



# Cadenceur RR400/420

## Allegato correzioni GPS

The screenshot shows a GPS device interface with a table of data and several control buttons. The table has columns for 'Ind', 'Km', 'Latitude', 'Longitude', and 'Commentaire'. The 'Km' column contains values 0.321, 0.401, 0.482, 0.062, and 0.062. The 'Latitude' column contains 44.162212, 44.161484, 44.160835, and 44.163284. The 'Longitude' column contains 1.551071, 1.550828, 1.551268, and 1.552415. The 'Commentaire' column contains '! Attention !' and '!> a droite !!'. Below the table are buttons for 'Supprime', 'Ajoute inter', 'Ajoute absolu', and 'Auto Km'. At the bottom, there is a large display showing '17.500 Km' and '60', and a button labeled '0.120'.

Ind	Km	Latitude	Longitude	Commentaire
5	0.321	44.162212	1.551071	! Attention !
6	0.401	44.161484	1.550828	
7	0.482	44.160835	1.551268	!> a droite !!
	0.062	44.163284	1.552415	
	0.062			

## Auto-correzione delle distanze GPS

Versione firmware 191221

15/01/2020

CRISARTECH C. MARQUES  
33 (0)5.63.93.25.24  
[www.crisartech.com](http://www.crisartech.com)

[christophe.marques@crisartech.com](mailto:christophe.marques@crisartech.com)

Importante: i video che spiegano come viene utilizzato il dispositivo possono essere consultati e scaricati alla pagina:

<http://www.crisartech.com/fr/rr400.html>

o sul canale *Youtube* di CRISARTECH

## 1 Principio delle correzioni della distanza

Durante la gara, il contatore di distanza Trip1 viene utilizzato come riferimento per calcolare e visualizzare l'avanzamento o il ritardo. È quindi essenziale che questa distanza sia il più precisa possibile in relazione alla distanza utilizzata dai cronometristi.

Tuttavia, questa distanza varia sempre leggermente per due motivi principali:

Tuttavia, questa distanza si scosta sempre leggermente per due motivi principali:

- **Calibrazione mai abbastanza accurata:** La calibrazione viene calcolata su alcuni km, mentre le lunghezze delle prove possono essere di parecchie decine di km.. Un'imprecisione di circa 2 metri sulla zona di calibrazione (1 in partenza ed 1 all'arrivo) comporterà un'imprecisione di decine di metri sulla prova
- **Differenza di traiettorie tra l'organizzatore che ha "tracciato" la ZR e il pilota:** Tra due diverse traiettorie per affrontare un tornante, ad esempio, ci possono essere diversi metri di differenza,

L'unico modo per essere "esatti" è quello di correggere regolarmente il Trip1 (da 1 a 5 volte per km). Ciò richiede di percorrere la prova in ricognizione e di prendere dei riferimenti "punto/distanza", quindi, durante la ricognizione, ad ogni punto di riferimento sarà associata una distanza. Poi, durante la gara, quando arriveremo al punto di riferimento, correggeremo la distanza di Trip1 alla distanza che abbiamo annotato durante le ricognizioni. A tale scopo, è possibile procedere in due modi:

- utilizzare segnali visivi (pannelli, cartelli chilometrici, pali, edifici, ecc.), descriverli in un block notes o fotografarli,
- utilizzare i punti GPS (esclusiva CRISARTECH), che vengono registrati durante la ricognizione (vedi capitolo seguente) e che il dispositivo "fa scorrere" automaticamente durante la gara. Questo metodo è più preciso, soprattutto nei casi in cui la visibilità è influenzata da nebbia, neve oppure di notte...

La correzione automatica tramite GPS è compatibile con le ZR con partenza differenziata (depart décalée), vedere il manuale generale capitolo 11.

## 2 Principio delle correzioni di distanza per GPS dello strumento CRISARTECH

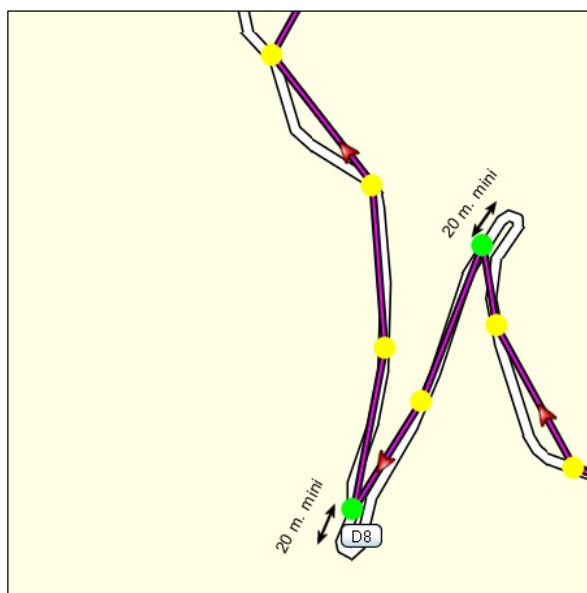
### 2.1 Dove prendere i punti di riferimento?

