



DYNACIAT LG

Groupes de production d'eau glacée
Pompe à chaleur



Compact et silencieux

Efficacité énergétique élevée

Compresseurs Scroll

Echangeurs à plaques brasées haute efficacité

Régulation électronique auto adaptative

Puissance frigorifique : 25 à 190 kW

Puissance calorifique : 29 à 230 kW



Froid



Chaud



Module
hydraulique



HFC
R410A



FABRIQUÉ
EN FRANCE



UTILISATION

La nouvelle génération de groupes de production d'eau glacée et de pompes à chaleur **DYNACIAT** offre une solution optimale à toutes les applications de refroidissement et de chauffage rencontrées sur les marchés Bureaux, Santé, Industries, Administration, Commerce et Logement collectif.

Ces appareils sont conçus pour être implantés à l'intérieur d'un local technique hors gel et hors intempéries.

En production d'eau glacée, ces appareils peuvent être raccordés à un aéroréfrigérant ou à une tour de refroidissement. Cette gamme est également disponible dans une version «split system» sans condenseur série LGN.

Raccordé à un plancher chauffant-rafraîchissant, des unités de confort ou une centrale de traitement d'air, **DYNACIAT** permet le chauffage et le refroidissement des bâtiments par

inversion de cycle sur les circuits hydrauliques grâce à un jeu de vannes (vannes hydrauliques non fournies).

Afin de permettre une installation simple et rapide, une offre module hydraulique est disponible en option côté évaporateur (production d'eau glacée) et condenseur (production d'eau chaude).

DYNACIAT est optimisé pour le fluide écologique HFC R410A respectueux de l'environnement.

Cette gamme permet de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière d'efficacités énergétiques saisonnières, SEER, SEPR, SCOP élevées et de réduction de CO2 conformément aux différentes directives et réglementation européennes en vigueur.

GAMME

DYNACIAT série LG

Version froid ou chaud.

DYNACIAT série LGN

Version froid seul split system sans condenseur.

DESCRIPTIF

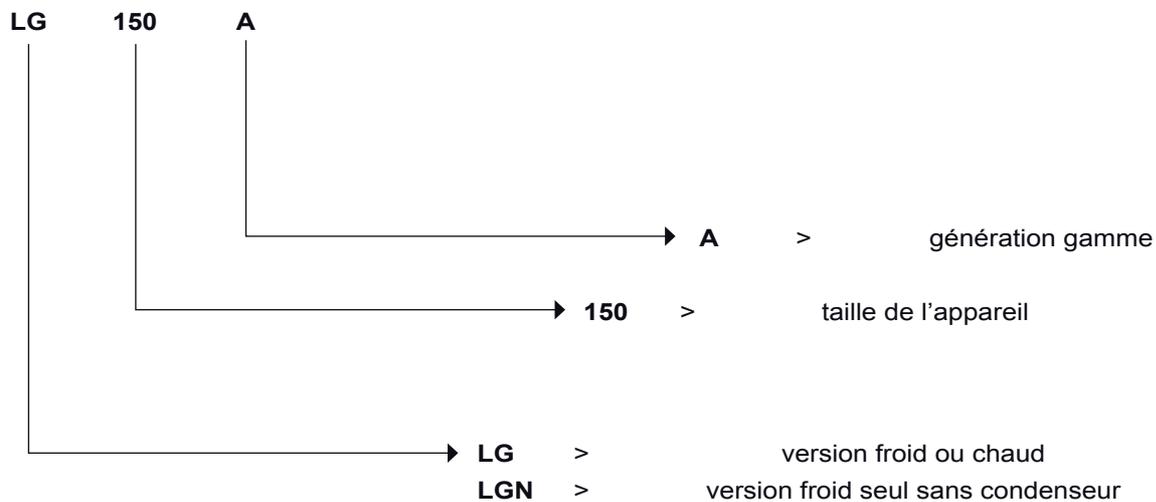
Les groupes DYNACIAT sont des machines monoblocs livrées en standard avec les composants suivants :

- Compresseurs hermétiques SCROLL
- Evaporateur eau glacée de type plaques brasées
- Condenseur eau chaude de type plaques brasées
- Armoire électrique de puissance et télécommande :
 - alimentation électrique générale 400V-3ph-50Hz (+/-10%) + Terre
 - transformateur monté en standard sur la machine pour alimentation du circuit de télécommande sous 24V
- Module de régulation électronique Connect Touch
- Carrosserie pour installation intérieure

L'ensemble de la gamme DYNACIAT est conforme aux normes et directives européennes CE suivantes :

- Directive machine 2006/42/EC
- Directive compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Electromagnétique émission et immunité EN 61800-3 'C3'
- Directive basse tension 2014/35/UE
- RoHS 2011/65/UE
- Directive équipement sous pression (DESP) 2014/68/UE
- Directive machine EN 60-204 -1
- Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN 378-2
- Règlement (UE) N° 813/2013 mettant en oeuvre la directive 2009/125/CE en ce qui concerne les exigences d'écoconception

DÉSIGNATION



CONFIGURATION

LG-LGN	Standard
LG-LGN Option LN	Standard Low Noise

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Compresseurs

- Type hermétique SCROLL
- Protection électronique de la surchauffe du moteur
- Résistance de carter
- Montage sur plots anti vibratiles

■ Evaporateur

- Echangeur de type plaques brasées
- Profil des plaques pour optimisation haute performance
- Isolation thermique armaflext 19mm

■ Condenseur

- Echangeur de type plaques brasées
- Profil des plaques pour optimisation haute performance
- Isolation thermique armaflext 19mm (option)

■ Accessoires frigorifiques

- Filtres déshydrateurs
- Voyants hygroscopiques
- Détendeurs électroniques
- Vannes de service sur la ligne liquide

■ Organes de régulation et de sécurité

- Capteurs haute et basse pression
- Soupapes de sécurité sur circuit frigorifique
- Sondes de régulation température d'eau
- Sonde antigel évaporateur
- Contrôleur de débit d'eau évaporateur monté en usine

■ Armoire électrique

- Indice de protection armoire électrique IP 23
- Un point de raccordement sans neutre
- Interrupteur général de sécurité en façade avec poignée
- Transformateur circuit de commande
- Circuit de commande en 24V
- Disjoncteur de protection moteurs compresseurs
- Contacteurs moteurs compresseurs
- Module électronique de pilotage à microprocesseur Connect Touch
- Numérotation filerie
- Repérage des principaux composants électriques

■ Châssis

Châssis réalisé en tôles peintes gris clair RAL7035 & gris graphite RAL 7024.

■ Module de régulation Connect Touch

- Interface utilisateur écran écran tactile 4 pouces 3
- Navigation intuitive et conviviale par icônes
- Affichage en clair des informations disponibles en 6 langues (F-GB-D-E-I-NL)



Module de pilotage électronique assurant les fonctions principales suivantes :

- Régulation de la température d'eau (sur le retour ou sur le départ)
- Régulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure (loi d'eau)
- Régulation pour stockage d'énergie basse température
- Gestion d'un deuxième point de consigne
- Gestion complète des compresseurs avec séquence de démarrage, comptage et égalisation des temps de marche
- Fonctions auto adaptatives et anticipatives avec ajustement de la régulation sur la dérive de paramètres
- Dispositif de régulation de puissance étagée en cascade sur les compresseurs en fonction des besoins thermiques
- Gestion de l'anti-court cycle des compresseurs
- Protection inversion de phase
- Gestion des modes occupé/inoccupé (selon programmation horaire)
- Equilibrage des temps de fonctionnement compresseurs et pompes
- Gestion de la limitation du fonctionnement machine en fonction de la température extérieure
- Diagnostic des états de fonctionnements et de défauts
- Gestion d'une mémoire défaut permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Gestion maître esclave de deux machines avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut d'une machine
- Programmation horaire et hebdomadaire de la machine incluant 16 périodes d'absences
- Veille des pompes en fonction de la demande (économie d'énergie)
- Calcul du débit d'eau et de la pression disponible (Version module Hydraulique)
- Ajustement électronique de la vitesse de pompe à eau et du débit d'eau (option pompe à vitesse variable)
- Affichage de l'ensemble des paramètres machines (3 niveaux d'accès, utilisateur/Maintenance/Usine protégé par mot de passe) température, consignes, pressions, débit d'eau (version hydraulique), temps de fonctionnement.

DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ Gestion à distance

Connect Touch est équipé en standard d'un port RS485 et d'une connexion ETHERNET (IP) offrant de multiples possibilités de gestion, surveillance et diagnostic à distance.

Grace au Webservice intégré une simple connexion internet permet avec l'adresse IP de l'appareil de disposer sur PC de l'interface Connect Touch facilitant ainsi la gestion au quotidien et les opérations de maintenance.

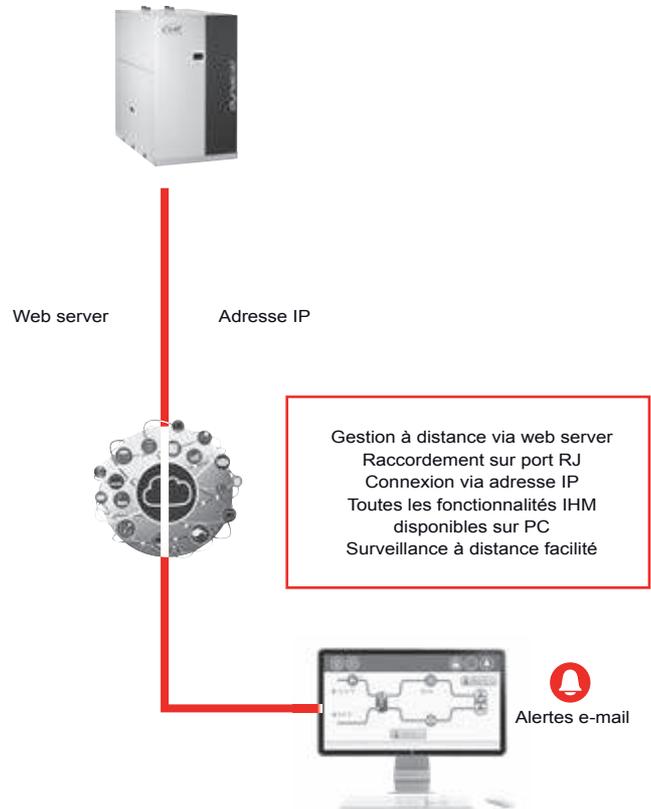
De nombreux protocoles de communication sont disponibles MODBUS/JBUS RTU(RS485) ou TC/IP en standard, LONWORKS – BACNET IP en option permettant l'intégration à la majorité des GTC/GTB.

Plusieurs contacts sont disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance par simple liaison câblée :

- Commande d'automatisme : l'ouverture de ce contact provoque l'arrêt de la machine
- Sélection mode de fonctionnement chaud/froid
- Sélection consigne 1 / consigne 2 : la fermeture de ce contact active un deuxième point de consigne froid (exemple mode stockage d'énergie ou inoccupation)
- Limitation puissance: la fermeture du contact permet de limiter la consommation électrique et frigorifique de la machine par arrêt d'un ou plusieurs compresseurs (limite ajustable par paramètre)

Contacts disponibles en option :

- Consigne ajustable par signal 4-20 mA : cette entrée permet d'ajuster la consigne en mode FROID.



■ Maintenance

Connect Touch dispose en standard de deux fonctionnalités rappel maintenance permettant de sensibiliser les utilisateurs à réaliser régulièrement les opérations de maintenance et ainsi garantir la durée de vie et les performances de l'appareil. L'activation de ces deux fonctionnalités sont indépendantes.

Un message de rappel apparait sur l'écran IHM de l'appareil et reste tant que l'opérateur de maintenance ne l'a pas acquitté. Les informations et alerte relatives à ces fonctionnalités sont disponibles sur le bus de communication pour en disposer sur GTC/GTB.

- le rappel de maintenance périodique : l'activation de cette fonctionnalité permet de sélectionner le délai entre deux contrôles de maintenance. Ce délai peut être sélectionné par l'opérateur en fonction de l'application soit en jours ou en mois, soit en heures de fonctionnement.
- le rappel de maintenance obligatoire-contrôle étanchéité FGAS : l'activation de cette fonctionnalité faite par défaut en usine, permet de sélectionner le délai entre deux contrôles d'étanchéité suivant la charge de réfrigérant de l'appareil conformément à la réglementation FGAS.

DESRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

■ CIATM2M, la solution de supervision CIAT

CIATM2M est une solution de supervision à distance dédiée au suivi et au contrôle en temps réel de une à plusieurs machines CIAT.

Avantages

- Accès aux courbes de tendance de fonctionnement pour analyse
- Amélioration des performances énergétiques
- Amélioration du taux de disponibilité des machines

Fonctionnalités

CIATM2M va rapatrier les données en temps réel vers un site Web de supervision : www.ciatm2m.com.

Les données de fonctionnement de la machine sont accessibles depuis n'importe quel ordinateur, Smartphone ou tablette.

Tout évènement peut faire l'objet d'une alerte mail.

Paramètres suivis :

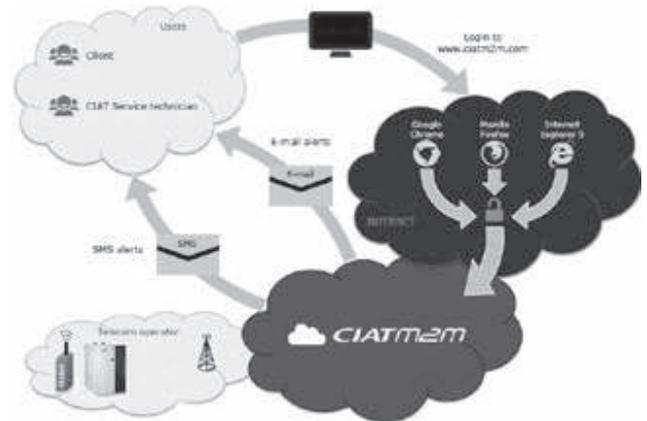
- Synoptique
- Tableau de bord des régulateurs
- Evènements
- Courbes de températures

Des bilans mensuels et annuels sont disponibles pour analyser :

- La performance et le fonctionnement de la machine

Exemple : courbes et temps de fonctionnement, nombre de démarrages du compresseur, évènements, actions de maintenance préventive à réaliser,...

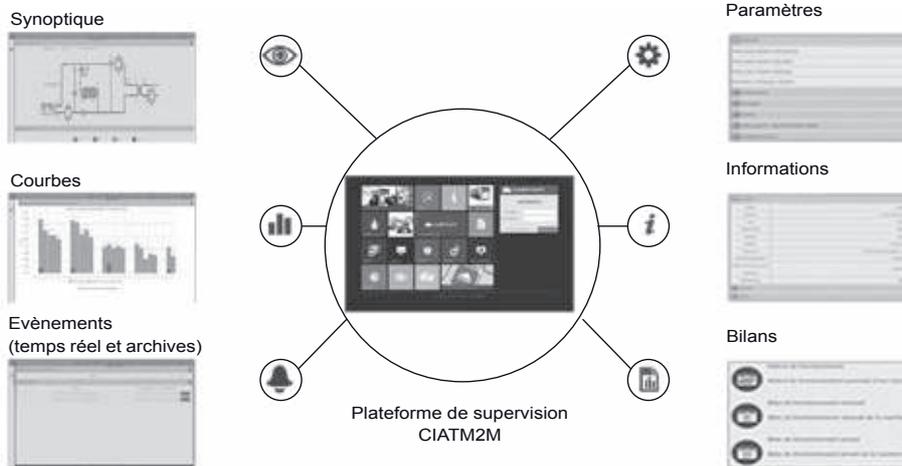
Des incidents tels que la dérive des mesures sur une sonde de température, des paramètres de régulation mal ajustés, ou encore le mauvais réglage d'un étage de compresseur à l'autre sont immédiatement détectés, et les actions correctives mises en place.



