

Aggiornata al 12.09.2007  
Versione del programma: 002.180807

## MANUALE UTENTE

(Traduzione italiana a cura di Davide Locorotondo)

### VCDI-21 UNITA' DI CONTROLLO PER ACCENSIONE DIGITALE

#### DATI TECNICI

##### Valori limite:

- regime minimo	200 RPM
- regime massimo	20000 RPM
- tensione minima di alimentazione	8 Volts
- tensione massima di alimentazione	20 Volts
- tensione massima di alimentazione per 1 minuto	40 Volts
- assorbimento di corrente	25 mAmp
- corrente continua massima per il solenoide e per l'indicatore di cambiata	1 Amp
- Corrente massima in uscita per il solenoide e l'indicatore di cambiata	5 Amp

La centralina è protetta contro l'errata connessione dei cavi di alimentazione.

##### Caratteristiche:

- due canali d'ingresso isolati
- tre curve d'accensione programmabili (TPS33%, TPS66%, TPS100%)
- funzione di salvataggio e caricamento per due serie di curve d'accensione
- funzione TPS (la mappa d'accensione è interpolata in 3D al di sopra del 33% del TPS)
- uscita on/off programmabile per il solenoide (dipendente dai giri e dal TPS)
- uscita duty cycle programmabile per il solenoid (dipendente dai giri e dal TPS)
- uscita per indicatore di cambiata
- ingresso per l'interruttore per il cambio marcia veloce (taglio dell'accensione)
- switch esterno per cambiare la mappa d'accensione in corsa
- uscita per tachimetro
- programmazione facile e veloce attraverso il programmatore portatile
- programmazione con il motore in funzione – è possibile osservarne subito gli effetti
- ogni curva può essere impostata usando dai 4 ai 12 punti
- tre stadi di limitazione del regime (ritardo dell'anticipo, scintilla ridotta, senza scintilla)
- compensazione del ritardo del segnale
- monitoraggio istantaneo del regime, dell'angolo e della posizione del TPS, via LCD (programmatore portatile)
- elaborazione veloce per un'alta precisione - ritardo di 1us
- calcolo di sincronizzazione ad ogni cambio di 1 RPM (1000, 1002, .. , 9805, 9806, ...)

## 1. COME ENTRARE NEL MENU

L'unità **VCDI** deve essere collegata all'alimentazione. Connetti il **programmatore** alla **VCDI** e aspetta alcuni secondi per l'attivazione del **programmatore**, quindi premi **enter**. Premendo **+** o **-** puoi muoverti all'interno del menu e premendo **enter** puoi selezionare la voce del menu.

Puoi uscire dal menu selezionando **Exit**.

## 2. ORGANIZZAZIONE DEL MENU

<i>Load Settings</i>	- carica serie di curve d'accensione precedentemente salvata nelle posizioni #1 e #2
<i>Save Settings</i>	- salva nuova serie di curve d'accensione (posizioni da #1 a #2)
<i>Ignition Curve</i>	- parametri della curva d'accensione
<i>Solenoid 1</i>	- uscita per il solenoide 1 (on/off)
<i>Solenoid 2</i>	- uscita per il solenoide 2 (duty cycle)
<i>Gear Shift Light</i>	- indicatore di cambiata
<i>Shift Kill Time</i>	- tempo di taglio dell'accensione per il cambio marcia veloce
<i>Rev Limit</i>	- limitatore del regime
<i>Static Angle</i>	- angolo statico (posizione dello statore)
<i>Compensation</i>	- compensazione del ritardo del segnale (dal pickup alla candela)
<i>Pulse Width</i>	- ampiezza dell'impulso del segnale in uscita
<i>TPS close [0%]</i>	- calibrazione della posizione di chiusura del TPS
<i>TPS open [100%]</i>	- calibrazione della posizione di apertura del TPS
<i>Remote SW</i>	- attivazione/disattivazione dello switch esterno
<i>Exit</i>	

## 3. IMPOSTAZIONI DI CARICAMENTO

Entra nel menu e vai a **Load Settings** premendo **+** o **-** e poi **enter**.