Il sistema CRISARTECH utilizza due tipi di punti di correzione:

**Correzioni assolute** : la correzione viene applicata anche se è ampia. Questo può correggere una piccola differenza o un grosso errore a causa di un tunnel, un errore di navigazione, un errore di gestione ... Questi waypoint non devono essere posizionati subito dopo un tornante. Sono presi usando il pulsante giallo (sul touch screen o sul telecomando a infrarossi). Devono essere posizionati regolarmente per evitare spostamenti di distanza dovuti a traiettorie o possibili piccole imprecisioni di misurazione (calibrazione non perfetta, misurazione tramite GPS). Possono essere presi automaticamente selezionando la casella Auto Km. L'intervallo raccomandato tra due punti è da 0,2 a 0,25 km, ma è possibile per esempio inserirne uno dopo ogni svolta a sinistra (non una curva a gomito).


**Correzioni intermedie** : correzione da posizionare dopo un tornante, rispettando un minimo di 20m. dopo il tornante stesso. La loro correzione è limitata a una distanza di 30 m. (Configurabile). Sono associate al pulsante verde (touchscreen o telecomando a infrarossi).

Vedi sulla cartina seguente il posizionamento tipico :



**Importante:** è fortemente sconsigliato prendere solo punti verdi pensando che sia più semplice. I punti gialli sono essenziali per risincronizzare il sistema in caso di problemi. Si consiglia di averne almeno un punto giallo per ogni km.

### 2.2 La schermata di input

Nella schermata “Gestione ZR”, premere il pulsante “satellite”  o premere il pulsante “page” del telecomando.

Premere il pulsante verde o giallo per aggiungere un punto di registrazione (tasto funzione verde o giallo sul telecomando).

Premere il pulsante rosso per rimuovere l'ultimo punto di registrazione (tasto funzione rosso sul telecomando).

Selezionare/deselezionare la casella 'Auto km' per avviare/arrestare i punti di ricalcolo automatico (tasto funzione blu sul telecomando).

Le distanze visualizzate in verde/giallo indicano rispettivamente la distanza dall'ultimo punto verde o giallo.

**Numero massimo di punti per ZR: 990 dalla versione 191221**

## 2.3 I file di dati

Ogni volta che si preme un tasto, lo strumento aggiunge una riga a un file denominato **gps\_zrxx.csv**, per ogni ZR (xx rappresenta il numero della ZR). **Non c'è bisogno di salvare il file alla fine**, il salvataggio viene eseguito in ogni punto. I file vengono trasferiti insieme ai file di distanza / velocità utilizzando i pulsanti 'import / export' nella schermata di gestione ZR

Il formato è:

tipo di punto (I oppure A); distanza; latitudine; longitudine; commento di testo

In dettaglio:

- Tipo di punto: **I** I per Punto Intermedio, **A** per Punto Assoluto inserito manualmente o **a** per il Punto Assoluto inserito automaticamente
- Distanza per metri
- Latitudine in gradi,
- Longitudine in gradi,
- Commento di testo di 25 caratteri massimo

## 2.4 Consigli e trucchi

### 2.4.1 Accesso alla funzione

La funzione deve essere attivata nella pagina delle opzioni delle istruzioni del menu principale:



La seconda casella deve essere selezionata solo se si desidera un consiglio ma senza correzione: in ogni punto il sistema fornisce l'anticipo o il ritardo di distanza, ma non effettua la correzione!

Se la casella di controllo "Correc. Dist. Par GPS" non è presente, l'opzione non è stata inserita nel sistema, contattaci.

