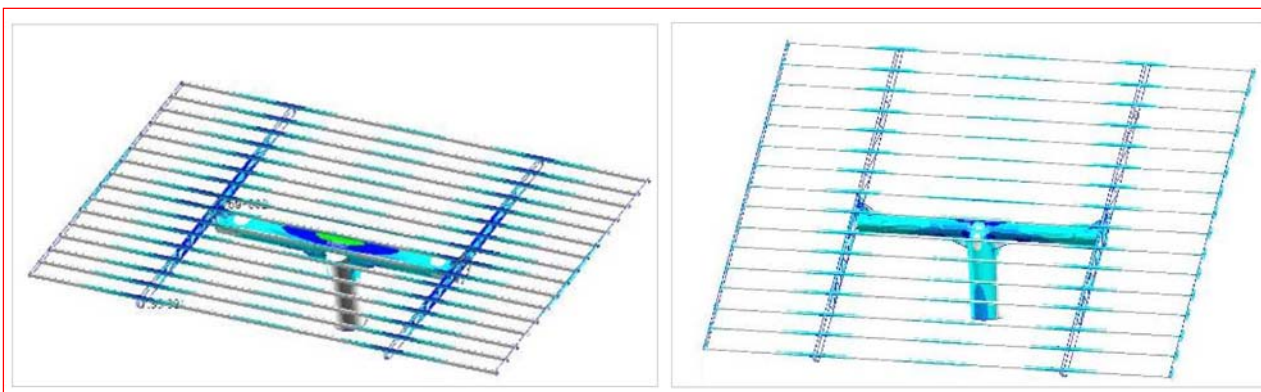


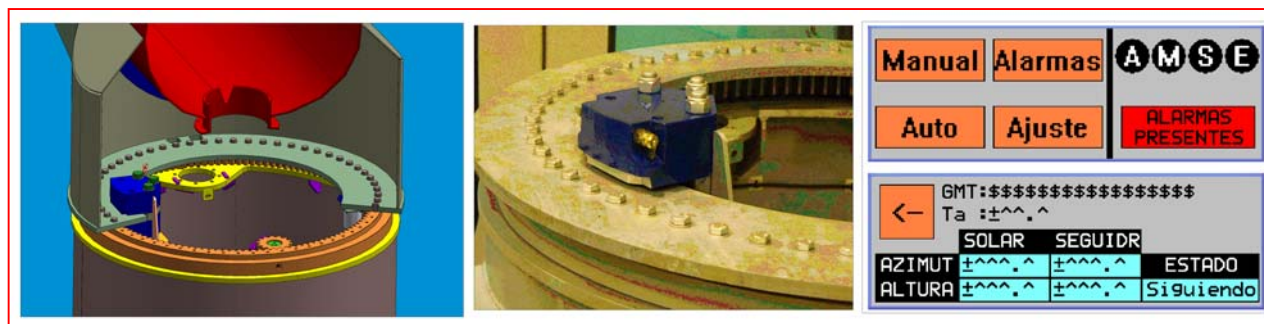
### LES SUIVEURS SOLAIRES DE GRUPO CLAVIJO

- Conçus et testés avec des éléments finis avec les charges du poids de la structure plus la charge produite par le vent.
- Excellentes prestations : augmentation de la production des modules photovoltaïques pouvant atteindre 35 % par rapport à une installation fixe.
- Frein azimuthal breveté novateur



### CARACTÉRISTIQUES NOVATRICES ET DISTINCTIVES

- Robustesse
- Souplesse dans la disposition des modules photovoltaïques
- Douilles en bronze au niveau des articulations
- Excellente précision du système de suivi (jusqu'à 0,5 degrés)
- Programme de contrôle avec gestion des alarmes et listes d'évènements (qui facilitent les opérations de maintenance et de révision)



### FREIN HYDRAULIQUE DU MOUVEMENT AZIMUTAL BREVETÉ PAR GRUPO CLAVIJO

Protégez l'engrenage entre le réducteur planétaire et la couronne d'orientation en évitant la rupture des éléments fragiles tels que les dents des pignons ou la bride d'amarrage du réducteur. Il est activé et désactivé automatiquement à chacun des mouvements azimuthaux en évitant les vibrations générées par l'impact du vent sur la grille et sur les jeux existants de l'engrenage de la couronne avec le pignon du réducteur.

