



BRÄUNIGER FLUGELECTRONIC



COMPETINO Manual Vers.1.18

Grey marked texts show the differences of this version compared to the last one

Bräuniger GmbH
Dr. Karl Slevogt Str.5 D-82362 Weilheim

+49 881 64750 info@brauniger.com www.brauniger.com

April 2007

INDICE:

1	Utilizzo	3
1.1	Accensione e spegnimento	3
1.2	Tastiera	3
1.3	Display principale	6
1.4	Display grafico	6
1.5	Calcolo della planata finale	7
1.6	Menu principale	8
1.7	Basic Settings	8
1.8	Campi selezionabili dall'utente	9
2	Dati Tecnici	10
3	Variometro analogico	11
3.1	Altimetro e pressione atmosferica	11
3.2	Acustica e regolazione del volume	11
3.3	Variometro digitale	13
4	Velocità	13
4.1	Avvisatore di stallo	13
5	Funzioni GPS	13
5.1	Qualità della ricezione	13
5.2	Bussola e direzione di volo	14
5.3	Rotta e prua	14
5.4	Velocità al suolo	15
5.5	Efficienza al suolo (L/D Ratio)	15
5.6	Scarroccio del vento	15
5.7	Direzione e intensità del vento	15
5.8	Punti di navigazione (waypoints) e coordinate	15
5.9	Waypoints: aggiungere, modificare, cancellare	16
5.9.1	Posizione attuale	17
5.9.2	Distanza da un waypoint	17
5.9.3	Definire la posizione attuale come WP	17
5.10	Funzione Goto	17
5.11	Rotta di volo	18
5.11.1	Indicatore (Freccia) di direzione al punto successivo	19
5.11.2	Creare, modificare o cancellare una rotta	19
5.11.3	Creare una nuova rotta	19
5.11.4	Modificare una rotta	19
5.11.5	Cancellare una rotta	19
5.12	Rotta di gara	19
5.12.1	Rotta di gara: creare, modificare, cancellare	20
5.13	Termica precedente	20
5.14	Aree regolamentate CTR	21
6	Registrazione e analisi del volo	22
7	Campi selezionabili dall'utente	22
7.1	Temperatura	22
7.2	Data e ora	23
7.3	Tempo di volo	23
8	Altre funzioni	23
8.1	Simulazione	23
9	Manutenzione e assistenza	24
9.1	Gestione della batteria	24
9.2	Impostazioni di fabbrica, parametri specifici dello strumento	24
9.3	Pacchetti software opzionali	24
9.4	Trasferimento di dati	25
9.5	Scambio di dati tramite PC	25
9.6	Trasferire nuovi Firmware al Competino	26
10	Atterrare in acqua	26
11	Garanzia	26

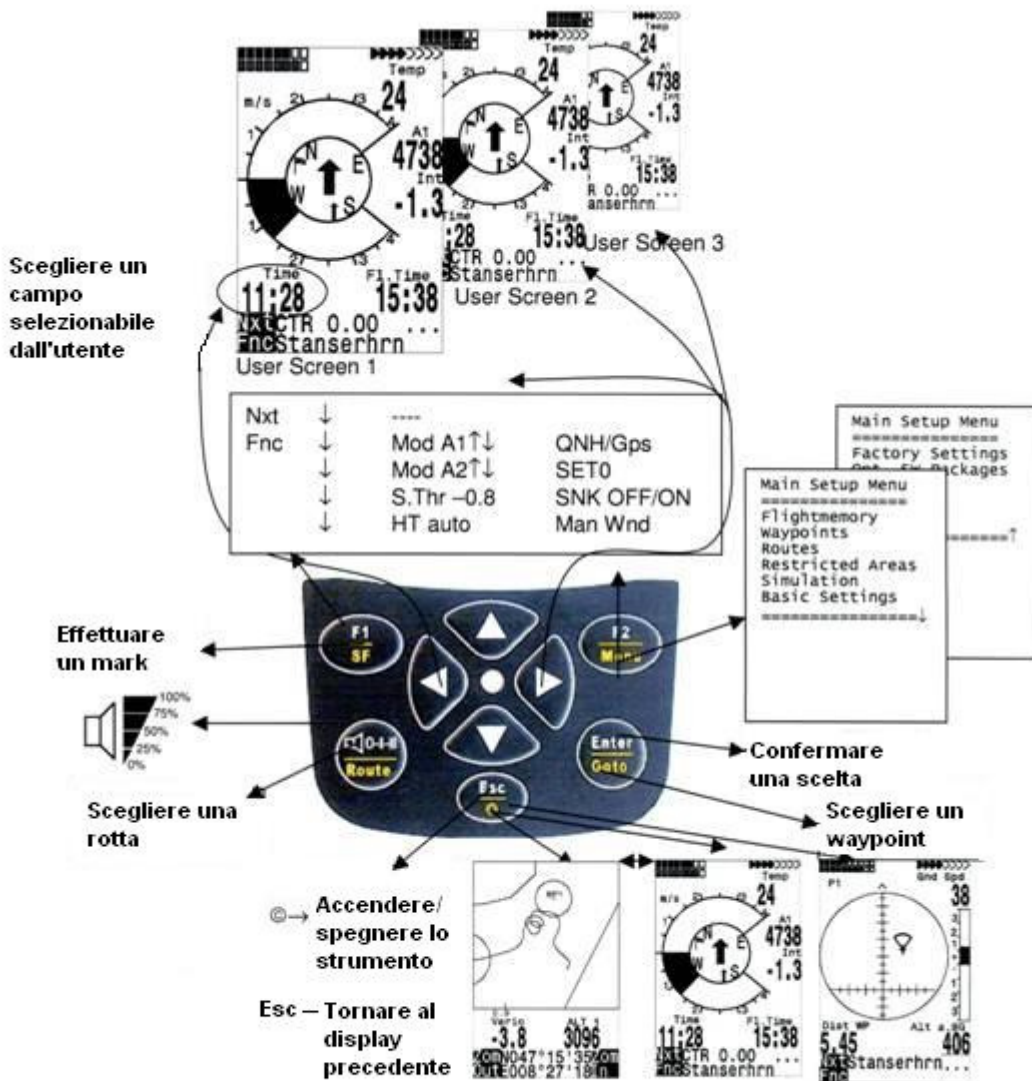
1 Utilizzo

1.1 Accensione e spegnimento dello strumento

Per accendere lo strumento premere il tasto O/ESC. E' necessario confermare questa operazione premendo il tasto ENTER.

