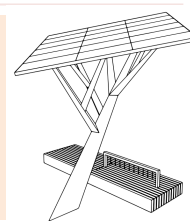


DOSSIER DE PREPARATION BLACK TREE A



Nom du technicien :

Partenaires



CONCOURS GENERAL
DES METIERS



PUBLIC-PLACES.CH



CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Métiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP1/DP12

SOMMAIRE

Description du chantier	DP3
Déroulement du chantier.....	DP3
Partie A : Réception du bon de travail.....	DP3
Partie B : Vérification de la commande.....	DP4
Partie C : Etablissement du devis.....	DP4
Partie D : Bon de commande complémentaire....	DP6
Partie E : Modification schéma et repérage	DP6
Partie F : Impression des étiquettes.....	DP6
Partie G : Etablissement du planning.....	DP6

ANNEXES :

Schéma à modifier
Plan d'interconnexion
Documentation convertisseur Victron

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS			
Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté			
Dossier Préparation	Session 2018	Durée: 2,5 heures	DP2/DP12

DESCRIPTION DU CHANTIER

Mise en situation

Vous devez préparer le travail de réalisation en vue du câblage complet du système de commande (Batteries et grille intelligence) et de ses composants extérieurs (panneaux photovoltaïques, capteurs météorologiques, prises USB, chargeurs inductifs, éclairage LED, routeur 4G), de réaliser les essais de fonctionnement et de conformité en atelier et enfin d'effectuer les essais devant client sur le site (raccordement au Black Tree). Voir plan d'interconnexion en annexe.

Le système est composé :

- d'une platine de commande, de contrôle et de connectivités renfermée dans le coffret du banc,
- d'un arceau de raccordement,
- d'un arbre connecté (Black Tree : BT).

Pour le raccordement en atelier, vous avez à disposition :

- deux panneaux solaires qui délivre une puissance de 80 watts chacun.
- Un panneau fond de caisson qui reçoit la platine à câbler et les équipements extérieurs aux dimensions du banc,
- Un arceau de raccordement pré équipé en partie.

DEROULEMENT DU CHANTIER

Ce travail se déroule en 6 parties :

- | | |
|---|-------|
| • Partie A : Réception du bon de travail | 5min |
| • Partie B : Vérification de la commande | 10min |
| • Partie C : Etablissement du devis | 1h |
| • Partie D : Etablissement du bon de commande complémentaire | 15min |
| • Partie E : Modification du schéma | 30min |
| • Partie F : Impression des étiquettes | 15min |
| • Partie G : Etablissement du planning (phases de réalisation) | 15min |

Partie A : RECEPTION DU BON DE TRAVAIL

- **Ouvrez** votre boîte mail qui a été créée pour chaque candidat :

Identifiant : *prénom.nom@gmail.com*
Mot de passe : CGM2018BTA
BTA pour : Black Tree A

- **Ouvrez** le mail du chargé de travaux de votre entreprise LAF ELEC sous l'objet « bon de travail ». Le fichier joint est nommé : «BTA». C'est le bon de travail de votre chantier Black Tree.

Mail du chargé de travaux : lafelec.chargedetravaux@gmail.com

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP3/DP12

Un inventaire du matériel vous est demandé dans un premier temps afin de vérifier la conformité du matériel reçu.

Partie B : VERIFICATION DE LA COMMANDE

- **Ouvrez** le mail de votre chargé de travaux (objet : bon de commande) et **imprimer** le fichier nommé « BC2018BTA »
- Rendez vous au magasin, récupérer votre commande avec votre bon de livraison BL2018BTA auprès du magasinier et **vérifier** la conformité du matériel reçu.
- **Indiquez** dans le tableau ci-dessous les anomalies éventuelles des matériels.

Qté	Nom matériel	Fabricant	Référence
Matériel non conforme (abimé, non reçu, cassé, incorrect...)			

