



[www.zeeltronic.com](http://www.zeeltronic.com)  
[info@zeeltronic.com](mailto:info@zeeltronic.com)

updated 11.10.2016  
version de mise à jour: 20.130703

## **MANUEL DE PROGRAMMATION POUR PROGAMMPEUR PORTABLE PCDI-10VT ALLUMAGE CDI ET CONTROLE PV PROGRAMMABLE**

### DONNEE TECHNIQUE :

Valeurs Limites:

- |   |            |
|---|------------|
| - régime mini   | 200 tr/m   |
| - régime maxi   | 20000 tr/m |
| - voltage d'alimentation mini                                     | 8 Volts    |
| - voltage d'alimentation maxi                                     | 16 Volts   |
| - voltage d'alimentation maxi pour 1 minute                       | 35 Volts   |
| - tension normal  | 25 mAmp    |
| - courant continu maximal pour le voyant de changement de rapport | 1 ampère   |

Le circuit est protégé contre une tension d'alimentation inverse (mauvaise connexion).

Caractéristiques:

- CDI chargé par l'alternateur (générateur)
- fonction de stockage et de chargement pour 2 courbes d'allumage
- une entrée pour capteur magnétique
- commutateur externe pour changer la courbe d'allumage en conduisant
- sortie de voyant de changement de vitesse
- changement rapide (shift kill)
- sortie tachymètre
- avancer / retarder toute la courbe d'allumage
- trois paliers de limite de régime (retard temporisé, étincelle réduite, étincelle of)
- compensation du signal de retard
- ajustement de la courbe à chaque changement de 1 tr / min (1000, 1002, ..., 9805, 9806, ...)
- actionnement programmable de la vanne de puissance
- fonction de stockage et de chargement pour 5 courbes PV
- écart PV programmable
- positions de fermeture maximale et ouverture max. programmables
- test PV auto au démarrage
- Détection d'erreur PV (défaillance du capteur de position, panne du servomoteur)
- programmation facile et rapide sur le terrain, via le programmeur portable
- programmation en cours de fonctionnement - vous pouvez voir immédiatement les effets.
- surveillance du calage d'allumage et de l'angle PV, via LCD (programmeur manuel)
- traitement rapide pour une précision élevée - retards de 1us

### **Très important !**

Les bougies à résistance doivent être utilisées, car elles produisent moins de perturbations électromagnétiques.

### **Très important !**

PCDI est protégé contre les décharges statiques, mais une charge statique trop élevée peut endommager PCDI.

Faites attention lorsque vous utilisez le programmeur sur le moteur de valve, car les charges statiques peuvent s'accumuler sur la moto et la décharge statique peut endommager le PCDI ou le programmeur. Prévoir une mise à la masse.

Ajouter une connexion entre le dynamomètre du moteur de valve et le cadre de la moto pour éviter les décharges statiques.

## **1. COMMENT ENTRER LE MENU**

Le **PCDI** doit être connecté à l'alimentation. Connecter le **programmeur** au **PCDI** et attendre quelques secondes pour l'activation du programmeur, puis appuyez sur **enter**. En pressant **+** ou **-** vous pouvez vous déplacer dans le menu et sélectionner en appuyant sur **enter**.

Quitter le menu en sélectionnant **Exit**.