Matériel

Ce kit peut être utilisé à la fois sur les machines déjà mises en service (parc existant), sur les machines neuves ne disposant pas de suffisamment d'espace dans leurs armoires électriques.

- 1 coffret transportable
- 1 antenne à fixation murale



DESRIPTIF DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Options	Description	Avantages	LG
Eau glycolée basse température	Production d'eau glacée basse température jusqu'à -12 °C avec de l'éthylène glycol	Couvre des applications spécifiques telles que le stockage de glace et les processus industriels	•
Démarréur électronique	Démarréur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	•
Fonctionnement maître/esclave	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en fonctionnement parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	•
Circuit puissance/commande pompe simple évaporateur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation électrique et de commande pour une pompe côté évaporateur	Installation aisée et rapide : le contrôle des pompes à régime fixe est intégré dans l'unité de commande	Tailles 360 à 600
Circuit puissance/commande pompe simple condenseur	Unité équipée d'un circuit d'alimentation électrique et de commande pour une pompe côté condenseur	Installation aisée et rapide : le contrôle des pompes à régime fixe est intégré dans l'unité de commande	Tailles 360 à 600
Isolation du condenseur	Isolation thermique du condenseur	Minimise les dispersions thermiques côté condenseur (option clé pour la pompe à chaleur ou les applications de récupération de chaleur)	•
Pompe simple HP évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe haute pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus). Composants de sécurité hydraulique disponible en option	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	Tailles 360 à 600
Pompe simple BP évaporateur	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe basse pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (vase d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	•
Pompe HP simple à vitesse variable évap.	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe haute pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	•
Pompe HP double à vitesse variable.	Pompe à eau double haute pression avec variateur de vitesse, capteurs de pression. Multiples possibilités de régulation du débit d'eau. Pour plus de détails, se reporter au chapitre dédié (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	Tailles 360 à 600
Pompe BP simple vitesse variable	Module hydraulique de l'évaporateur équipé d'une pompe basse pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. Se reporter au chapitre concerné pour plus de détails (réservoir d'expansion non inclus ; option avec composants de sécurité hydraulique intégrés disponible)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	Tailles 360 à 600
Passerelle de communication Lon	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Raccorde l'unité via un bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	•
BACnet/IP	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système GTB. Accès à un nombre important de paramètres machine	•
Pilotage de l'aéroréfrigérant	Coffret de régulation pour la communication par bus avec l'Aéroréfrigérant L'aéroréfrigérant OPERA nécessite la sélection de l'armoire de régulation piloté par le contrôleur Connect "Touch du chiller"	Permet l'usage d'un système prêt à l'emploi et énergétiquement rentable	•
Gestion externe de la chaudière	Carte de contrôle installée à l'usine sur l'unité pour la régulation d'une chaudière	Capacités étendues de contrôle à distance de la commande marche/arrêt d'une chaudière. Facilite le contrôle d'un système de chauffage de base	•
Gestion des réchauffeurs électriques	Carte de contrôle installée à l'usine sur l'unité avec des entrées/sorties supplémentaires permettant de gérer jusqu'à 4 étages de chauffage externe (réchauffeurs électriques...)	Capacités étendues de commande à distance de quatre réchauffeurs électriques maximum. Facilite le contrôle d'un système de chauffage de base	•
Conformité réglementations russes	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	•
Isolation ligne frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur	Isolation thermique des tuyauteries de fluide frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur, avec flexible et isolant anti-UV	Empêche la condensation sur les tuyauteries de fluide frigorigène entrée/sortie de l'évaporateur	•
Bas niveau sonore	Compresseur doté d'une jacquette phonique	Émissions sonores réduites	•

• TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options

OPTIONS DISPONIBLES

Options	Description	Avantages	LG
Kit de manchettes évaporateur à visser	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie de l'évaporateur, à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	•
Kit de manchettes condenseur à visser	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie du condenseur à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	•
Pompe HP simple, côté condenseur	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe haute pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. Composants de sécurité hydraulique disponible en option.	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	Tailles 360 à 600
Pompe BP simple, côté condenseur	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe basse pression à vitesse fixe, d'une vanne de drainage, d'une ouverture d'aération et de capteurs de pression. Composants de sécurité hydraulique disponible en option.	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi)	•
Pompe HP simple vitesse variable cond.	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe haute pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. (vase d'expansion non inclus). Composants de sécurité hydraulique disponible en option	Installation aisée et rapide (unité prête à l'emploi), pompe de circulation de l'eau à consommation d'énergie réduite	•
Pompe double HP vitesse variable cond.	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe double haute pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. (vase d'expansion non inclus) Composants de sécurité hydraulique disponible en option	Installation aisée et rapide (unité prête à l'emploi), pompe de circulation de l'eau à consommation d'énergie réduite	Tailles 360 à 600
Pompe LP simple vitesse variable cond.	Module hydraulique du condenseur équipé d'une pompe basse pression à vitesse variable, d'une vanne de drainage, d'une purge d'air et de capteurs de pression. (vase d'expansion non inclus) Composants de sécurité hydraulique disponible en option	Installation aisée et rapide (unité prête à l'emploi), pompe de circulation de l'eau à consommation d'énergie réduite	Tailles 360 à 600
Composants sécurité hydrau. côté évap.	Filtre à tamis, vase d'expansion et soupape de décharge intégrés dans module hydraulique de l'évaporateur	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), sécurité de fonctionnement	•
Composants sécurité hydrau. côté cond.	Filtre à tamis, vase d'expansion et soupape de décharge intégrés dans module hydraulique du condenseur	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), sécurité de fonctionnement	•
Supervision M2M (accessoire)	Solution de surveillance permettant aux clients le suivi et la surveillance à distance de leur équipement en temps réel	Support technique en temps réel par des experts pour améliorer la disponibilité de l'équipement et optimiser son fonctionnement.	•
Plots anti-vibratiles	Supports antivibratoires en élastomère à placer sous l'unité (matériau de classe d'incendie B2 selon DIN 4102).	Isolent l'unité du bâtiment, évitent la transmission au bâtiment des vibrations et bruits associés. Doivent être associés à un raccordement flexible côté eau	•
Manchons flexibles échangeurs	Connexions flexibles à l'échangeur côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	•
Filtre à eau échangeurs	Filtre à eau	Élimine la poussière dans le réseau d'eau	• Sans option pompe
Filtre à eau condenseur	Filtre à eau	Élimine la poussière dans le réseau d'eau	• Sans option pompe
Consigne ajustable par signal 4-20 mA	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	•
Sonde de température extérieure	Capteur de température extérieure pour la régulation sur température extérieure	Permet de régler le point de consigne en fonction de la température extérieure et de définir la sélection du mode en fonction de la température extérieure	•
Gestion aéroréfrigérant mode free cooling	Régulation et connexions d'un aéroréfrigérant free cooling Opera ou Vextra équipé du coffret de régulation option FC	Gestion aisée du système, capacités de régulation étendues vers un aéroréfrigérant utilisé en mode free cooling	•
Manchons flexibles désurchauffer	Connexions flexibles au désurchauffer côté eau	Facilité d'installation. Limitent la transmission des vibrations au réseau d'eau	Tailles 360 à 600

• TOUS MODELES

Se référer à l'outil de sélection pour les incompatibilités d'options

LES PERFORMANCES SAISONNIÈRES MODE FROID

Les systèmes de climatisation centralisée dont la production frigorifique est assurée par un groupe de production d'eau glacée constituent la majeure partie du parc installé des systèmes de climatisation du secteur tertiaire en EUROPE.

A travers des installations existantes, les analyses démontrent que la charge thermique varie selon les saisons et qu'un groupe de production d'eau glacée fonctionne la majorité de son temps en réduction de puissance.

L'efficacité à charges partielles d'un groupe de production d'eau glacée est fondamentale lors de son choix. C'est donc dans cette optique que la nouvelle gamme DYNACIAT a été étudiée avec notamment le choix du fluide frigorigène R410A qui grâce à ses performances thermodynamiques permet d'obtenir des efficacités saisonnières très élevées.

Le **SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio)** mesure le rendement énergétique saisonnier des refroidisseurs de liquide **pour application confort** en calculant le rapport entre la demande annuelle de refroidissement du bâtiment et la demande annuelle en énergie du refroidisseur. Elle prend en considération le rendement énergétique réalisé pour chaque température extérieure pondéré par le nombre d'heures observées pour chacune de ces températures, utilisant des données réelles de climat.

Le **SEER** est une nouvelle manière de mesurer le rendement énergétique des refroidisseurs de liquide pour **application confort** sur une année entière. Ce nouvel indicateur donne une indication plus réaliste du rendement énergétique et de l'impact sur l'environnement réels du système de refroidissement. (Règlement Ecodesign 2016/2281).

Grâce aux compresseurs montés en parallèle sur le même circuit frigorifique, DYNACIAT adapte de façon simple et efficace la puissance frigorifique au besoin de l'installation. La fonction auto adaptative de la régulation Connect Touch anticipe les variations de charge et ne démarre que le nombre de compresseurs nécessaire. Cela garantit un fonctionnement optimum des compresseurs et un rendement énergétique pour la majeure partie de la vie de l'installation.

Le **SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio)** mesure le rendement énergétique saisonnier des refroidisseurs de liquide pour application process en calculant le rapport entre la demande annuelle de refroidissement du process et la demande annuelle en énergie du refroidisseur. Il prend en considération le rendement énergétique réalisé à chaque température extérieure du climat moyen européen pondéré par le nombre d'heures observées pour chacune de ces températures.

Le **SEPR** est une nouvelle manière de mesurer le rendement énergétique des refroidisseurs de liquide pour process sur une année entière. Ce nouvel indicateur donne une indication plus réaliste du rendement énergétique et de l'impact réel sur l'environnement du système de refroidissement (Règlementation Ecodesign 2015/1095 et 2016/2281).

PERFORMANCES SAISONNIÈRES MODE CHAUD

La directive européenne « Ecodesign » prend en compte l'impact du produit sur l'environnement tout au long de son cycle de vie. Elle définit des exigences d'efficacité énergétique obligatoire pour les groupes de production d'eau glacée et pompes à chaleur.

Les produits ne respectant pas les exigences d'efficacité énergétiques fixées par cette nouvelle directive, disparaîtront progressivement du marché ce qui oblige les constructeurs à développer et proposer des produits encore plus performant.

Tout comme le SEER pour les groupes de production d'eau glacée, le nouveau coefficient de performance saisonnier SCOP issue de cette nouvelle directive européenne, permet d'évaluer l'efficacité énergétique des pompes à chaleur. Jusqu'à présent, seul le COP était utilisé pour mesurer cette efficacité énergétique en mode chauffage.

Le COP était exclusivement calculé sur la base d'un seul point de mesure et ne tenait compte que d'un fonctionnement à pleine charge ce qui n'était pas représentatif de la performance de la pompe à chaleur sur la période d'une saison de chauffage.

Le SCOP a pour objectif de caractériser l'efficacité saisonnière de la pompe à chaleur en prenant compte les performances à charges partielles et à pleine charge établies sur plusieurs valeurs de température extérieur. Le SCOP est le rapport entre la demande annuelle de chauffage du bâtiment et la demande annuelle d'électricité du système de chauffage. Il est mesuré selon la norme EN14825 basée sur un climat moyen de référence prenant en compte plusieurs températures de référence entre -10°C et +16°C.

DYNACIAT est conforme à la directive européenne Ecodesign 2017 en proposant des SCOP supérieur à 3.33 sur l'ensemble de la gamme.

■ Evaluation de l'énergie primaire

Afin de comparer l'efficacité énergétique des produits utilisant des sources d'énergie différentes, la directive Ecodesign a introduit un nouveau calcul d'efficacité énergétique saisonnière appelé η_s (lettre grecque éta suivie de la lettre « s » pour saisonnier) et exprimé en %. Pour les pompes à chaleur la valeur de SCOP (énergie finale) est transposée en η_s (énergie primaire) en prenant en compte un coefficient de conversion de 2.5 correspondant au rendement moyen de la production électrique et diverses corrections pour la réactivité système de régulation ($i = 8$ pour les pompes à chaleur eau-eau).

$$\eta_s (\%) = \frac{(\text{SCOP}(\text{kW/kW}) \times 100)}{2,5} \dots \sum i \text{ corrections}$$

Les exigences d'efficacité saisonnière minimum à respecter fixées par la norme pour les pompes à chaleur basse température sont les suivantes :

$\eta_s = 125\%$ soit un SCOP minimum de 3.33 à partir de septembre 2017.

MODULE HYDRAULIQUE

■ La solution «TOUT INTÉGRÉ»

La solution PLUG & COOL offerte par DYNACIAT

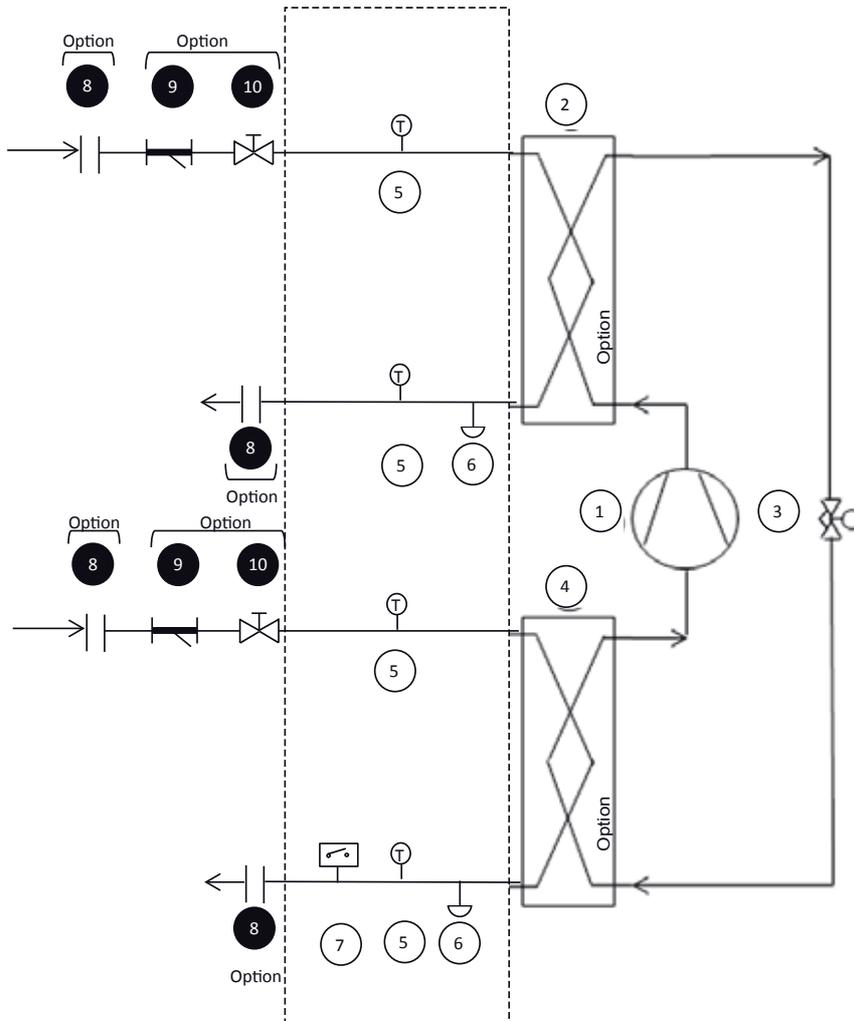
L'ensemble de la gamme DYNACIAT LG peut être équipé d'un module hydraulique à la fois côté évaporateur et condenseur avec tous les composants nécessaires au bon fonctionnement de l'installation :

- Vase d'expansion (option) :
 - 8 litres, 12 litres, 25 litres ou 35 litres suivant le modèle
- Large choix de pompes :
 - Pompes simples haute ou basse pression.
 - Pompes à vitesse fixe ou vitesse variable.
- Capteurs de pression et de température d'eau.
- Filtre à eau
- Soupape de décharge (option)
- Circuit de vidange
- Purgeur d'air

L'ensemble hydraulique dont les composants ont été sélectionnés de façon optimale, montés et testés en usine, rend l'installation des groupes simple et économique.