Partie C : Etablissement du devis

Mise en situation :

Le client souhaite améliorer le système en ajoutant deux prises de courant 230V/50 Hz étanches et anti vandales sur le banc.

Le bureau d'étude vous demande de chiffrer le matériel nécessaire pour répondre favorablement au client.

Le BE vous donne la liste du matériel suivant :

Nom matériel	Fabricant
Prises 230V 16A anti vandale IK10 avec volet	LEGRAND
Supports de prises de courant à vis	LEGRAND
Plaques anti vandale adaptables aux prises	LEGRAND
Un onduleur 12VDC/230VAC 300 Watts mini VE direct	VICTRON Phoenix
Interface de communication bluetooth avec le convertisseur	VICTRON Phoenix

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté


Dossier Préparation	Session 2018	Durée: 2,5 heures	DP4/DP12
---------------------	--------------	-------------------	----------

Vous allez procéder à une demande d'offre de prix auprès de votre fournisseur habituel.

Avant votre appel, vous devez **préparer** l'opération et faire une recherche du matériel nécessaire sur les catalogues fabricant accessibles en ligne. (lien sur le bureau PC).

- Pour cela, **remplir** le tableau ci-dessous et ensuite, **appeler** le fournisseur pour connaître :
- les tarifs,
 - la disponibilité,
 - le délai de livraison,
 - les conditions commerciales (frais de transport, remise)
 - Notice d'utilisation, conseil de câblage...

Votre fournisseur est :

<p>CEC (Comptoir d'Electricité de Champagne) 12 rue du concours général des métiers 77430 Champagne sur Seine</p> <p></p> <p>Votre référent commercial : Olivier</p>
--

Qté	Désignation	Fabricant	Référence

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP5/DP12

Partie D : Etablissement du bon de commande complémentaire

A réception de l'offre de prix du fournisseur, vous effectuerez la commande du matériel.

Pour cela, **remplir** le document sur votre PC nommé BCC_A pour « Bon de Commande Complémentaire black Tree A » et **Remettez-le** au directeur de la société LAF ELEC pour validation et commande.

Partie E : Modification du schéma et repérage du schéma

- **Réaliser** la modification du schéma sur le folio 2 dans l'espace recommandé selon le plan d'interconnexions donné en annexe et l'implantation donné sur le folio 1. Le fichier se trouve sur le bureau du PC.

On précise que les prises de courant seront câblées en « fil volant » non fixées sur la grille

Vous trouverez en folio DP9 du présent dossier le schéma à modifier sur le logiciel Winrelais.

Enregistrer et **imprimer** la modification sous le nom : « schéma modifié BTA » du dossier « schéma ».

Remettre le document au chargé de travaux

Partie F : IMPRESSION DES ETIQUETTES

A l'aide du logiciel mis à votre disposition, **imprimer** l'ensemble des étiquettes correspondantes aux repérages des câbles, gaines et appareillages.

Liste des étiquettes à imprimer :

- CONV.AV/CC
- VEDB

Partie G : ETABLISSEMENT DU PLANNING

Enjeux : Il existe trois ateliers de conceptions et de réalisations de câbles associés à des cosses ou des fiches. Ces trois ateliers sont les suivants :

- Atelier de réalisation de câbles et cosses CU. (pour la connexion des coupes circuits et batteries)
- Atelier de réalisation de câbles et fiches MOLEX. (pour la connexion de l'arceaux)
- Atelier de réalisation de câbles et fiches SUPERSEAL (pour la connexion des prises de courant 230V)

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP6/DP12

Vous devez donc vous coordonner afin de ne pas intervenir en même temps sur ces ateliers.

IMPORTANT : Prévoir un minimum de 30 minutes entre la fin d'un candidat et le début du suivant en cas de retard de réalisation pour ces trois ateliers.

Condition de travail : A réaliser avec vos collègues candidats des deux autres chantiers Black Tree.

Retrouvez en équipe l'emplacement de chaque bloc de travail sur le tableau.

