



GROUPE de REFROIDISSEMENT d'EAU au PROPANE

UTILISATION

Ce groupe frigorifique est un équipement conçu et fabriqué, dans un encombrement restreint, pour refroidir des réseaux d'eau industriels, en particulier dans le cas d'usage intermittent ou saisonnier.

Le propane (R290) est un fluide naturel à très faible potentiel de réchauffement global (PRG 3). Il offre un rendement énergétique compétitif avec les autres réfrigérants de type HFC/HFO ou ammoniac (R717). Il est compatible avec l'utilisation de compresseurs semi-hermétiques, pour une maintenance simplifiée.

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES (*)

Réfrigérant	Propane (R290), PRG 3
Evaporation	0°C (4bar), échangeur à plaques soudées
Condensation	<49°C (16bar), HP flottante sur aérocondenseur
Compresseur	à vis semi-hermétique
Capacité de refroidissement	2 x 330kW sur deux circuits R290 indépendants
Puissance électrique:	
- compresseurs	2 x 110kW (COP 3)
- ventilateurs	8 x 5.5kW
Régime d'eau	+10/+5°C à 110m ³ /h (eau douce)
Charge R290	2 x 60kg
Catégorie DESP	III
Alimentation	400VAC / 3ph / 50Hz
Encombrement & poids	6.2x2.4x3m (Lxlxh) 7 tonnes

* Régime nominal à 35°C air extérieur

DISPOSITION

Le groupe frigorifique à deux circuits indépendants est intégralement monté sur un unique châssis en acier peint, pour installation en extérieur. L'armoire électrique de contrôle et puissance est déportée en intérieur à proximité.

TEST

Pression de service 20 bar. L'installation est certifiée conforme à la directive 97/23/CE (DESP) par un organisme notifié.



SECURITE

Le risque d'inflammabilité du propane est maîtrisé et l'installation ne génère pas de zone ATEX. La charge en propane est minimisée. En cas de fuite, des détecteurs de gaz commandent la mise en marche de la ventilation de l'aérocondenseur qui suffit à disperser le propane à une concentration non dangereuse. Pour ce faire une alimentation électrique permanente est nécessaire. L'essentiel des instruments électriques (détendeurs, pressostats) disposés sur le groupe est de type ATEX, ainsi que les moteurs de ventilation.

INSTRUMENTATION ET REGULATION

Pressostats	HP, BP
Contrôleurs de débit	Huile, eau douce
Thermostat	Antigel eau douce
Contrôleurs de surchauffe moteur	Compresseurs, ventilateurs
Concentration propane	Détection seuil critique dans l'air ambiant en cas de fuite
Automatisme	Siemens S7-1200 avec écran tactile d'interface et enregistrement des paramètres de fonctionnement

La température de la boucle d'eau douce est pilotée par une régulation de capacité des compresseurs.

Pour optimiser le rendement global, les ventilateurs sont alimentés par des variateurs, et la condensation est pilotée en HP flottante.