### 2.4.2 Commenti

È possibile immettere un commento che verrà aggiunto al file alla fine della riga:



**Importante:** È necessario inserire il commento **prima** di premere il pulsante

Due possibilità:

- con il telecomando:
  - o premere il pulsante **page**
  - o premere il pulsante numerato o colorato corrispondente al commento desiderato
  - o Premere il pulsante **OK**
- sullo schermo:
  - o Premere il campo di immissione dei commenti (vedere l'immagine sopra)
  - o premere il campo di immissione testo in alto a destra
  - o inserire il testo con la tastiera virtuale
  - o premere due volte il pulsante **OK**

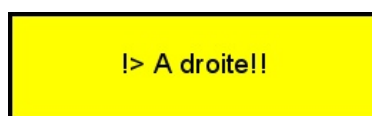
I due sistemi possono essere utilizzati per inserire rapidamente un commento utile:

En face		dir Nice	
1 : Danger virage	2 : En face	3 : Danger trou / bosse	Aide
4 : A Gauche	5 : Poteau	6 : A droite	
7 : Panneau inversé	8 : Pylone	9 : Panneau	
* : Arbre	0 : Borne		Exit
<	>	Entrée	Sortie
			Ok

Se il commento inizia con **un punto esclamativo**: il commento verrà visualizzato durante la gara sullo strumento accompagnato da un lungo segnale e da una sequenza luminosa sul modulo a 6 Led:

Commento	Sequenza luminosa su modulo 6 LED
!	Doppio flash giallo
!>	Scorrimento luci viola da sinistra a destra
!<	Scorrimento luci viola da destra a sinistra

Esempio: con commento !> A Destra!!, verrà visualizzata la seguente finestra pop-up:



Nota: per chiuderla, è necessario premere la finestra pop-up o un pulsante sul telecomando.

### 2.4.3 Inserimento automatico

Se è attivato l'inserimento automatico dei dati, se desiderate prendere un punto aggiuntivo (ad esempio all'ingresso di una curva a sinistra), potete disabilitare l'automatismo (pulsante blu), percorrere la curva, e quindi riconvalidare l'automatismo (pulsante blu di nuovo), il punto verrà inserito immediatamente.

### 2.4.4 Contatori parziali

Due contatori vi aiutano a conoscere la distanza dall'ultimo punto verde e giallo.

Esempio: se la distanza attuale è di 8.952 mt., saprete che l'ultimo punto verde è stato preso 146 mt. prima e il giallo 70 mt. prima :

8.806
8.882
0.146
0.070

## 2.4.5 Distanze su 2 o 4 ruote

Lo strumento crea automaticamente un secondo file denominato **gps\_det\_zrxx.csv**, per ogni ZR, contenente le distanze di ciascuna ruota (le 4 ruote se su modelli Peugeot/Citroen avendo selezionato ruote ausiliarie).


Il formato è:

type\_point;distARG;distARD;distAVG;distAVD;latitudine;longitudine;commento

Con:

- type\_point: **C** per Punto Chrono, **R** per Punto Road-book o **T** per punto di tracciato,
- distARG: distanza della ruota posteriore sinistra in metri,
- distARD: distanza della ruota posteriore destra in metri,
- distAVG: distanza della ruota anteriore sinistra in metro (con ruote ausiliarie selezionate),
- distAVD: distanza della ruota anteriore destra in metro (con ruote ausiliarie selezionate),
- Qualità ricezione GPS (0-99),
- Direzione tracciata GPS in gradi,
- latitudine in gradi,
- longitudine in gradi,
- Commento di testo di 25 caratteri massimo.

## 3 Regolazione delle distanze

Utilizzando il pulsante  (simbolo calcolatrice), si accede alla schermata di regolazione della distanza:

ZR:1	Longueur : 20.626 km	Nbr : 59	Aide
Ajoute ->	0.000	Km	
Multiplie par ->	1.000000		
Normalise à ->	20.626	Km de fin	
A partir du point :	1	0.000	Km
Exporte en GPX	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Garmin
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Google
			

### 3.1 Aggiungere

Per aggiungere una distanza all'intera tabella, immettere tale distanza (con un segno meno se bisogna sottrarre) nel primo campo e quindi premere **Aggiungi**.

### 3.2 Moltiplicare

Per moltiplicare l'intera tabella per lo stesso coefficiente, immettere questo coefficiente (o la sua inversione da dividere) nel secondo campo, quindi premere **Moltiplica per**.

### 3.3 Normalizzazione

Quando l'organizzatore fornisce punti di riferimento, è possibile utilizzarli per mettere a punto le distanze prese durante la ricognizione eseguendo un tipico calcolo "regola di tre passaggi" a tavolino:

- il primo è considerato giusto,
- l'ultimo punto inserito verrà regolato in base alla distanza "giusta" moltiplicando per un coefficiente,
- questo stesso coefficiente (mostrato nel secondo campo) verrà applicato a tutti i punti intermedi.

Immettere la distanza specificata dall'organizzatore corrispondente all'ultimo punto inserito nel terzo campo, quindi premere **Normalizza a ->**.