- Chaque bloc correspond à un travail.
- Une couleur identifie chaque candidat.
- Un bloc est un multiple de 30 minutes.

Au terme du temps imparti, informez-en le responsable technique. Il vous remettra un document qui correspond à votre planning de réalisation.

Vous voilà prêt à réaliser le câblage, bon courage.....

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS			
Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté			
Dossier Préparation	Session 2018	Durée: 2,5 heures	DP7/DP12

ANNEXES

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

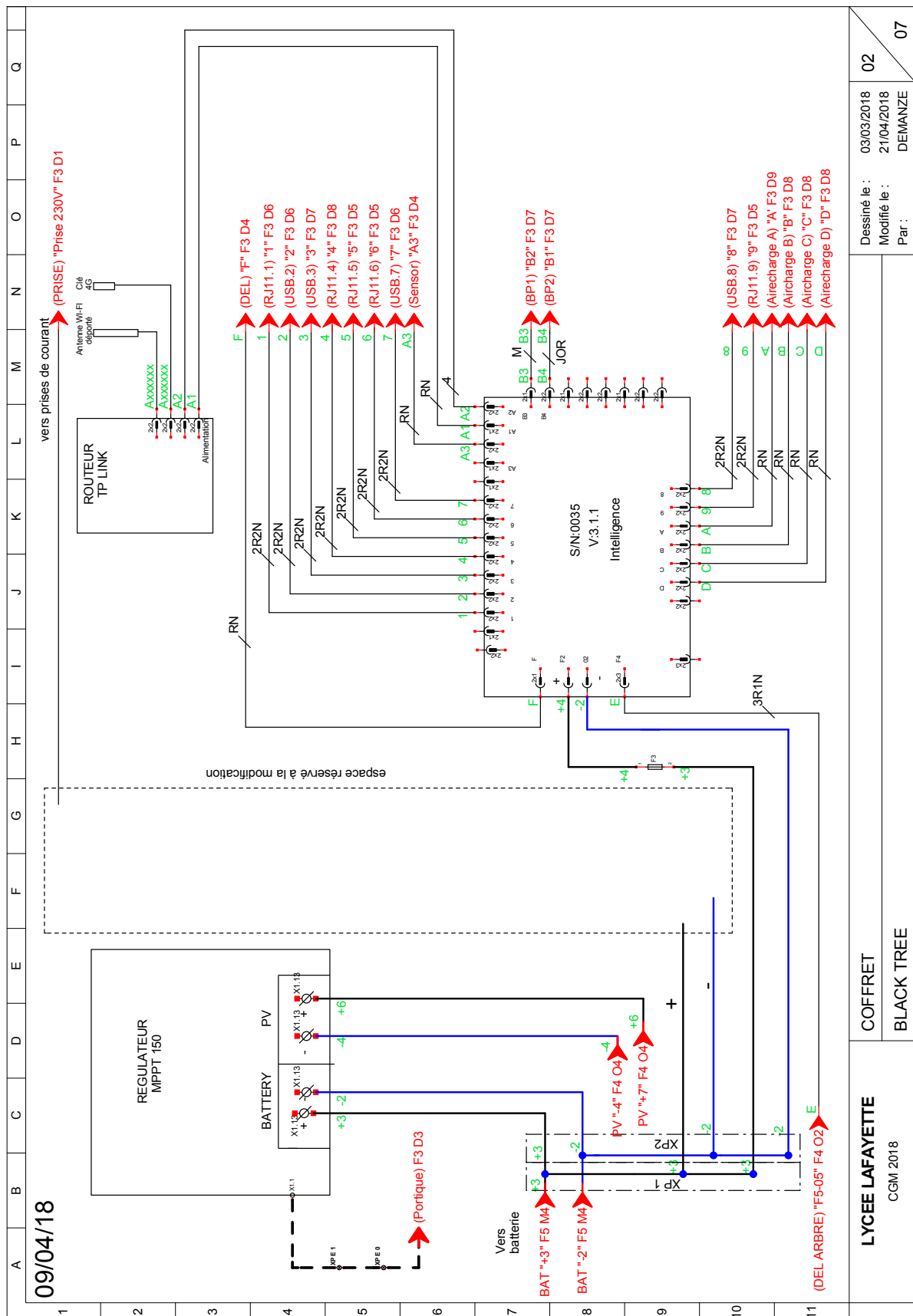
Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP8/DP12

