrôle du bruit et des performances, il peut être personnalisé pour un gage d'efficacité et de réduction des coûts.

Uniflair **XCAC-XCAF**

Découvrez votre solution de refroidissement de nouvelle génération

Les séries XCAC et XCAF sont des groupes frigorifiques de **nouvelle génération**, intégrant des compresseurs centrifuges sans lubrification, grâce aux paliers magnétiques et variateurs de vitesse. Ces systèmes extrêmement précis sont conçus pour offrir des **performances** énergétiques performantes et une stabilité opérationnelle optimale, quelles que soient les charges thermiques et conditions ambiantes.

Équipés d'un évaporateur **haute efficacité**, ils offrent des performances thermiques supérieures comparables aux évaporateurs noyés, permettant l'utilisation de réfrigérants à faible PRG* avec des volumes de charges minimisés. Ces caractéristiques permettent de réduire de façon significative leur impact environnemental sans compromis sur l'encombrement. Ils s'adaptent à des températures d'eau élevées, ce qui les rend particulièrement adaptés aux datacenters d'IA et aux infrastructures de refroidissement liquide, c'est-à-dire des environnements où l'efficacité énergétique et le développement durable sont décisifs.

Facilité de maintenance

Compresseurs à paliers magnétiques

- Ils sont équipés de compresseurs à paliers magnétiques sans huile, fonctionnant sans système de lubrification traditionnel. Ceci supprime la maintenance sur le circuit d'huile ainsi que les risques de contaminations liés à l'huile.
- Cette conception innovante minimise la résistance mécanique interne, le niveau sonore est donc très faible, la disponibilité opérationnelle est élevée, les opérations de maintenance sont réduites.

Fiabilité maximale

Redémarrage rapide

- Le système est doté d'un redémarrage rapide haute performance, conçu pour rétablir rapidement les performances de refroidissement maximales après une coupure de courant. Dès le rétablissement du courant, l'équipement lance une séquence de démarrage accéléré, permettant à tous les compresseurs d'atteindre leur puissance maximale en trois minutes. Ceci garantit une stabilisation thermique immédiate et répond aux exigences strictes de disponibilité, imposées par les infrastructures de datacenters actuels.

Conception simplifiée

Efficacité renforcée

- Grâce à son faible courant d'appel, le système réduit les contraintes sur l'infrastructure électrique en amont, il devient moins énergivore. Ses performances énergétiques optimisées contribuent à une meilleure efficacité énergétique partielle (PUE**), ce qui se traduit par une réduction des dépenses énergétiques et une efficacité opérationnelle améliorée.

Adaptabilité

- La conception modulaire des unités offre des configurations sur mesure, parfaitement adaptées aux paramètres opérationnels et aux contraintes d'infrastructure de chaque site.

PRG* : Potentiel de Réchauffement Global

PUE** : Power Usage Effectiveness = Indicateur d'efficacité énergétique :
L'indicateur d'efficacité énergétique est utilisé pour qualifier l'efficacité énergétique d'un centre de données.
C'est un des éléments de l'informatique durable.

Présentation du produit

Uniflair **XCAC-XCAF**



Ventilateurs axiaux EC

Performants et précis, nouveau modèle avec un flux d'air optimisé.

Coffret électrique

Plusieurs options disponibles comme double alimentation avec Ultracap et inverseur de source automatique (ATS), en option, compteur d'énergie. Nous consulter.