Per spegnere occorre premere lo stesso tasto per tre secondi. Sul display comparirà la domanda "switch off??" (Sei sicuro di voler spegnere?) Confermare l'operazione premendo il tasto ENTER. Dopo un volo lungo con intervalli di registrazione brevi il calcolo della traccia digitale può richiedere da uno a due minuti. Attendere che tale processo sia terminato. Premere nuovamente il tasto O/ESC per spegnere lo strumento.

1.2 Tastiera



Tasto F1

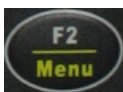


- “pressione breve”

Consente di accedere a diverse regolazioni:

- **Mod A1** (altimetro 1, regolazione del QNH), servendovi dei cursori ▼ e ▲ potete regolare l'altitudine (inserendo un valore ricavato da una cartina) oppure potete inserire il valore fornito dal GPS schiacciando il tasto F2.
 - **Mod A2** (altimetro 2, regolazione del QFE), servendovi dei cursori ▼ e ▲ potete regolare l'altitudine oppure azzerare l'altimetro premendo il tasto F2.
 - **Mod S.Thr** (regolazione della soglia di inizio dell'allarme sonoro di discesa), servendovi dei cursori ▼ e ▲ potete regolare questa soglia o disattivarla schiacciando il tasto F2.
 - **HT auto o HT man** (componente del vento). Il Competino può rilevare automaticamente la componente del vento (ht auto) ma è anche possibile inserire manualmente un valore (ht man) che regolerete utilizzando i cursori ▼ e ▲ (da -46 a +46).
- “pressione lunga”
 - Consente di effettuare un mark ovvero di memorizzare sottoforma di waypoint la posizione attuale

Tasto F2



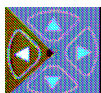
- “pressione breve”

Con l'ausilio dei cursori ▼ e ▲ permette di:

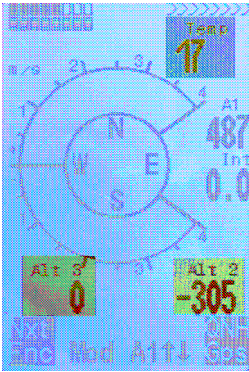
- **Mod A1** (altimetro 1, regolazione del QNH) attribuire il valore altitudine fornito dal Gps.
 - **Mod A2** (altimetro 2, regolazione del QFE) azzerare il valore dell'altimetro 2.
 - **Mod S.Thr** (regolazione della soglia di inizio dell'allarme sonoro di discesa) attivare o disattivare questo allarme.
 - **HT auto** passare dalla modalità automatica a quella manuale.
- “pressione lunga”

Permette di tornare al menu ed effettuare le diverse regolazioni (vedi Menu principale)

Cursore ◀



Permette di selezionare una dei tre campi selezionabili dall'utente. Il campo selezionato diventa grigio e l'informazione in esso contenuta può venire modificata con l'ausilio dei cursori ▼ e ▲.



Cursore ►



Permette di accedere a tre diversi display. Per ciascuno di essi potete scegliere il campo selezionabile dall'utente che preferite. In volo, con la semplice pressione del cursore ► potete accedere alle diverse informazioni.

Tasto del suono



- “pressione breve”

Ogni pressione di questo tasto consente di aumentare del 25% il livello del volume

- “pressione lunga”

Permette di selezionare una rotta

Tasto ENTER



- “pressione breve”

Consente la conferma di una scelta o di un'opzione

- “pressione lunga”

Permette di accedere alla funzione Goto

Tasto ESC



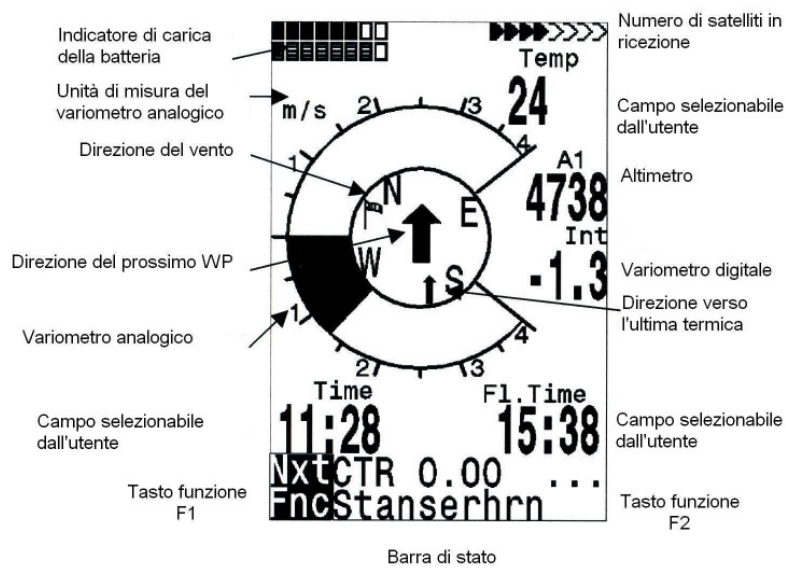
- “pressione breve”