Les temps de préparation, de mise en œuvre et l'espace nécessaire sur le chantier sont ainsi parfaitement optimisés.

■ Schéma sans module hydraulique



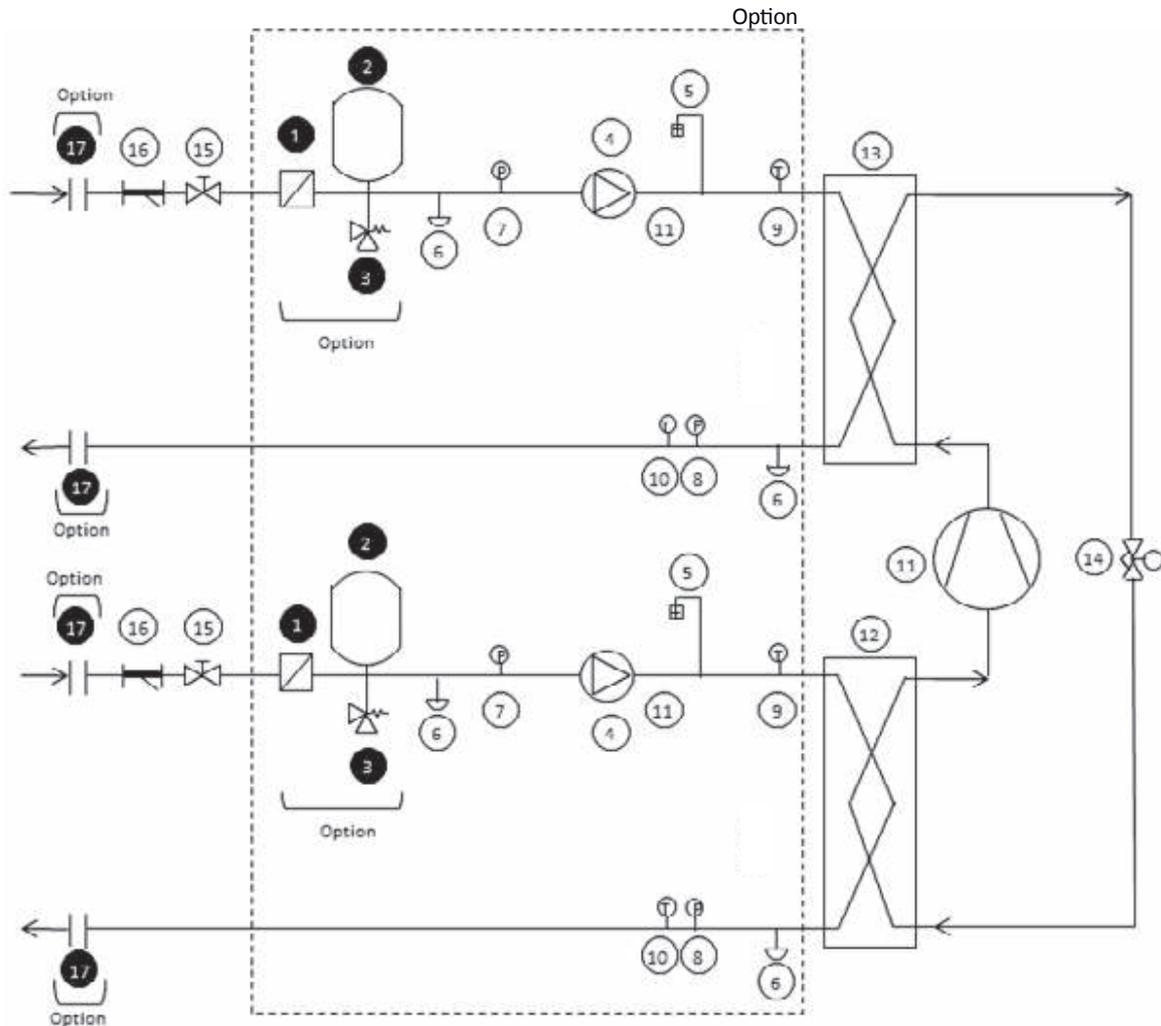
Éléments du module hydraulique et de l'unité

- 1 Compresseur
- 2 Condenseur
- 3 Détendeur
- 4 Évaporateur
- 5 Entrée/sortie de la sonde de température
- 6 Vanne de vidange d'eau

- 7 Contrôleur de débit
 - 8 Raccord flexible (Option)
 - 9/10 Vanne et filtre à tamis 800 µm (Obligatoire avec une option pompe et en option sinon)
- REMARQUE :
- Les unités sans module hydraulique comportent un contrôleur de débit.

MODULE HYDRAULIQUE

■ Schéma avec module hydraulique



Éléments du module hydraulique et de l'unité

- | | | | |
|-----|--|-------|---|
| 1 | Filtre à tamis Victaulic | 9/10 | Entrée/sortie de la sonde de température |
| 2 | Vase d'expansion (Options Composants sécurité hydraulique côté évaporateur et condenseur) | 11 | Compresseur |
| 3 | Soupape de décharge (Options Composants sécurité hydraulique côté évaporateur et condenseur) | 12 | Évaporateur |
| 4 | Pompe à eau | 13 | Condenseur |
| 5 | Purteur d'air | 14 | Détendeur |
| 6 | Vanne de vidange d'eau | 15/16 | Vanne et filtre à tamis 800 µm (Obligatoire avec une option pompe et en option sinon) |
| 7/8 | Entrée/sortie du capteur de pression | 17 | Raccord flexible (Option) |
| | | ---- | Module hydraulique (unité avec option module hydraulique) |

POMPE À DÉBIT VARIABLE

■ Descriptif

DYNACIAT peut être équipé d'une pompe à vitesse variable côté évaporateur et condenseur permettant de réaliser des économies d'énergie en ajustant la consommation électrique d'une pompe au besoin réel d'un réseau hydraulique, notamment dans les cas d'installations surdimensionnées.

■ Simplicité de mise en œuvre

La fonction « pompe à vitesse variable » est totalement intégrée et protégée sur la machine, dont l'installation à l'extérieur évite tout travail en local technique.

L'ensemble, monté et pré-réglé en usine sur l'appareil, rend l'installation rapide et réduit le coût des travaux notamment par l'absence de vanne de réglage de débit d'eau en sortie de l'appareil.

Le réglage sur-mesure du débit d'eau juste nécessaire permet ensuite d'adapter avec précision la pression de la pompe à la perte de charge réelle du réseau dès la mise en service sur site.

■ Principe de fonctionnement

- Fonctionnement à pleine charge

Un variateur avec une lecture directe du débit et de la pression sur l'afficheur Connect Touch, permet d'adapter une pompe (pompe A dans l'exemple ci-joint), en abaissant sa pression P1 jusqu'au besoin du réseau P2, afin d'obtenir le débit d'eau optimal de consigne. Les factures d'électricité liées à la consommation de la pompe sont réduites dans les mêmes proportions assurant ainsi un retour sur investissement (RSI) en peu d'années seulement, comparativement à la même pompe à vitesse fixe équipée d'une simple vanne de réglage de débit.

- Fonctionnement à charge partielle

Trois modes de fonctionnement à charge partielle sont disponibles :

• Vitesse fixe

La régulation assure en permanence une vitesse constante de la pompe en fonction de la capacité du ou des compresseurs. Lors des périodes d'arrêt des compresseurs, la fonction « veille » de Connect Touch gère la puissance électrique consommée par la pompe en réduisant sa vitesse au minimum.

Des économies de consommation électrique de l'ordre de 33% sont ainsi réalisés

• Débit variable : Régulation constante de la différence de pression

La régulation agit en continu sur la vitesse de la pompe pour assurer une différence de pression constante. Cette solution est adaptée pour des installations avec vannes deux voies. Ce mode de régulation permet une alimentation uniforme de chaque circuit hydraulique et assure notamment que chaque unité terminale travaille sous une pression satisfaisante

• Débit variable : Régulation constante de la différence de température

La régulation maintient une différence de température constante quelque soit le taux de charge du groupe en réduisant le débit dans la limite minimum acceptable. Ce mode de régulation est adapté pour la plupart des applications de confort.

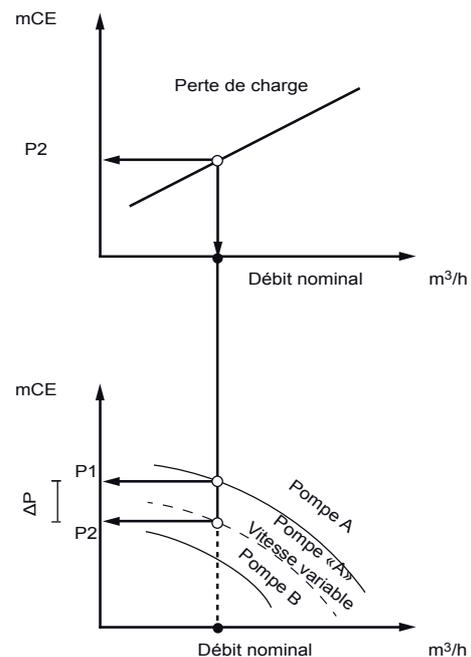
Des économies de consommation électrique de l'ordre de 66% liées à la pompe sont ainsi réalisées pour ces deux derniers modes de fonctionnement

■ Démarrage SOFT START

Une fonction SOFT START évite toute pointe d'intensité lors du démarrage de la pompe afin de ne pas perturber le réseau électrique, limitant ainsi les appels de courant du bâtiment en période haute et évitant tout à-coup sur la tuyauterie.

■ Fonction VEILLE

L'abaissement de la vitesse lors des périodes de stand-by des compresseurs, permet un débit d'eau réduit pour une parfaite homogénéisation de la boucle et une bonne irrigation des sondes de température de régulation. Des économies de consommation électrique liées à la pompe de l'ordre de 80% sont ainsi réalisées en période de veille qui représente une part importante du temps de fonctionnement usuel de la machine, notamment pour les applications de conditionnement d'air.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


DYNACIAT LG			080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300	
Chauffage														
Unité standard Performances pleine charge*	HW1	Capacité nominale	kW	30	35	38	44	51	56	70	77	89	101	114
		COP	kW/kW	5,48	5,48	5,44	5,47	5,43	5,45	5,49	5,40	5,46	5,42	5,47
	HW2	Capacité nominale	kW	29	33	36	43	49	54	68	74	85	97	108
		COP	kW/kW	4,31	4,33	4,32	4,33	4,37	4,31	4,35	4,30	4,27	4,36	4,29
	HW3	Capacité nominale	kW	28	33	35	41	47	52	65	73	81	93	103
		COP	kW/kW	3,57	3,61	3,59	3,58	3,65	3,59	3,55	3,60	3,51	3,68	3,54
Unité standard Efficacité énergétique saisonnière**	HW1	SCOP _{30/35°C}	kWh/kWh	5,35	5,33	5,24	5,28	5,23	5,26	5,95	5,9	5,93	6,01	6,03
		η_s heat _{30/35°C}	%	206	205	202	203	201	202	230	228	229	232	233
HW3	HW3	SCOP_{47/55°C}	kWh/kWh	4,31	4,31	4,29	4,31	4,33	4,28	4,79	4,83	4,74	4,96	4,81
		η_s heat_{47/55°C}	%	164	164	163	164	165	163	184	185	181	191	184
		P _{rated}	kW	32	37	40	47	54	59	75	83	93	106	118
		Etiquette énergétique	kW/kW	A++	A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-	-
Refroidissement														
Unité standard Performances pleine charge*	CW1	Capacité nominale	kW	25	29	32	37	42	47	58	63	74	84	94
		EER	kW/kW	4,68	4,68	4,65	4,68	4,65	4,67	4,65	4,57	4,62	4,58	4,62
		Classe Eurovent		B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C
	CW2	Capacité nominale	kW	34	39	43	50	57	66	78	86	102	113	129
		EER	kW/kW	6,35	6,04	5,96	5,98	5,83	5,99	6,02	5,83	6,10	5,86	6,08
		Classe Eurovent		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Unité standard Efficacité énergétique saisonnière**	CW1	SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh	4,79	4,78	4,69	4,72	4,69	4,72	5,41	5,34	5,31	5,45	5,41
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh	6,33	6,34	6,17	6,12	6,16	6,20	6,47	6,33	6,33	6,43	6,47
Unité avec option Eau glycolée basse température Efficacité énergétique saisonnière**	CW1	SEPR _{-2/-8°C} Process medium temp.***	kWh/kWh	3,88	4,22	4,38	4,29	4,41	3,96	4,10	4,63	4,46	4,67	4,65
		Valeurs Intégrées Part Load	IPLV,SI	5,840	5,850	5,760	5,780	5,770	5,820	6,580	6,680	6,560	6,810	6,720
Niveaux sonores														
Unité standard														
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)	67	69	69	69	70	70	72	72	72	73	73	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)	36	37	38	38	39	39	40	41	41	42	42	
Unité avec option Low noise														
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)	65	66	66	67	68	68	68	69	69	69	70	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)	34	35	35	35	37	37	37	37	38	38	39	
Dimensions														
Longueur		mm	600	600	600	600	600	600	880	880	880	880	880	
Largeur		mm	1044	1044	1044	1044	1044	1044	1474	1474	1474	1474	1474	
Hauteur		mm	901	901	901	901	901	901	901	901	901	901	901	

* Selon EN14511-3:2013.

** Selon EN14825:2016, conditions climatiques moyennes

*** Avec EG 30%

HW1 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

HW2 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 40°C/45°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

HW3 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 47°C/55°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

CW1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

CW2 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 23°C/18°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W

η_s heat_{30/35°C} & SCOP_{30/35°C} Valeurs calculées selon EN14825:2016

η_s heat_{47/55°C} & SCOP_{47/55°C} Valeurs en gras conformément à la réglementation Ecodesign (UE) No 813/2013 pour application Chauffage

SEER_{12/7°C} & SEPR_{12/7°C} Valeurs calculées selon EN14825:2016

SEPR_{-2/-8°C} Valeurs calculées selon EN14825:2016

IPLV,SI Calcul suivant la norme AHR1 551-591 (SI).

- Non applicable

(1) In dB ref=10⁻¹² W, weighting (A). Declared dual-number noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3dB(A)). Measured in accordance with ISO 9614-1.

(2) In dB ref 20µPa, 'A' weighted. Declared dual-number noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3dB(A)). For information, calculated from the sound power level Lw(A).



