



13.56 MHz ou 27.12 MHz
GÉNÉRATEUR HF à quartz 30 kW 50 Ω
Réf 13.56 MHz: GPR 300 KE & Réf 27.12 MHz: GHP 300 KE



3 x générateurs de 30kW 27.12MHz et leur système de refroidissement à eau en boucle fermée

Les générateurs haute fréquence (HF) type GPR/GHP sont basés sur des amplificateurs à triode, avec impédance de sortie 50 Ohms, piloté par un pilote à quartz et semi-conducteurs.

Ils travaillent dans la bande ISM (Industrielle, Scientifique & Médicale), à 13.56 MHz ou 27.12 MHz. Leur puissance HF de sortie est de 30 kW dans une charge de 50 Ω. Leur stabilité en puissance et la qualité de leur spectre sont optimum pour une utilisation sur des applicateurs à fort coefficient de surtension, et pour une large gamme d'applications, comme les plasmas à pression atmosphérique, ou les traitements thermiques pour la recherche ou l'industrie, ex. la décongélation de poisson. Le champ électrique (la tension HF) sur applicateur peut être régulé.

Les générateur GPR / GHP sont composé de :

- **Un étage basse puissance (1.5 kW)** : c'est en fait un générateur 50 Ω autonome à transistors Mosfet. « Solid state driver » (SSD), qui pilote l'étage de puissance,
- **Un étage forte puissance** : il est constitué d'un circuit amplificateur à triode à fort gain, montage grille à la masse, associé à un circuit oscillant self / capacité. L'entrée et la sortie de cet étage sont en impédance 50 Ω.