## **2. ORGANISATION DU MENU**

**Set Ign.** - définir le sous-menu des paramètres d'allumage

**Set PV** - définir le sous-menu paramètres PV

**Exit** - sortie

### **2.1. SOUS-MENU PARAMETRES D'ALLUMAGE**

**Load Ign. Curve** - chargez la courbe d'allumage sauvegardée précédemment (de # 1 à # 2)

**Save Ign. Curve** - enregistrer la nouvelle courbe d'allumage définie (de # 1 à # 2)

**Ignition Curve** - sous-menu des paramètres de la courbe d'allumage

**Advance** - avance / retarde pour toute la courbe d'allumage

**Shift Light** - voyant de changement de vitesse

**Kill Time/Stop** - bascule coupure momentanée et arrêt moteur

**Revu Limit** - limite de régime

**Static Angle** - angle statique (position stator)

**Compensation** - compensation de retard du signal (du capteur (pickup) à la bougie)

**Ign. Map SW** - activation / désactivation du commutateur de changement de courbe

**Pulses Per Rev** - nombre de pulsations par tour du pickup

**Trigger Mode** - mode gachette

**Exit** - sortie

### **2.2. SOUS-MENU PARAMETRES PV**

**Load PV Curve** - charger la courbe enregistrée précédemment (de # 1 à # 5)

**Save PV Curve** - enregistrer la nouvelle courbe (de # 1 à # 5)

**Set PV Curve** - sous-menu des paramètres de la courbe de valve

**Déviatiion + -** - écart de la position de la valve

**Close Position** - position fermeture max de la vanne

**Open Position** - position ouverture maximale de la valve

**PV Test** - test de positionnement de la valve

**Power-up Test** - activation / désactivation du test de valve

**Exit** -Sortie

### 3. CHARGER LA COURBE D'ALLUMAGE

Entrer dans le menu et passer à **Load Ign. Curve** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$  puis sur  $\boxed{\text{enter}}$ .  
Maintenant, vous pouvez sélectionner le numéro de position de la courbe d'allumage précédemment enregistrée, en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$  puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ .

### 4. SAUVEGARDER LA COURBE D'ALLUMAGE

Entrez dans le menu et déplacez-vous vers **Save Ign. Curve** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis sur  $\boxed{\text{enter}}$ .

Vous pouvez maintenant sélectionner le numéro de position sur lequel vous voulez enregistrer votre courbe d'allumage. Appuyez sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$

### 5. CHANGER LA COURBE D'ALLUMAGE

Entrez dans le menu et passez à **Ignition Curve** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ . Vous êtes maintenant dans le sous-menu pour définir la courbe d'allumage.

Organisation du sous-menu:

**Nr. of Points** - nombre de points de la courbe d'allumage (de 4 à 10)

1) - premier point de la courbe d'allumage

2) - deuxième point de la courbe d'allumage

... ..

... ..

**Exit Curve** - sous-menu de sortie

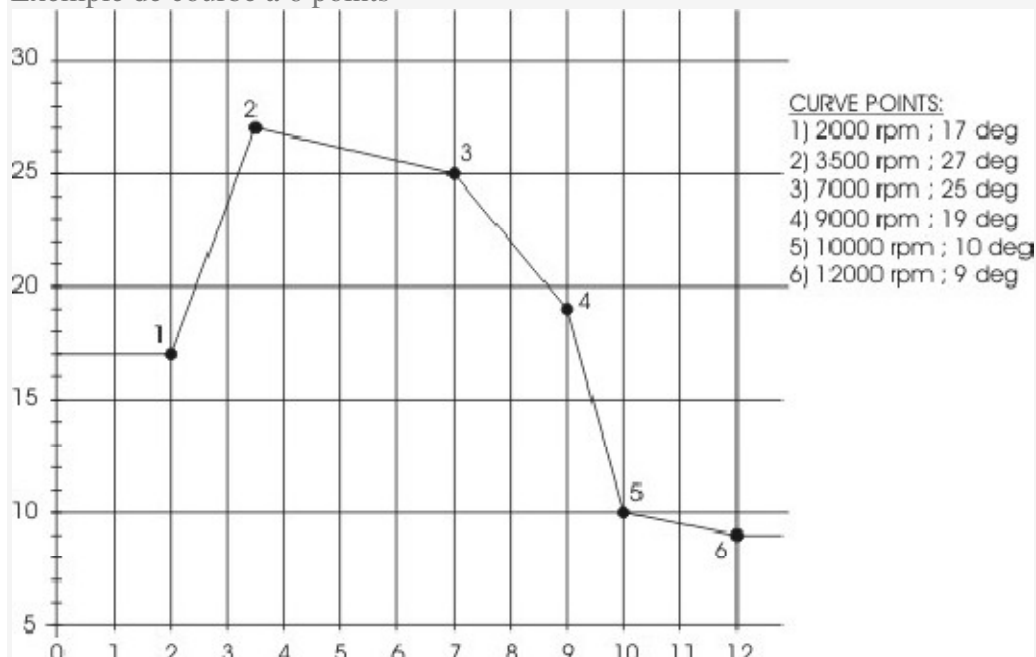
#### **Important!**

Pour éviter une mauvaise procédure, ne pas créer de courbe déraisonnable.