Eurovent certified values

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


DYNACIAT LG		080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300
Poids en fonctionnement ⁽³⁾												
Unité standard	kg	191	200	200	207	212	220	386	392	403	413	441
Unité avec pompe simple BP évaporateur	kg	250	258	258	263	266	271	431	435	442	449	465
Unité avec pompe simple BP condenseur	kg	250	258	258	263	266	271	431	435	442	449	465
Unité avec pompe HP simple à vitesse variable évaporateur + pompe HP simple à vitesse variable condenseur	kg	305	313	313	321	327	334	513	521	533	544	574
Compresseurs		Hermétique Scroll 48,3 tr/s										
Circuit A	Nb	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Nombre d'étages de puissance	Nb	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Fluide frigorigène ⁽³⁾		R410A										
Circuit A	kg	3,5	3,5	3,6	3,7	4	4,6	7,6	7,8	7,9	8,7	11,5
	teqCO ₂	7,3	7,3	7,5	7,7	8,4	9,6	15,9	16,3	16,5	18,2	24
Charge en huile		TYPE : 160SZ										
Circuit A	l	3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6
Régulation de puissance		Connect Touch Control										
Puissance minimum	%	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50
Echangeur à eau		Echangeur à plaques à détente directe										
Évaporateur		Echangeur à plaques à détente directe										
Volume d'eau	l	3,3	3,6	3,6	4,2	4,6	5	8,4	9,2	9,6	10,4	12,5
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Condenseur		Echangeur à plaques										
Volume d'eau	l	3,3	3,6	3,6	4,2	4,6	5	8,4	9,2	9,6	10,4	12,5
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)		Pompe, filtre victaulic à tamis, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression										
Pompe simple		Pompe, filtre victaulic à tamis, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression										
Volume vase d'expansion (option)	l	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12
Pression vase expansion ⁽⁴⁾	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Connexions hydrauliques avec / sans module hydraulique		Victaulic®										
Connexions	pouces	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2
Diamètre externe	mm	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3
Peinture carrosserie		Code de couleur RAL 7035 / RAL7024										

(3) Values are guidelines only. Refer to the unit nameplate.

(4) A la livraison, le prégonflage standard des vases n'est pas nécessairement à la valeur optimale pour l'installation. Pour permettre une libre variation du volume d'eau, adapter la pression de gonflage à une pression proche de celle correspondant à la hauteur statique de l'installation. Remplir l'installation d'eau (en purgeant l'air) à une pression supérieure de 10 à 20 kPa à celle du vase.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


DYNACIAT LG			360	390	450	480	520	600	
Chauffage									
Unité standard Performances pleine charge*	HW1	Capacité nominale	kW	137	156	172	183	206	230
		COP	kW/kW	5,60	5,57	5,49	5,64	5,59	5,56
	HW2	Capacité nominale	kW	131	148	163	174	197	218
		COP	kW/kW	4,42	4,43	4,37	4,40	4,48	4,36
	HW3	Capacité nominale	kW	125	140	155	166	189	209
		COP	kW/kW	3,58	3,62	3,56	3,60	3,76	3,59
Unité standard Efficacité énergétique saisonnière**	HW1	SCOP _{30/35°C}	kWh/kWh	6,24	6,28	6,18	6,24	6,24	6,08
		η_s heat _{30/35°C}	%	242	243	239	242	241	235
HW3	HW3	SCOP_{47/55°C}	kWh/kWh	5,02	5,05	5,01	4,99	5,14	4,92
		η_s heat_{47/55°C}	%	193	194	192	192	198	189
		P _{rated}	kW	143	161	178	191	216	239
Refroidissement									
Unité standard Performances pleine charge*	CW1	Capacité nominale	kW	115	130	144	153	172	192
		EER	kW/kW	4,78	4,75	4,68	4,81	4,76	4,77
		Classe Eurovent		B	B	B	B	B	B
	CW2	Capacité nominale	kW	155	176	196	207	230	262
		EER	kW/kW	6,17	6,07	5,98	6,20	5,94	6,09
		Classe Eurovent		A	A	A	A	A	A
Unité standard Efficacité énergétique saisonnière**	SEER _{12/7°C} Comfort low temp.	kWh/kWh	6,05	6,16	6,07	5,91	5,97	5,87	
		SEPR _{12/7°C} Process high temp.	kWh/kWh	6,92	7,05	6,90	6,69	6,69	6,69
Unité avec option Eau glycolée basse température Efficacité énergétique saisonnière**	SEPR _{-2/-8°C} Process medium temp.***	kWh/kWh	4,30	4,45	4,42	4,66	4,72	4,68	
Valeurs Intégrées Part Load	IPLV.SI	kW/kW	6,860	6,980	6,900	6,820	6,890	6,820	
Niveaux sonores									
Unité standard									
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)	76	77	78	76	77	78	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)	44	45	46	44	45	47	
Unité avec option Low noise									
Puissance acoustique ⁽¹⁾		dB(A)	73	74	75	73	74	75	
Pression acoustique à 10 m ⁽²⁾		dB(A)	41	42	43	41	42	44	
Dimensions									
Longueur		mm	880	880	880	880	880	880	
Largeur		mm	1583	1583	1583	1583	1583	1583	
Hauteur		mm	1574	1574	1574	1574	1574	1574	

* Selon EN14511-3:2013.
 ** Selon EN14825:2016, conditions climatiques moyennes
 *** Avec EG 30%
 HW1 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W
 HW2 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 40°C/45°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W
 HW3 Conditions en mode chauffage : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 10°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 47°C/55°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W
 CW1 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 12°C/7°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W
 CW2 Conditions en mode refroidissement : Température entrée/sortie d'eau à l'évaporateur 23°C/18°C, température entrée/sortie d'eau au condenseur 30°C/35°C, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m². kW/W
 η_s heat_{30/35°C} & SCOP_{30/35°C} Valeurs calculées selon EN14825:2016
 η_s heat_{47/55°C} & SCOP_{47/55°C} Valeurs en gras conformément à la réglementation Ecodesign (UE) No 813/2013 pour application Chauffage
 SEER_{12/7°C} & SEPR_{12/7°C} Valeurs calculées selon EN14825:2016
 SEPR_{-2/-8°C} Valeurs calculées selon EN14825:2016
 IPLV.SI Calcul suivant la norme AHRI 551-591(SI).
 (1) In dB ref=10⁻¹² W, weighting (A). Declared dual-number noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3dB(A)). Measured in accordance with ISO 9614-1.
 (2) In dB ref 20µPa, 'A' weighted. Declared dual-number noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3dB(A)). For information, calculated from the sound power level Lw(A).



Eurovent certified values

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES


DYNACIAT LG		360	390	450	480	520	600
Poids en fonctionnement ⁽³⁾							
Unité standard	kg	721	742	765	844	872	899
Unité avec pompe simple BP évaporateur	kg	996	1022	1048	1158	1230	1261
Unité avec pompe simple BP condenseur	kg	1016	1042	1068	1178	1230	1261
Unité avec pompe HP simple à vitesse variable évaporateur + pompe HP simple à vitesse variable condenseur	kg	1056	1082	1108	1218	1270	1301
Compresseurs		Hermétique Scroll 48,3 tr/s					
Circuit A	Nb	3	3	3	2	2	2
Circuit B	Nb	-	-	-	2	2	2
Nombre d'étages de puissance	Nb	3	3	3	4	4	4
Fluide frigorigène ⁽³⁾		R410A					
Circuit A	kg	13,3	14,7	15,3	10,5	11,5	12,1
	teqCO ₂	27,8	30,7	31,9	21,9	23,9	25,05
Circuit B	kg	-	-	-	10,5	11,25	12
	teqCO ₂	-	-	-	21,9	23,9	25,05
Charge en huile		TYPE : 160SZ					
Circuit A	l	3,3	3,3	3,6	3,3	3,3	3,6
Circuit B	l	-	-	-	3,3	3,3	3,6
Régulation de puissance		Connect Touch Control					
Puissance minimum	%	33	33	33	25	25	25
Echangeur à eau							
Évaporateur		Echangeur à plaques à détente directe					
Volume d'eau	l	15	17	19	23	26	29
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Condenseur		Echangeur à plaques					
Volume d'eau	l	15	17	19	23	26	29
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Module hydraulique (option)							
Pompe simple		Pompe, filtre victaulic à tamis, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression					
Volume vase d'expansion (option)	l	25	25	25	35	35	35
Pression vase expansion ⁽⁴⁾	bar	4	4	4	4	4	4
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400
Connexions hydrauliques avec / sans module hydraulique		Victaulic®					
Connexions	pouces	2,5	2,5	2,5	3	3	3
Diamètre externe	mm	73	73	73	88,9	88,9	88,9
Peinture carrosserie		Code de couleur RAL 7035 / RAL7024					

(3) Values are guidelines only. Refer to the unit nameplate.

(4) A la livraison, le prégonflage standard des vases n'est pas nécessairement à la valeur optimale pour l'installation. Pour permettre une libre variation du volume d'eau, adapter la pression de gonflage à une pression proche de celle correspondant à la hauteur statique de l'installation. Remplir l'installation d'eau (en purgeant l'air) à une pression supérieure de 10 à 20 kPa à celle du vase.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DYNACIAT LG - Unité standard (sans module hydraulique)	080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300	360	390	450	480	520	600	
Circuit de puissance																		
Tension nominale	V-ph-Hz								400-3-50									
Plage de tension	V								360-440									
Alimentation du circuit de commande																		
24 V par transformateur interne																		
Intensité fonctionnement nominal de l'unité⁽³⁾																		
Circuit A&B	A	10,5	13,2	13,8	15,6	16,2	20,2	26,4	27,6	31,2	32,4	40,4	46,8	48,6	60,6	62,4	64,8	80,8
Puissance absorbée fonctionnement max⁽²⁾																		
Circuit A&B	kW	9,2	10,8	11,7	13,7	15,1	17,1	21,5	23,3	27,3	30,3	34,2	41	44,9	51,2	54,6	59,8	68,3
Cosinus Phi unité à puissance maximale⁽²⁾																		
0,85																		
Intensité fonctionnement max de l'unité (Un-10 %) ⁽⁵⁾																		
Circuit A&B	A	17,3	20,8	22	25,8	28,2	32,2	41,6	44	51,6	56,4	64,4	77,3	84,7	96,7	103,1	112,9	128,9
Intensité fonctionnement max (Un)⁽⁴⁾																		
Circuit A&B - Unité standard	A	15,6	18,7	19,8	23,2	25,4	29	37,4	39,6	46,4	50,8	58	69,6	76,2	87	92,8	101,6	116
Intensité maximum au démarrage unité standard (Un)⁽¹⁾																		
Circuit A&B	A	98	142	142	147	158	197	161	162	170	183	226	193,4	208,8	255	216,6	234,2	284
Intensité maximum au démarrage unité avec softstarter (Un)⁽¹⁾																		
Circuit A&B	A	53,9	78,1	78,1	80,9	86,9	108,4	96,8	97,9	104,1	112,3	137,4	127,3	137,7	166,4	150,5	163,1	195,4

- (1) Intensité de démarrage instantanée maximum (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
 (2) Puissance absorbée, aux limites de fonctionnement permanent de l'unité (indication portée sur la plaque signalétique de l'unité).
 (3) Conditions EUROVENT normalisées, entrée/sortie à l'échangeur à eau = 12 °C/7 °C, température d'air extérieur = 35°C.
 (4) Intensité maximum de l'unité sous 400V, en fonctionnement non permanent (indication portée sur la plaque signalétique de l'unité)
 (5) Intensité maximum de l'unité sous 360V, en fonctionnement non permanent

■ Tenue aux intensités de court-circuits (schéma TN (1))

DYNACIAT LG	080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300	360	390	450	480	520	600	
Valeur sans protection amont																		
Courant assigné à courte durée à 1s - I _{cw}	kA eff	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	
Courant assigné de crête admissible - I _{pk}	kA pk	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	20	20	20	20	20	20	
Valeur avec protection amont																		
Courant assigné de court circuit conditionnel I _{cc}	kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	154	154	154	154	154	154	
Disjoncteur Schneider associé - Gamme Compact type ⁽²⁾ NSX 100N																		

- (1) Type du schéma de mise à la terre.
 (2) Si un autre dispositif de protection limiteur de courant est utilisé, ses caractéristiques de déclenchement temps-courant et de contrainte thermique I²t doivent être au moins équivalentes à celles du disjoncteur Schneider recommandé.
 Les valeurs de tenue aux courants de court circuit données ci-dessus sont établis pour le schéma TN.

ACOUSTIQUE SOIGNÉE

Afin de répondre aux différentes contraintes d'intégration, DYNACIAT dispose de deux niveaux de finition acoustique permettant une intégration aisée dans de nombreuses zones sans perturbation des utilisateurs et du voisinage.

■ Version de base

La gamme DYNACIAT se distingue par une conception rigoureuse intégrant les techniques d'assemblage « noiseless » d'atténuation de vibrations et de sources sonores :

- Compresseurs scroll nouvelle génération au mouvement spiro-orbital continu générant de faibles vibrations
- Structure compresseurs dissociée de l'appareil par plots anti vibratiles
- Tuyauteries désolidarisées de la structure de l'appareil

■ Option Low Noise

Dans cette version, les compresseurs sont placés dans des jaquettes acoustiques.

■ Signature acoustique

Tout aussi important que le niveau de puissance sonore, la signature acoustique reflète la gêne acoustique générée par l'appareil.

L'installation d'une pompe à vitesse variable permet de réduire le niveau acoustique de la fonction pompage par ajustement de la vitesse de la pompe au juste besoin. Le démarrage soft start améliore la signature et réduit les gênes acoustiques.

Ainsi avec tous ces atouts et ses 2 niveaux de finition acoustique Standard et Low Noise, DYNACIAT permet de répondre à toutes les contraintes d'environnement sonore.