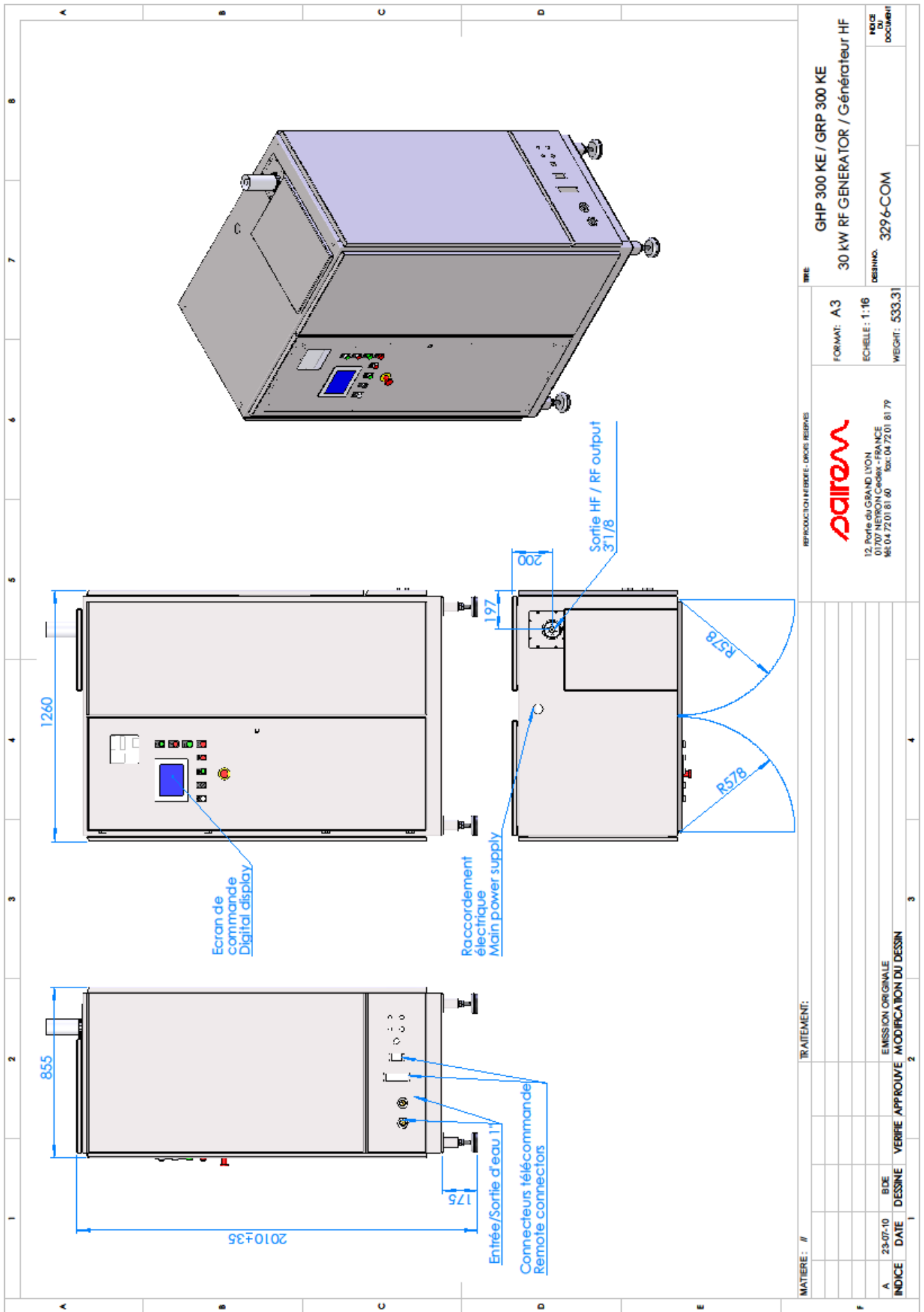


The générateur est équipé d'un coupleur bidirectionnel permettant la mesure linéaire des puissances incidente et réfléchie.

En complément du générateur, SAIREM propose :

- *une boîte d'adaptation automatique SAIREM, avec 2 capacités sous vide et un discriminateur phase / module, les caractéristiques HF dépendantes de l'impédance de l'applicateur ; le système est directement piloté par l'électronique et l'IHM du générateur;*
- *un refroidisseur à circuit fermé d'eau, (caractéristiques nécessaires page suivante), modèle d'HYFRA PEDIA dépendant de la température ambiante, de la distance générateur / refroidisseur, d'autres éléments à refroidir...*

REF	13.56 MHz: GPR 300 KE ou 27.12 MHz: GHP 300 KE
Présentation	Armoire en inox, IP52, intégrant tous les composants, alimentation HT (soft start, transformateur HT & diodes HT & filtre HT), alimentation de grille, chauffage filament en rampe et régulé, échangeur air/eau intégré, cartes électroniques sans réglage (remplacement de carte simplifié).
Fréquence	13.56 MHz or 27.12 MHz, stabilité du quartz 10^{-6} typique
Impédance de sortie HF	50Ω +/- 5Ω
Puissance HF PI (incidente puissance) PR (réfléchie puissance)	30 kW sur charge 50Ω, ajustable de 0 à 30 kW (pas de 100 W), stabilité de puissance 0.5%, système de mesure PI & PR quadratique linéaire, taux d'ondulation 2 % RMS maximum à pleine puissance, temps de montée et descente < 100 μs.
Contrôle générateur, IHM (interface homme machine)	Ecran tactile 7.5", 65000 couleurs, ports Ethernet & USB, liaisons avec les électroniques internes (pilote & carte de contrôle) par Canopen, entrée de contact de sécurité interlock, bouton à clef local / télécommande...
Fonctions principales	Lectures PI & PR, consigne PI, tension HF (sur les électrodes de l'applicateur) consigne de limitation PR, contrôleur de la boîte d'adaptation (position des capacités, consigne et lecture, adaptation manuelle ou automatique), tous les défauts affichés en clair avec l'historique, 40 recettes, lecture de tous les courants & tensions autour de la triode, paramètres du pilote SSD....
fonction PR (puissance réfléchie)	Auto limitation rapide de PI à 3 kW de puissance réfléchie, ajustable entre 0.1 kW et 3 kW, possibilité de coupure du PI au lieu d'autolimiter.
fonctions des circuits de contrôle	PR, sur-courant anodique, sur-courant grille, sous-tension grille, tension filament régulée, température d'eau et débit d'eau, température d'air, puissance réfléchie vue par le pilote SSD (solid state driver)
Eau de refroidissement	Circuit d'eau fermé recommandé, 20 kW à dissiper, minimum débit 30 L/min, 5 bars maxi, température d'entrée d'eau 18°C à 22°C, résistivité minimum 5 kΩ/cm (or conductivité maximum 200 μS), 7 < pH < 9, TH < 6
connecteur de sortie HF	EIA 3"1/8, axe vertical, sortie vers le haut
Rendement	> 70 % à pleine puissance dans une charge de 50 Ω, avec les caractéristiques d'eau de refroidissement spécifiées
Secteur / consommation	400 V, 3 phases + terre, 50/60 Hz. Consommation : 55 kVA à pleine puissance
Dimensions, poids	Voir plan ci-après, 840 kg
Répondant aux normes spécifiques (CE marking)	Sécurité: EN 61010-10 ; EMC: EN 61000-6-4 et EN 61000-6-2



REPRODUCTION INTERDITE - DROITS RESERVES
saiREM
 12, Porte du GRAND LYON
 01707 NEYRON Cedex - FRANCE
 Tél: 04 72 01 81 60 Fax: 04 72 01 81 79

TITRE: GHP 300 KE / GRP 300 KE
 30 kW RF GENERATOR / Générateur HF
 DESIGN: 3296-COM
 INDEX DU DOCUMENT:

MATIERE: /
 TRAITEMENT:

INDEX	DATE	BDE	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE	MODIFICATION DU DESSIN
A	23-07-10					EMISSION ORIGINALE