Permette di tornare indietro alla videata precedente

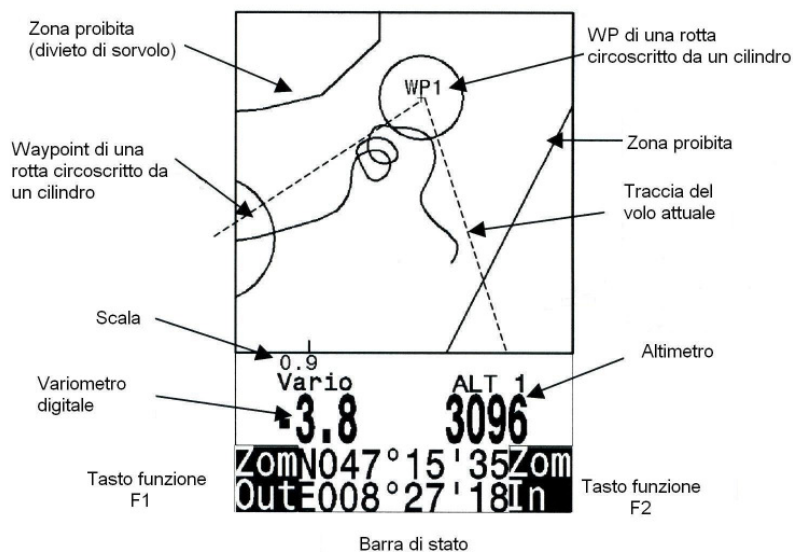
- “pressione lunga”

Consente di spegnere lo strumento

1.3 Display principale



1.4 Display grafico



E' possibile visualizzare sul display la traccia dei voli in memoria. Premendo il tasto F1 si accede alla funzione “Show map” e la rotta del volo appare così sul display (Il Nord è collocato in alto) Inoltre i waypoint

memorizzati sono marchiati con una croce e un nome. Sulla mappa viene riportato anche il valore della scala.

E' ora possibile modificare il grafico in questo modo:

F2: Zoom in: consente di aumentare in modo progressivo il valore della scala fino a circa 0.5-1km. In questo modo ciascuna virata durante l'ascesa in termica è chiaramente riconoscibile. (Questo dipende dall'intervallo di registrazione impostato).

F1: Zoom out: consente di diminuire in modo progressivo il valore della scala fino a ottimizzare la mappa in funzione del display.

Enter: da ogni grafico permette di tornare al grafico ottimizzato per lo schermo.

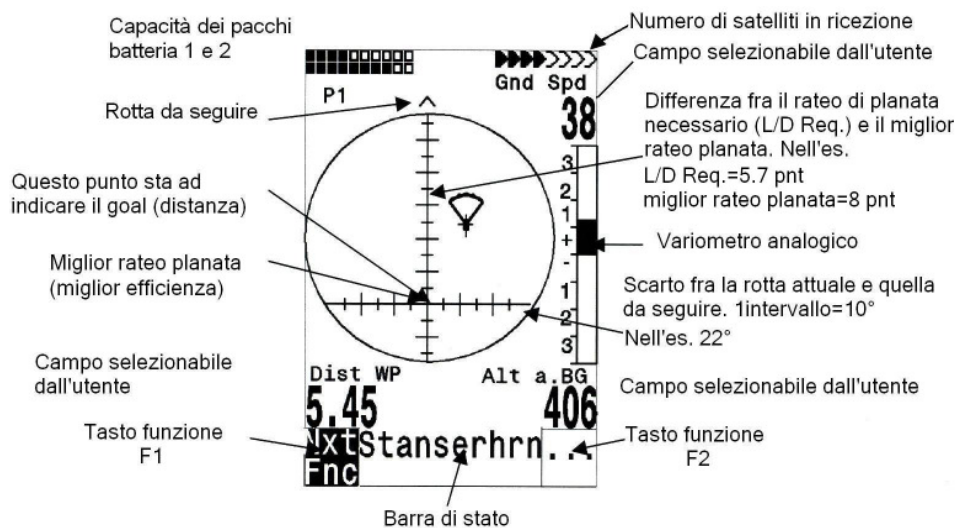
ESC: permette di tornare al menu di principale.

Tasti cursori (freccie): premendo questi tasti è possibile spostarsi sulla mappa (in alto, in basso, a destra e a sinistra). Questa operazione è possibile solo con i voli già memorizzati.

Nota: Poiché il grafico impiega alcuni secondi per comparire, a seconda della quantità di dati registrati, sulla barra di stato appaiono le scritte "Wait" (attendere) e "Ready" (pronto); se durante questa fase viene premuto un tasto zoom o cursore, il processo si interrompe e riprenderà da zero, rielaborando i nuovi input. In tal modo è possibile ottenere il grafico desiderato in uno spazio di tempo breve. E' possibile visualizzare il grafico di voli datati purché questi siano ancora presenti in memoria.

Durante il volo, premendo brevemente il tasto **ESC**, è possibile visualizzare la mappa con la traccia del volo in tempo reale. Variometro e altitudine appaiono in formato digitale sotto la mappa. Nel caso di rotte FAI vengono visualizzati anche il nome del waypoint attivo assieme al cilindro che lo circonda e una sottile linea punteggiata che porta al WP successivo. Durante il volo è possibile accedere alle funzioni Zoom In/Out.

1.5 Calcolo della planata finale



Il calcolo della planata finale rappresenta un notevole contributo al raggiungimento del goal; è meno utile nelle altre fasi del volo. Viene normalmente attivato in corrispondenza dell'ultima termica prima del goal. L'asse orizzontale indica lo scarto in gradi (1 intervallo=10°) fra la rotta attuale e quella da seguire (ovvero la direzione verso il goal). L'asse verticale indica lo scarto fra il rateo di planata necessario (L/D) per raggiungere il goal e il miglior rateo planata del vostro parapendio (1 intervallo=0.5 pnt).