NIVEAUX SONORES

Version Standard

■ Niveaux de puissance acoustique ref 10-12 W ± 3 dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

DYNACIAT LG	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	60	53	52	63	61	57	67
090	64	56	56	63	60	58	69
100	61	59	58	64	63	60	69
120	64	59	59	64	61	58	69
130	59	60	58	67	64	59	70
150	57	56	57	66	65	62	70
180	47	60	65	68	66	56	72
200	43	61	65	68	67	57	72
240	46	61	67	67	66	55	72
260	40	61	65	70	68	55	73
300	51	64	64	69	69	58	73
360	83	73	71	70	68	65	76
390	84	74	72	71	69	66	77
450	80	75	71	74	72	65	78
480	78	74	71	70	71	65	76
520	79	75	72	71	72	66	77
600	82	76	75	74	71	66	78

■ Niveaux de pression acoustique ref 2x10⁻⁵ Pa ± 3 dB (Lp)

Conditions de mesure : champ libre, à 10 mètres de la machine, 1,50 mètre du sol, directivité 2

DYNACIAT LG	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	29	22	20	32	30	25	36
090	33	25	24	32	29	27	37
100	30	28	26	33	31	29	38
120	33	28	28	33	30	27	38
130	27	28	27	35	32	27	39
150	26	25	26	35	34	31	39
180	16	28	33	37	34	25	40
200	12	30	34	36	36	25	41
240	15	30	35	36	35	23	41
260	9	30	34	38	36	23	42
300	19	33	33	38	38	27	42
360	51	42	39	39	36	33	44
390	52	43	40	40	37	34	45
450	48	44	39	42	40	33	46
480	46	43	39	39	39	33	44
520	47	44	40	40	40	34	45
600	50	45	43	42	39	34	47

NOTA : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

NIVEAUX SONORES

Version Standard Option LOW NOISE

■ Niveaux de puissance acoustique ref 10-12 W ± 3 dB (Lw)

Aux conditions de fonctionnement nominales EN 14511-3 : 2013 - Mode froid

DYNACIAT LG	SPECTRE DE NIVEAU DE PUISSANCE (dB)						Niveau de puissance global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	59	58	50	60	57	51	65
090	58	57	55	62	58	54	66
100	58	57	56	61	59	54	66
120	58	57	59	62	59	54	67
130	64	58	56	64	60	53	68
150	58	57	56	65	63	58	68
180	48	57	61	65	62	51	68
200	43	59	61	65	63	51	69
240	47	59	63	65	62	49	69
260	39	58	61	66	63	48	69
300	50	62	60	66	65	52	70
360	80	70	68	67	65	62	73
390	81	71	69	68	66	63	74
450	77	72	68	71	69	62	75
480	75	71	68	67	68	62	73
520	76	72	69	68	69	63	74
600	79	73	72	71	68	63	75

■ Niveaux de pression acoustique ref 2x10⁻⁵ Pa ± 3 dB (Lp)

Conditions de mesure: champ libre, à 10 mètres de la machine, 1.50 mètre du sol, directivité 2

DYNACIAT LG	SPECTRE DE NIVEAU DE PRESSION (dB)						Niveau de pression global dB(A)
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
080	27	27	19	29	26	20	34
090	27	26	24	30	26	23	35
100	27	26	24	30	27	23	35
120	27	26	27	31	28	23	35
130	33	27	25	32	29	22	37
150	27	26	25	33	31	27	37
180	16	26	30	34	30	19	37
200	12	27	30	33	32	20	37
240	15	28	32	34	31	18	38
260	8	27	30	35	31	17	38
300	19	30	28	35	33	21	39
360	48	39	36	36	33	30	41
390	49	40	37	37	34	31	42
450	45	41	36	39	37	30	43
480	43	40	36	36	36	30	41
520	44	41	37	37	37	31	42
600	47	42	40	39	36	31	44

NOTA : Les niveaux de pression acoustique dépendent des conditions d'installation donc ceux-ci vous sont donnés à titre indicatif. Nous vous rappelons que seuls les niveaux de puissance acoustique sont comparables et certifiés.

VOLUME D'EAU INSTALLATION - DÉBIT D'EAU ECHANGEURS

La régulation Connect Touch est équipée d'une logique d'anticipation permettant une grande souplesse dans l'ajustement du fonctionnement par rapport à la dérive des paramètres, notamment sur les installations hydrauliques de faible volume d'eau. Une gestion adaptée des temps de marche des compresseurs évite ainsi l'enclenchement des fonctions anti-court cycle et dans la plupart des cas, la nécessité de réservoir tampon.

Nota : Les calculs des volumes d'eau glacée minimum sont faits pour les conditions nominales EUROVENT :

- Mode refroidissement (Evaporateur)
- Régime d'eau glacée = 12°C / 7°C
 - Régime d'eau chaude = 30°C / 35°C

- Mode chauffage (Condenseur)
- Régime eau glacée = 10°C / 7°C
 - Régime eau chaude = 30°C / 35°C

Cette valeur est applicable dans la plupart des applications conditionnement d'air (groupe avec ventilo-convecteurs)

Remarque : Pour des installations fonctionnant avec un faible volume d'eau (groupe avec centrale de traitement d'air) ou pour des process industriels, le ballon tampon est indispensable.

■ Volume d'eau minimum de l'installation et débit d'eau des échangeurs

DYNACIAT LG	080	090	100	120	130	150	180	200	240	260	300
Evaporateur											
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air (litres)	61,5	71,7	78,8	91,8	104,6	116,6	145,3	158,5	184,4	209,8	236,4
Débit échangeur à eau sans module hydraulique mini / maxi (l/s)	0,5 / 3,8	0,5 / 4,1	0,5 / 4,1	0,6 / 4,7	0,6 / 5	0,8 / 5,4	0,8 / 9,2	1 / 9,9	1,1 / 10,3	1,3 / 10,9	1,5 / 12,5
Débit maximum échangeur à eau avec module hydraulique basse pression (l/s)	Basse Pression	3,5	3,8	3,8	4,1	4,3	4,5	6,1	6,2	6,3	8,1
	Haute Pression	3,7	3,9	3,9	4,3	4,5	4,8	7,9	8,1	8,3	8,4
Condenseur											
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air (litres)	75	87,5	95	110	125	140	175	192,5	222,5	252,5	285
Débit échangeur à eau sans module hydraulique mini / maxi (l/s)	0,3 / 3,8	0,3 / 4,1	0,3 / 4,1	0,4 / 4,7	0,4 / 5	0,4 / 5,4	0,4 / 7	0,5 / 7,5	0,5 / 7,8	0,6 / 8,2	0,6 / 9,3
Débit maximum échangeur à eau avec module hydraulique basse pression (l/s)	Basse Pression	3,5	3,7	3,7	4	4,2	4,4	5,4	5,6	5,7	7,4
	Haute Pression	3,6	3,9	3,9	4,2	4,4	4,6	6,9	7,1	7,3	8

DYNACIAT LG	360	390	450	480	520	600
Evaporateur						
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air (litres)	287,5	325	360	382,5	430	480
Débit échangeur à eau sans module hydraulique mini / maxi (l/s)	0,8 / 14,4	0,9 / 16,6	1 / 18,3	0,8 / 16,1	0,9 / 18,3	1 / 20,2
Débit maximum échangeur à eau avec module hydraulique basse pression (l/s)	Basse Pression	7,5	7,6	8,6	8,6	13,6
	Haute Pression	11,8	12,5	12,8	12,5	13,05
Condenseur						
Volume d'eau minimum installation application conditionnement d'air (litres)	342,5	390	430	457,5	515	575
Débit échangeur à eau sans module hydraulique mini / maxi (l/s)	0,5/13,05	0,5/15	0,6/16,66	0,5/16,38	0,5/18,8	0,6/20,5
Débit maximum échangeur à eau avec module hydraulique basse pression (l/s)	Basse Pression	11,4	12,5	13,2	12,6	13,6
	Haute Pression	11,7	12,4	12,9	13,8	14,4

(1) Débit maximum correspondant à une perte de charge de 100kPa dans l'échangeur à plaques.

(2) Débit maximum correspondant à une pression disponible machine de 20 kPa (Unité avec pompe basse pression) ou 50 kPa (Pompe haute pression).

PLAGE DE FONCTIONNEMENT

Les appareils DYNACIAT ont un large domaine d'application permettant de répondre à divers besoins de refroidissement et de chauffage sous les climats les plus variés.

Multi application : climatisation, chauffage, process industriel

DYNACIAT répond à toutes les applications traditionnelles de la climatisation et du chauffage dans des domaines aussi variés que le résidentiel collectif, l'hôtellerie, les surfaces commerciales ou les bureaux.

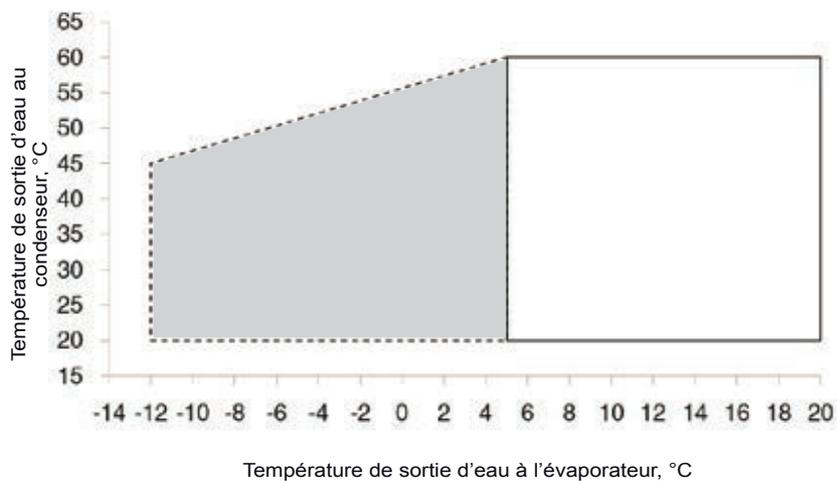
■ Limites de fonctionnement groupe d'eau glacée - pompe à chaleur LG

Mode refroidissement

Production d'eau glacée de -12°C (avec option eau glycolée basse température) à $+20^{\circ}\text{C}$.

Mode chauffage

Production d'eau chaude possible jusqu'à $+60^{\circ}\text{C}$.



Unité standard



Option Eau glycolée basse température

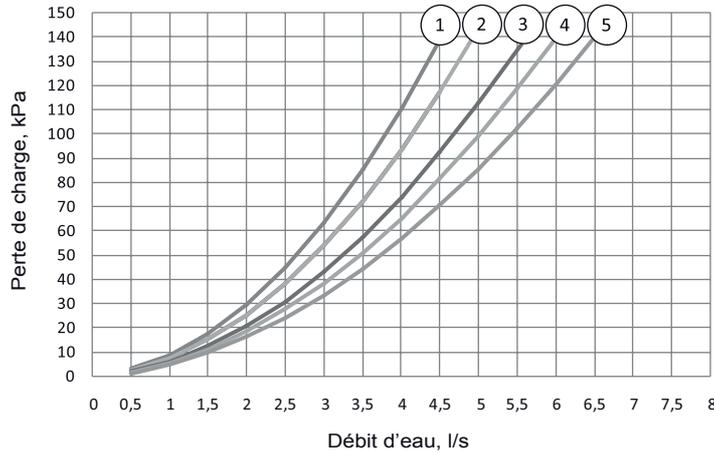
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Résistance au passage de l'eau de l'évaporateur

Données applicables pour eau pure à 20°C

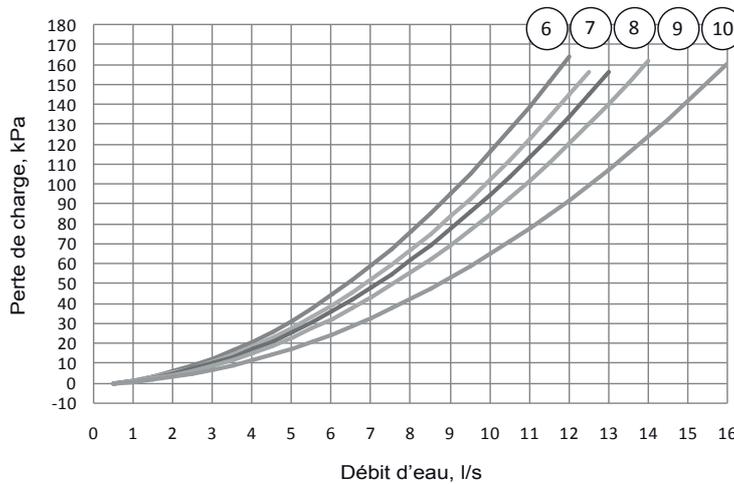
■ Evaporateur

DYNACIAT LG tailles 080-150



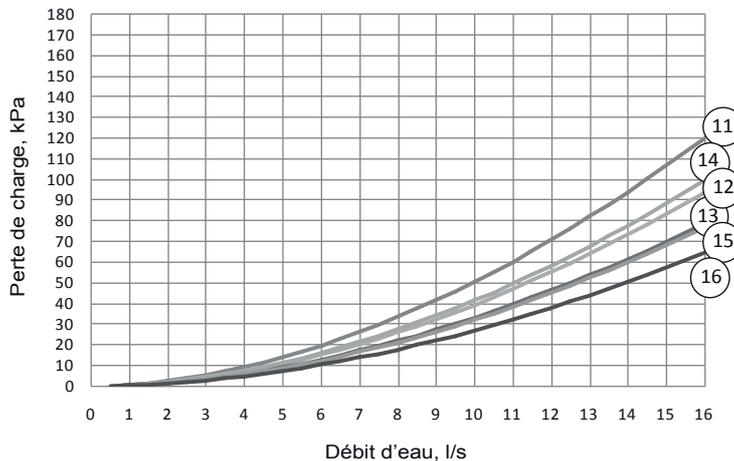
- 1 LG 080
- 2 LG 090 - 100
- 3 LG 120
- 4 LG 130
- 5 LG 150

DYNACIAT LG tailles 180-300



- 6 LG 180
- 7 LG 200
- 8 LG 240
- 9 LG 260
- 10 LG 300

DYNACIAT LG tailles 360-600



- 11 LG 360
- 12 LG 390
- 13 LG 450
- 14 LG 480
- 15 LG 520
- 16 LG 600

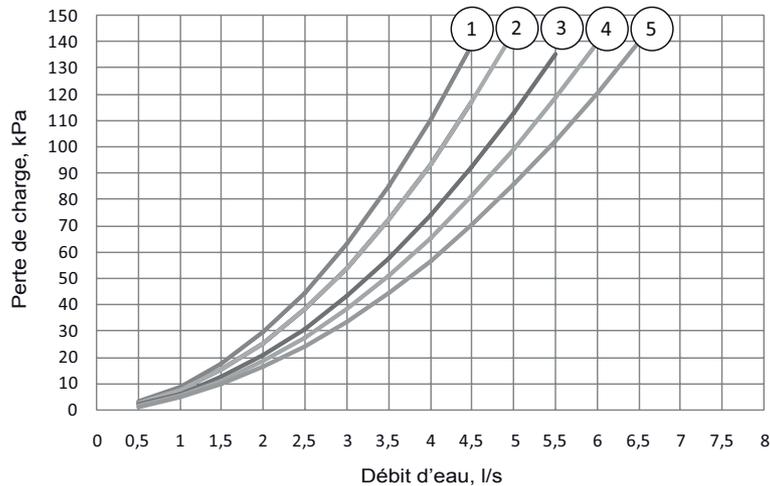
CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Résistance au passage de l'eau de l'évaporateur

Données applicables pour eau pure à 20°C

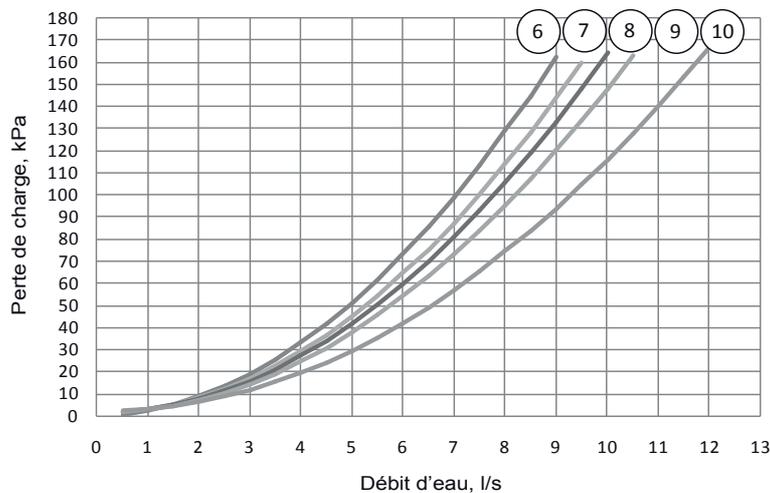
■ Condenseur

DYNACIAT LG tailles 080-150



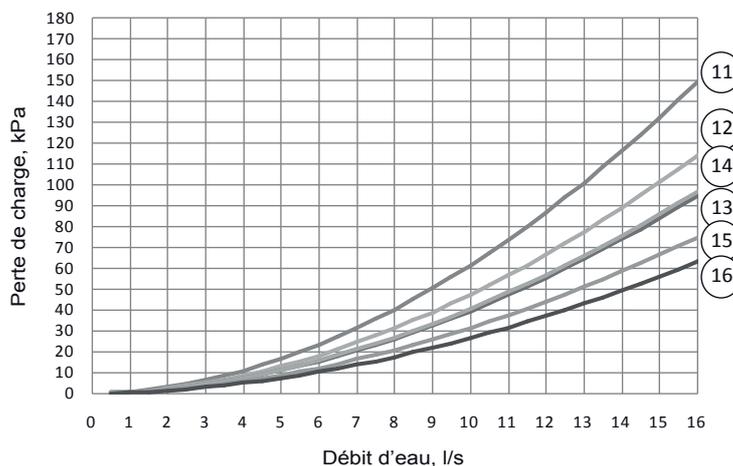
- 1 LG 080
- 2 LG 090 - 100
- 3 LG 120
- 4 LG 130
- 5 LG 150

