

Manuel d'utilisation



Table des matières

1 Informations diverses	3
1.1 Précautions avant intervention.....	3
1.2 Précaution avant intervention sur coffret électrique.....	3
1.3 Diagnostic de la LED	3
1.4 Modifications	3
1.5 Protection de l'environnement	3
1.6 Typographie.....	3
1.7 Calculs de base pour l'utilisation de la e-Power IP	4
2 Caractéristiques de la e-Power IP	4
2.1 Performances.....	5
2.2 Description.....	6
2.3 Données techniques	8
2.4 Carte électronique.....	9
2.5 Propriété de la batterie.....	10
2.6 Alarme batterie.....	10
3 Mise en service	10
3.1 Instructions de montage.....	10
4 Firmware et software.....	11
4.1 Mise à jour Firmware (logiciel interne)	11
4.2 Utilisation du Software	11
4.3 Description du Software.....	11
4.4 Changement de la capacité de la batterie	13
4.5 Modification des charges forcées	13
4.6 Activation manuelle de la turbine	13
5 Assistance.....	14
6 Maintenance.....	15
6.1 Remplacement de la batterie	15
6.2 Utilisation du kit de réparation.....	15

1 INFORMATIONS DIVERSES

1.1 PRÉCAUTIONS AVANT INTERVENTION

 Avant toute intervention sur site, munissez-vous du matériel suivant :

- Un tournevis à croix No. 1.
- Une pile 9 V 6LR61.
- Une clé à molette variable.

 Avant utilisation, connectez-vous auprès de notre adresse Internet www.cla-val.ch pour :

- Au besoin, téléchargez et installez le driver USB sur votre PC [Référez-vous au manuel d'installation du driver USB (LIN006UF)].
- Télécharger et installer la dernière version de logiciel du produit.
- Télécharger la dernière version firmware du produit.
- Avoir accès à toute la documentation du produit.

1.2 PRÉCAUTION AVANT INTERVENTION SUR COFFRET ÉLECTRIQUE

 Assurez-vous que la turbine soit arrêtée en fermant le robinet de sécurité placé dans le by-pass avant d'ouvrir le coffret électrique, en cas de remplacement de la batterie ou du branchement de la sortie tension 12 V ou 24 V, ou de l'alarme batterie.

 Ne jamais ouvrir le robinet de sécurité placé dans le by-pass avant de connecter la batterie à la carte électronique.

1.3 DIAGNOSTIC DE LA LED

La LED se trouve sur la carte électronique dans le coffret électrique.



Vert clignotant : Le système est en décharge, la turbine est arrêtée, état de l'électrovanne = 0



Rouge clignotant : Le système est en charge, la turbine tourne, état de l'électrovanne = 1



Rouge permanent : Erreur de la carte électronique, défaut, veuillez contacter CLA-VAL

1.4 MODIFICATIONS

CLA-VAL Europe poursuit une politique de développement continu. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer sans préavis tout produit figurant dans ce manuel. CLA-VAL Europe décline également toute responsabilité à l'égard de toute erreur éventuelle contenue dans ce document.

1.5 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Protéger l'environnement ! Amener dès la fin de vie de l'appareil ainsi que l'ensemble de ces accessoires à un point de recyclage local.

1.6 TYPOGRAPHIE

Afin de faciliter la compréhension des techniques décrites, nous avons adopté les conventions typographiques et symboles suivants :

- a. **"Gras"** : Menu, commande, onglet, bouton.
- b. **GRAS ITALIQUE** : Information importante.
- c. **(1)** : Repère indiqué sur image.
- d. www.cla-val.ch : Adresse Internet.



- e. : Astuces d'utilisation.



- f. : Mise en garde !

1.7 CALCULS DE BASE POUR L'UTILISATION DE LA E-POWER IP

Conversion des puissances en fonction de la tension utilisée :

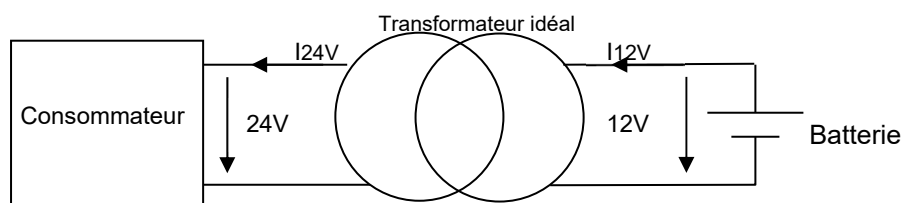
$$P_{24V} = 24V \cdot I_{24V}$$

$$P_{12V} = P_{24V}$$

$$P_{12V} = \left(\frac{24V}{2} \right) \cdot (I_{24V} \cdot 2)$$

$$P_{12V} = 12V \cdot I_{12V}$$

$$I_{12V} = I_{24V} \cdot 2$$



Un consommateur a donc son courant 2x plus élevé lorsqu'il est branché sous 12 V au lieu de 24 V, pour une puissance égale.