Ora puoi scegliere il numero della posizione della serie di curve precedentemente salvata, premendo **+** o **-**; poi premi **enter**.

## 4. IMPOSTAZIONI DI SALVATAGGIO

Entra nel menu e vai a **Save Settings** premendo **+** o **-** e poi **enter**.

Ora puoi scegliere il numero della posizione in cui vuoi salvare la tua serie di curve, premendo **+** o **-**; poi premi **enter**.

## 5. IMPOSTA CURVA D'ACCENSIONE

Per ogni diversa posizione del TPS devono essere programmate tre curve d'accensione. La **VCDI** non cambia solo le curve d'accensione, ma calcola anche la sincronizzazione tra le curve programmate per tutte le posizioni del TPS sopra il 33%. Dallo 0% al 33% del TPS la **VCDI** usa una sola curva d'accensione senza effettuare l'interpolazione.

Entra nel menu e vai a **Ignition Curve** premendo  o  e poi  .  
Ora sei nel sottomenu per la selezione della curva d'accensione.

Organizzazione del sottomenu:

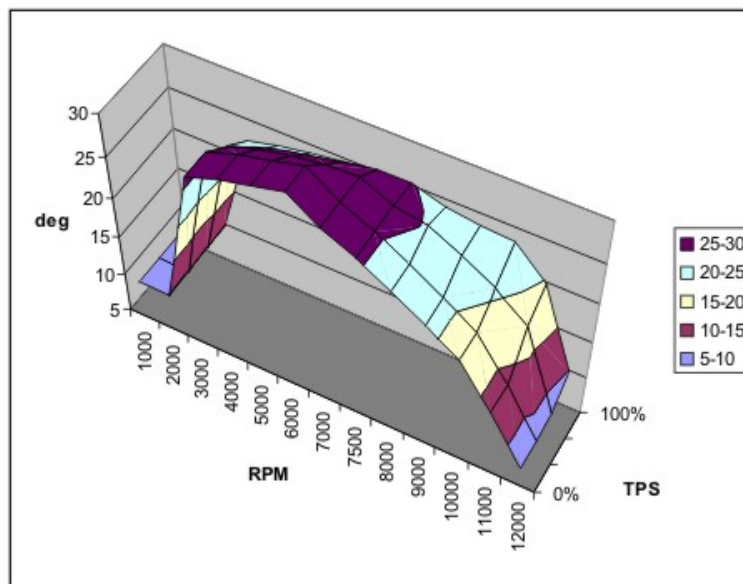
- Nr. of Points** - numero di punti della curva d'accensione (da 4 a 12)
- Curve 0-33%** - curva d'accensione da 0 a 33% TPS
- Curve 66%** - curva d'accensione per il 66% del TPS
- Curve 100%** - curva d'accensione per il 100% del TPS
- Exit** - esci dal sottomenu

### Importante!

Per evitare elaborazioni errate, non far fare percorsi irrazionali alla curva.

Ogni volta che fai qualsiasi cambiamento alla curva d'accensione, questa viene automaticamente salvata nella posizione #0. Successivamente potrai salvarla in qualsiasi altra posizione da #1 a #2.

Esempio della curva:



### 5.1. IMPOSTA IL NUMERO DI PUNTI DELLA CURVA D'ACCENSIONE

Vai a **Nr. of Points** premendo  o  e poi  .

Ora puoi selezionare il numero di punti della curva, premendo  o  e poi  .

## 5.2. IMPOSTA I PARAMETRI DEI PUNTI DELLA CIRVA D'ACCENSIONE

Vai al punto che vuoi cambiare, premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il regime del punto premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

Dopo avere impostato il regime del punto puoi scegliere l'angolo di anticipo per il punto premendo  o  (di 0.1deg per volta); quindi premi .

## 6. IMPOSTA PARAMETRI PER IL SOLENOIDE 1

Entra nel menu e vai a **Solenoid 1** premendo  o  e poi .

Ora sei nel sottomenu per selezionare i parametri per il **Solenoid 1**.