DYNACIAT LG tailles 180-300



- 6 LG 180
- 7 LG 200
- 8 LG 240
- 9 LG 260
- 10 LG 300

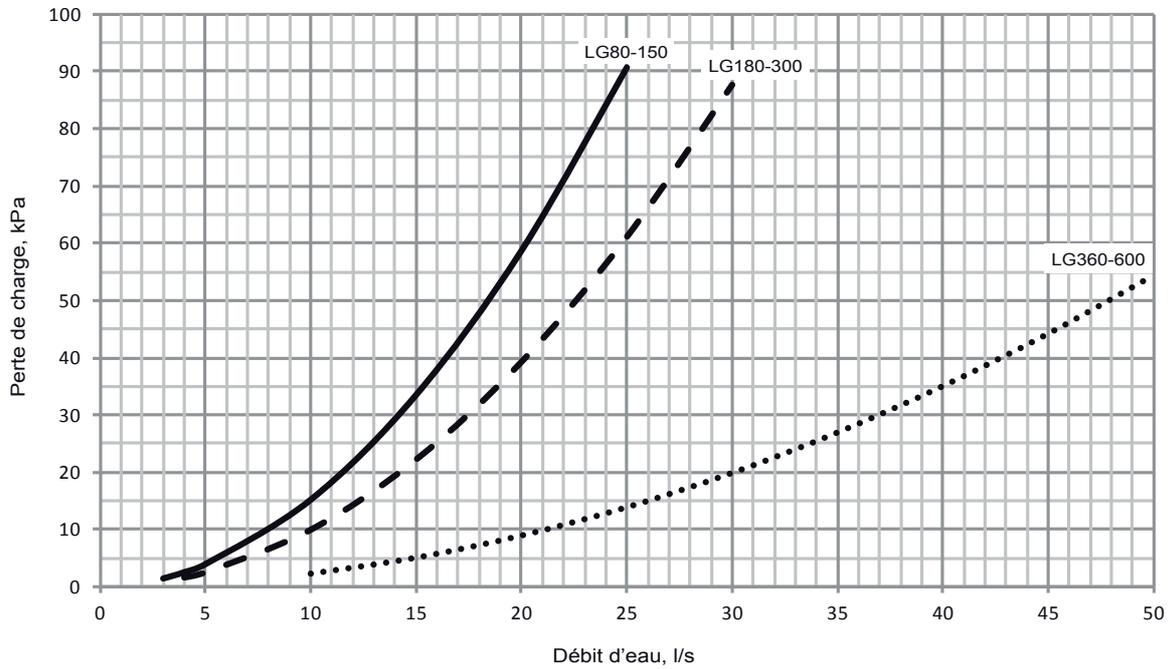
DYNACIAT LG tailles 360-600



- 11 LG 360
- 12 LG 390
- 13 LG 450
- 14 LG 480
- 15 LG 520
- 16 LG 600

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Résistance au passage de l'eau du filtre



CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

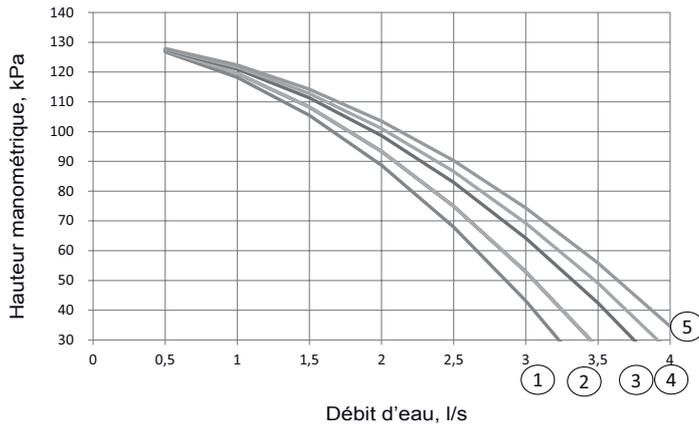
Unités avec module hydraulique (pompe simple basse pression à vitesse fixe et variable)

Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau minimum et maximum
- Dans le cas de l'utilisation d'eau glycolée, le débit d'eau maximum est réduit.

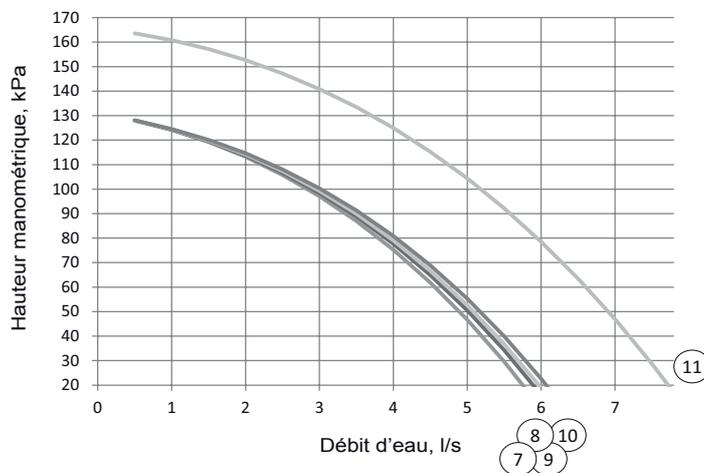
■ Evaporateur

DYNACIAT LG tailles 080-150



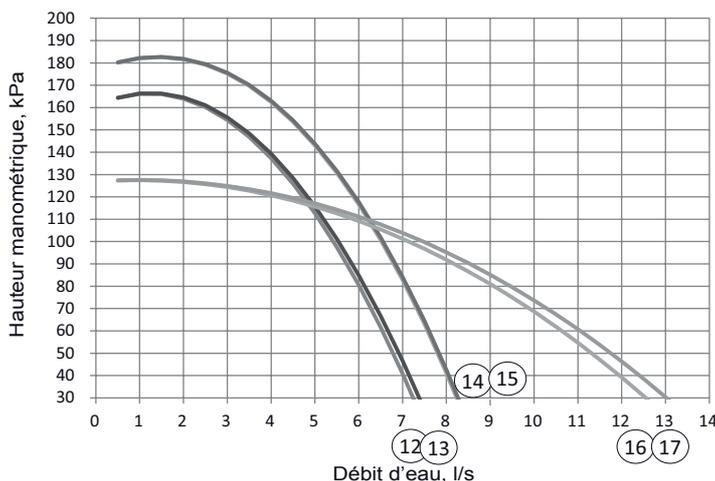
- 1 LG 080
- 2 LG 090-100
- 3 LG 120
- 4 LG 130
- 5 LG 150

DYNACIAT LG tailles 180-300



- 7 LG 180
- 8 LG 200
- 9 LG 240
- 10 LG 260
- 11 LG 300

DYNACIAT LG tailles 360-600



- 12 LG 360
- 13 LG 390
- 14 LG 450
- 15 LG 480
- 16 LG 520
- 17 LG 600

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

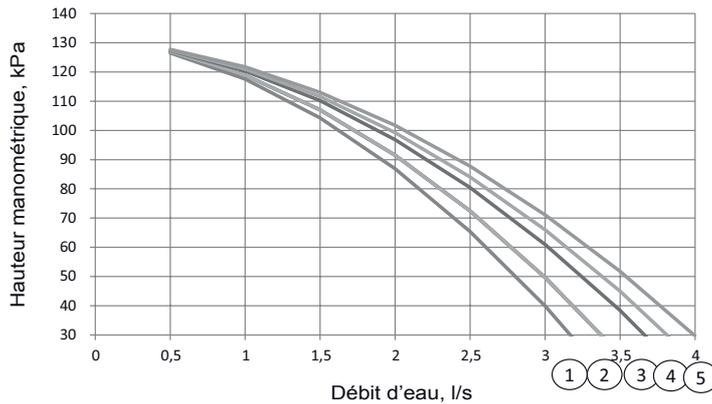
Unités avec module hydraulique (pompe simple basse pression à vitesse fixe et variable)

Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau minimum et maximum
- Dans le cas de l'utilisation d'eau glycolée, le débit d'eau maximum est réduit.

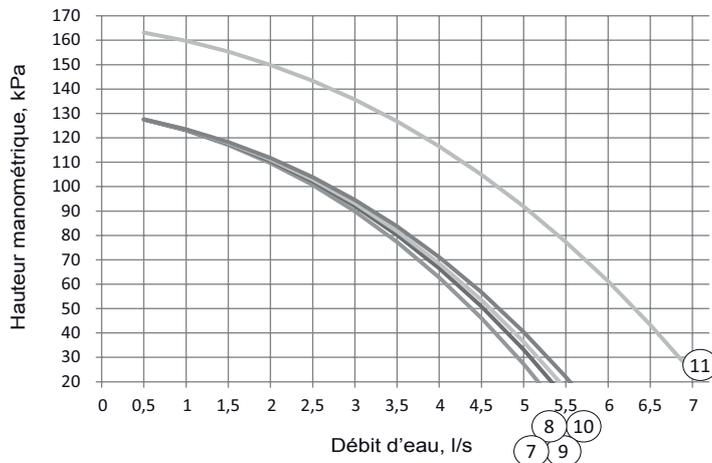
■ Condenseur

DYNACIAT LG tailles 080-150



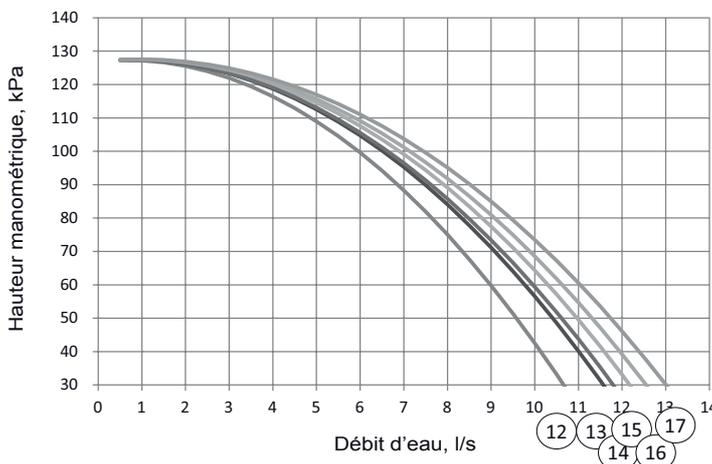
- 1 LG 080
- 2 LG 090-100
- 3 LG 120
- 4 LG 130
- 5 LG 150

DYNACIAT LG tailles 180-300



- 7 LG 180
- 8 LG 200
- 9 LG 240
- 10 LG 260
- 11 LG 300

DYNACIAT LG tailles 360-600



- 12 LG 360
- 13 LG 390
- 14 LG 450
- 15 LG 480
- 16 LG 520
- 17 LG 600

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

Unités avec module hydraulique (pompe simple haute pression à vitesse fixe (*) et variable)

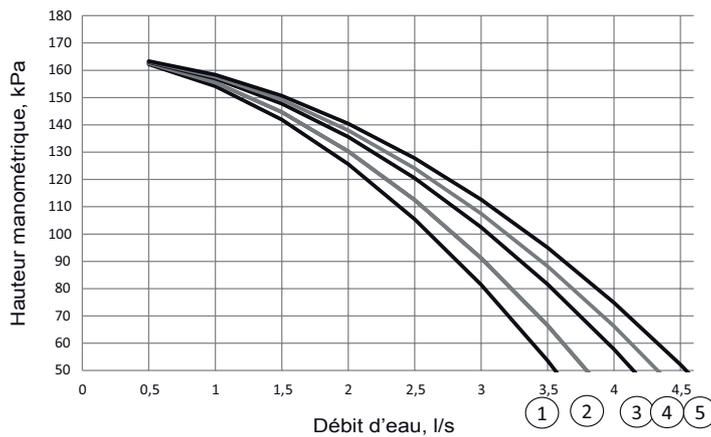
Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau

(*) Tailles 360 à 600 seulement

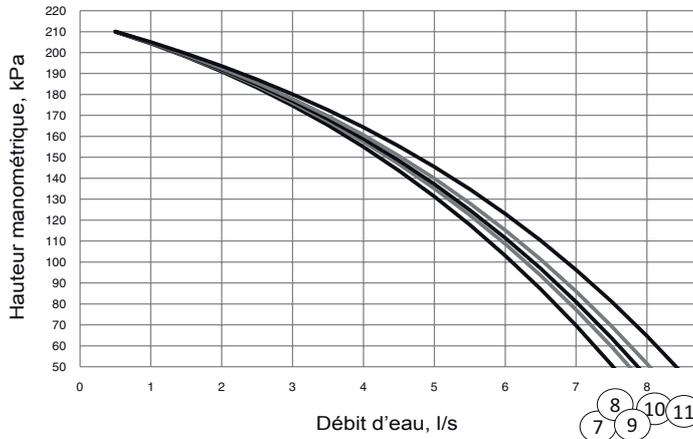
■ Evaporateur

DYNACIAT LG tailles 080-150



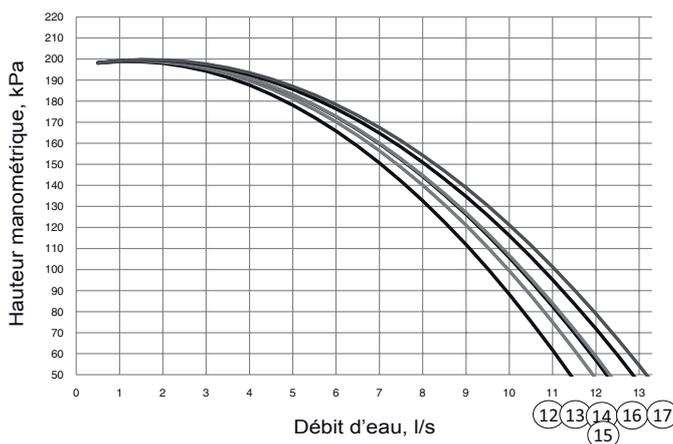
- 1 LG 080
- 2 LG 090-100
- 3 LG 120
- 4 LG 130
- 5 LG 150

DYNACIAT LG tailles 180-300



- 7 LG 180
- 8 LG 200
- 9 LG 240
- 10 LG 260
- 11 LG 300

DYNACIAT LG tailles 360-600



- 12 LG 360
- 13 LG 390
- 14 LG 450
- 15 LG 480
- 16 LG 520
- 17 LG 600

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

Unités avec module hydraulique (pompe simple haute pression à vitesse fixe (*) et variable)