Bilan de puissance :

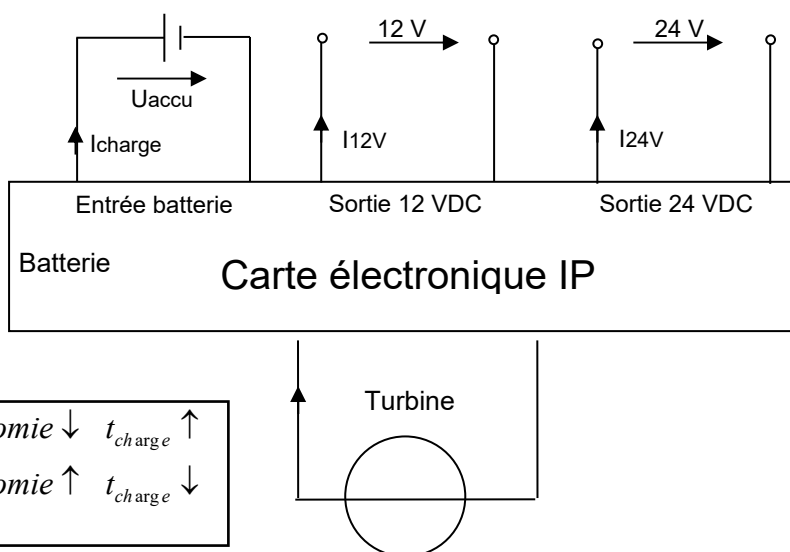
Bilan de puissance = Puissance délivrée - Puissance consommée

$$P_{délivrée} = U_{accu} \cdot I_{charge}$$

$$P_{consommée} = \Sigma P_{consommées}$$

$$P_{consommée12V} = U_{accu} \cdot I_{12V}$$

$$P_{consommée24V} = U_{accu} \cdot I_{24V} \cdot 2$$



Bilan de puissance ↓ : Autonomie ↓ t_{charge} ↑

Bilan de puissance ↑ : Autonomie ↑ t_{charge} ↓

2 CARACTÉRISTIQUES DE LA E-POWER IP

Merci d'avoir acheté une turbine CLA-VAL e-Power IP. Nous sommes certains qu'il vous apportera entière satisfaction pour votre alimentation électrique. La turbine incorpore les dernières technologies électroniques afin de vous apporter le maximum de services.

La CLA-VAL e-Power IP est un générateur d'énergie électrique fonctionnant à partir de l'énergie hydraulique du réseau à disposition. La e-Power IP est assemblée sur un circuit en by-pass de la vanne CLA-VAL.

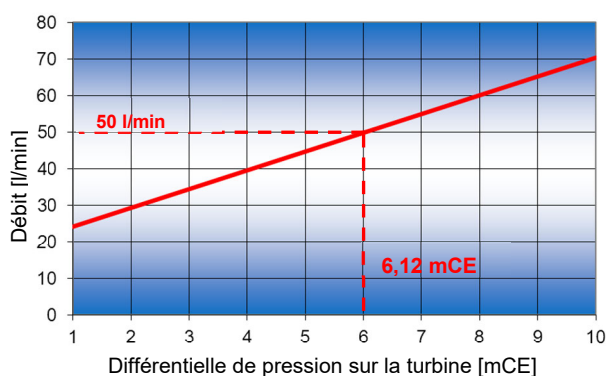
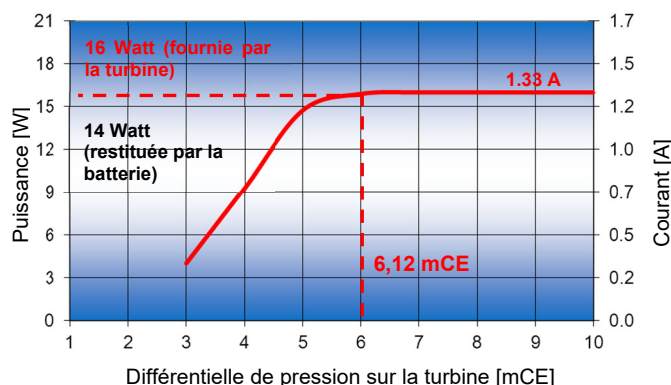
La e-Power IP permet de rendre autonome différents appareils placés dans l'environnement de la vanne, tels que des pilotes motorisés, des capteurs, des automates ou encore des interfaces HMI.

2.1 PERFORMANCES

Au point de fonctionnement optimal de la turbine, soit $dP = 6$ m et $Q = 50$ l/min, la batterie rechargeable fournit les tensions de sortie, intensités de courant et puissances suivantes :

Tension de sortie	I continu (60 min/h)	I crête (1 min/h)
12 V	1,16 A 14 W	5 A 60 W
24 V (step-up)	0,58 A 14 W	2,0 A 48 W

La puissance électrique fournie par la e-Power IP permet de recharger la batterie. La puissance (W) pour charger la batterie est le produit du courant (A) par la tension (V). Le rendement est de 88% entre la puissance restituée par la batterie et la puissance fournie par la turbine.