Chaque fois que vous modifiez la courbe d'allumage, elle est automatiquement enregistrée dans la position # 0.

Ensuite, vous pouvez l'enregistrer dans n'importe quel autre numéro de position de # 1 à # 2.

Exemple de courbe à 6 points



### 5.1. Changer le NOMBRE DE POINTS DE COURBE D'ALLUMAGE

Déplacer vers **Nr of Points** en appuyant sur  ou , puis appuyez sur .

Maintenant, vous pouvez sélectionner le nombre de points d'allumage, en appuyant sur  ou , puis appuyez sur .

### 5.2. Modification PARAMETRES DU POINT DE COURBE D'ALLUMAGE

Accédez au point que vous souhaitez modifier, en appuyant sur  ou , puis appuyez sur . Maintenant, vous pouvez changer le régime en appuyant sur  ou  (en pas de 100 tr / min), puis appuyez sur . Maintenant, vous pouvez modifier l'angle d'avance en appuyant sur  ou  (en pas de 0.1deg), puis appuyez sur .

### 6. Réglez L'AVANCE

Avec ce réglage, il est possible d'avancer ou de retarder toute la courbe d'allumage. Lorsque le réglage est positif la courbe d'allumage est avancée et lorsque le réglage est négatif la courbe d'allumage est retardée. Avec **Advance 0.0deg**, la courbe d'allumage est inchangée.

Entrez dans le menu et avancez sur Avancer en appuyant sur  ou  et appuyez sur .

Maintenant, vous pouvez régler l'avance en appuyant sur  ou  (en pas de 0.1deg), puis appuyez sur .

### 7. Définir SHIFT LIGHT

Entrez dans le menu et passez à **Shift Light** en appuyant sur  ou , puis appuyez sur .

Maintenant, vous pouvez changer le régime en appuyant sur  ou  (en pas de 100 tr / min), puis appuyez sur .

### 8. Réglez KILL TIME/Stop

Réglage du temps de coupure pour le changement rapide de vitesse, ou la fonction d'arrêt du moteur.

Si le réglage est de 0 ms, la fonction "arrêt momentané" du moteur est activée ... le moteur s'arrêtera lorsque le fil rose est relié à la masse et tourne lorsqu'il n'est pas connecté. Si le réglage est de 500 ms, la fonction "arrêt momentané" du moteur est activée ... le moteur fonctionnera lorsque le fil rose est relié à la masse et s'arrête lorsqu'il n'est pas connecté. Tous les réglages de 10 ms à 490 ms sont des temps d'arrêt moteur pour un changement rapide de rapport.

Déplacer vers **Kill Time / Stop** en appuyant sur  ou , puis appuyez sur .

Maintenant, vous pouvez changer le temps d'arrêt moteur en appuyant sur  ou  (en pas de 10 ms), puis appuyez sur .

### 9. Définir la limite REGIME

Entrez dans le menu et passez à **Rev Limit** en appuyant sur  ou  et appuyez sur .

Maintenant vous pouvez changer la limite de régime en appuyant sur  ou  (en pas de 100 tr / min), puis appuyez sur .

## 10. Régler l'ANGLE STATIQUE

Entrez dans le menu et passez à **Static Angle** en appuyant sur + ou  $\square$ , puis appuyez sur  $\square$ .  
Maintenant, vous pouvez définir l'angle statique en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$  (en pas de 0.1deg), puis appuyez sur  $\square$ .

Vous trouverez plus d'informations sur l'angle statique à la section 22.