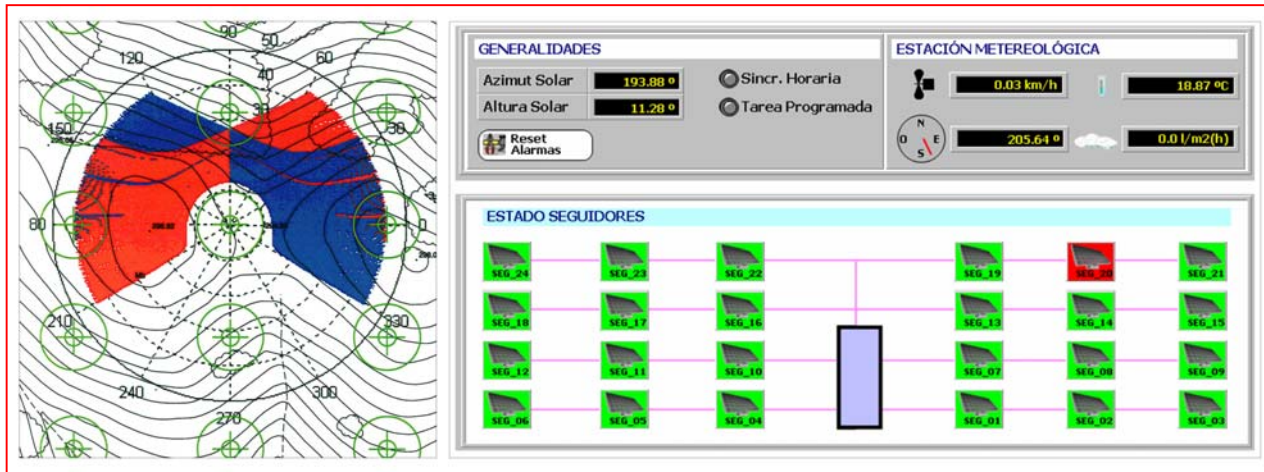
Son utilisation permet de **réduire les charges dynamiques** qui multiplie de façon exponentielle la force exercée par la violence du vent sur la grille. Par ailleurs, **il stabilise et protège l'ensemble du dispositif contre les fortes rafales de vent** : le mouvement de la grille (effet de voile) est plus lent et plus contrôlé. Avec le frein électrique du réducteur, il garantit la stabilité et la durabilité de l'ensemble du dispositif.