Echangeurs free cooling

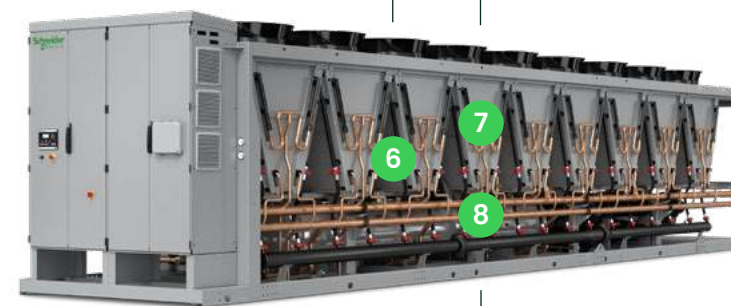
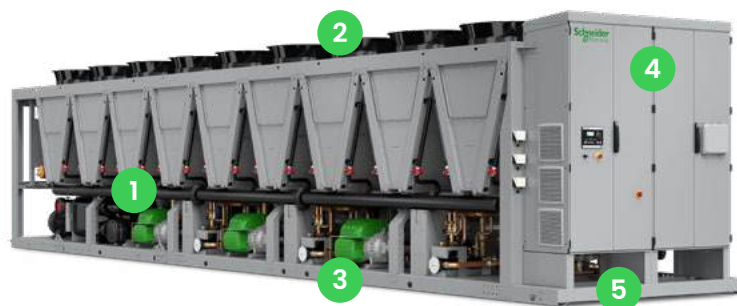
Echangeurs free cooling à micro canaux

- Free cooling embarqué conservant le même encombrement du châssis
- Dimensionnés pour maximiser la surface de free cooling et ainsi améliorer les performances annuelles

Condenseur à air

Condenseurs à micro canaux

- Dimensionnés pour maximiser la surface de condensation, et diminuer la quantité de fluide nécessaire



Collecteur free cooling

Les échangeurs sont raccordés à un collecteur par des flexibles afin de ne pas transmettre les coups de bélier et les vibrations

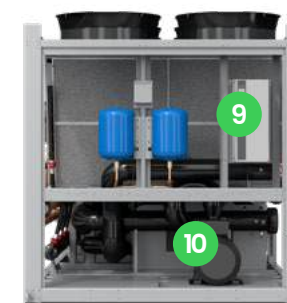
Compresseurs

- 2, 3 et 4 compresseurs centrifuges sans lubrification
- Un seul circuit réfrigérant ou 2 circuits sur les modèles

Connexions électriques

Évaporateur

Évaporateur SPRAY permettant d'optimiser l'échange thermique et réduire la quantité de fluide



Variateur de fréquence pour pompe(s) principale(s)

La pompe à variateur de fréquence permet de moduler le débit en fonction des caractéristiques de l'installation, soit sur site lors de la mise en service, soit automatiquement en fonction de la charge

Groupe de pompes principales

- Plusieurs options disponibles comme la double pompe sur inverter, simple pompe à vitesse fixe. Nous consulter.

Architecture système

Fonctionnalités principales

Groupe d'eau glacée XCA

Le système de free cooling Uniflair est géré par un automate performant, qui garantit un refroidissement optimal dans les datacenters.

Caractéristiques

- **Ventilateurs EC haute performance à vitesse variable** : les ventilateurs EC intégrés régulent en temps réel le flux d'air en fonction de la charge thermique, favorisant les économies d'énergie tout en maintenant une efficacité de refroidissement optimale
- **Redémarrage rapide** : conçu pour les applications critiques, le système redémarre rapidement, rétablissant sa pleine capacité opérationnelle en moins de 3 minutes après une coupure de courant
- **Refroidissement de précision avec détendeurs électroniques dernière génération** : la technologie des détendeurs assure un contrôle précis du débit de réfrigérant, optimisant les performances et l'efficacité énergétique, quelles que soient les conditions de charge
- **Utilisation du free cooling selon les saisons** : la gamme comprend des échangeurs free cooling occupant le même encombrement du châssis, cela favorise les économies d'énergie par temps frais
- **Pompes primaires à vitesse variable** : les pompes avec variateur de fréquence (VFD) – en option – modulent intelligemment le débit d'eau en fonction des variations du système, elles améliorent les performances hydrauliques et réduisent la consommation d'énergie
- **compatibles avec de l'eau à haute température** : toutes les configurations sont compatibles avec l'eau glacée à haute température, en cohérence avec les stratégies thermiques actuelles dans les datacenters, afin de faciliter la récupération d'énergie

Composants clés

- **Compresseurs** : compresseurs centrifuges à paliers magnétiques, sans lubrification, protection thermique et moteur à courant continu brushless avec variateur de vitesse
- **Circuit réfrigérant** : conforme aux normes CE, avec tuyauterie en cuivre, filtre déshydrateur, détendeur électronique et capteurs de pression
- **Évaporateur** : technologie de pulvérisation du fluide afin d'améliorer l'échange thermique
- **Ventilateurs** : ventilateurs EC haut rendement et faible niveau sonore
- **Tableau électrique** : conforme aux directives européennes, avec filtre CEM, contrôle des températures, stabilisation de l'alimentation et option eBox65.

