

DESCRIPTION TECHNIQUE

LAMPE PV ROUTIERE



La lampe photovoltaïque WESTERN CO. doit être équipée de:

- Module photovoltaïque cristallin ;
- Unité de commande électronique du fonctionnement crépusculaire à créneaux horaire par capteur panneau photovoltaïque pour arrêt programmé par n°4 commutateurs internes;
- Électronique de gestion pour LED avec réduction du flux ;
- Batterie hermétique au plomb sans manutention;
- Kit câbles UV;
- support tête du poteau avec compartiment batterie intégré avec ouverture latérale avec inclination fixe (selon la latitude d'installation du kit -point 3 cahier)
- Armure routière à LED (de la puissance indiqué au point 10 de ce cahier);
- Bras porte lampe.

Description du système:

La lampe est dimensionnée pour un fonctionnement avec des allumages programmés jusqu'à 12 heures par nuit avec le flux lumineux réduit et une autonomie de 4 jours en condition d'insolation faible.

Le circuit électronique, sous une tension nominale 12V/24V (autodetect), a la fonction de régulateur de charge avec la technologie MPPT qui implémente la recherche du point de puissance maximale du panneau et permet le réglage des heures d'activation en fonction de l'énergie produite (algorithme auto-gestion).

L'électronique de gestion de la lampe photovoltaïque doit avoir sur le circuit imprimé même la possibilité de connecter un module hardware pour le contrôle et le réglage du système à travers un module de communication GSM ou radio.



Description technique single components

1. Centralina électronique Western CO:

Le régulateur de charge SPB-LB-V2 a été conçu pour une utilisation dans les systèmes photovoltaïques isolés à l'accumulation de charge de la batterie dans le domaine de l'éclairage extérieur, en fait, grâce à son boîtier métallique IP65 il est indiqué pour une utilisation dans des environnements exposés aux agents atmosphériques. Le SPB-LB a un circuit de charge qui implémente un algorithme de recherche très efficace du point de puissance maximale du panneau (MPPT) avec une large plage d'entrée (jusqu'à 100V) afin de s'adapter à des types les plus divers de modules photovoltaïques. Il est adapté à systèmes 12V et 24V (autodetect) pour batteries scellés ou à acide libre peuvent supporter une puissance maximale de, respectivement 225W et 450W PV. La charge est compensé en température (capteur externe), gère de façon intelligente une installation avec batterie éloignée (à la base du poteau ~ 10m) sans avoir besoin de connexions supplémentaires et a d'importantes protections: batterie anti inversion, surcharge, surtension, surchauffe , batterie déchargée (batterie faible). Le seuil de celle ci est sélectionnable pour un usage du La seuil di cet dernière è sélectionnable pour une utilisation du banque de la batterie avec profondeur de décharge (DoD) de 30% ou 70%. Le régulateur SPB-LB gère une sortie pour une charge avec courants jusqu'à 8A en mesure de conduire nos allumeurs (Ballast) pour lampes SOX-E et Driver pour les lampes à LED. Une autre sortie nommé DIMMER est toujours dédié à nos produits afin d'être en mesure de gérer également la réduction du flux de la lampe. Cette fonction réduit la consommation électrique pendant les heures où il n y a pas une nécessité pour l'éclairage maximum. L'activation et la réduction du débit de charge sont programmables via des commutateurs DIP (dans le tableau).Le relèvement de l'état jour/nuit se fait en fonction de la tension du panneau, donc pas besoin de connecter des capteurs supplémentaires pour le contrôleur. Le choix d'utiliser le bornier à branchement rapide (pas de vis modèle « Cage Clamp") pour les liens est dicté par la facilité d'utilisation et la fiabilité du contact qui n'est plus dépendante de serrage de la vis. La grande enceinte assure une excellente installation de câblage opérabilité également favorisée par des barrières de protection pour les composants électroniques les plus délicats. LED d'état, les commutateurs et indications sérigraphiques facilitent au maximum la configuration du système, l'exploitation et l'analyse diagnostique.