Note : La différentielle de pression représentée sur le graphique est la différentielle de pression sur la turbine et non à travers la vanne.

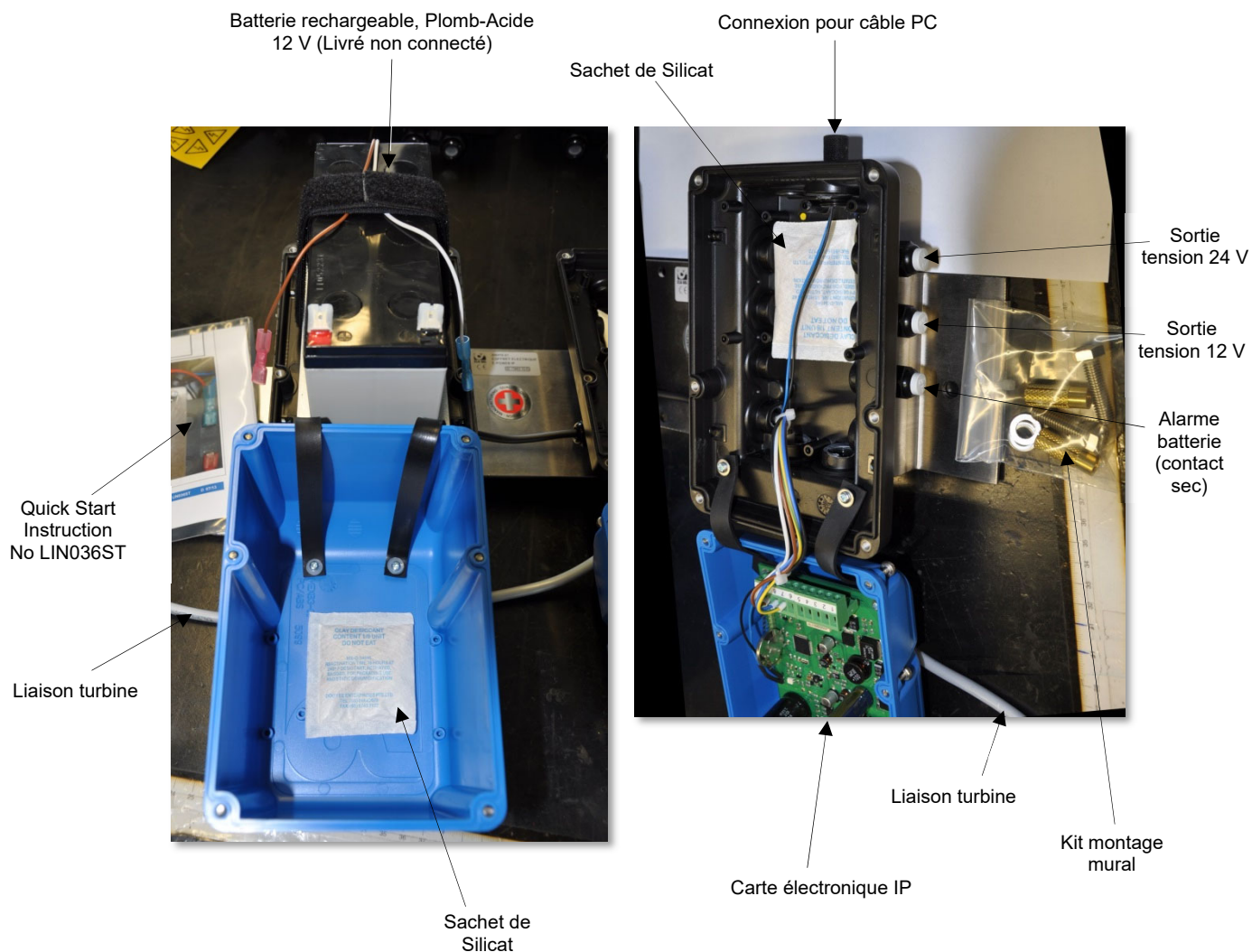
Montage	Dimensions du by-pass	Perte de charge
Montage d'usine FM	1"	3.06 mCE
Montage rétrofit RM	3/4"	6.12 mCE
Montage mural WM (Pour 2 x 2 m de tuyau)	1"	4.08 mCE
	3/4"	9.18 mCE

Exemple : Pour un montage FM avec un bossage taraudé 1" avec tubulure du by-pass 1" : 3.06 mCE + 6.12 mCE = un total de **9.18 mCE de différentielle de pression amont-aval de la vanne** pour obtenir la puissance fournie de 16 W de la turbine.