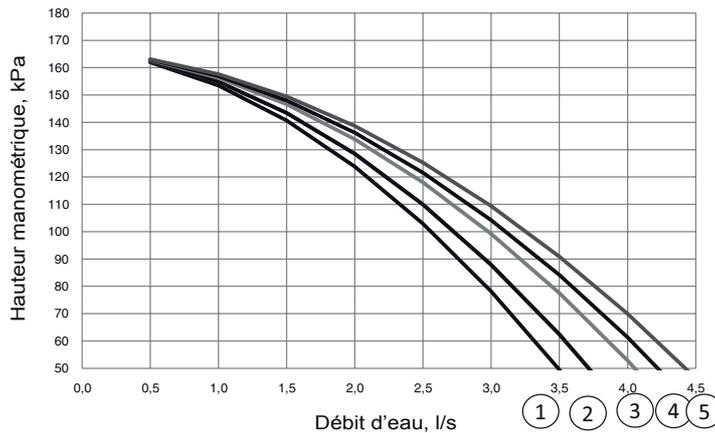
Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau

(*) Tailles 360 à 600 seulement

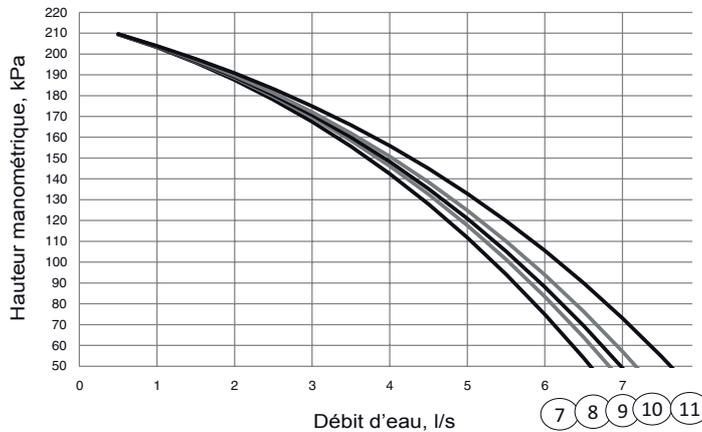
■ Condenseur

DYNACIAT LG tailles 080-150



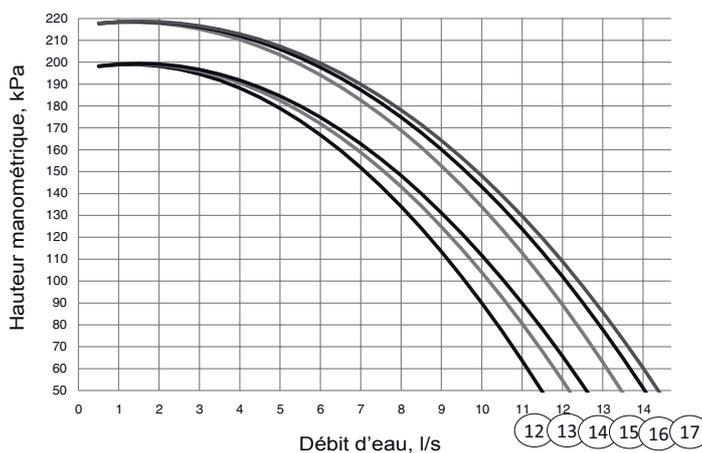
- 1 LG 080
- 2 LG 090-100
- 3 LG 120
- 4 LG 130
- 5 LG 150

DYNACIAT LG tailles 180-300



- 7 LG 180
- 8 LG 200
- 9 LG 240
- 10 LG 260
- 11 LG 300

DYNACIAT LG tailles 360-600



- 12 LG 360
- 13 LG 390
- 14 LG 450
- 15 LG 480
- 16 LG 520
- 17 LG 600

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES

■ Pression statique disponible pour l'installation

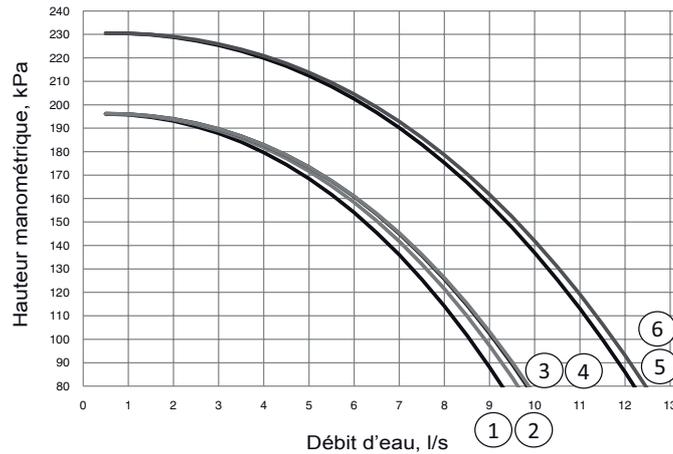
Unités avec module hydraulique (pompe double haute pression à vitesse variable)

Données applicables pour :

- Eau pure à 20°C
- Se référer au paragraphe débit d'eau évaporateur pour les valeurs de débit d'eau minimum et maximum
- Dans le cas de l'utilisation d'eau glycolée, le débit d'eau maximum est réduit.

■ Evaporateur

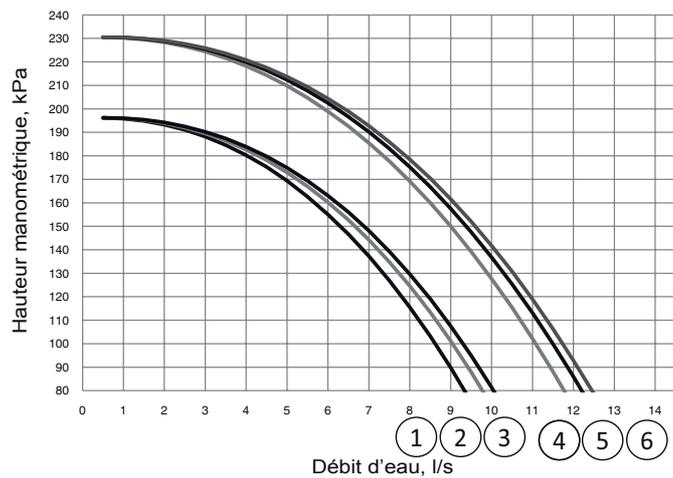
DYNACIAT LG tailles 360-600



- 1 LG 360
- 2 LG 390
- 3 LG 450
- 4 LG 480
- 5 LG 520
- 6 LG 600

■ Condenseur

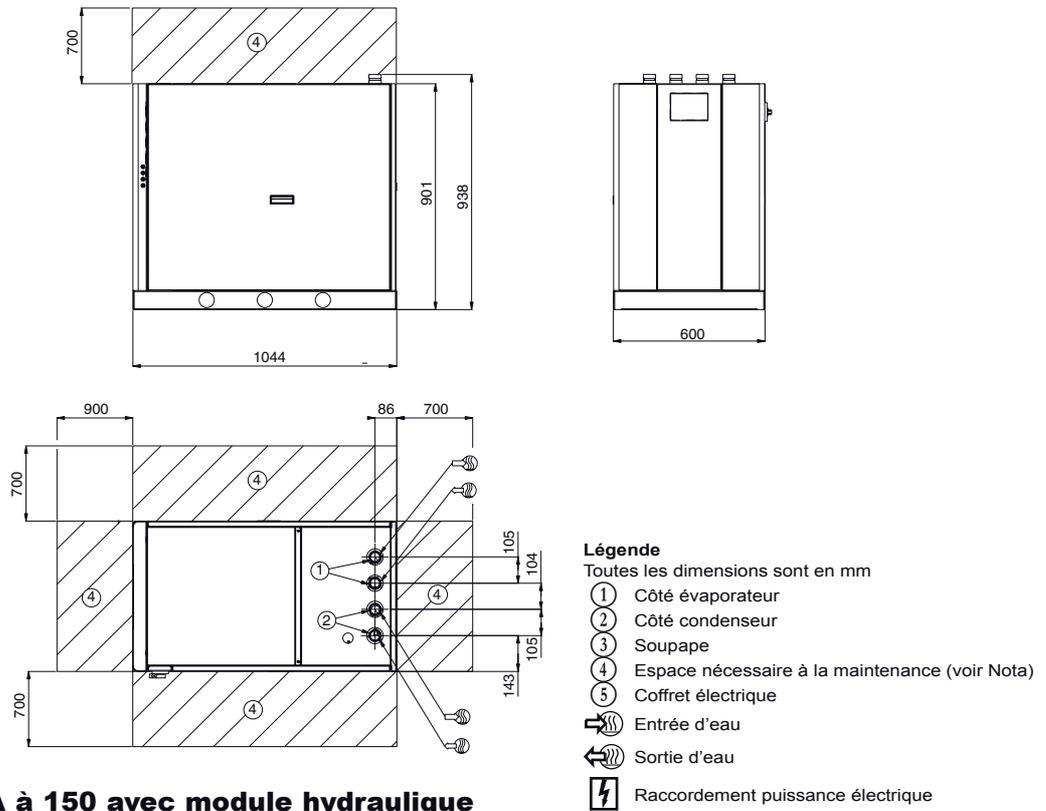
DYNACIAT LG tailles 360-600



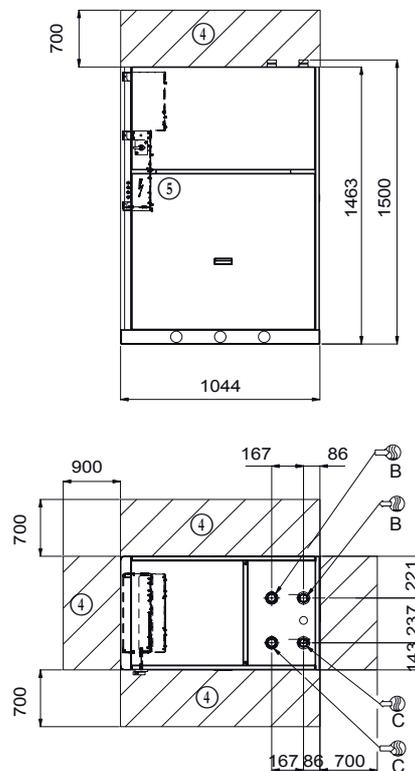
- 1 LG 360
- 2 LG 390
- 3 LG 450
- 4 LG 480
- 5 LG 520
- 6 LG 600

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 80A à 150 sans module hydraulique



■ DYNACIAT LG 80A à 150 avec module hydraulique



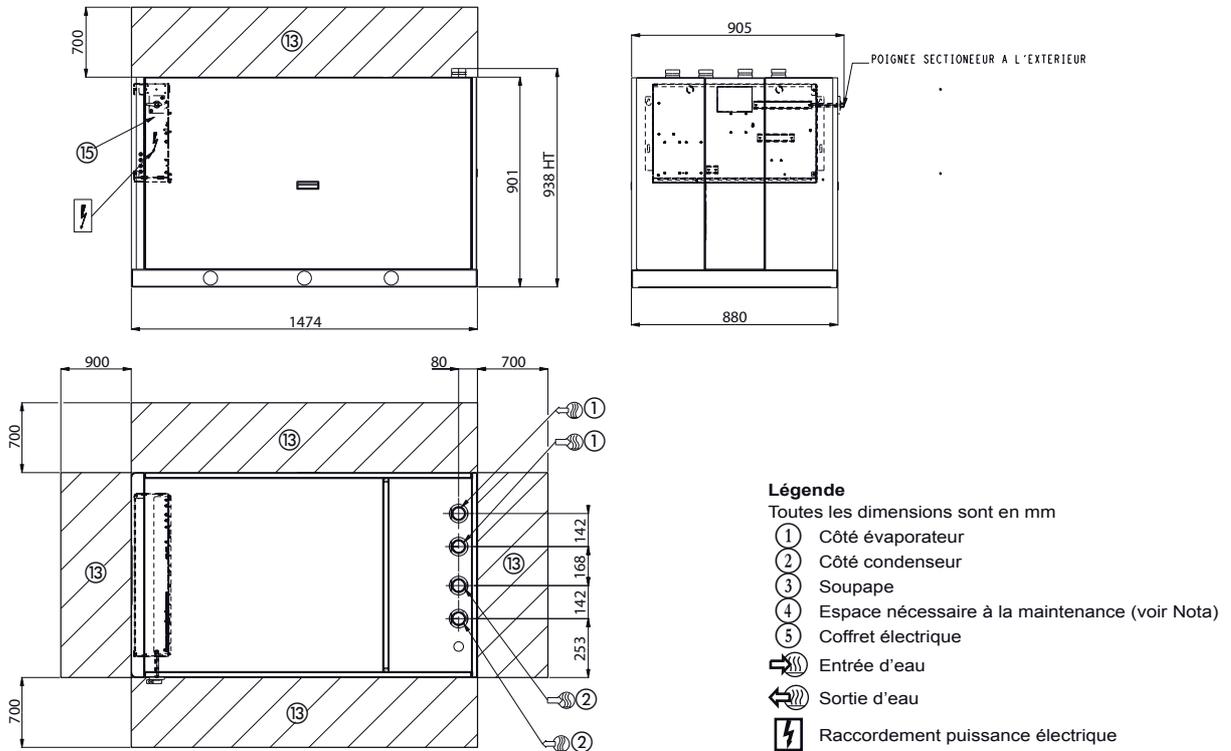
Notes :

Plans non contractuels.

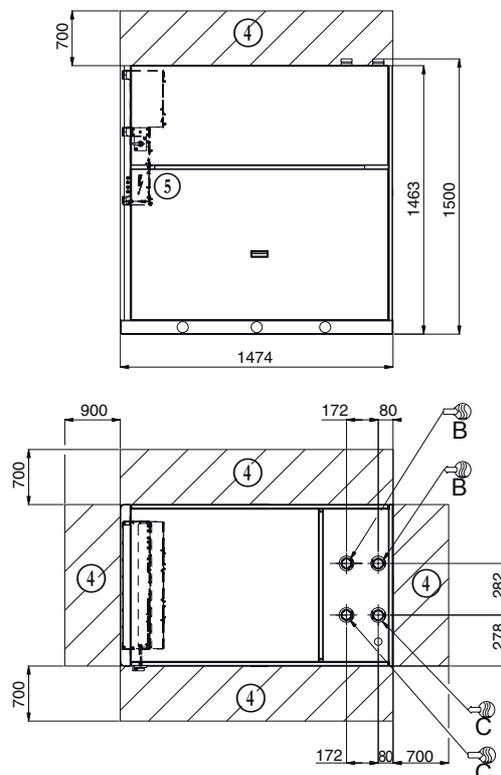
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 180 à 300 sans module hydraulique



■ DYNACIAT LG 180 à 300 avec module hydraulique



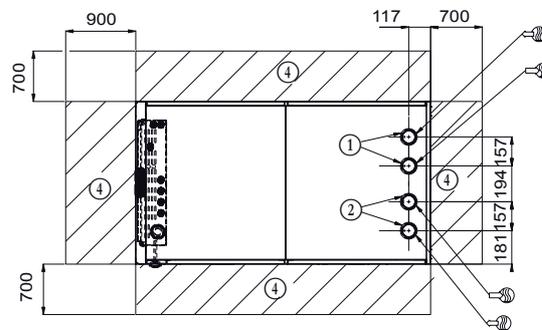
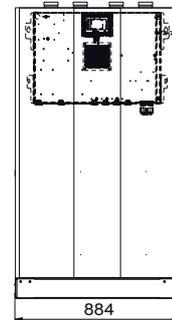
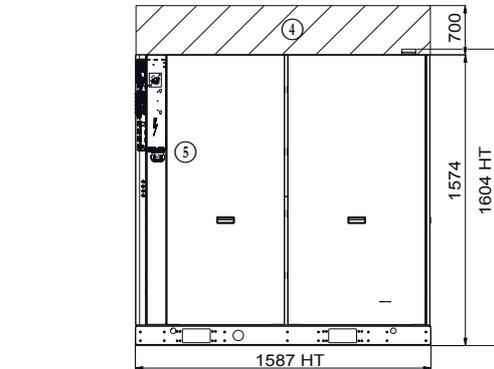
Notes :

Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 360 à 450 sans module hydraulique



Légende

Toutes les dimensions sont en mm

① Côté évaporateur

② Côté condenseur

③ Soupape

④ Espace nécessaire à la maintenance (voir Nota)

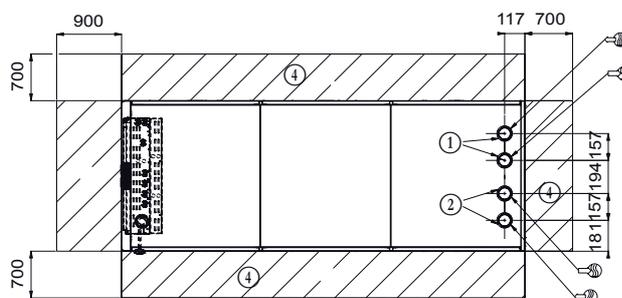
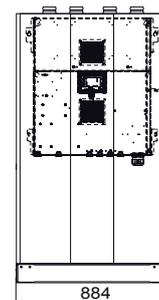
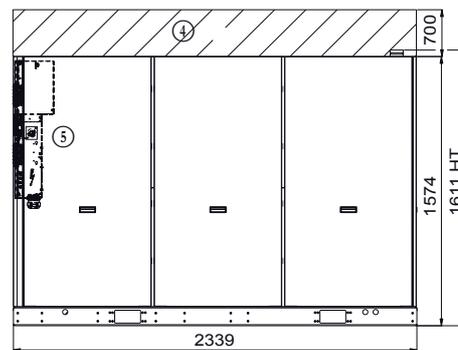
⑤ Coffret électrique

↳ Entrée d'eau

← Sortie d'eau

⚡ Raccordement puissance électrique

■ DYNACIAT LG 360 à 450 avec module hydraulique



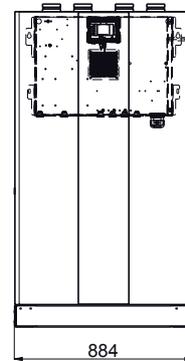
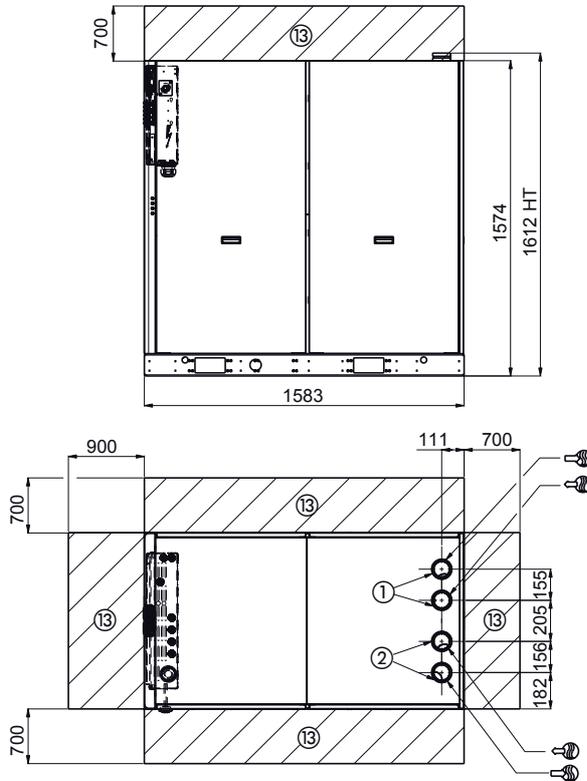
Notes :

Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

ENCOMBREMENTS

■ DYNACIAT LG 480 à 600 sans module hydraulique

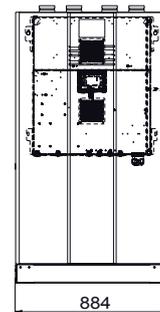
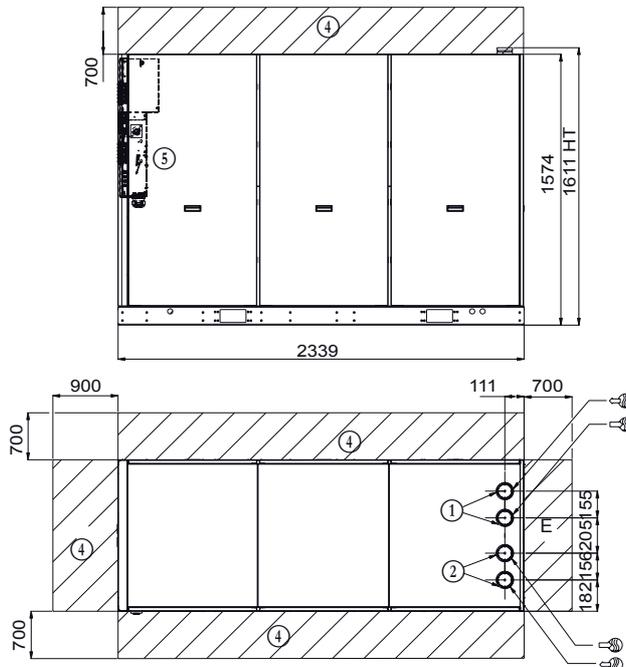


Légende

Toutes les dimensions sont en mm

- ① Côté évaporateur
- ② Côté condenseur
- ③ Soupape
- ④ Espace nécessaire à la maintenance (voir Nota)
- ⑤ Coffret électrique
- Entrée d'eau
- Sortie d'eau
- Raccordement puissance électrique

■ DYNACIAT LG 480 à 600 avec module hydraulique



Notes :

Plans non contractuels.

Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

■ Critères de qualité d'eau à respecter

Attention : Lors de l'installation, un filtre à eau de 800 microns doit impérativement être prévu sur l'entrée de l'appareil. Le fonctionnement correct et conforme de la machine avec l'assurance d'une durée de vie respectable, dépend directement de la qualité de l'eau utilisée, notamment si celle-ci est susceptible de provoquer des phénomènes d'encrassement, corrosion, formation d'algues ou de micro-organismes. Une analyse de l'eau doit être effectuée impérativement pour s'assurer que celle-ci est utilisable sur l'appareil. Définir si un traitement chimique est nécessaire et suffisant pour redonner une qualité acceptable. Cette analyse devra confirmer ou non la compatibilité avec les différents composants de la machine en contact avec l'eau présente sur le site.

Attention : le non respect de ces instructions annulera immédiatement la garantie de la machine.

■ Opération de levage et de manutention

Les opérations de levage et de manutention doivent s'effectuer dans les plus grandes conditions de sécurité.

Se conformer impérativement au plan de levage présent sur l'appareil et au manuel d'instructions.

Avant la manutention, vérifier soigneusement qu'un chemin d'accès suffisant permet l'accès de la machine au local. Toujours manutentionner verticalement, l'appareil ne devant en aucun cas être penché ou couché à l'horizontal.

■ Emplacement de la machine

Les DYNACIAT sont des appareils destinés à être implantés dans un local technique. Des précautions contre le gel doivent être prises. Une attention particulière sera portée à l'espace de service nécessaire à la maintenance, y compris en partie supérieure. La machine doit être placée sur un sol parfaitement plat, horizontal, non combustible et pouvant supporter son propre poids en ordre de marche. Les nuisances sonores des auxiliaires tels que les pompes sont à étudier soigneusement.

Avant la mise en place, étudier et traiter au besoin avec l'aide d'un acousticien, les différentes transmissions possibles du bruit. Il est fortement conseillé d'équiper les tuyauteries de manchons souples et d'installer des plots anti vibratiles sous les machines (équipements proposés en option) afin d'atténuer au maximum les nuisances sonores transmises par vibration.

■ Ventilation locaux techniques

Selon les réglementations en vigueur sur le lieu d'installation, le local technique doit respecter certaines règles de ventilation d'air neuf pour ne provoquer ni inconfort ni danger en cas de fuite de fluide frigorigène.

■ Montage des accessoires livrés séparément

Plusieurs accessoires optionnels, livrés séparément, peuvent être à monter sur la machine sur le site.

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

■ Raccordements électriques

Se conformer impérativement au manuel d'instructions. Toutes les indications nécessaires aux raccordements électriques sont précisées sur les schémas électriques joints à l'appareil (s'y conformer impérativement).

Ces raccordements sont à exécuter suivant les règles de l'art et conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Raccordement des câbles électriques à prévoir sur le site :

- Alimentation électrique de l'appareil
- Contacts disponibles en standard permettant de piloter la machine à distance (facultatif)

Il est important de noter que l'appareil n'est pas protégé contre la foudre d'un point de vue électrique.

De ce fait, les dispositifs de protections adéquates contre ces phénomènes transitoires seront à prévoir sur l'installation, et à incorporer sur site dans le coffret d'alimentation électrique.

■ Raccordements des tuyauteries

Se conformer impérativement au manuel d'instructions. Chaque tuyauterie doit être correctement alignée avec une pente en direction de la vanne de vidange de l'installation. Les tuyauteries doivent être montées et raccordées avec un espace de service pour l'accès aux panneaux, puis isolées thermiquement.

Les supports et fixations des tuyauteries doivent être indépendants pour éviter vibrations et tout effort sur l'appareil. Les vannes d'isolement et de réglage du débit d'eau doivent être prévues lors de l'installation.

Raccordements de tuyauteries à réaliser sur site :

- Alimentation en eau de l'installation avec réducteur de pression
- Evaporateur, condenseur et évacuation

Prévoir notamment les accessoires indispensables à tout circuit hydraulique, comme par exemple :

- Vase d'expansion d'eau
- Piquages en points bas des tuyauteries permettant une vidange
- Vannes d'isolement des échangeurs avec filtre
- Purges d'air aux points hauts des tuyauteries
- Vérifier la contenance en eau de l'installation (prévoir éventuellement une réserve tampon)
- Manchons souples de raccordement à l'entrée et à la sortie des échangeurs

Attention :

- **Pression des circuits d'eau inférieure à 4 bars pour les appareils équipés du module hydraulique**
- **Placer le vase d'expansion avant la pompe.**
- **Ne monter aucune vanne sur le vase d'expansion.**
- **S'assurer que les pompes de circulation d'eau sont placées immédiatement à l'entrée des échangeurs.**
- **S'assurer que la pression d'eau à l'aspiration des pompes de circulation est égale ou supérieure à la pression minimale NPSH requise, notamment dans le cas d'un circuit hydraulique « ouvert ».**
- **Analyser les critères de qualité d'eau conformément aux prescriptions techniques.**
- **Prévoir les protections antigél nécessaires à la machine et à l'installation hydraulique, comme par exemple la possibilité de purge du circuit. En présence de glycol pour la protection contre le gel, il est impératif de contrôler sa nature et sa concentration avant la mise en service.**
- **Avant d'effectuer les raccordements hydrauliques définitifs, rincer les tuyauteries à l'eau propre pour enlever les débris contenus dans le réseau.**

RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

■ Mise en service

La mise en service des machines doit être effectuée par CIAT ou par une société agréée par CIAT.

Se conformer impérativement au manuel d'instructions.

Liste non exhaustive des opérations lors de la mise en service :

- Contrôle de l'implantation correcte de l'appareil
- Contrôle de la protection de l'alimentation électrique
- Contrôle des phases et de leur sens de rotation
- Vérification des câblages électriques sur l'appareil
- Contrôle du sens de circulation d'eau sur l'appareil
- Vérification de la propreté du circuit hydraulique
- Ajustement du débit d'eau à la valeur spécifiée
- Contrôle des pressions du circuit frigorifique
- Vérification du sens de rotation compresseurs
- Contrôle des pertes de charges et des débits d'eau
- Relevé des valeurs de fonctionnement

■ Opération de maintenance

Les machines nécessitent des opérations de maintenance préventive régulières et spécifiques effectuées par des sociétés agréées par CIAT.

Un relevé des paramètres de fonctionnement est à effectuer sur un formulaire type « CHECK LIST » à retourner chez CIAT.

Pour cela, il faut se référer et se conformer impérativement au manuel d'instructions.

Il est impératif de souscrire un contrat d'entretien de la machine avec un spécialiste des machines frigorifiques agréé par CIAT, y compris pendant la période de garantie.

AÉRORÉFRIGÉRANTS

■ Les aéroréfrigérants CIAT série OPERA sont compatibles avec les groupes à condensation par eau DYNACIAT LG.

■ Disponible en un large choix de tailles et 6 vitesses de ventilation, OPERAs'adapte aux contraintes dimensionnelles ou acoustiques de chaque site.



RÉGULATION

PUPITRE INTERFACE ERGONOMIQUE

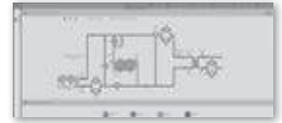
- Ecran tactile 4 pouces 3 convivial.
- Affichage des informations en plusieurs langues.
- Lecture des pressions et températures.
- Diagnostic des états de fonctionnement et de défaut.
- Gestion maître esclave de 2 machines en parallèle.
- Gestion mémoire défaut.
- Gestion des pompes.
- Programmation horaire.
- Web server IP.
- Maintenance programmable.
- Maintenance préventive.
- Maintenance FGAS.
- Alerte e-mail.



SUPERVISION MACHINE M2M A DISTANCE

2 ans de prestation Full Serinity avec :

- Suivi du fonctionnement de la machine (synoptiques et courbes de fonctionnement, historiques des alarmes).
- Envoi des alarmes par e-mail (option par SMS).
- Mise à jour à distance du M2M.
- Accès à l'historique des données de fonctionnement de la machine.
- Conseil à distance pour l'utilisation du M2M.
- Mise en service et relevé de fonctionnement.



FUNCTIONNALITE PRODUITS

Régulation d'aéroréfrigérant

Gestion Connect Touch pour aéroréfrigérant CIAT OPERA via un simple bus

Aéroréfrigérant utilisé pour

- l'évacuation de la chaleur
- le free cooling



CONTACTS SECS DISPONIBLES EN STANDARD

Entrées :

- Commande d'automatisme
- Sélection mode chaud /froid
- Sélections des consignes 1 / 2
- Limitation puissance

Sorties :

- Signalisation défaut général
- Signalisation défaut d'un circuit
- Signalisation défaut utilisateur

Entrée supplémentaires disponibles en option :

- Consigne ajustable par signal 4-20 mA

Sortie supplémentaires disponibles en option :

- Commande marche/arrêt d'une chaudière
- Gestion Marche/arrêt de 4 étages de chauffages additionnels

SORTIES DISPONIBLES

- Protocole ouvert MODBUS-JBUS RTU (RS485) ou TC/IP (standard)
- Protocole LONWORKS (option)
- Protocole BACNET IP (option)

COMMUNICATION GTC Client

Par contact sec

Par communication BUS

FUNCTIONNALITE SYSTEM CIAT

Communication avec le système Hysys (générateur, émetteur, centrale de traitement d'air), piloté par une tablette tactile Easy CIATcontrol ou Smart CIATcontrol.

- **Historisation** des données de consommation et températures
- **OptimalWater®** : optimisation des performances du producteur en fonction des besoins du bâtiment
- **Optimal Stop and Start** : optimisation du temps de relance du bâtiment



Document non contractuel. Dans le souci constant d'améliorer son matériel, CIAT se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.
Réf. : N 19.756 A

Siège social

700 Avenue Jean Falconnier - B.P. 14
01350 - Culoz - France
Tel. : +33(0)4 79 42 42 42
Fax : +33(0)4 79 42 42 10
www.ciat.com