L'esempio riportato nell'immagine qui sopra mostra un parapendio la cui max. efficienza (L/D) è pari a 8 punti. Il rateo di planata necessario per raggiungere il goal è di 5.7 punti. La posizione del parapendio sullo schermo mostra che il rateo di planata necessario per arrivare al goal è inferiore al miglior rateo di planata di circa 2.3 punti. La strategia è quella di mantenere il simbolo (parapendio) al di sopra del punto di miglior efficienza durante la planata finale. In corrispondenza della termica che precede la planata finale, finché lo

scarto fra il miglior rateo planata e il rateo planata necessario per raggiungere il goal è superiore a 20 punti, il simbolo rimane al centro dello strumento ed è colorato in grigio. Una freccetta "A" compare in cima allo schermo non appena il tasso di caduta diventa negativo; essa indica la rotta da seguire con una precisione di 10° all'interno di una finestra di 60°. Se la freccetta esce questa finestra di 60° è necessario ricorrere alla bussola (tasto ESC).

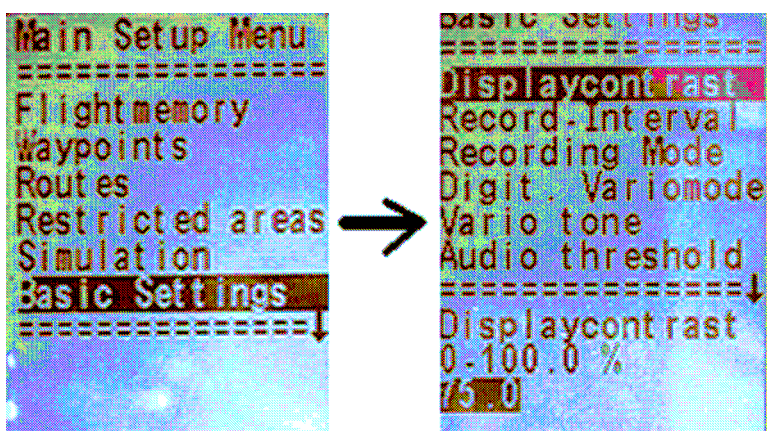
1.6 Menu principale

Fly memory	Lista dei voli in memoria
Waypoints	Lista dei "waypoint" (possibilità di modificare le coordinate dei waypoint)
Routes	Lista delle rotte con la possibilità di modificarle
Restricted area	Zone regolamentate (CTR)
Simulation	Possibilità di simulare molti dei più importanti parametri di volo
Basic setting	Possibilità di modificare i parametri più importanti
Factory setting	Impostazioni di fabbrica
Opt.SW-Packages	Gestione delle opzioni

1.7 Basic settings

L'insieme delle impostazioni permette di adattare il Competino all'utilizzo che si desidera farne. Avrete sempre la possibilità di reinserire le impostazioni di fabbrica convalidando l'opzione "**Basic Settings/ Init EEPROM**".

Attenzione! In questo caso tutte le informazioni (waypoint, rotte...) verranno cancellate.



Per modificare le impostazioni entrare nel menu (pressione lunga sul tasto menu), con l'ausilio dei cursori ▼ e ▲ posizionarsi sulla voce "**Basic Settings**", passare in modalità "modifica" cliccando su *Enter* per cambiare le impostazioni predefinite. Il valore da modificare comincerà a lampeggiare e potrete modificarlo servendovi dei tasti cursori ▼ e ▲. Infine cliccate su "**Enter**" per confermare la modifica oppure su "**Esc**" per tornare all'impostazione predefinita.

Voce	Significato	Riferimento	Impostazione di fabbrica
Display contrast	Regolazione contrasto del display	Da 0 a 100%	70%
Record-Interval	Intervallo di tempo per registrazione dei punti in volo	Da 0 a 60 sec.	10 sec.

Recording mode	Avviamento automatico o manuale della registrazione di un volo	Si o No	Automatico
Digital Variomode	Calcolatore di media; variometro netto; ritardo del calcolatore di media	Da 0 a 30 sec.	1 sec.
Vario Tone	Frequenza del segnale di salita, modulazione del tono, frequenza del segnale di discesa, intervallo sonoro, attenuazione dell'allarme sonoro	Asc.F 600-1400 Hz Mod 2-9 SinkF 300-1200 Hz Pi 1-7 Damp 1-35	Asc.F 1200 Hz Mod 5 SinkF 700 Hz Pi 3 Damp 8
Audio Threshold	Regolazione del segnale acustico di salita	Da 0 a 20 cm/s	2 cm/sec.
Sink Tone Threshold	Regolazione del segnale acustico di discesa	Da -0,1 a -9,9 m/s	0,8 m/s
L.Thermal Thres	Soglia di ascendenza a partire dalla quale viene riconosciuta l'ultima termica	Da 0,5 a 3 m/s	1,0 m/s
Vario Speed Resp. Delay	Tempo di reazione del variometro / velocità		12 (» 1,2 sec)
Stall Speed	Avvisatore di stallo	Da 0 a 99 Km/h	0 Km/h
Speed corr. Vane	Coefficiente di correzione per il sensore anemometrico	Da 70 a 150%	100%
Units	Metri/Piedi ; km/h o mph o nodi ; C° o F°		m ; km/h ; C°
Coordinate Format	dd°mm,mmm o dd,dddd o dd°mm'ss" UTM opp. Suisse Grid		dd°mm,mmm
Init GPS	Inserimento di posizione per una rapida acquisizione dei satelliti		Default = WGS84
Time Date Year	Differenza dall'ora UTC; Giorno, Mese, Anno		Attuale
Pilot Name	Nome del pilota (max. 25 caratteri)		Non inserito
Glider Type	Tipo di parapendio		Non inserito
Glider ID	Numero di serie del parapendio		Non inserito
Delate all records	Cancellazione di tutti i voli in memoria		No
Delate all WP & Routes	Cancellazione di tutti i punti e rotte		No
Init EEPROM	Ritorna alle impostazioni di fabbrica		No
Init CTRs	Riorganizzazione della memoria		
Battery Type	Tipo di batteria utilizzata		Alcalina

1.8 Campi selezionabili dall'utente

(Alt a. BG) Altitudine di sicurezza in rapporto al miglior rateo planata (non disponibile sulla versione 1.12)