Architecture système

Fonctionnalités principales



Refroidissement des datacenters : contrôle précis et configurable

Système de contrôle avancé

Composants

- Panneaux de contrôle doubles : logiciel de régulation logique.
- Écran tactile 7 pouces : mises à jour temps réel et alarmes.

Fonctionnalités clés

- Contrôle de la capacité de refroidissement : inverser et IGV pour des réglages précis.
- Régulation PID : maintien de la température de l'eau glacée.
- Connectivité LAN : intégration réseau pour plusieurs unités.
- Gestion des données électriques : gestion efficace des paramètres.
- Décodage du signal du compresseur : maintenance simplifiée.
- Carte d'horloge intégrée : synchronisation précise.
- Night shift mode : gestion du bruit abaissé la nuit sur déclenchement horaire ou BMS.

Fonctionnalités supplémentaires

- Carte USB : téléchargement facile des paramètres.
- Régulation à double consigne : contrôle à distance.
- Démarrage rapide : refroidissement complet en trois minutes.
- Gestion des alarmes : alarmes générales et adressables.
- Marche/Arrêt à distance
- Variation de la consigne : gestion des multiples points de consignes via BMS, contact sec ou interface utilisateur.

Intégration des systèmes BMS

Port USB pour téléchargement rapide des paramètres

- Réseaux en série (carte optionnelle) : Modbus RTU, BACnet MS/TP.
- Réseaux TCP/IP (port RJ45 intégré) : SNMP v3, Modbus TCP/IP, BACnet/IP.
- Solutions IoT : logiciel EcoStruxure™, gestion des datacenters en mode cloud (DCIM 3.0) pour les professionnels. Simplification de l'optimisation des performances et diminution des risques.

Précisions

- Robuste et fiable : pour les datacenters actuels.
- Économe en énergie : performances optimisées.

Performance

Nouvelle logique de fonctionnement optimisée pour le Free Cooling

En matière de cybersécurité : Chez Schneider Electric, la sécurité des produits et la protection des données sont au cœur de notre stratégie. Nous nous engageons à intégrer la sécurité à chaque étape du cycle de vie de nos produits et solutions. Grâce à une approche rigoureuse, à des certifications et des méthodologies éprouvées, nous garantissons que la cybersécurité est intégrée dans chacune de nos offres. Nous avons adopté le cycle de vie du développement de la sécurité (SDL) et l'intégration de technologies sécurisées sur les cartes de gestion réseau (NMC), témoignant de notre engagement pour vous offrir des solutions sécurisées, résilientes et fiables.

Architecture système

Principales options de configuration



OPTIONS

Accessoires optionnels

Option "glycol free"