- Type SPB-LB-V2 Western CO.
- Producteur certifié ISO 9001:2008
- Recharge MPPT
- Grand range de voltage d'entrée du module photovoltaïque (jusqu'à 100V)
- Puissance maximale du module photovoltaïque: 225W à 12V et 450W à 24V
- Diode blocage intégrée
- Reconnaissance automatique du réglage 12V ou 24V à l'allumage
- Switch pour sélection batterie: hermétiques, GEL ou à acide libre
- Switch pour sélection distance de la batterie : 1mt ou 10mt(base du poteau)
- Switch pour gestion profondeur de décharge (DoD) 30% ou 70%
- Recharge de la batterie compensée en température
- Capteur crépusculaire intégré (par module FV)
- Gestion de la charge d'activation avec la réduction du débit
- Switch pour programmation heures d'activation charge et de débit réduit
- Auto-gestion des heures de l'allumage de la charge
- Protection contre les inversions de polarité
- Protection surchauffe et la surcharge
- Protezione batterie dechargé(Low-battery)
- LEDs indiquant 12/24V; on/off charge; on/off débit réduit; courant da PV; protections.
- Conteneur metalique IP65 pour usage extérieur.



2. Module photovoltaïque

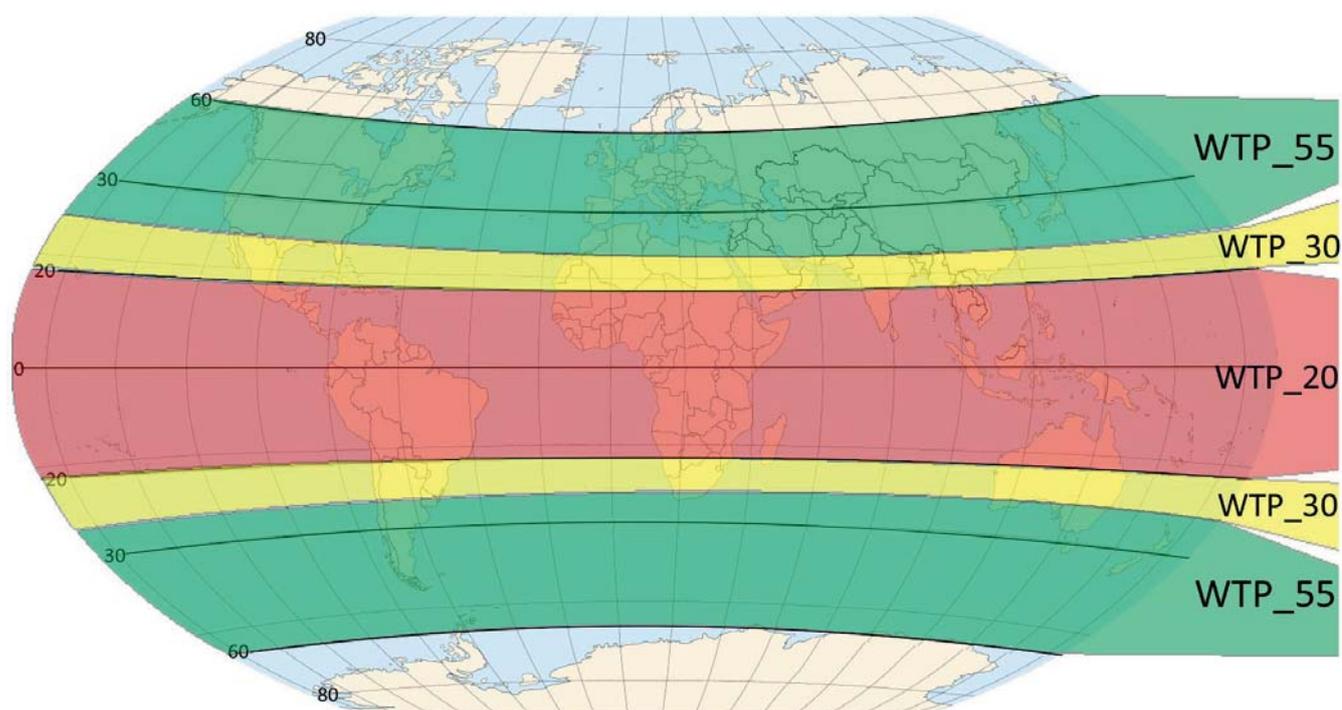
Typologie Module Pv et dimensions		Pmax (Wp)	Imp (A)	Vmp (V)	Isc (A)	Voc (V)	Poids (Kg)
80 Wp (958x680x34mm)	**	88	4,49	17,9	4,78	21,9	7,6
100 Wp (1325x655x34mm)		100	6,1	16	6,88	20	10,8
130 Wp (1508x680x34mm)	**	130	7,49	21,5	7,99	21,5	11,8