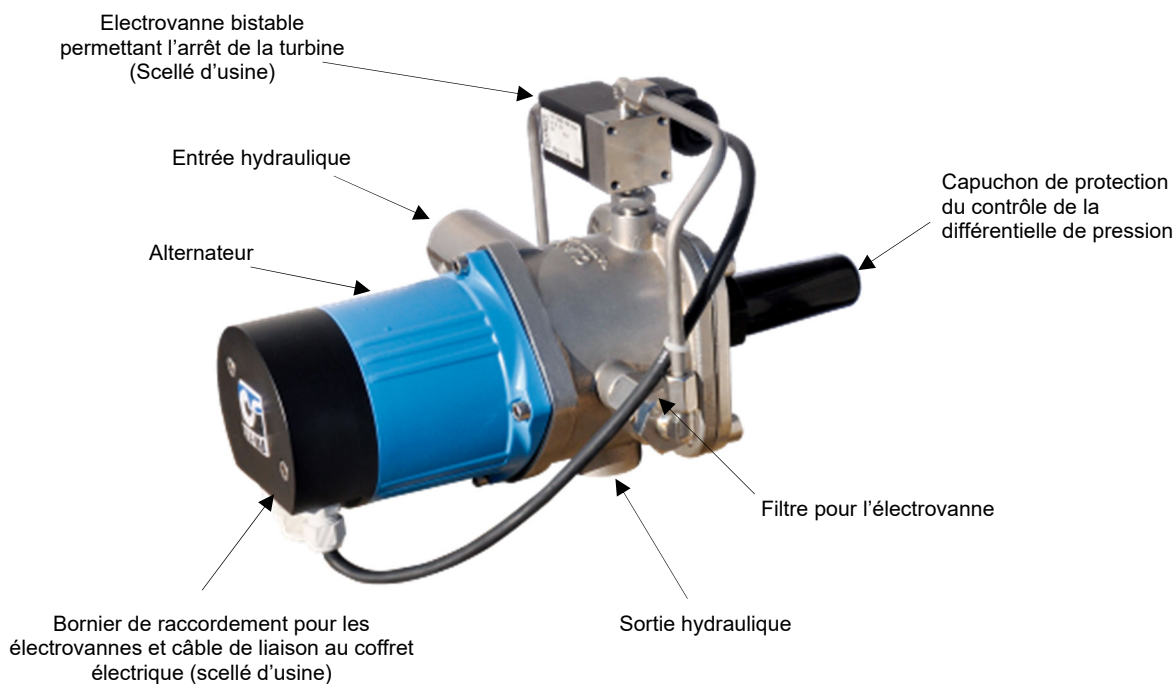
2.2 DESCRIPTION

Boîtiers électriques

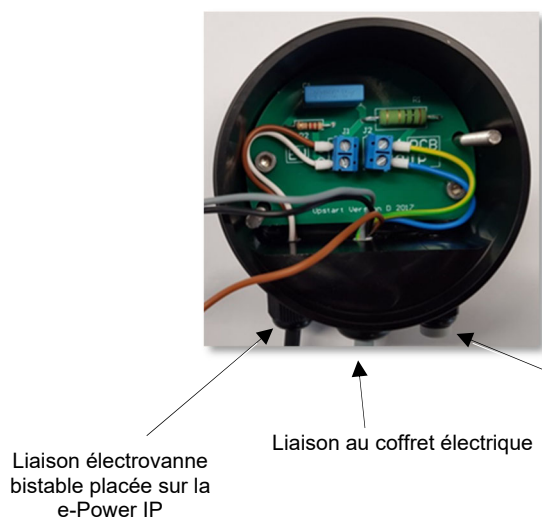
(Etat livré d'usine)



e-Power IP



Intérieur du bornier de raccordement (scellé et résiné d'usine, ne pas ouvrir)



