

UNITÉ MOBILE

Fiche technique

Description

L'unité mobile est destinée l'injection de l'énergie électrique dans le réseau basse tension sur demande. L'unité est un outil de recherche réalisé sous forme de prototype.

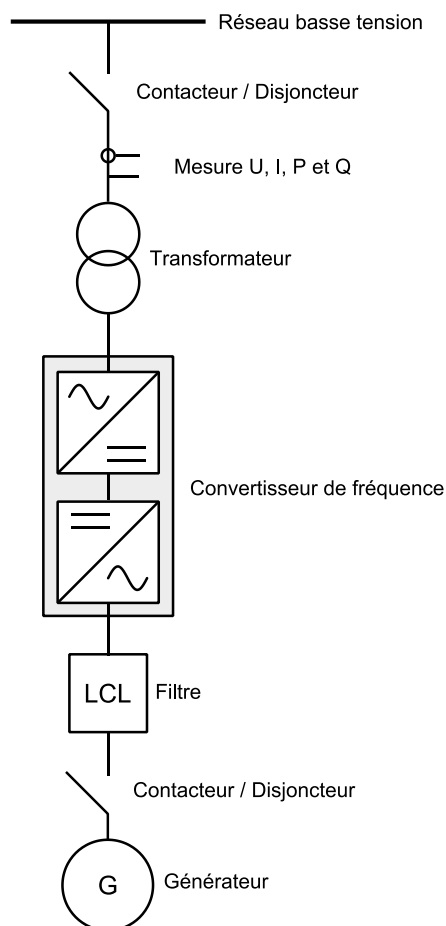
A l'aide d'un convertisseur de fréquence, le facteur de puissance peut être choisi dans certaines limites.

Une génératrice diesel est utilisée comme source d'énergie pour l'unité mobile, d'autres sources d'énergie sont également envisageables avec les mêmes caractéristiques (voir les spécifications au verso).

L'unité mobile est commandée au travers du réseau de téléphonie mobile utilisé par le projet VEiN (*Injection décentralisée dans le réseau à basse tension*). Une personne est nécessaire sur place pour mettre en place et démarrer ou arrêter l'unité ainsi que pour intervenir un cas de défaut.

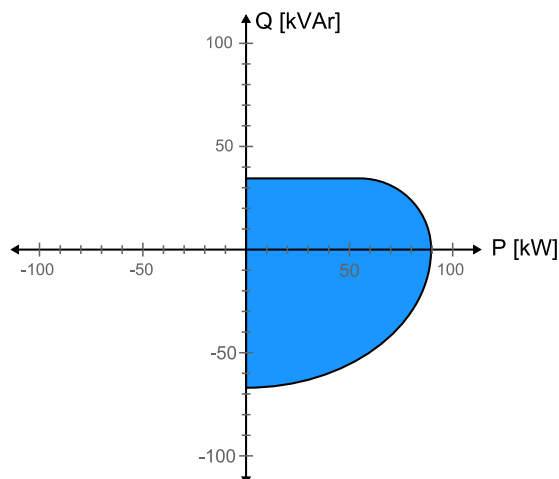


Principe de fonctionnement



Le principe de fonctionnement est illustré **à gauche**. Le courant alternatif, produit par la génératrice, est redressé sur l'étage d'entrée du convertisseur. L'onduleur à la sortie du convertisseur de fréquence génère du courant alternatif à partir du courant continu avec un facteur de puissance réglable. Le transformateur réalise la séparation galvanique entre l'onduleur du convertisseur de fréquence et le réseau basse tension. Le filtre LCL protège la génératrice des perturbations générées par le convertisseur de fréquence.

La plage de travail de l'unité mobile est représentée **ci-dessous** sous forme d'un diagramme PQ.





VEiN Verteilte Einspeisung in Niederspannungsnetze

Spécifications

Caractéristiques

Paramètre	Symbole	Valeur	Unité	Commentaire
Puissance nominale	P_n	90	kW	
Tension nominale	$U_{n,L-L}$	400	V _{rms}	+/- 10%
Courant nominal	I_n	130	Arms	à tension nominale
Courant maximal	I_{max}	140	Arms	à $\cos\phi=0.9$ et $U_n=360V$; durant 10 minutes
Plage de fréquence	f	50	Hz	+/- 0.5Hz
Puissance réactive maximale	Q_{max}	-67.5 – 35	kVAr	
Courant maximal de générateur	I_{Genmax}	130	Arms	
Type de génératrice	Générateur synchrone avec aimant permanent ou auto excitation			

Conditions d'exploitation recommandées

Paramètre	Symbole	Valeur	Unité	Commentaire
Température ambiante	T_{Amb}	0 – 40	°C	
Hauteur maximale	h	1000	m	
Résistance de la mise à terre	R_{GND}	<30	Ohm	

Autres caractéristiques

Paramètre	Symbole	Valeur	Unité	Commentaire
Indice de protection	-	IP 56		
Niveau de bruit	L_p	70	dBA	
Extraction d'air	V_L	3 x 500	m ³ /h	

Dimensions

Paramètre	Symbole	Valeur	Unité	Commentaire
Hauteur	h	1.5	m	
Largeur	b	1.5	m	
Longueur	l	1.4	m	
Poids	m	800	kg	

Respect des normes

IEC 60364-4-41

IEC 61000-3-15

Partenaires

Projet VEiN

<http://www.vein-grid.ch>

info@vein-grid.ch

HES-SO Valais-Wallis

Haute école d'ingénierie

<http://www.hevs.ch>

info@hevs.ch

Pour des informations supplémentaires ou des informations concernant les essais type et les mesures effectués le rapport du projet peut être consulté.