** Modules SOLARWORLD®



3. Tête poteau

- Type Western CO. modèles **WTP20 (20°)** - **WTP30 (30°)** - **WTP55 (55°)**
- Structure galvanisé à chaud
- Conteneur avec fissure pour l'aération
- Conteneur à ouverture postérieure
- Porte ouvrable avec blocage
- Mise en place pour poteau diamètre 102mm avec vis de blocage
- Conteneur pour batterie et régulateur de charge



4. Kit Supports

- Type Western CO.
- Structure en **acier**
- Fixage tête du poteau
- Longueur en fonction des module PV



5. Bras porte lampe

- Bras tuyau en acier diamètre 60mm et longueur 1000mm avec inclination 10° par rapport à l'horizontal
- Emboiture sur tuyau diamètre 102mm soudé au bras
- fentes pour câbles entre joint et le bras
- galvanisation à chaud
- type Western CO. **mod.BZ100/60T**



6. Poteau

- Poteau conique galvanisé à chaud hauteur 7m f.t. modèle **RDI7800/4**
- H.tot 7.8m
- diamètre base =168mm
- diamètre sommet = 102mm
- épaisseur métal = 4mm



7. Batterie/Accumulateur

Les batteries doivent être de voltage nominale 12V au plomb pour utilisation cyclique de charge-décharge, a auto décharge faible, réalisé avec technologie AGM/VRLA (avec électrolyte absorbés et ajusté à valves), en conteneur hermétique avec valves de sécurité, sans manutention.

- Tension 12V
- Capacité 100/150 Ah in C20
- Technologie au plomb hermétiques AGM/VRLA sans manutention
- Faible autodécharge
- Pour utilisation cyclique de charge et décharge



8. KIT câbles

- Type Western Co **mod. K.CABLES/SSL/UV**
- Kit câbles pour applications externes résistant UV
- Câbles pour modules photovoltaïque
- Câbles avec terminaux pour batteries



9. Appareil à LED pour l'illumination routière pour applications à énergie solaire

Armure avec technologie LED pour l'éclairage des rues approprié pour une application au bras ou à un poteau comprenant: Corps de l'appareil avec fonction portante et dissipation thermique, extrudé en alliage d'aluminium EN AW 6060 état EN - T6 d'épaisseur 6mm dimensions 233/380 x 300 hauteur mm 79 mm et se compose d'un nombre suffisant d'ailettes qui échangent la chaleur produite par le corps éclairant avec l'environnement externe de façon à maintenir la température de jonction du LED à une valeur de nature à garantir une durée de vie, y compris les échecs critiques, les plus de 60000 heures LM70 @700mA à la température ambiante de 25 ° C. Traitement d'anodisation qui assure la résistance aux agents extérieurs et faciliter la dissipation de la chaleur.