Câble de connexion USB



Option d'usine : Liaison pour 2^{ème} électrovanne bistable

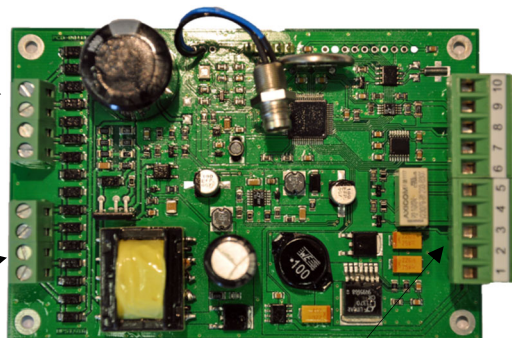
2.3 DONNÉES TECHNIQUES

	Spécifications électriques
Batterie rechargeable : 	• 12 V • Capacité 7,0 Ah • Plomb-Acide étanche VRLA • Batterie recyclable • Température max. d'utilisation 55°C
Protection sur l'alimentation :	• Inversion de polarité & court-circuit • Max. 80°C avec arrêt automatique
Sortie 12 VDC :	• I continu 60 min 1,16 A (14 W) • I crête 1 min 5 A (60 W)
Sortie 24 VDC : (step-up)	• I continu 60 min 0,58 A (14 W) • I crête 1 min 2,0 A (48 W)
Sortie alarme batterie :	Contact sec
Affichage de fonctionnement :	• En charge : LED rouge clignote • En décharge : LED verte clignote
Raccordement coffret :	Câble électrique moulé de 3 mètres
Température de fonctionnement :	- 10°C à + 80°C (seulement pour l'électronique)
	Autres spécifications
Gamme de pression :	PFA 10 bar
Type de vanne et DN : (Tubulure 3/4" : T-3/4") (Tubulure 1" : T-1")	• NGE DN 100 bossage Rp 1/2" - T 3/4" • NGE DN 125-200 bossage Rp 3/4" - T 3/4" • NGE DN 250-600 bossage Rp 1" - T-1" • GE/AE DN 65-80 bossage Rp 1/2" - T 3/4" • GE/AE DN 100-150 bossage Rp 3/4"- T 3/4" • GE/AE DN 200-400 bossage Rp 1" - T-1"
Interface :	Plug & play / Vista Windows 10 / -11
Protection :	IP 68 (électrovanne non incluse)
Filtre :	Pour l'électrovanne : maille 0,2 mm

2.4 CARTE ÉLECTRONIQUE

⚠ LA TENSION AUX BORNES DES ENROULEMENTS ATTEINT DES TENSIONS DE 200 VAC, C'EST POUR CELA QU'IL EST IMPORTANT DE COUPER LE CIRCUIT HYDRAULIQUE À L'AIDE DU ROBINET DU BY-PASS AVANT D'OUVRIER LE COFFRET ÉLECTRIQUE.

Bornier Turbine 2 (option)		
No. borne	Code	Fonction
1	L1	Enroulement 1
2	L2	Enroulement 2
3	L3	Enroulement 3
4		Ne rien brancher



Bornier Turbine 1		
No. borne	Code	Fonction
1	L1	Enroulement 1
2	L2	Enroulement 2
3	L3	Enroulement 3
4		Ne rien brancher



- L'ordre de câblage des enroulements ne change en rien au fonctionnement.
- Pour le schéma de câblage, voir l'instruction de montage LIN036ST.

Bornier 1		
No. borne	Code	Fonction
1	+ 12 VDC	Sortie tension 12 VDC
2	- 0 VDC	0 V de la sortie tension 12 VDC
3	+24 VDC	Sortie tension 24 VDC
4	- 0 VDC	0 V de la sortie tension 24 VDC
5	Alarme	Sortie contact alarme
6	Alarme	Sortie contact alarme
7	EV+	Sortie électrovanne +
8	EV -	Sortie électrovanne -
9	Batt +	Entrée batterie 12 V +
10	Batt -	Entrée batterie 12 V -

2.5 PROPRIÉTÉ DE LA BATTERIE

La batterie rechargeable, Plomb-Acide étanche VRLA (Valve Regulated Lead Acid), selon la norme IEC 60896-2, est autorisée pour le transport par air, fer et route sans conditionnement particulier en conformité avec IATA, DGR clause A67.

La durée de vie est de 5 à 7 ans (20°C) selon le type d'utilisation (après 2000 cycles capacité nominale résiduelle de 80%). L'autodécharge est d'environ 2% par mois pour une durée de stockage de 24 mois à 20°C. La batterie 12 V / 7,0 Ah est totalement recyclable.

2.6 ALARME BATTERIE

Le contact sec alarme batterie de la borne 5 et 6 du bornier 3 permet d'informer un système de supervision.

Le contact sec s'ouvre aussitôt que la tension de la batterie descend en dessous du seuil du champs « Alarm Battery Level (V) », fixé à 11,0 V d'usine.

Si la tension de la batterie reste pendant 5 minutes inférieure au seuil de l'« Alarm Battery Level (V) », les sorties tension 12 V et 24 V se déconnecteront automatiquement.

Les sorties tensions 12 V et 24 V sont reconnectées lorsque la tension de la batterie atteint le seuil « Start Tempo @ High Battery level (V) », d'usine à 13,0 V.

3 MISE EN SERVICE

3.1 INSTRUCTIONS DE MONTAGE

- 1- La turbine e-Power IP doit être montée en position horizontale.



- 2- L'installation, la maintenance et les réglages doivent être effectuées par un électricien compétent.
- 3- Les connexions électriques doivent être effectuées comme décrites dans le manuel d'utilisation.
- 4- Avant toute opération de maintenance l'alimentation électrique doit être interrompue.

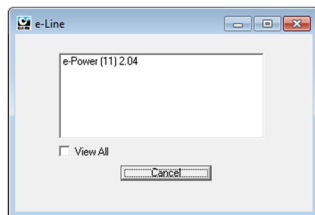


: Ne jamais essayer d'ouvrir le produit, ceci annule la garantie !

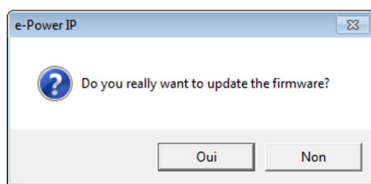
4 FIRMWARE ET SOFTWARE

4.1 MISE À JOUR FIRMWARE (LOGICIEL INTERNE)

1. Alimenter la e-Power IP, attendez 1 minutes que le « Turbine Check Cycle » se termine.
2. Brancher la e-Power IP à votre ordinateur avec le câble USB.
3. Double cliquer sur l'icône e-Power IP pour lancer le programme.
4. Si la connexion avec la e-Power IP est bien établie, la e-Power IP apparaît dans la fenêtre. Cliquer sur le texte.