Nota: È possibile ripetere questo ad ogni casella del road-book, mentre si percorre. Verificare che l'indice dei punti nel campo **A partire dal punto** corrisponda alla casella precedente che è stata normalizzata.


Esempio:

- inizialmente, prendiamo il punto di ricalibratura 1,
- seguendo il percorso prendiamo 8 punti, da 2 a 9,
- arriviamo a una casella del road-book recante un riferimento preciso e la distanza da road book è 2,482 km., mentre il Trip1 indica 2,490 km.. Quindi normalizziamo tra il punto 1 (0,000 km.) e il punto 10 ridotto a 2,482 . La distanza misurata ai punti da 2 a 9 viene modificata automaticamente in proporzione.
- seguendo la strada prendiamo altri 9 punti, da 11 a 19,
- arriviamo a una casella del road-book recante un riferimento preciso e la distanza 9.658 km, mentre il Trip1 indica 9,649 km. Quindi normalizziamo tra il punto 10 (l'ultimo punto considerato "esatto") e il punto 20 corretto a 9,658 km . Il campo **A partire dal punto** deve essere 10 e la distanza associata alla sua destra deve essere 2,482. La distanza misurata ai punti da 11 a 19 viene modificata in proporzione...

## 4 Esportazione in formato GPX

In questa stessa schermata, il pulsante **esporta in GPX** consente di creare un file nel formato universale *GPS Exchange* a partire dai waypoint dell'attuale ZR.




Se la casella di controllo  con punti gialli e verdi è selezionata, il file conterrà anche i punti di colore corrispondente ai tipi di punti inseriti. Ciò garantisce che i punti "verdi" siano inseriti correttamente nelle posizioni necessarie.

È quindi necessario scegliere la tipologia di compatibilità dei punti tracciati:

- Garmin Basecamp oppure...
- Google Earth.

Nota: questa funzione potrebbe non essere compatibile con tutte le versioni di questi programmi. E' possibile testare anche con altri programmi di mappatura...

Questo file viene trasferito contemporaneamente ai file di distanza/velocità utilizzando il pulsante **Esporta in USB** nella schermata di gestione ZR: 

## 5 Duplicazione dei dati

Nel caso in cui una ZR venga eseguita più volte, i dati di ritaratura possono essere duplicati utilizzando il pulsante .

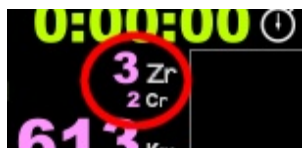




Ciò consente anche di inserire diverse distanze/velocità per la stessa ZR

## 6 Importazione di dati

È possibile importare i file di correzione GPS se le ricognizioni sono condivise tra gli equipaggi:

- **controllare che la funzione "Correzione della distanza GPS" sia abilitata nelle opzioni di guida** (gli aggiornamenti spesso la disabilitano). In caso contrario, i file di correzione della distanza non vengono copiati.
- copiare i file su una chiavetta USB **alla radice** e inserire la chiavetta nell'unità,
- toccare il numero di telefono per accedere alla pagina "Gestione ZR":



- premere il pulsante "cancella"  in alto a destra per cancellare tutti i file
- premere il pulsante  di scambio di file



- premere il pulsante "importa dati ZR" e quindi confermare la sostituzione dei file nello strumento. Una volta effettuata la copia, il sistema conta i file trovati nella memoria interna del dispositivo e visualizza il numero di file ZR (con distanze / velocità medie) e il numero di file di ritaratura GPS:

**19 fichiers ZR  
19 fichiers GPS  
sur disque interne**

- collegare il GPS e attendere che trovi i satelliti,
- Uscendo dalla pagina "Gestione ZR" lo strumento carica tutti i file in memoria, visualizza il numero di punti di ritaratura (WP) e calcola la distanza in linea d'aria fino all'inizio della ZR (questo permette di verificare che si sta per iniziare la prova con i dati giusti, quindi a poche decine di metri, e non un'altra prova che si troverà a qualche chilometro di distanza...)

**==> ZR1 (354 WP)  
Début ~312 km**

Nota: Per assicurarsi che tutti i file siano trasferiti correttamente, si consiglia di ripetere le operazioni:

- aprire la pagina "Gestione ZR"
- passare alla successiva ZR (pulsante + in alto a sinistra),
- uscire dalla pagina per controllare il numero di punti di ritaratura presenti in ogni file.

## 7 In caso di problemi

Se lo strumento avesse un problema di alimentazione, quando ripartirà, non saprà quale punto di ritaratura cercare. Questo può accadere anche in configurazioni molto rare di strade molto tortuose, se il numero di punti registrati è insufficiente.