La partie inférieure du cadre parfaitement plane est utilisée pour la fixation de modules LED. Embouts en alliage d'aluminium injecté EN 46100 émaillé époxyde après phosphodégraissage (sans chrome) et couplé avec le corps en utilisant du silicone et des vis. Attaque universel à bras ou tête pole en acier galvanisé à chaud et laqué Ø 60 mm. Système d'inclinaison qui permet le réglage de l'angle d'inclinaison de 0 ° / -5 ° / -10 ° / -30 ° pour l'attaque sur le bras et de 0 ° attaques la tête pôles. Joint en EPDM d'étanchéité appliqué sur un siège adapté formé par le corps et les bouchons. Écran de fermeture en verre trempé poli épaisseur 4mm transparent de haute décoration sérigraphie sur le boîtier fixe par 4 bourrelets en alliage d'aluminium injecté EN 46100 émaillé époxy après phosphodégraissage (sans chrome) et vis. L'écran peut être facilement enlevé pour permettre l'accès au compartiment de câblage Joint en EPDM de tenue appliqué sur siège spécial formé dans le corps et les bouchons

Couleur des bouchons, des bourrelets et de l'attaque est argent. Unité complète avec filtre d'échange de l'air intérieur. Optique trafic asymétrique se compose de 2 modules avec 10 LED pour un total de 20 LED. Puissance d'éclairage de l'unité: 2170 lm. La détection photométrique est en conformité avec la norme UNI EN 11356 et LM-79-08. Emission photométrique "coupure" conformément aux lois régionales pour la pollution lumineuse.

Le système optique est composé de lentilles simples, un pour chaque LED, efficacité optique élevée (environ 92%) en polyméthacrylate de méthyle (PMMA). Source lumineuse constitué de LED de puissance à haute efficacité (133 lm/W @ If=350mA & Tj=25°C) avec température de couleur 4500K et CRI minimale 70. Les LED sont disposé sur circuits imprimé réalisé avec une couche de support en aluminium, couche d'isolation céramique et couche conductrice en cuivre, épaisseur totale de 1,6 mm. Entre la partie dissipant et le circuit LED est appliquée une couche de matériel thermo-conducteur apte à améliorer la continuité thermique entre les parties. LED 5mm – 15° de couleur bleu avec fonction décorative inséré sur le bouchon coté rue. Alimentateur composé par LED driver électronique à courant constante à haute efficacité (92% typique) en classe d'isolation III, logé à l'intérieur du compartiment de câblage, apte à garantir la continuité de l'alimentation des modules LED, fixé avec des vis dans des creuse obtenues sur corps extrudé de l'appareil et connecté aux modules LED par câbles fixé sur bornes de sortie.

Tension d'alimentation 12/24 VDC. Protection thermique, protection contre surcharge, court-circuit et surtensions. Possibilité de gérer la réduction du flux lumineux commandé par le régulateur de charge photovoltaïque Western CO. Externe ou automatiquement par l'appareil même avec une valeur nominal de instantanée de réduction du flux lumineux de 30%. Câble d'alimentation en néoprène noir H07RN-F 3x1.5 mmq. (+Vin, -Vin, Dimmer) qui sort de l'appareil.

Connexion par connecteur extérieur volant IP68 pour câbles de section max 4mm². Diamètre externe global du câble égal à 13.5 mm.

Autres caractéristiques

Dimensions appareil: 300 x 299/446 mm.

Hauteur appareil : 84mm.

Degré de protection compartiment optique et compartiment câblage : IP65.

Poids: 8,25/10,35 kg.

Superficie exposé au vent latérale: 0,03/0,05 m².

Superficie exposé au vent en plante: 0,10/ 0,15m².

Classe d'isolement : III (SELV).

Garantie appareil: 5 ans.



Versions disponibles

Les données photométriques sont mesurées en laboratoire selon le standard UNI11356 et LM79-08.