### CONFIGURATION DES SUIVEURS

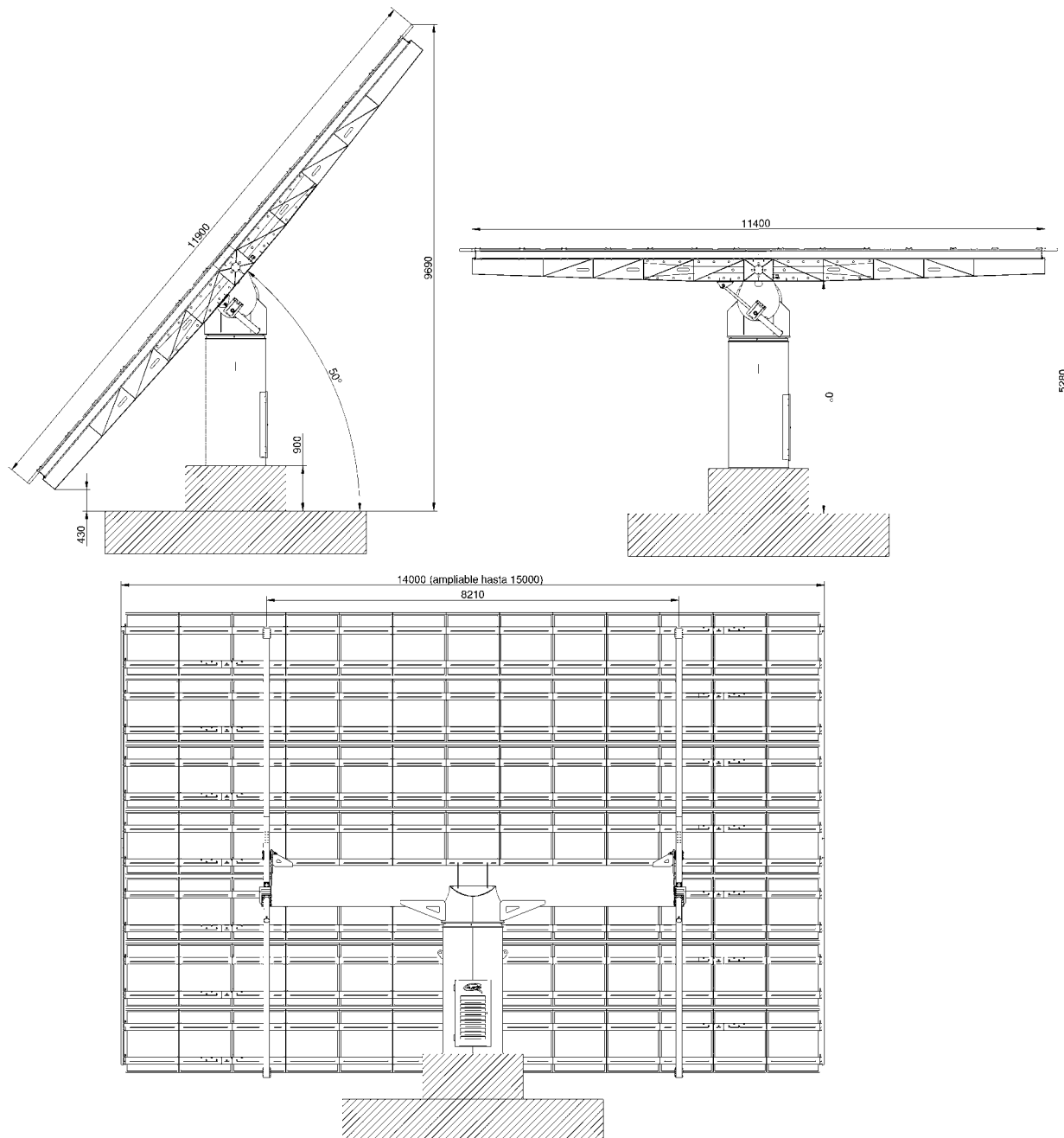
Elle peut être modifiée globalement si le jardin ou l'installation fait l'objet d'un monitoring ou il est possible de manipuler chaque suiveur individuellement en actionnant les boutons de l'armoire électrique (bouton « hat » d'arrêt d'urgence, bouton de réarmement ou positionnement de sécurité pour les opérations de maintenance) ou via une borne portable qui permet la configuration du suiveur en mode automatique ou manuel. Elle permet également l'exécution d'autres options telles que la visualisation et la réinitialisation des alarmes ou encore la modification des paramètres de configuration (heure, emplacement du suiveur, critère de repos, angle solaire de travail minimum, angles maximum de pivotement en mouvement azimutal et zénithal...).

### SERVICES SUPPLÉMENTAIRES

- Étude des ombres
- Implantation des suiveurs dans les parcelles
- Étude des courbes de niveau dans les plans topographiques
- Montage des anémomètres et enregistreurs de données, échanges de données et monitoring du jardin
- Mise en marche
- Maintenance préventive.
- Utilisation des anémomètres, écrans numériques de la Vitesse du vent, girouettes ou enregistreur de données pour l'emmagasinage de l'information (jusqu'à 3 moyens différents à la fois : mémoire interne, mémoire extractible USB ou via FTP).
- Possibilité de protéger les suiveurs contre les pannes électriques grâce à l'utilisation d'accumulateurs hydrauliques qui permettent la préhension automatique de la grille



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Axes de suivi		2 axes : Azimutal et zénithal	
Configuration de la grille		7 rangées x 14 mètres	Peut être agrandie jusqu'à 7 rangées x 15 mètres
Superficie des modules		166,6 m <sup>2</sup>	Superficie maximale = 178,5 m <sup>2</sup>
Distribution des modules	Type	Monocristallin SOLARWATT modèle M230-96 avec puissance nominale de 250 Wp Dimensions extérieures du module = 1 604 x 1 054 x 50 mm.	
	Quantité / Puissance	7 rangées x 13 plaques	91 modules x 250Wp = 22,75 Kwp
	Nombre / puissance max	7 rangées x 14 plaques	98 modules x 250 Wp = 24,5 Kwp
Groupe CLAVIJO, SL		Tlfn: 948-645-121	Fax: 948-645-076
		<a href="http://www.grupoclavijo.net">www.grupoclavijo.net</a>	
		Page 3 de 3	

La puissance et le nombre final de modules installés sont indiqués à titre informatif étant donné que cela dépendra des besoins de l'investisseur et du modèle de module choisi.