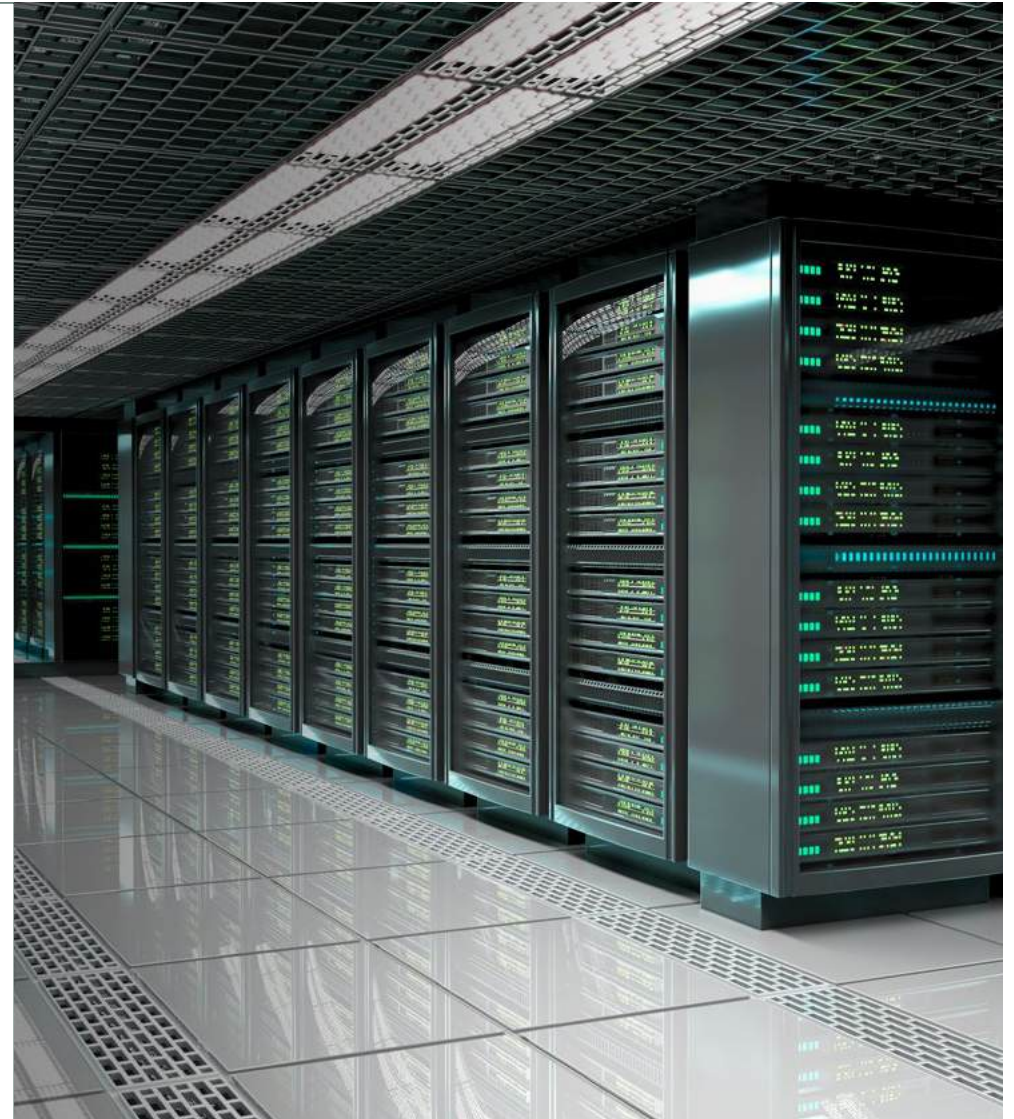
- **Application** : pour les environnements où l'utilisation d'antigel est proscrite.
- **Fonctionnement** : utilise un mélange glycol/eau dans les circuits de free cooling, et de l'eau seule dans le reste du réseau.
- **Échangeur de séparation** : isole le circuit hydraulique principal du circuit de free cooling, pour minimiser les pertes d'efficacité.
- **Compatibilité** : nous consulter.

Options d'alimentation électrique

- **Gestion complète de l'alimentation** : combine les options d'alimentation séparées avec des configurations à double alimentation pour plus de fiabilité.
- **Alimentation simple** : configuration standard.
- **Alimentation séparée** : disponible pour l'automate et les auxiliaires, la ou les pompe(s) peut également être ajouté dans cette option.
- **Double alimentation avec ATS** : le commutateur de transfert automatique assure une transition transparente entre les sources d'alimentation en cas de coupure.

Options de coupure du boîtier électrique

- **15kA** : coupure standard.
- **65kA** : option eBox65.



Architecture système

Principales options de configuration



OPTIONS

Pompe VSD intégrée pour le refroidissement des datacenters

Pompe à vitesse variable (VSD) en option

La pompe VSD intégrée, entraînée par un variateur de fréquence, offre un contrôle avancé et une grande flexibilité grâce à ses trois niveaux de pressions configurables : basse, moyenne et haute.

Logiques de fonctionnement

- **Fonctionnement flexible** : maintient un débit d'eau constant ; réglable via un affichage local/distant ou le BMS.
- **Fonctionnement auto-adaptatif** : maintient une pression constante grâce aux données des capteurs de pression ; convient aux systèmes présentant des pertes de charge variables.