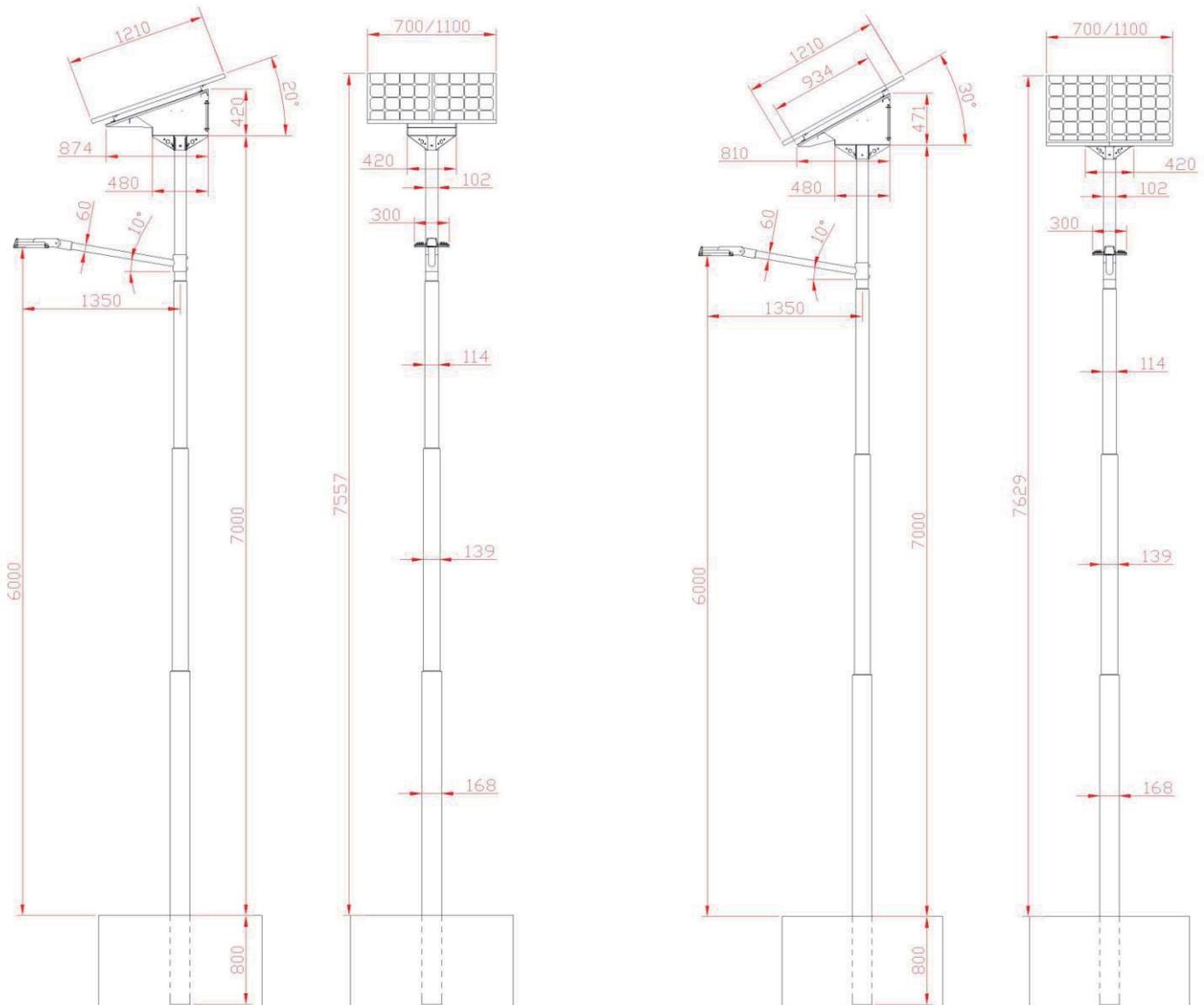
CODE	NUMBER OF LEDs	POWER [W]*	LED CURRENT [mA]	INITIAL LUMINAIRE FLUX [lm]*	A [mm]	WEIGHT [kg]	SIDE-TOP SURFACE [mm ²]
WL20-620	10	20	620	1830	299	8,25	0,03 - 0,10
WL24-620	12	24	620	2170			
WL30-900	10	30	900	2400			
WL36-900	12	36	900	2860			
WL40-1200	10	40	1200	2810			
WL48-1200	12	48	1200	3330	446	10,35	0,05 - 0,15
WL60-900	20	60	900	4760			
WL72-900	24	72	900	5650			
WL80-1200	20	80	1200	5550			
WL96-1200	24	96	1200	6580			