SCHEMA A MODIFIER sur le logiciel Winrelais



CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

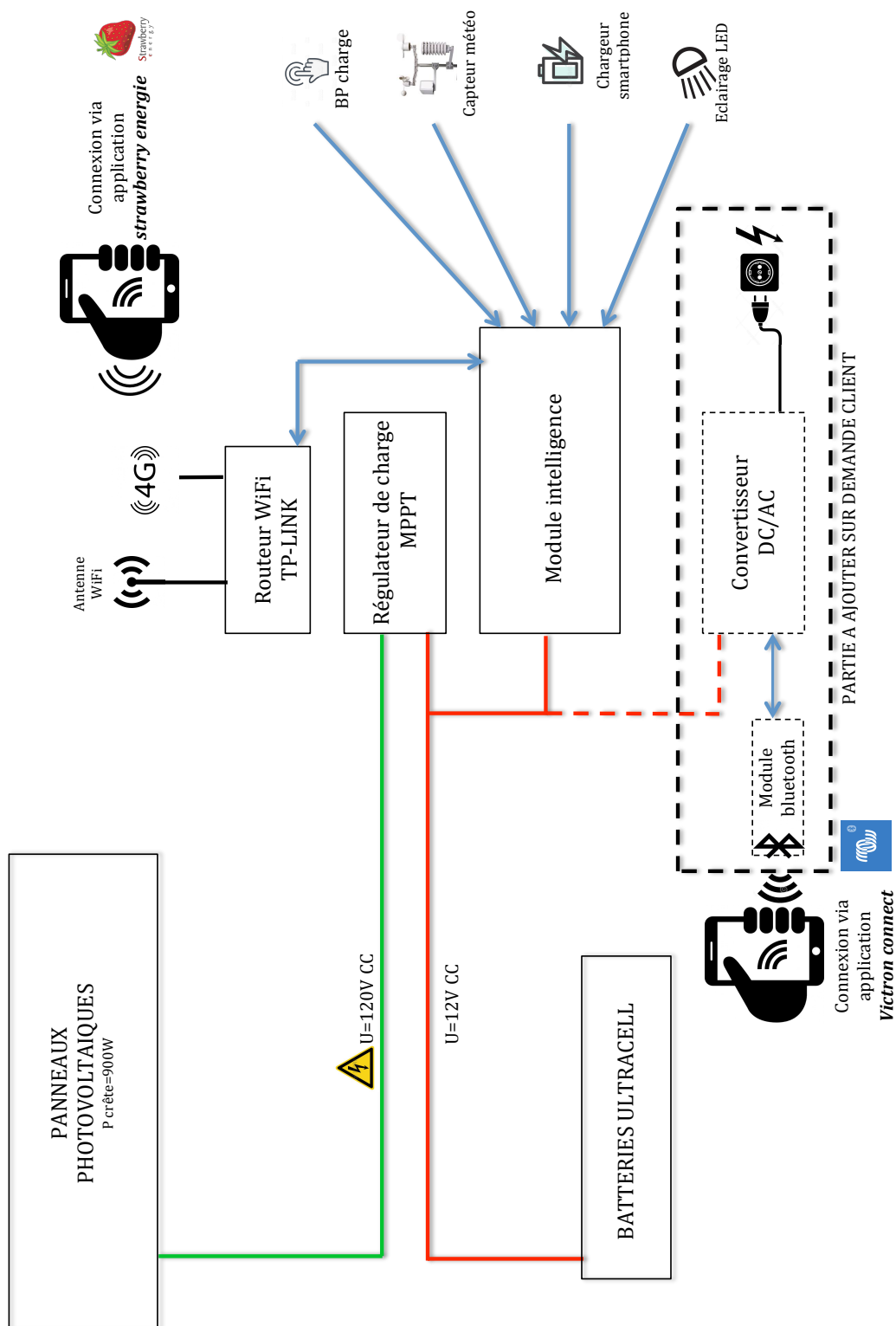
Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP9/DP12