Spécifications techniques

- **Plage de fréquences** : fonctionne entre 30 et 50 Hz.
- **Mesures de sécurité** : nécessite une vanne de dérivation ou d'équilibrage pour éviter les alarmes de débit.

Caractéristiques générales

- **Contrôle intégré** : configurable sur site.
- **Efficacité** : optimise la consommation d'énergie et l'efficacité opérationnelle.

Solutions de refroidissement avancées pour datacenters

Option basse température ambiante (XCAC et XCAF)

- **Résistance anti-condensation** : empêche la condensation à l'intérieur du boîtier électrique.
- **Résistances antigel** : pour l'échangeur de chaleur de l'évaporateur et la pompe des unités XCAC, permettant l'utilisation d'eau pure par temps froid. Dans les unités XCAF, un mélange de glycol est obligatoire, sauf pour l'option sans glycol.

Intégration du compteur d'énergie

- **Surveillance en temps réel** : mesure le courant et la consommation d'énergie, avec affichage des valeurs sur l'écran tactile.
- **Filtre Harmonique Actif**.
- **Réduction des harmoniques** : réduit la distorsion harmonique totale (THD) à moins de 5 % grâce à des filtres électroniques actifs, pour une fiabilité de l'alimentation et une efficacité énergétique.

Données techniques

Données techniques

XCAC-XCAF		1212A	1913A	2524A
Alimentation électrique	V/ph/Hz	400/3/50		
Compresseurs	n.	2	3	4
Circuits	n.	1	1	2
Evaporateurs	n.	1	1	2
Ventilateurs	n.	14	18	22

Dimensions

XCAC-XCAF		1212	1913	2524
Longueur	mm	9529	11963	13473
Largeur	mm	2311	2311	2311
Hauteur	mm	2516	2516	2516

XCAC-XCAF		1212	1913	2524
Nombre de modules V	-	7	9	11
LwA - Niveau sonore	[dB(A)]	96,4	97,5	98,4

R1234ze

(a)* les données se réfèrent aux conditions suivantes : température de l'eau 30-20°C et glycol 0 %, température ambiante 35 °C

(b)* données initiales

Sans économiseur pour le sous-refroidissement

XCAC	1212A	1913A	2524A
Performances Version silencieuse			
Capacité de refroidissement (a)* kW	1297,0	1871,9	2390 (b)*
Puissance absorbée (a)* kW	295,9	436,7	536,3 (b)*
EER (a)*	-	4,38	4,29 4,46 (b)*

(a)* Les données se réfèrent aux conditions suivantes : température de l'eau 30-20°C et glycol 20 %, température ambiante 35 °C

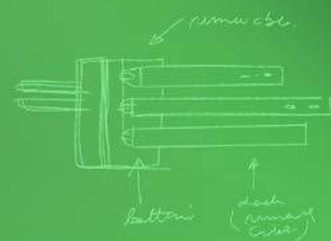
(b)* données initiales

XCAF	1212A	1913A	2524A
Performances Version silencieuse			
Capacité de refroidissement (a)* kW	1257,0	1804,7	2350 (b)*
Puissance absorbée (a)* kW	300,6	441,8	533,1 (b)*
EER (a)*	-	4,18	4,08 4,41 (b)*

Avec économiseur pour le sous-refroidissement

XCAC	1212A	1913A	2524A
Performances Version silencieuse			
Capacité de refroidissement (a)* kW	1318,1	1918,5	2540 (b)*
Puissance absorbée (a)* kW	295,5	434,9	544,5 (b)*
EER (a)*	-	4,46	4,41 4,66 (b)*

XCAF	1212A	1913A	2524A
Performances Version silencieuse			
Capacité de refroidissement (a)* kW	1287,0	1866,8	2519 (b)*
Puissance absorbée (a)* kW	298,1	442,2	546,5 (b)*
EER (a)*	-	4,32	4,22 4,61 (b)*



© <<2026>> Schneider Electric. Tous droits réservés.
Schneider Electric et Life Is On Schneider Electric sont des marques déposées
et la propriété de Schneider Electric, de ses filiales et de ses sociétés affiliées.
Toutes les autres marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

se.com