## 11. Définir la COMPENSATION

Il s'agit de la compensation du retard de signal entre le capteur et les bougies. Vous pouvez vérifier ce retard avec une lampe stroboscope. Sans cette compensation, l'angle d'avance de l'allumage diminue avec la montée en régime.

Cette compensation permet que les angles d'avance dans la courbe d'allumage sont réels (plus précis).

Comment vérifier, si la compensation est correcte:

D'abord vous devez définir une courbe d'allumage plate. Ensuite, mesurer avec une lampe stroboscopique si le changement de régime modifie l'avance. Si la marque se déplace, vous devez changer la compensation de retard.

Modification de la compensation:

Entrer dans le menu et passer à **Compensation** en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$ , puis appuyer sur  $\square$ .

Maintenant, vous pouvez modifier le retard de compensation en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$ , puis appuyez sur  $\square$ .

## 12. SELECTIONNER LA COURBE D'ALLUMAGE SW

Activation ou désactivation d'un commutateur externe pour modifier les courbes d'allumage pendant la conduite.

Entrez dans le menu et déplacez-vous vers **Map SW** en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$  puis sur  $\square$ .

Maintenant, vous pouvez activer ou désactiver le commutateur externe en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$ , puis appuyez sur  $\square$ .

## 13. SELECTIONNER Nb DE PULSATION PAR TOUR

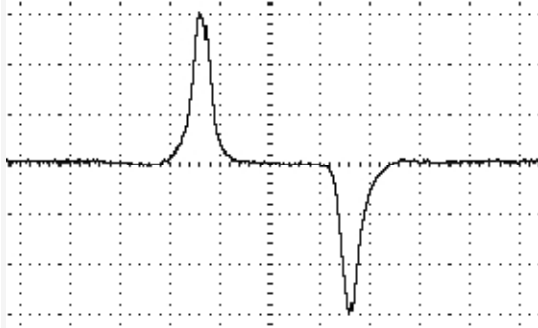
C'est le nombre d'impulsions par tour de la bobine pickup, c'est important pour une lecture correcte du régime moteur. Set 1 pour un moteur à un seul cylindre. Réglez 2 pour les bi-cylindre avec un système d'allumage par étincelles perdue.

Entrer dans le menu **Set Ign** et passer à **Pulses Per Rev** en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$ , puis appuyer sur  $\square$ .

Changer le nr. des impulsions par tour en appuyant sur  $\square$  ou  $\square$  puis sur  $\square$ .

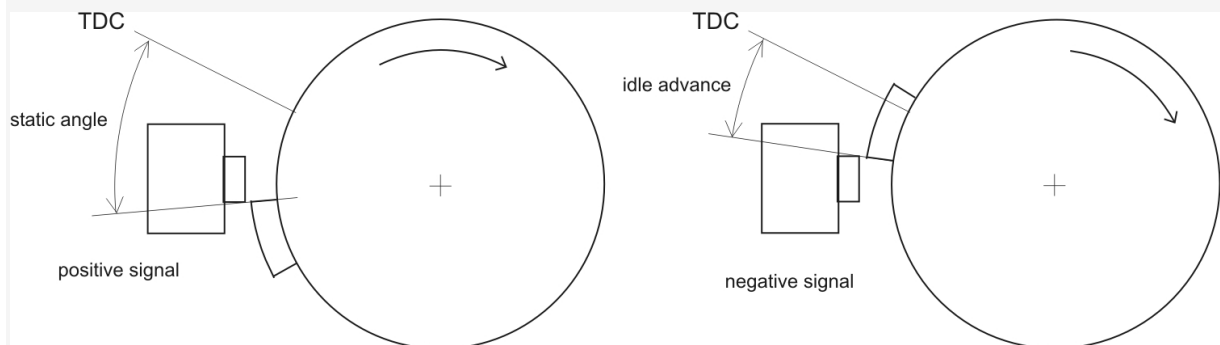
#### 14. SELECTIONNER LE MODE GACHETTE

Entrer dans le menu **Set Ign.** et passer à **Trigger Mode** en appuyant sur  ou  et appuyer sur . Vous pouvez maintenant sélectionner **Trigger Mode** en appuyant sur  ou  puis .