PLAN D'INTERCONNECTIONS



CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP10/DP12

Documentation CONVERTISSEUR VICTRON



Convertisseurs Phoenix

250 VA – 1200 VA 230 V et 120 V, 50 Hz ou 60 Hz

www.victronenergy.com



Phoenix 12/375 VE.Direct



Phoenix 12/375 VE.Direct



Port de communication VE.Direct

Le port VE.Direct peut être raccordé à :

- Un ordinateur (Câble d'interface VE.Direct-USB nécessaire).
- Smartphones Apple et Android, tablettes, macbooks et autres dispositifs (une clé électronique Bluetooth Smart communicant avec VE.Direct est nécessaire).

Entièrement configurable :

- Niveaux de réinitialisation et déclenchement de l'alarme en cas de tension de batterie faible
- Niveaux de redémarrage et coupure en cas de tension de batterie faible
- Coupure dynamique : niveau de coupure en fonction de la charge
- Tension de sortie 210 - 245 V
- Fréquence de sortie 50 Hz ou 60 Hz
- Niveau de détection du mode ECO et Allumage/arrêt du mode ECO

Surveillance :

- Tension d'entrée et de sortie, % de charge et alarmes

Fiabilité reconnue

La topologie de pont complet avec un transformateur toroïdal a démontré sa fiabilité depuis des années. Les convertisseurs sont protégés contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.

Forte puissance de démarrage

Nécessaire pour démarrer des charges telles que des convertisseurs de puissance pour des ampoules LED, halogènes ou des outils électriques.

Mode ECO

En mode ECO, le convertisseur commutera sur pause si la charge chute en dessous d'une valeur prédéterminée (charge minimale : 15 W). Une fois sur pause, le convertisseur s'allumera une courte période de temps (réglable ; par défaut : toutes les 2,5 secondes). Si la charge dépasse un niveau préconfiguré, le convertisseur restera allumé.

On/off à distance.

Un interrupteur à distance d'allumage/arrêt peut être connecté à un connecteur à deux pôles ou entre le pôle positif de la batterie et le contact gauche du connecteur à deux pôles.

LED de diagnostic

Veuillez consulter le manuel pour une description.

Pour transférer la charge vers une autre source CA : le commutateur de transfert automatique

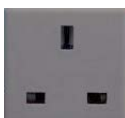
Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de fonctionner sans interruption.

Disponible avec différentes prises de sortie

Schuko



UK



AU/NZ



IEC-320
(prise mâle incluse)



Nema 5-15R



Bornes à vis

Aucun outil spécifique n'est nécessaire à l'installation.