Alt a Gl Altitudine stimata al goal tenendo conto della forza del vento

<i>Dist Gl</i>	Distanza stimata prima di raggiungere il goal calcolato su una rotta
<i>FL (ft)</i>	Livello di volo; non modificabile
<i>(Dist CTR)</i>	La distanza ad uno spazio aereo controllato (non disponibile sulla versione 1.12)
<i>Spd-Diff</i>	Componente del vento (velocità al suolo – velocità reale all'aria) *
<i>Wind Speed</i>	Intensità del vento *
<i>Time</i>	Ora
<i>Flight Time</i>	Tempo di volo dal decollo
<i>GND Speed</i>	Velocità al suolo
<i>Dist to WP</i>	Distanza ad un punto prescelto *
<i>Bearing</i>	Direzione verso una destinazione prescelta
<i>Track</i>	Direzione di volo (rotta) *
<i>Temp</i>	Temperatura
<i>Alt 2</i>	Altitudine di riferimento (può essere azzerata)
<i>Alt 3</i>	Altitudine totale guadagnata durante il volo
<i>QNH hPa</i>	Pressione barometrica in Hectopascal
<i>L/D gnd</i>	Efficienza al suolo ($(=Ground\ Speed/Sink)^*$)
<i>L/D air</i>	Efficienza all'aria
<i>L/D Req</i>	Efficienza necessaria per raggiungere un punto prescelto *
<i>(Dist to^)</i>	Distanza dall'ultima termica (non disponibile sulla versione 1.1)
<i>Vario</i>	Campo selezionabile dall'utente. Variometro per la videata della planata finale
<i>A1</i>	Campo selezionabile dall'utente. Altimetro A1 per la videata della planata finale

* solo con il Gps attivo

2 Dati tecnici

Dimensioni:	165 x 73 x 38 mm
Peso:	286 grammi (con 4 batterie alcaline)
Alimentazione:	2 o 4 batterie alcaline AA o Nickel metal hydride accumulator 2 Ah, 1.2V
Durata delle batterie:	> 30 ore con 4 batterie alcaline
Altimetro:	Max. 8000m; 1m (3ft)
Variometro analogico:	+/-8 m/s (1600ft/m); 0.2m/s (20 ft/m)
Variometro digitale:	+/-70m/s; (14.000 ft/m); 0.1 m/s (20ft/m)
Velocità (sensore anemometrico):	Digitale 0 -120 km/h (o mph o kts)
Waypoints:	200 WP
Rotte:	20 rotte con un massimo di 30 WP ciascuna
CTR:	20 CTR gratis; 150 CTR a pagamento
Tempo massimo di memoria:	55 ore di volo (intervallo di registrazione impostato ogni 10 sec.)

Numero di punti traccia: 24 000
Numero max. di voli in memoria: 100

Memoria dati e trasferimento in base al formato IGC:
Risoluzione dello schermo: 240 x 160 pixel (=1/8 VGA)
Temperatura: -15...45°C

Sono disponibili i supporti dello strumento, per deltaplano e parapendio.

3 Variometro analogico

Il Competino indica la velocità verticale in m/s (metri al secondo) o fpm (piedi al minuto). La scala del display analogico è di 1 m/s (o 200 fpm), la risoluzione di 0.2 m/s (o 40 fpm).

La prima indicazione di fondo scala è +/- 4 m/s, valore raggiunto il quale il display passa automaticamente ad una scala di valori compresa fra +/-4 e +/-8 m/s (800-1600 ft./min). Il tempo di ritardo del variometro analogico è regolato dalla Brauniger a 1,2 secondi. E' possibile modificare questo valore con un altro compreso fra i 0.6 e i 4 secondi utilizzando l'opzione **Menu/Basic Settings/Vario-Speed-Average**. Se il tempo di reazione è troppo breve il variometro risulterà piuttosto "fastidioso"; al contrario un tempo di reazione troppo lungo lo renderà inerte.

Un tempo di reazione breve è maggiormente indicato per le condizioni deboli; al contrario, un intervallo più lungo è indicato per le condizioni forti.

Attenzione: questa impostazione non deve essere confusa con la media integrata che può essere impostata per il variometro digitale.

3.1 Altimetro e pressione atmosferica

Il Competino possiede tre diversi altimetri:

Alt 1 indica sempre l'altitudine sopra il livello del mare (QNH)

Alt 2 indica l'altitudine in rapporto ad un punto di riferimento e può essere azzerato in qualunque momento

Alt 3 indica il guadagno totale di altitudine durante tutto il volo

Tra i campi selezionabili dall'utente esiste un altro altimetro denominato "**Flight-Level**" FL (Ft). Questo valore si basa su una pressione di 1013 hPa a livello del mare e non può essere modificato. E' necessario regolare l'altimetro Alt 1 affinché indichi la corretta altitudine sul livello del mare. In origine viene tarato dalla Brauniger a livello del mare e a una pressione di 1013 hPa.

Quando la barra di stato indica **Mod Alt1** ▲ ▼ è possibile modificare l'altitudine utilizzando i tasti ▲ per aumentare e ▼ per diminuire questo valore. In correlazione con queste impostazioni anche il display relativo alla pressione atmosferica cambia. Quest'ultima (QNH) si riferisce sempre al livello del mare. Durante il volo l'altimetro Alt 1 è bloccato.

L'utente può tuttavia ottenere l'altitudine di un punto inserendo la pressione atmosferica (QNH), comunicata via radio per esempio, nel menu di Setup. Egli può anche schiacciare F2. Se lo strumento capta dei satelliti, l'altimetro Alt 1 prenderà come valore l'altitudine fornita dal GPS. Qualora invece non ci fosse ricezione di satelliti verrà utilizzata l'altitudine calcolata da una pressione standard di 1013 hPa (come per FL(ft)).

E' possibile inserire A2, A3, FL (ft) e QNH nei campi selezionabili dall'utente.