Organizzazione del sottomenu:

- Solenoid 1 ON RPM** - regime per l'attivazione dell'uscita 1
- Solenoid 1 OFF RPM** - regime per la disattivazione dell'uscita 1
- Solenoid 1 ON TPS** - posizione dell'acceleratore per l'attivazione dell'uscita 1
- Exit** - esci dal sottomenu

Esempio:

*Solenoid 1 ON (RPM) = 1000rpm*

*Solenoid 1 OFF (RPM) = 3000rpm*

*Solenoid 1 ON (TPS) = 35%TPS*

*L'uscita 1 è attivata, quando i giri sono sopra i 1000rpm e la posizione dell'acceleratore è sopra il 35% del TPS.*

*L'uscita 1 è disattivata, quando i giri sono sopra i 3000rpm o la posizione dell'acceleratore è sopra il 35% del TPS.*

### 6.1. IMPOSTA IL SOLENOIDE 1 SU ON (RPM)

Entra nel menu e vai a **Solenoid 1 ON RPM** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il limite del regime premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

### 6.2. IMPOSTA IL SOLENOIDE 1 SU OFF (RPM)

Entra nel menu e vai a **Solenoid 1 OFF RPM** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il limite del regime premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

### 6.3. IMPOSTA IL SOLENOIDE 1 SU ON (TPS)

Entra nel menu e vai a *Solenoid 1 ON TPS* premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il limite del regime premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

## 7. IMPOSTA PARAMETRI PER IL SOLENOIDE 2

Possono essere programmate tre diverse curve di duty cycle per ogni posizione dell'acceleratore. Ogni curva può essere programmata con otto punti sul regime.

Entra nel menu e vai a *Solenoid 2* premendo  o  e poi .

Ora sei nel sottomenu per selezionare i parametri per il *Solenoid 2*.

Organizzazione del sottomenu:

*Curva 0-33%* - curva del duty cycle da 0 a 33% del TPS  
*Curve 34-66%* - curva del duty cycle da 34 a 66% del TPS  
*Curve 67-100%* - curva del duty cycle da 67 a 100% del TPS  
*Exit* - esci dal sottomenu

### 7.1. IMPOSTAZIONI DEI PARAMETRI PER I PUNTI DELLA CURVA DEL SOLENOIDE 2

Vai al punto che vuoi modificare, premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il punto sul regime premendo  o  (di 100 rpm per volta), quindi premi .

Ora puoi modificare il duty cycle premendo  o  (di 1% per volta), quindi premi .

*Nota: impostato il duty cycle a 0% la carburazione è più grassa, con il duty cycle al 100% la carburazione è più magra. Si può impostare qualsiasi valore intermedio.*

## 8. IMPOSTAZIONI INDICATORE DI CAMBIATA

Entra nel menu e vai a *Gear Shift Light* premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il regime del punto premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

## 9. IMPOSTAZIONI TAGLIO DELL'ACCENSIONE

Entra nel menu e vai a *Shift Kill Time* premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il tempo del taglio premendo  o  (di 10 ms per volta); quindi premi .

## 10. IMPOSTAZIONI LIMITATORE DEL REGIME

Entra nel menu e vai a **Rev Limit** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare il limite del regime premendo  o  (di 100 rpm per volta); quindi premi .

## 11. IMPOSTAZIONI ANGOLO STATICO

Entra nel menu e vai a **Static Angle** premendo  o  e poi .

Ora puoi impostare l'angolo statico premendo  or  (di 0.1deg per volta); quindi premi .

Puoi trovare più informazioni sull'angolo statico nella sezione 17.

## 12. IMPOSTAZIONI COMPENSAZIONE

E' la compensazione del ritardo del segnale dal pickup alle candele. Puoi verificare questo ritardo con la lampada stroboscopica. Senza questa compensazione, l'anticipo dell'angolo dell'accensione diminuirà con l'aumentare dei giri rispetto al valore impostato.

Questa compensazione consente di ottenere una curva d'anticipo reale (più precisa).