Le mode gâchette consiste à traduire le signal de déclenchement du capteur pickup en une impulsion positive puis négative. La première est l'impulsion positive générée par le bord d'attaque de l'aimant, puis l'impulsion négative est générée par le bord de fuite de l'aimant. Si les signaux de déclenchement sont opposés (premier négatif et deuxième positif), les fils d'alimentation au pickup doivent être commutés, ce qui inverse la polarité du signal provenant du capteur.

L'impulsion positive définit la position angulaire statique et l'impulsion négative définit l'avance au ralenti.



Lorsque «**only [+] signal**» est vérifié, seul le signal positif est détecté. Alors le point d'allumage est calculé en fonction de la courbe programmée pour l'ensemble des régimes.

Lorsque "**[+] and [-] signal**" sont cochés, les deux signaux sont détectés. Le régime moteur choisi pour la programmation du premier point d'allumage de la courbe sera le régime de basculement entre le ralenti et la courbe d'allumage programmée.

- Le calage d'allumage est défini avec le bord de fuite du capteur, pour de faibles vitesses de rotation (avance au ralenti ... voir dessin ci-dessus).

- Pour des régimes plus élevés, le calage d'allumage est défini par la courbe programmée. A partir du régime du premier point programmé sur la courbe

Exemple: Si le premier point d'allumage est programmé à 1500 tr / min. Aux régimes supérieurs à 1500 tr/mn le calage sera imposé par la courbe programmée ( position lu au bord d'attaque du capteur ). Au-dessous de 1500 tr / mn, la synchronisation de l'allumage au ralenti est définie avec le bord de fuite du capteur

Régler "**only [+] signal**" lorsque vous utilisez un capteur non standard ou l'option Static ignition timing CDI.

Réglez " [+] and [-] signal " lorsque vous utilisez un capteur d'origine ou le volant moteur. Le premier point d'allumage doit être programmé quelque part entre 1000-2000 rpm.

### 15. CHARGEZ LA COURBE PV

Entrer dans le menu et passer à **Load PV Curve** en appuyant sur  ou  et appuyer sur . Maintenant, vous pouvez sélectionner le numéro de position de la courbe PV précédemment enregistrée, en appuyant sur  ou  puis appuyez sur .

### 16. SAUVEGARDER LA COURBE PV

Entrer dans le menu et passer à **Save PV Curve** en appuyant sur  ou  et appuyer sur . Vous pouvez maintenant sélectionner le numéro de position sur lequel vous voulez enregistrer votre courbe PV programmée en appuyant sur  ou  puis .

### 17. Définir la courbe PV

Entrer dans le menu et passer à **Set PV Curve** avec les touches  ou  et appuyer sur . Vous êtes maintenant dans le sous-menu pour régler la courbe de valve.

Organisation du sous-menu:

<b>Nr. of Points</b>	- nombre de points de courbe de valve (de 2 à 8)
1)	- premier point de position de la soupape
2)	- deuxième point de position de soupape
... ..	
... ..	
<b>Exit</b>	- fermer le sous-menu

#### **Important!**

Pour éviter une mauvaise procédure, ne pas réaliser de courbe déraisonnable.

Chaque fois que vous modifiez la courbe de valve, elle est automatiquement enregistrée dans la position # 0.

Ensuite, vous pouvez l'enregistrer à n'importe quel autre numéro de position de # 1 à # 5.

#### 17.1. Changer le nombre de points de courbe

Déplacer vers **Nr. of Points** en appuyant sur + ou -, puis appuyez sur enter.

Maintenant, vous pouvez sélectionner le nombre de points de courbe, en appuyant sur + ou -, puis appuyez sur enter.

#### 17.2. Modification des paramètres des points de la courbe de position de valve

Accédez au point que vous souhaitez modifier, en appuyant sur  ou , puis appuyez sur .