*Ta: Température environnement = 25°C

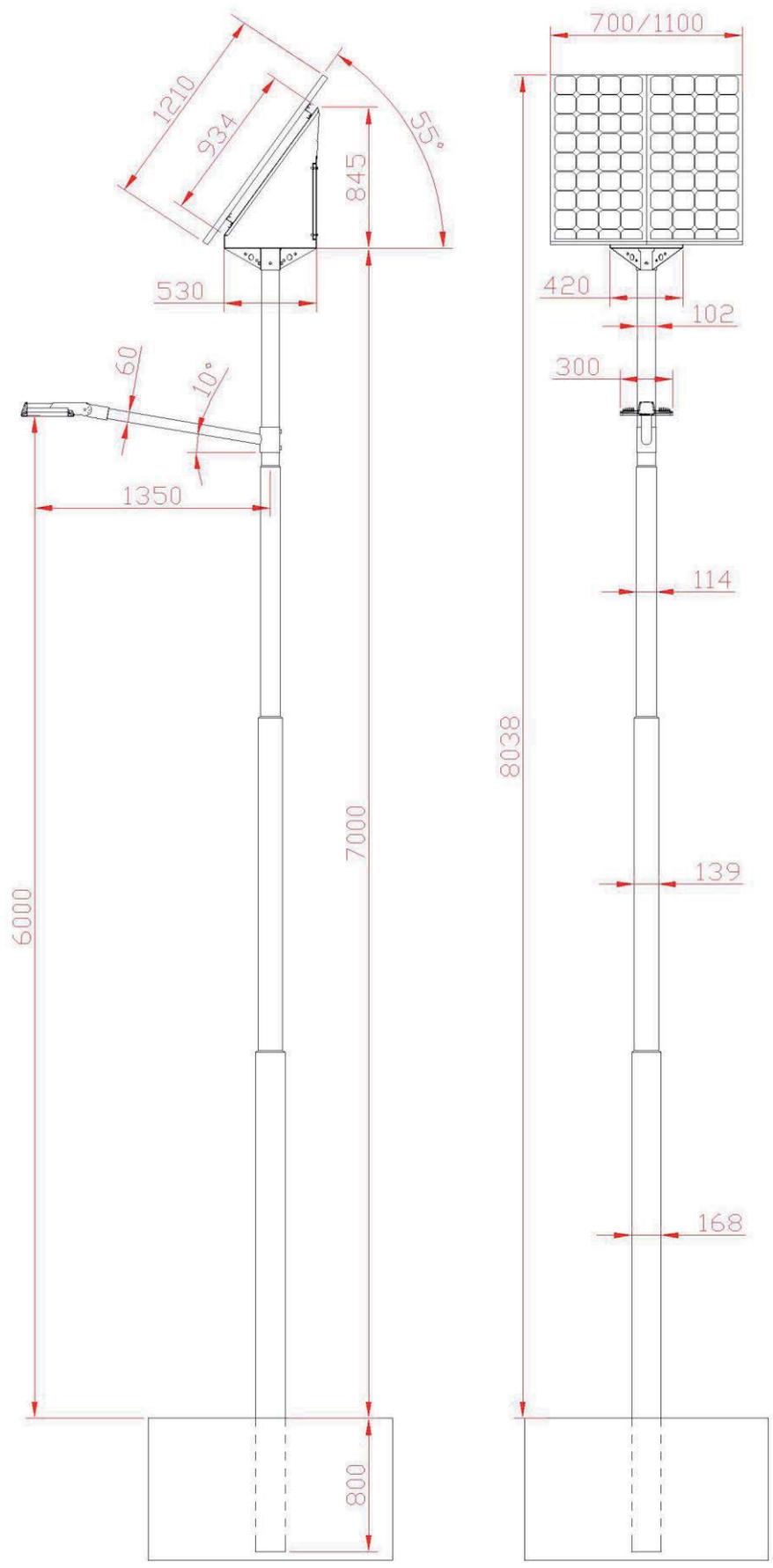
Dessins techniques

WTP_20 (tilt 20°)