Come verificare, se la compensazione è corretta:

Prima di tutto devi impostare una curva d'accensione piatta. A quel punto misura con una lampada stroboscopica, se il segno (riferimento) sul volano si muove al variare del regime. Se il segno si muove, allora devi cambiare la compensazione del ritardo.

Cambio della compensazione:

Entra nel menu e vai a **Compensation** premendo  o  e poi .

Ora puoi cambiare la compensazione del ritardo premendo  o  e poi .

## 13. IMPOSTAZIONI AMPIEZZA DELL'IMPULSO

E' l'ampiezza dell'impulso in uscita (durata) in us. Questo parametro influisce sull'innesco della CDI. L'impostazione consigliata è 200us o 100us.

Entra nel menu e vai a **Pulse Width** premendo  o  e quindi .

Ora puoi cambiare l'ampiezza dell'impulso premendo  o  (di 100us per volta), quindi premi .

## 14. IMPOSTAZIONI TPS CHIUSO [0%]

Per un corretto svolgimento, la posizione di completa chiusura del TPS deve essere calibrata!

Entra nel menu e vai a **TPS close [0%]** premendo  o  e poi .

Lascia l'acceleratore in posizione chiusa e conferma la calibrazione premendo , o esci dalla calibrazione premendo . Il numero mostrato dovrebbe essere compreso tra 0 e 500.

## 15. IMPOSTAZIONI TPS APERTO [100%]

Per un corretto svolgimento, la posizione di completa apertura del TPS deve essere calibrata! Entra nel menu e vai a **TPS open [100%]** premendo  o  e poi .

Posiziona l'acceleratore sulla posizione di massima apertura e conferma la calibrazione premendo , oppure esci dalla calibrazione premendo . Il numero mostrato dovrebbe essere compreso tra 500 e 1010.

## 16. IMPOSTAZIONI SWITCH REMOTO

Serve ad attivare o disattivare lo switch esterno per cambiare le curve d'accensione in corsa.

Entra nel menu e vai a **Remote SW** premendo  o  e poi .

Ora puoi attivare o disattivare lo switch esterno premendo  o ; quindi premi .

## 17. IMPOSTAZIONI MECCANICHE (Static Angle)/(Angolo Statico)

**Static Angle** è l'angolo d'anticipo dell'accensione, impostato con lo statore (generatore). Misura questo angolo con il comparatore. Questa misura dello **Static Angle** rappresenta il massimo angolo d'anticipo che puoi impostare con la **VCDI**.

Esempio:

**Static Angle** misurato = 39.2deg (devi inserire questo angolo nella VCDI)

*Come convertire da mm a deg o vice versa:*

$\alpha$  = Angolo d'anticipo in gradi

$T$  = Angolo d'anticipo in mm

$R$  = Tempi del motore divisi per 2 in mm

$L$  = Lunghezza della biella in mm

$P = R + L - T$

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

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

## 18. MONITORAGGIO

Connetti il **programmatore** alla **VCDI** ed aspetta alcuni secondi per l'attivazione del **programmatore**. La prima informazione mostrata sul display del **programmatore** è la versione del programma.

Con il **programmatore** puoi osservare il regime, l'angolo d'anticipo dell'accensione calcolato e la posizione del TPS.

### **Informazione!**

Puoi collegare e scollegare l'unità **VCDI** dal **programmatore** ogni volta che vuoi, senza alcun danno. Non è importante, se il motore è in moto o no e se l'alimentazione è connessa o no.

### **Importante!**

Non impiegare troppa forza nella connessione e nella disconnessione del **programmatore**.

## 19. RESOCONTO DEGLI ERRORI

Possono apparire due errori:

**Program Memory Error** – quando la memoria del programma risulta rovinata. In presenza di questo errore, il funzionamento del programma può risultare imperfetto.

**EEPROM Error** – quando la memoria eeprom risulta rovinata. Tutti i dati programmabili sono memorizzati nella memoria eeprom (la curva, il limite del regime...). In presenza di questo errore il funzionamento del programma può risultar imperfetto. *Controlla tutte le tue impostazioni e correggi quelle cambiate.*