Matériau de la structure		Acier galvanisé par immersion à chaud (conformément à la norme ISO1461)
Azimutal	Champ tournant	de 270 degrés (de -135 degrés à +135 degrés)
	Type d'actionnement	Réducteur planétaire et couronne d'orientation de la dent renforcée
	Caractéristiques du moteur – réducteur	Moteur 0,33 Kw / 1 500 rpm / Vitesse de sortie = 0,93 rpm / engrenage Pignon renforcé (cémentation)
	Frein électrique	Couple frein contrôlé
	Frein hydraulique	Force du frein 175 Kn
	Contrôle du mouvement	Potentiomètre absolu, précision de $\pm 0,1$ degré
	Sécurité 1	Contrôle et suivi du mouvement au moyen d'un automate
	Sécurité 2	Galet-support servant de butoir en fin de course
Zénithal	Champ tournant	allant de 0 à 50 degrés
	Type d'actionnement	Central + 2 cylindres hydrauliques
	Caractéristiques central	Moteur 0,75 Kw / 1 500 rpm
	Contrôle du mouvement	Inclinomètre absolu, précision de $\pm 0,1$ degré
	Sécurité 1	signal anémométrique – Position de sécurité (horizontal)
	Sécurité 2	Cylindres utilisés comme butoir, contrôle et suivi du mouvement à l'aide d'un automate et installation anti-retour dans chaque cylindre
Armoire électrique	Tension d'alimentation	230 Vca – 50Hz monophasé ou 380 Vca – 50Hz triphasé
	Caractéristiques électriques	Métallique, IP55, connexion de tous les éléments externes avec des connecteurs externes. Inclut un PLC OMRON, un variateur de vitesse qui contrôle le mouvement azimutal, des disjoncteurs automatiques de protection, une protection différentielle avec une sensibilité de 300 mA et des protections contre les surtensions (modèle avancé uniquement)
	Suivi	Programme de suivi via un calcul astronomique dans le PLC. Protection contre le vent et la neige. Gestion des ombres (modèle avancé uniquement).
	Opération et maintenance	Inclut un bouton d'arrêt d'urgence anti-fraude, une manette bi-fonction de réarmement et de mise en position de maintenance, une gestion des alarmes en cours et historiques.
	Connectivité (en option)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Borne tactile pour la configuration et les mouvements manuels</li> <li><input type="checkbox"/> Port série pour borne de configuration accessible à l'aide d'un connecteur industriel extérieur</li> <li><input type="checkbox"/> Port RS422 (inclus dans le modèle avancé)</li> <li><input type="checkbox"/> Port Ethernet en option</li> <li><input type="checkbox"/> Accès via modem GSM/GRPS et envoi de messages SMS</li> </ul>
Vitesse du vent		pouvant atteindre 40 Km/h en mode travail. et 120 Km/h en mode repos et sécurité
Anémomètre (EN OPTION)		Anémomètre en polyamide + viseur numérique de la vitesse du vent + relais de sortie du signal du suiveur
		Girouette en polyamide qui contrôle le sens du vent
		Enregistreur de données qui opère en recourant simultanément à 3 méthodes maximum : mémoire interne, dispositifs extractibles (USB) et FTP distant (local ou via Internet). Affichage sur écran tactile et en temps réel, signal de plusieurs anémomètres.

Sécurité du mouvement zénithal (EN OPTION)	Possibilité de préhension de la grille (position de sécurité) en cas de panne électrique au moyen d'accumulateurs hydrauliques		
Sécurité du mouvement azimutal	Système breveté de frein hydraulique + disque de frein qui élimine les surcharges dynamiques produites par l'impact du vent sur la grille. Pastilles de frein indépendantes et facilement interchangeables.		
Consommation électrique	0,5kw/ jour		
Poids approximatif de la structure sans les modules	6.250 kilos		
Poids approximatif des modules	2.450 kilos		
Fondation	Spécifications incluses dans le plan de cémentation correspondant		
Garantie	10 ans pour la structure métallique		
Distance entre les suiveurs	N - S	30 mètres	E - W 40 mètres
Les distances sont des approximations étant donné qu'elles dépendent des dimensions finales de la grille et de l'emplacement du montage (longitude, latitude et hauteur).			