5. Select **"Firmware update"** dans l'onglet **"Paramètres"**, la fenêtre suivante apparaît :
6. Cliquer sur **"Oui"**, puis sélectionner l'emplacement du Firmware dans l'explorateur.



7. Cliquer sur **"OK"**, le Firmware est à jour.

4.2 UTILISATION DU SOFTWARE

⚠ Toutes les valeurs notées « Valeur par défaut » peuvent être initialisées en appuyant sur le bouton **"Factory Values"** et ensuite **"Read Parameters"**.

Il est fortement conseillé de ne pas modifier les valeurs notées « valeur par défaut » selon le tableau ci-dessous. Sinon le bon fonctionnement de la e-Power IP n'est plus garanti.

⚠ Lorsque le câble de connexion ordinateur-carte électronique est débranché, la e-Power IP se réinitialise. Le système va donc relire la tension de la batterie. Le système se met en mode charge (turbine en rotation) si la tension est inférieure à 12 V, ou en mode décharge (turbine arrêtée) si la tension est supérieure à 12 V.

⚠ Chaque fois que vous branchez la batterie à la carte électronique, veuillez attendre que le « Turbine Check Cycle » soit terminé pour pouvoir établir la connexion entre l'ordinateur et la carte électronique.

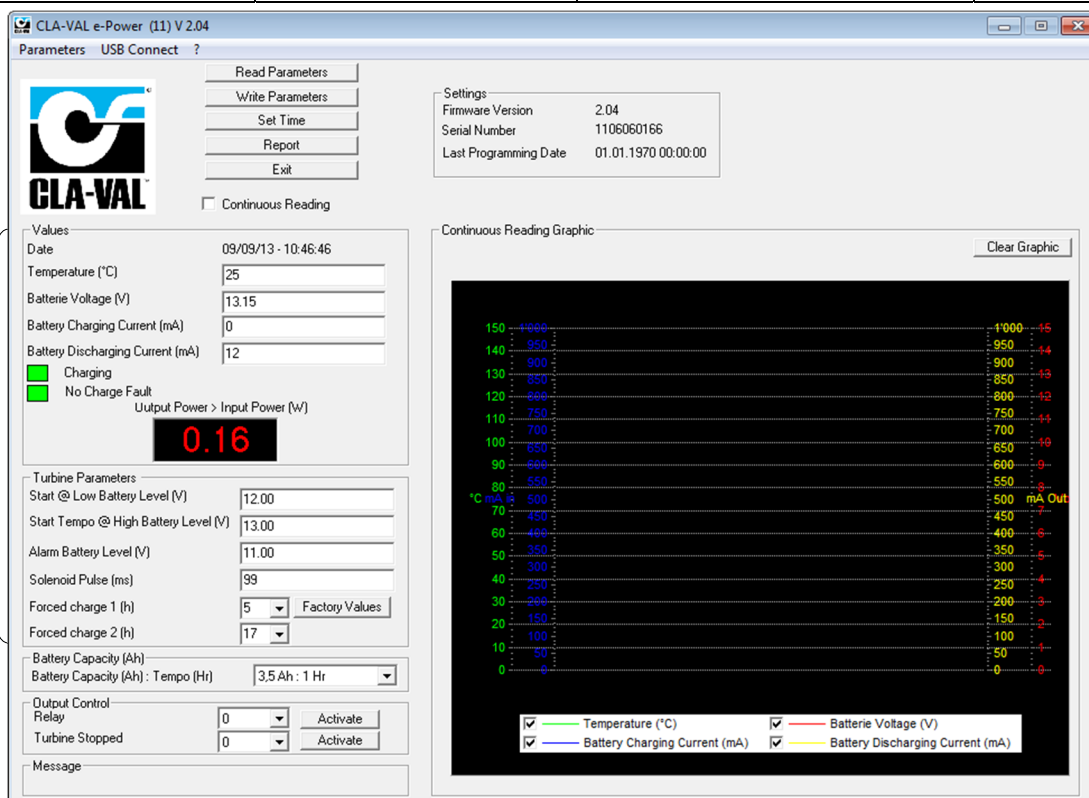
4.3 DESCRIPTION DU SOFTWARE

Voir repères sur image page suivante :

DESCRIPTION DES CHAMPS	FONCTION	VALEURS PAR DÉFAUT	TYPE DE CHAMP
Température (°C)	Indication de température dans le coffret électrique	Dépend de l'environnement	Automatique
Batterie Voltage (V)	Tension de la batterie au plomb 12 V	Dépend de l'état de charge de la batterie	Automatique
Battery Charging Current (mA)	Courant de charge de la batterie	Dépend de l'état de charge de la batterie et de la consommation sur la sortie 12 V et 24 V (0 mA si la turbine ne charge pas la batterie)	Automatique