WTP_30 (tilt 30°)

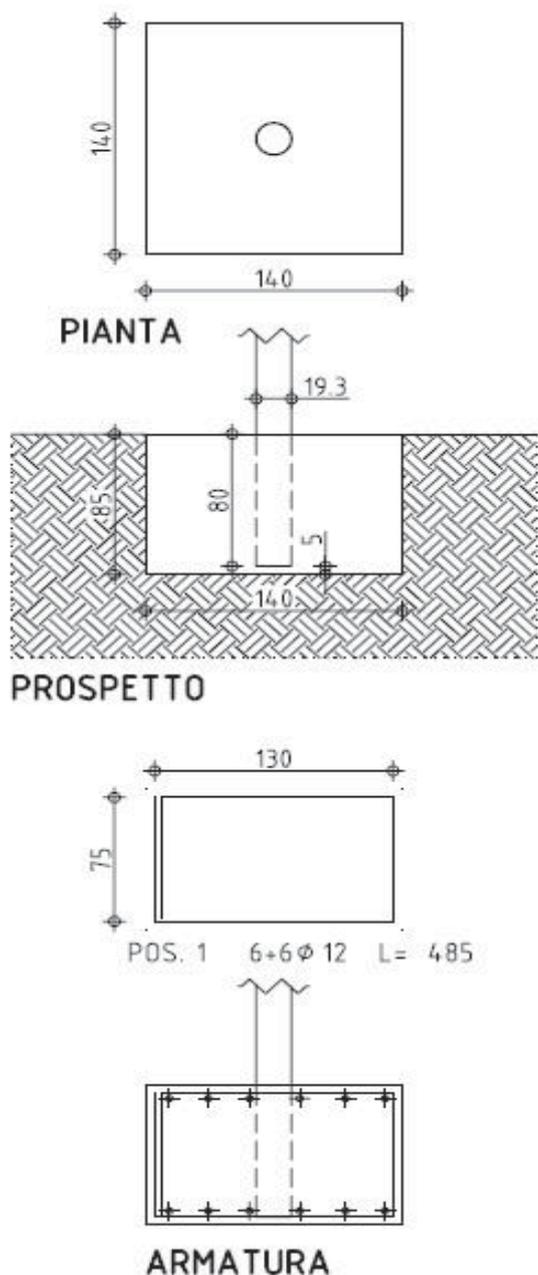


WTP_55 (tilt 55°)



FONDATION

L'étude et le calcul des dimension du plinthe pour le fixage de la lampe PV sera curé par le projeteur de l'installation qui devra tenir compte du type de sol et de la localité de l'installation références normative (euro codes 3 pour l'UE et pour l'Italie UNI EN40). Dans le données qui suivent sont rapporté les indications standard pour l'Italie.



EXEMPLE DE FONDATION

Plinthe standard

Coulé en béton avec résistance caractéristique $R_{ck}=250$ dan/cm² béton armé avec tiges à adhérence amélioré en acier FeB44k incontrôlé

Longueur emboitement du poteau dans la fondation 80 cm
Si le sol est de qualité moyenne, cet à dire capable d'absorber tension de longue durée de 0,8-1,0 dan/cm² et tensions de très cour durée de 1,4-1,8 dan/cm² des sous-œuvre ne sont pas nécessaires. Si le sol est de qualité inférieure il faut jeter sous le plinthe une couche de gros béton assez large pour ramener la tension sur le sol dans les valeurs limite

Sollicitation du pied du poteau standard (Trieste con $ct=1$) dans toutes les directions :

$N=250$ dan (effort normal)

$M=2167$ dan (moment de flexion)

$V=351$ (coupe)

Le dimensionnement est valide toutes les localités italiennes (copris la zone 8 de Trieste) en classe de rugosité D (pleine campagne), pour coefficient de topographie $ct=1$ (situations ordinaire).

Dans le cas de situation exceptionnelles comme crêtes vallonnées ou montagneuses la fondation sera adéquatement augmenté.