Maintenant, vous pouvez changer le régime en appuyant sur  ou  (en pas de 100 tr / min), puis appuyez sur . Maintenant vous pouvez changer la position de la valve de 0% à 100%, en appuyant sur + ou - (en pas de 1%).

## 18. Déviation (tolérance de positionnement)

Entrez dans le menu et déplacez-vous vers **Déviation** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ . Maintenant vous pouvez changer l'écart de 2% à 20% en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$  (en pas de 1%), puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ .

Déviation signifie que la valve est précisément déplacée à la position calculée. Si l'écart est trop faible alors le servomoteur ne sera pas stable - il cherchera toujours sa position programmée par petits mouvements. La valeur par défaut est de  $\pm 5\%$  et devrait se caler dans la plupart des cas.

## 19. Position de fermeture maximale

Entrer dans le menu et passer à **Close Position** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyer sur  $\boxed{\text{enter}}$ . Maintenant, vous pouvez régler la position de fermeture en appuyant sur  $+$  ou  $-$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ . La position de fermeture maximale est provoquée par un point de courbe réglée à 0%. Cet état fermeture max peut être déplacée à la position souhaitée. Pour la RZ350, la position de fermeture par défaut est 240. La position de fermeture maximale peut être déplacée à totalement fermée ou moins fermée.

## 20. Position ouverte maximum

Entrer dans le menu et passer à **Open Position** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyer sur  $\boxed{\text{enter}}$ . Maintenant, vous pouvez définir la position ouverte en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ . La position ouverture max est provoquée par un réglage à 100% d'un point de courbe. Cette état ouverte max peut être déplacée vers la position souhaitée. Pour le RZ350, la position ouverte par défaut est 512. Cette position ouverte peut être déplacée vers plus ouverte ou moins ouverte.

## 21. PV Test

Entrez dans le menu et passez à **PV Test** en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ . Maintenant, vous pouvez régler la position de la valve en appuyant sur  $\boxed{+}$  ou  $\boxed{-}$  et appuyer ensuite sur  $\boxed{\text{enter}}$ . Le test PV peut être utilisé pour tester ou mesurer la position de la valve. La valve peut être orientée de 0% à 100%, moteur éteint.

## 22. RÉGLAGES MÉCANIQUES (angle statique)

Static Angle est l'angle d'avance d'allumage, réglé avec le stator (générateur).

Mesurer cet angle avec le cadran. Cet angle statique mesuré est votre avance maximale que vous pouvez définir avec PCDI.



Exemple:

Angle statique mesuré = 39.219. ( vous devez entrer cet angle dans PCDI )

*Conversion mm en deg et inversement:*

$\alpha$  = ignition advance in degrees

$T$  = ignition advance in mm

$R$  = engine stroke divided by 2 in mm

$L$  = conrod length in mm

$P = R + L - T$

$$\alpha = \cos^{-1} \left( \frac{P^2 + R^2 - L^2}{2 \cdot P \cdot R} \right)$$

$$T = L + R \cdot (1 - \cos \alpha) - \sqrt{L^2 - (R \cdot \sin \alpha)^2}$$

*Engine stroke divided by 2 in mm: course / 2*

*Conrod length : lg bielle*

### 23. SUIVI

Connecter le programme au **PCDI** et attendre quelques secondes pour l'activation du programmeur. La première information affichée sur le programmeur est la version du logiciel.

Avec le programmeur vous pouvez regarder les régimes moteur, l'angle d'avance à l'allumage et la position des valves de PV

#### **Information!**

Vous pouvez connecter ou déconnecter l'unité PCDI du programmeur à tout moment, sans nuire. Ce n'est pas important, si le moteur tourne ou non et si l'alimentation est connectée ou non.

#### **Important!**

Ne forcer pas lors de la connexion ou de la déconnexion du programmeur!

### 24. RAPPORTS D'ERREUR

Deux erreurs peuvent être affichées:

**PVerror 1** - Erreur de capteur de position ou servo moteur déconnecté

**PVerror 2** - erreur du servomoteur (court-circuit)