DESCRIPTION DES CHAMPS	FONCTION	VALEURS PAR DÉFAUT	TYPE DE CHAMP
Battery Discharging Current (mA)	Courant de décharge de la batterie	Dépend de la consommation sur la sortie 12 V et 24 V	Automatique
Input Power > Output Power (W)	Indication de la puissance instantanée de charge/décharge de la batterie	En vert : Puissance instantanée de charge de la batterie En rouge : Puissance instantanée de décharge de la batterie	Automatique
Start @ Low Battery Level (V)	Seuil bas batterie pour relancer la charge de la batterie	12,0 V	Valeur par défaut
Start Tempo @ High Battery level (V)	Seuil haut batterie pour lancer 1 heure de temporisation de charge avant de couper automatiquement la batterie	13,0 V	Valeur par défaut
Alarm Battery Level (V)	Seuil de tension pour mise à l'état 1 du contact alarme de la borne 5 et 6 du bornier 3	11,0 V	Valeur par défaut
Solenoid Pulse (ms)	Temps d'impulsion pour commuter l'électrovanne	99 ms	Valeur par défaut
Forced charge 1 (h)	Charge forcée (valable à condition que le système ne soit pas en charge)	5 h	Valeur par défaut
Forced charge 2 (h)	Charge forcée (valable à condition que le système ne soit pas en charge)	17 h	Valeur par défaut

Voir colonne « Description des champs » dans tableau ci-dessus

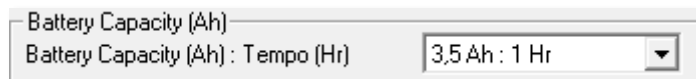


4.4 CHANGEMENT DE LA CAPACITÉ DE LA BATTERIE

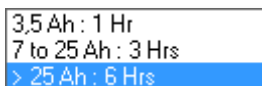
En cas de nouvelle batterie pour votre système e-power IP, veuillez suivre la procédure ci-dessous pour changer la capacité de la batterie dans le software.

Le temps de charge de la batterie dépend de la capacité.

1. Cliquer sur le menu déroulant "**Battery Capacity (Ah)**".



2. Dans le menu déroulant, choisissez en fonction de la capacité de votre batterie utilisée.

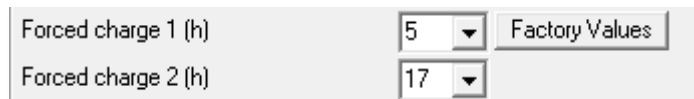


3. Cliquer ensuite sur "**Write parameters**".
4. Le changement de la batterie est terminé.

4.5 MODIFICATION DES CHARGES FORCÉES

Les charges forcées permettent de charger la batterie au Plomb-Acide de manière préventive si par exemple à des moments précis de la journée il n'y a pas d'eau ou peu de différentielle de pression à disposition.

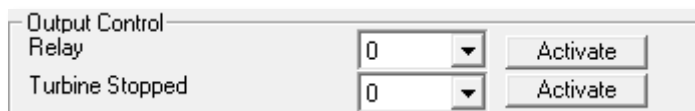
D'usine les 2 plages horaires sont réglées à 5 h et 17 h.



4.6 ACTIVATION MANUELLE DE LA TURBINE

Deux menus déroulants 0 / 1 permettent de commuter manuellement la turbine par l'activation de l'électrovanne et de commuter le relais :

- Le menu déroulant « Relay » permet de commuter le relais « Alarm Battery Level (V) ».
- Le menu déroulant "Turbine Stopped" permet de commuter manuellement la turbine par activation de l'électrovanne (à 1 pour active la turbine).




Vous ne devez pas être en "**Dynamic reading**" pour pouvoir utiliser l'activation manuelle.

5 ASSISTANCE

Vous rencontrez des problèmes de charge, l'alarme batterie se met en route et votre système électrique n'a pas redémarré car la tension de la batterie est trop faible, veuillez suivre les différentes procédures décrites ci-dessous :

1. Suivez la procédure du chapitre « Comment vérifier le bon fonctionnement de la e-Power IP » de l'instruction de montage LIN036ST.
 - a. Si la turbine ne donne pas de tension alternative suffisante, veuillez suivre le point **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessous.
 - b. Si l'électrovanne ne commute pas, veuillez contacter CLA-VAL.
2. Suivez la procédure du chapitre « Quelle est la différentielle de pression à travers la turbine » de l'instruction de montage LIN036ST.
 - a. Si vous n'avez pas 6 mètres de différentielle de pression à travers la turbine (185 VAC), veuillez-vous référer au graphique de l'instruction de montage (page 4) pour connaître la puissance réelle que vous avez à disposition et vérifier que votre bilan d'énergie est positif.
 - b. Si la turbine ne donne pas de tension alternative, veuillez suivre le point 3 ci-dessous.
3. Veuillez fermer le robinet du by-pass, débranchez les 2 borniers enfichables en même temps en tirant avec 2 doigts vers le haut (voir page 1 de l'instruction de montage LIN036ST). A l'aide de l'ohmmètre, mesurez la résistance des 3 enroulements de 210 ± 10 ohm sur le bornier de la carte électronique (voir chapitre 2.4 carte électronique).