Se l'altimetro Alt 1 viene azzerato, per un'altitudine di sicurezza o una zona di atterraggio per esempio, l'altezza al di sopra di questo punto verrà sempre indicata dopo il decollo. La pressione atmosferica corrispondente (QFE) è la pressione atmosferica attuale in hPa rilevata in questo punto. Questa si differenzia da QNH, la pressione atmosferica a livello del mare, in base alla differenza di altitudine.

3.2 Acustica e regolazione del volume

Nel menu del suono è possibile modificare la maggior parte dei parametri affinché questi si adattino alle preferenze e alle esigenze di ciascun pilota.



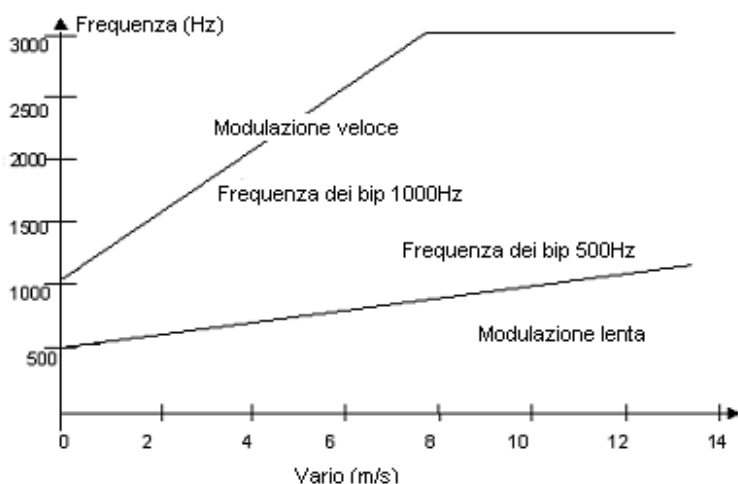
Ogni qualvolta il tasto viene premuto brevemente il livello del volume aumenta del 25%. I possibili livelli di volume sono dunque i seguenti: 0 - 25% - 50% - 75% - 100% - 0. Il valore scelto viene evidenziato sulla barra di stato.

Controllo automatico del volume: le impostazioni di base 25%, 50%, 75% verranno progressivamente aumentate una volta che la velocità avrà ecceduto i 40 km/h (25 mph). E' scontato che il volume non può superare il valore del 100%.

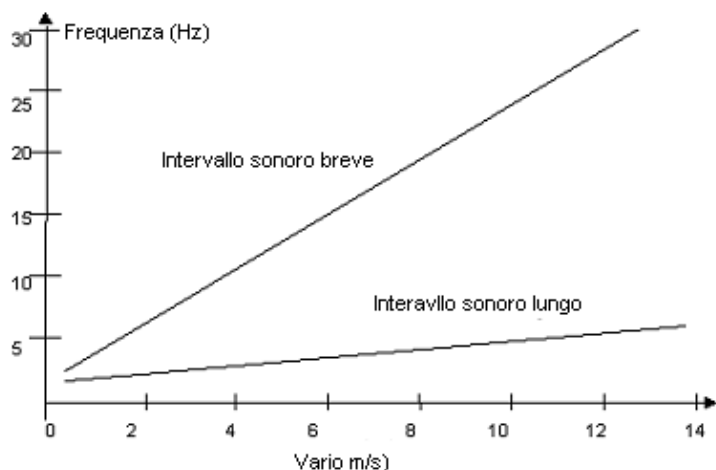
E' possibile accedere alle seguenti impostazioni dal menu '**Basic Settings /Vario tone**'.

Soglia di attivazione del segnale acustico di salita: il tasso di salita a partire dal quale il suono verrà emesso. Può essere regolato da 0,2 m/s a 0,4 m/s. (Consente di evitare il fastidioso "bip" del vario al suolo o nei tassi di ascesa insignificanti)

Modulazione del suono (vedi il grafico qui sotto):



La frequenza sonora e l'intervallo fra un "bip" e l'altro aumenta con il tasso di salita.



Attenuazione del suono: il tasso di caduta viene calcolato ogni secondo. Cambiamenti repentini possono generare delle variazioni di suono piuttosto fastidiose all'udito. Per evitare ciò è possibile attenuare il suono del vario fino a renderlo assente.

Soglia di attivazione del segnale acustico di discesa: il tasso di discesa a partire dal quale il suono verrà emesso

Tonalità di discesa: Via via che il tasso di caduta aumenta, il tono diventa più grave. Non è possibile impostare il tono discendente di base a una frequenza maggiore rispetto a quella del tono ascendente. Ad ogni modo è possibile attribuirgli dei toni più bassi (o gravi).

L' avvisatore di stallo è caratterizzato da una tonalità media, gli intervalli sono molto ravvicinati e il livello sonoro è tarato al massimo.

E' possibile verificare tutte queste impostazioni nella modalità simulazione.

3.3 Variometro digitale

Il variometro digitale ha una risoluzione di 0.2 m/s (40 fpm) e un'ampia scala di valori che va da -70 m/s a +70 m/s (+/-14 000 fpm).

Esiste la possibilità di regolare il vario digitale in modo tale che esso ci fornisca una media di valori. E' quello che viene generalmente definito vario integrato. Questa media viene calcolata partendo da valori accumulati in un periodo compreso fra 1 e 30 secondi ed è molto utile per capire il tasso di salita effettivo generato da una termica.

4 Velocità

Il Competino possiede un foro per una ventolina anemometrica. Questo dispositivo permette di misurare la velocità reale all'aria (True Air Speed) e comincia a fornire dei valori esatti al di sopra di 1 km/h. Può anche essere impiegata per misurare l'intensità del vento in decollo.

I valori della velocità reale vengono visualizzati unicamente in formato digitale.

4.1 Avvisatore di stallo

La velocità alla quale avviene l'attivazione dell'allarme di stallo e la quota a partire dalla quale questo allarme si attiva possono essere inserite nei **Basic Settings**. Se l'allarme di stallo è tarato al più basso valore di stallo selezionabile (0 km/h o mph) l'allarme è disattivato.