In tutti questi casi in cui il sistema sembra "perso" **mentre è in corso il cronometraggio**, nel menu principale, premere il pulsante "GPS Panic":





Il sistema confronterà tutti i suoi punti in memoria e si stabilizzerà sul più vicino. Ma c'è una possibilità su due che il punto più vicino sia dietro di noi. In questo caso il punto sarà "passato" (quindi non avverrà la ritaratura) mentre il sistema si ritarderà correttamente sul prossimo punto davanti a noi.

## 8 Partenza differenziata con ritaratura GPS

Quando abbiamo fatto la ricognizione ma non è noto l'esatto punto di partenza della ZR, la partenza delle ricognizioni non sarà ovviamente la stessa della partenza della ZR. Inizieremo quindi la ricognizione prima del primo punto di partenza stimato per essere sicuri, il giorno della gara, di iniziare la procedura di ritaratura PRIMA dell'inizio della ZR.

Esempio: tra il villaggio A e il villaggio B è presente una ZR, ma non si sa esattamente dove:

- iniziamo la nostra ricognizione mettendo il trip1 a 0 davanti alla chiesa del villaggio A o meglio, su una casella del road-book,
- effettuiamo il nostro percorso verso il Villaggio B prendendo i nostri punti di ritaratura,
- arrivati al villaggio B, preferibilmente a una casella del road-book, fermiamo la registrazione dei punti GPS,
- il giorno della gara, metteremo a zero il nostro Trip1 al punto di partenza scelto in ricognizione e poi **armiamo il timer** (premere una volta sul tempo o sul pulsante orologio per far apparire il pannello del cronometro),
- la ritaratura delle distanze inizia già mentre avanziamo verso la partenza della ZR
- **non mettere a zero il trip1 all'inizio della ZR**
- iniziamo lanciando l'orologio come al solito, tranne per il fatto che il Trip1 non partirà da zero,
- lo strumento farà i suoi normali calcoli tenendo conto della distanza segnata su Trip1 ad inizio prova

**Per le variazioni medie, vedere il manuale generale paragrafo 11.3**

### 8.1 Attivazione della funzione

Per fare questo, selezionare la casella "**partenza modificata**" in "**opzioni di guida**". In questo modo, il Trip1 non viene messo automaticamente a zero all'inizio della ZR e lo strumento tiene conto della distanza rilevata alla partenza della prova per calcolare l'anticipo o il ritardo.

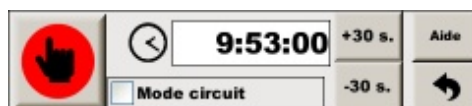
### 8.2 Se il cronometro non è stato armato nel punto iniziale delle ricognizioni

Quando arriviamo al punto di partenza della ZR, la distanza non corrisponderà alla distanza misurata durante le ricognizioni (curve tagliate, calibrazione non esatta...). Se iniziamo così, la prima ritaratura automatica correggerà seguendo la distanza misurata durante le ricognizioni, ma creerà una differenza dall'inizio della ZR e quindi un errore.

Per superare questo problema, **ci deve essere almeno un punto di ritaratura prima dell'inizio della ZR.**

Con il telecomando a infrarossi:

- armare il cronometro (premere il pulsante orologio) almeno 200 o 300 mt. prima dell'inizio della ZR (fare inversione e rifare se necessario) in modo che appaia il pannello di regolazione del cronometro



- premere "menu" per accedere al menu principale,
- premere il pulsante "GPS panic" a destra dello schermo (vedi sopra).

Senza telecomando a infrarossi:

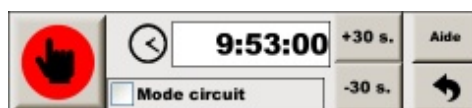
- verificare che sia consentita la modifica di almeno una pagina diversa dalla pagina "copilota".
- **Non configurare così:**
- 



Se necessario, premere almeno una croce rossa per consentire la visualizzazione di un'altra pagina (nell'esempio qui sotto è la pagina "trasferimento"):



- armare il cronometro (una pressione sul tempo o due pressioni in modalità "principiante") almeno 200 o 300 mt. prima dell'inizio della ZR per mostrare il pannello di impostazione del cronometro:



- premere due volte nell'area di cambio pagina:



- nella nuova pagina, premere in alto il pulsante del menu per accedere al menu principale,
- premere il pulsante "Panico GPS" a destra dello schermo (vedi sopra).

In entrambi i casi, proseguire per **avere almeno una ritaratura prima dell'inizio della ZR.**