3 mesures doivent être réalisées : entre le fil brun et noir / brun et gris / noir et gris.

- a. Si vous ne mesurez pas 210 ± 10 ohm, la connexion entre l'alternateur et le coffret électrique est rompu. Veuillez contacter CLA-VAL.
 - b. Si vous mesurez 3 fois les bonnes valeurs, veuillez suivre le point 4.
4. Si lors du point **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, la turbine n'a donné aucune tension alternative, vous mesurez bien 3 fois 210 ohm au point 3 et que vous êtes certains que tous les robinets sont ouverts en amont et en aval de la turbine, veuillez isoler la e-Power IP, purgez via le raccord Serto de l'électrovanne sur la e-Power IP et dévissez les 4 vis M5 qui permettent de fixer l'alternateur au corps de la turbine.

Une fois l'alternateur séparé du corps, vous avez la possibilité de voir la roue comme sur la photo ci-dessous. Il est fort possible que la roue ne puisse plus tourner, à cause de déchets accumulés dans les aubes. Bien nettoyez la roue, afin que l'eau puisse circuler normalement.



Si d'autres problèmes apparaissent, veuillez contacter le support technique par l'intermédiaire de notre site Internet : www.cla-val.ch

6 MAINTENANCE

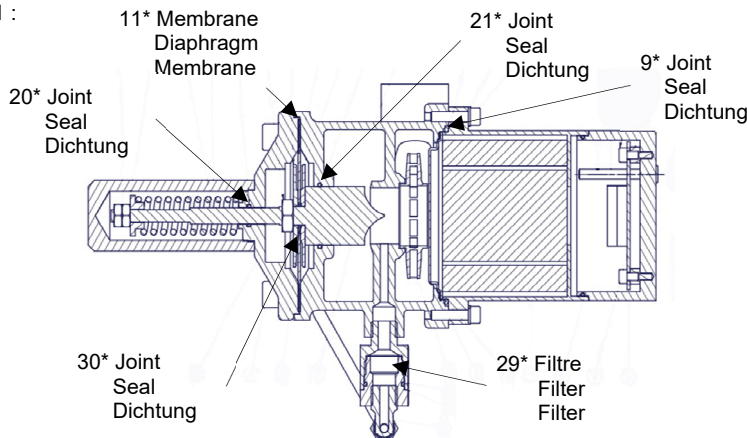
6.1 REMPLACEMENT DE LA BATTERIE

- ⚠** Si vous utilisez votre propre batterie rechargeable, Plomb-Acide 12 V :
- Veuillez le monter hors du coffret électrique si la place est insuffisante dans le coffret électrique et respectez les polarités pour le branchement sur le bornier de la carte électronique (voir chapitre 2.4)
 - La capacité maximum de la batterie rechargeable est 50 Ah.
- 1- S'assurer que la turbine soit arrêtée en fermant le robinet du by-pass.
 - 2- Ouvrir le coffret électrique de la batterie (placé à gauche).
 - 3- Eteindre le système en débranchant les fils électriques branchés sur la batterie.
 - 4- Ouvrir la bande de velcro pour retirer la batterie.
 - 5- Remplacez la batterie.
 - 6- Fermer la bande velcro pour fixer la nouvelle batterie.
 - 7- Branchez les fils électriques à la batterie. Fil rouge à la borne + de la batterie. Fil bleu à la borne - de la batterie. La LED se met à clignoter.
 - 8- Veuillez patienter 1 minute pour terminer le « Turbine Check Cycle ».
 - 9- Si vous avez changé la capacité de la batterie, veuillez utiliser le software (voir chapitre 4.4).
 - 10- Cliquez sur « **Write Parameters** » et patientez 1 minute.
 - 11- Débranchez la batterie et rebranchez le pour vérifier le bon fonctionnement avec le « Turbine Check Cycle » (voir chapitre « Comment vérifier le bon fonctionnement de la e-Power IP » de l'instruction de montage LIN036ST).

6.2 UTILISATION DU KIT DE RÉPARATION

Tous les 5 ans, il est favorable de procéder à la maintenance de la e-Power IP à l'aide du kit de réparation *CKEIP-STD-01.

* CLAKIT = *CKEIP-STD-01 :



Lors du changement de la membrane, veuillez faire attention à son orientation lors du montage. La membrane est percée afin de laisser passer l'eau. Veuillez donc aligner le perçage de la membrane avec le perçage du trou sur le corps de la turbine et le trou du chapeau.



⚠ Une fois la maintenance terminée, veuillez procédez au « Turbine Check Cycle » (voir chapitre « Comment vérifier le bon fonctionnement de la e-Power IP » de l'instruction de montage LIN036ST).