5 Funzioni GPS

L'impiego del GPS è divenuto fondamentale per la navigazione e l'orientamento. Esistono una trentina di satelliti in orbita attorno alla terra ed è grazie a loro che oggi siamo in grado di determinare una posizione con estrema precisione.

5.1 Qualità della ricezione

Il sistema di ricezione GPS integrato al Competino è in grado di individuare venti satelliti contemporaneamente. Dopo l'accensione, lo strumento deve riceverne almeno quattro per stabilire la posizione al primo utilizzo. Una volta inizializzato, tre satelliti sono sufficienti per la navigazione (posizionamento bidimensionale) ma ne sono necessari almeno quattro per ottenere l'indicazione della quota (posizionamento tridimensionale).

Esiste una tavola dei satelliti memorizzata nel GPS che viene continuamente aggiornata quando lo strumento è in modalità di ricezione. Se però il segnale viene completamente interrotto oppure il Competino viene spostato di oltre 200km dall'ultimo punto di ricezione, allora è necessario re-inizializzare lo strumento. Questa operazione richiede all'incirca dieci minuti. Anche quando lo strumento è spento si verifica un dispendio di energia elettrica necessario per conservare i dati in memoria. Per questa ragione la tavola dei satelliti andrà persa se i due pacchi batteria vengono levati contemporaneamente.

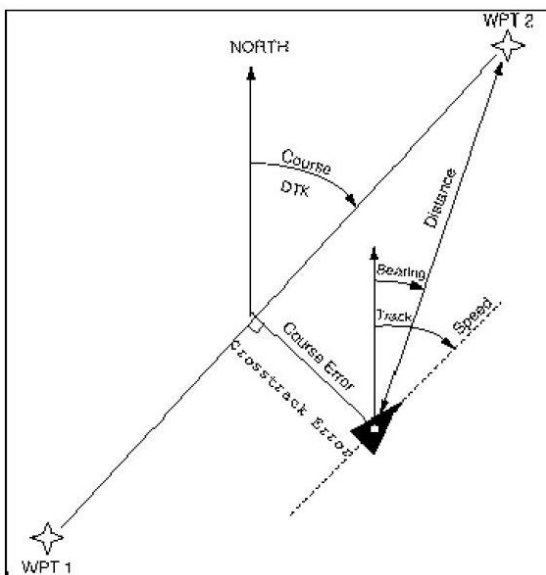
Quando il ricevitore viene spostato in altra località a grande distanza si può accelerare la procedura di inizializzazione inserendo le coordinate approssimative della nuova posizione con l'opzione Basic settings/GPS Init. Se l'antenna libera da ostacoli l'acquisizione della nuova posizione si completerà in pochi minuti.

Se lo strumento è stato spento per un breve periodo di tempo (meno di 2 ore) sarà necessario meno di un minuto per determinare la posizione. Edifici, montagne o fitte foreste possono alterare la qualità della ricezione. L'antenna deve essere rivolta verso l'alto. Assicuratevi che il Competino sia posizionato in orizzontale (non deve essere inclinato oltre i 45°) e che il cielo sia visibile (non devono esserci ostacoli). Per non alterare il segnale GPS allontanate telefonini e altri apparecchi elettronici (radio, computer..) dal vostro strumento.

La scala situata sulla parte destra dello schermo indica il numero di satelliti in ricezione. Ogni freccia nera corrisponde a un satellite ricevuto correttamente. La qualità della ricezione è determinata dalla lunghezza della barra nera (vedi immagine). Più lunga è la barra, più precisa sarà la ricezione.



5.2 Bussola e direzione di volo



Una bussola tradizionale determina l'orientamento in relazione al nord magnetico. La rotta indicata dal GPS è invece il risultato di un calcolo: si tratta di un vettore calcolato fra due posizioni. Pertanto il GPS indica la direzione solo se l'utente è in movimento. Possiede inoltre il vantaggio di non essere soggetto a nessuna variazione magnetica. Lo 0° corrisponde sempre al nord geografico reale (0° o 360°). La rotta ovvero la direzione di volo (=Track) è calcolata in base ai movimenti.

Se l'utente rimane fermo le indicazioni di rotta e direzione rimangono inattive. La rotta esatta (ovvero la direzione in cui il pilota si muove rispetto al suolo) viene sempre indicata nella parte alta della bussola, ma può anche essere letta sul campo "Track". Durante le virate in termica la rosa della bussola sembra girare; in realtà l'ago non si muove ma è l'insieme parapendio-strumento che ruota intorno alla rosa della bussola.

5.3 Rotta e prua

Secondo convenzione nei ricevitori GPS per rotta (Track) si intende il percorso effettuato dal parapendio rispetto al suolo. Il Nord Geografico reale è sempre 0° o 360° (est 90°, sud 180°, ovest 270°). Il termine anglofono "bearing" indica la prua, ovvero la direzione da seguire per raggiungere un determinato punto, quale può essere un waypoint.

Nota: il termine anglofono "Tracklog" (registrazione di rotta) è il risultato della registrazione di numerosi punti/posizioni durante un volo (in base a un intervallo prestabilito).

5.4 Velocità al suolo

Il GPS calcola la propria posizione ogni secondo. Il calcolo della velocità al suolo è determinato dalla distanza percorsa fra ognuno di questi punti. Solo dalla differenza tra velocità all'aria e velocità al suolo si ricava l'influenza del vento e alla fine dei conti sono queste le informazioni più importanti durante il volo. La velocità al suolo (Groundspeed) dovrebbe sempre comparire in uno dei campi selezionabili dall'utente.

5.5 Efficienza al suolo (L/D Ratio)

- L'efficienza è il rapporto fra la distanza orizzontale e la perdita di quota
- Nei campi selezionabili dall'utente possono essere visualizzati diversi tipi di efficienza:
 - Efficienza all'aria (L/D air): velocità reale divisa per il tasso di caduta
 - Efficienza al suolo (L/D gnd): velocità al suolo divisa per il tasso di caduta

L/D Req. indica l'efficienza necessaria per raggiungere un WP dalla posizione attuale. Questo calcolo si ottiene dividendo la distanza al waypoint per la differenza di altitudine fra la posizione attuale e quella del waypoint.