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP11/DP12

Documentation CONVERTISSEUR VICTRON

Convertisseur Phoenix	12 Volts 24 Volts 48 Volts	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Puissance continue à 25°C (1)		250VA	375VA	500VA	800VA	1200VA
Puissance continue à 25°C / 40°C		200 / 175W	300 / 260W	400 / 350W	650 / 560W	1000 / 850W
Puissance de crête		400W	700W	900W	1500W	2200W
Fréquence / Tension de sortie CA (réglable)		230 VCA ou 120 VCA +/- 3 % 50 Hz ou 60 Hz +/- 0,1 %				
Plage de tension d'alimentation		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 V				
Arrêt courant CC bas (réglable)		9,3 / 18,6 / 37,2 V				
Dynamique (en fonction de la charge)		Coupure dynamique, voir				
Arrêt courant CC bas (entièrement réglable)		https://www.victronenergy.com/live/ve.direct : phoenix-inverters-dynamic-cutoff				
Alarme et redémarrage CC bas (réglable)		10,9 / 21,8 / 43,6V				
Détection de batterie chargée (réglable)		14,0 / 28,0 / 56,0V				
Efficience maximale		87 / 88 / 88 %	89 / 89 / 90 %	90 / 90 / 91 %	90 / 90 / 91 %	91 / 91 / 92 %
Consommation à vide		4,2 / 5,2 / 7,9 W	5,6 / 6,1 / 8,5 W	6 / 6,5 / 9 W	6,5 / 7 / 9,5 W	7 / 8 / 10 W
Consommation à vide par défaut en mode ECO (intervalle de nouvel essai par défaut : 2,5 s, réglable)		0,8 / 1,3 / 2,5 W	0,9 / 1,4 / 2,6 W	1 / 1,5 / 3,0	1 / 1,5 / 3,0	1 / 1,5 / 3,0
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO		Réglable				
Protection (2)		a - f				
Plage de température d'exploitation		-40 à +65°C (refroidissement par ventilateur) (Réduction 1,25% par °C au-dessus de 25°C)				
Humidité (sans condensation)		maxi 95 %				
BOÎTIER						
Matériau et couleur		Châssis en acier et couverture en plastique (Bleu RAL 5012)				
Raccordement batterie		Bornes à vis				
Section de câble maximale		10 mm² / AWG8	10 mm² / AWG8	10 mm² / AWG8	25 / 10 / 10 mm² / AWG4 / 8 / 8	35/25/25 mm² / AWG 2/4/4
Prises CA standard		230 V : Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (prise mâle incluse) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V : Nema 5-15R				
Degré de protection		IP 21				
Poids		2,4 kg / 5,3 lbs	3,0 kg / 6,6 lbs	3,9 kg / 8,5 lbs	5,5 kg / 12 lbs	7,4 kg / 16,3 lbs
Dimensions (HxLxP en mm) (h x w x d, pouce)		86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2	86 x 165 x 260 3.4 x 6.5 x 10.2	86 x 172 x 275 3,4 x 6,8 x 10,8	105 x 216 x 305 4.1 x 8.5 x 12.1 (12 V modèle : 105 x 230 x 325)	117 x 232 x 327 4.6 x 9.1 x 12.9 (12V modèle: 117 x 232 x 362)
ACCESSOIRES						
Interrupteur on/off à distance		Oui				
Commutateur de transfert automatique		Filax				
NORMES						
Sécurité		EN-IEC 60335-1 / EN-IEC 62109-1				
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 / IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-3				
Directive sur l'automobile		ECE R10-4				
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1 2) Touche de protection : a) court-circuit en sortie b) surcharge c) tension de batterie trop élevée d) tension de batterie trop faible e) température trop élevée f) ondulation CC trop élevée						



Alarme de batterie

Une tension de batterie trop élevée ou trop basse déclenche une alarme visuelle et sonore, ainsi qu'un relais pour une signalisation à distance.



Clé électronique Bluetooth Smart reliée à VE.Direct
(À commander séparément)



Contrôleur de batterie BMV

Le contrôleur de batterie BMV bénéficie d'un système de contrôle avancé avec microprocesseur, associé à des systèmes haute résolution pour mesurer la tension de la batterie et le courant de charge/décharge. En outre, le logiciel intègre des algorithmes de calcul complexes pour déterminer précisément l'état de charge de la batterie. Le BMV affiche à la demande la tension de la batterie, le courant, la consommation en Ah ou l'autonomie restante. Le contrôleur mémorise également un ensemble de données concernant la performance et l'utilisation de la batterie.

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS

Baccalauréat Professionnel Metiers de l'électricité et de son environnement connecté

Dossier Préparation

Session 2018

Durée: 2,5 heures

DP12/DP12