5.6 Scarroccio del vento

Durante un volo verso un obiettivo o nel calcolo della planata finale lo scarroccio dovuto al vento può essere di estrema importanza. Nella maggioranza dei casi il vento non soffia frontale o in coda ma è trasversale. Se la componente del vento ("Spd-Diff" nel campo selezionabile dall'utente) è positiva allora il pilota volerà con vento portante e l'efficienza rispetto al suolo migliorerà. Se invece lo scarroccio del vento che leggiamo nel campo "Spd-Diff" è negativo, allora il pilota volerà con una componente di vento frontale e il rateo di planata rispetto al suolo peggiorerà. Il Competino tiene conto della componente del vento quando calcola il miglior angolo di planata. In caso di forte vento frontale è necessario trovare l'angolo corretto fra l'obiettivo e la componente del vento (per maggiori dettagli consultate la sezione dedicata alla **Funzione GoTo** al paragrafo 5.10).

5.7 Direzione e intensità del vento

Il valore dell'intensità del vento ("WindSpd") può essere selezionato in uno dei campi modificabili dall'utente. E' necessario compiere uno o due 360 completi (e possibilmente regolari) affinché il Competino indichi la direzione e l'intensità del vento con la maggior precisione possibile. La direzione del vento viene indicata sulla rosa della bussola da una piccola manica a vento. In fase di atterraggio la manica a vento dovrà sempre rimanere nella parte alta della rosa (per compiere un atterraggio corretto fronte vento).



5.8 Punti di navigazione (Waypoints) e coordinate

Un waypoint (o punto di navigazione) è un qualunque punto sulla superficie terrestre verso il quale si desidera andare o attraverso cui si vuole passare prima di raggiungere una determinata destinazione. Il Competino può memorizzare fino a 200 WP differenti. Ciascuno di essi può avere un nome identificativo di

un massimo di 16 caratteri (es. Decollo_Cuarnan). Per ogni waypoint bisogna inserire la quota - in metri sul livello del mare - e le sue coordinate (consultare anche la sezione Waypoints: aggiungere, modificare, cancellare).

Per le coordinate il Competino utilizza il più conosciuto sistema universale utilizzato per le carte geografiche denominato WGS84 (World Geodetic System 1984). Tale sistema determina che la latitudine è misurata dall'Equatore (0°) al Polo Nord (90° Nord) e dall'Equatore (0°) al Polo Sud (90° Sud). La longitudine viene misurata a partire dal meridiano di Greenwich (0°): i valori a est di Greenwich sono positivi (+180°), mentre a ovest sono negativi (-180°).

In "Basic Settings/Coordinate format si possono scegliere i seguenti formati per le coordinate:

- 1) Gradi Minuti Decimali dd°mm.mmm
- 2) Gradi Minuti Secondi dd°mm'ss"
- 3) Gradi Decimali dd.ddddd
- 4) UTM (sistema a griglia costituita da quadrati di 1km x 1 km)
- 5) Swiss Grid (Griglia Svizzera)

Normalmente si utilizza sempre il sistema N°1 (impostazione di fabbrica) in quanto è quello più preciso. Con gli altri formati errori di arrotondamento possono portare a variazioni fino a 15m.

Il Competino accetta anche waypoint denominati secondo la convenzione classica di tre lettere seguite da tre numeri. Per esempio MAI167 indica un punto chiamato MAI... di quota 1670 metri s.l.m.

Accanto al sistema geodetico mondiale WGS84 molti paesi utilizzano un loro riferimento cartografico per cui coordinate del medesimo punto possono differire leggermente. Alla voce Basic Settings Init GPS l'utilizzatore può scegliere uno dei 192 possibili sistemi (l'impostazione di fabbrica è la N°1 ovvero WGS84).

5.9 Waypoints: Aggiungere, modificare, cancellare.



La funzione di gestione dei waypoints è accessibile alla voce specifica del Menu principale. Dopo avere premuto brevemente il tasto Enter sul display compare la lista dei waypoint memorizzati (WPs). I waypoint sono elencati in ordine alfabetico.

Se la lista contiene più di 6 WP visibili, una piccola freccia nella parte inferiore destra della lista indica che seguono altre pagine con WPs. Per andare alla pagina successiva premere il cursore ►, vengono quindi mostrati i WP 7..12 e così via. E' possibile poi selezionare individualmente un WP con i cursori ▼ e ▲ e richiamarli selezionando l'Enter. La prima lettera del nome del WP comincia a lampeggiare; utilizzando nuovamente i cursori ▼ e ▲ si può selezionare la lettera desiderata. E' possibile scegliere fra numeri, lettere e alcuni simboli speciali. Con il tasto F1 si cambia tra maiuscolo e minuscolo e numeri. Premendo il tasto ► si passa alla lettera successiva. Ogni WP può avere un nome identificativo che contiene al massimo 16 caratteri. Che abbiate effettuato delle modifiche o meno, dovete confermare il nome del waypoint premendo il tasto Enter. A questo punto la quota del WP comincia a lampeggiare; è quindi possibile modificare questo valore utilizzando la tastiera allo stesso modo. Per confermare le modifiche o lasciare invariato il valore già esistente premere nuovamente Enter. Il cursore si sposta ora sulla latitudine del waypoint espressa in gradi/minuti. Questo valore può essere modificato utilizzando i cursori ▼ e ▲; tuttavia gradi e minuti sono "legati" l'un l'altro e dovete quindi scorrere 60 minuti per passare al grado successivo. Premendo a lungo i tasti ▼ e ▲, i valori scorrono più velocemente. Quando avete raggiunto il valore in gradi/minuti desiderato

confermate premendo ancora una volta Enter. Il cursore passa quindi ai decimi di minuto. Seguire la stessa procedura e confermare con il tasto Enter. Medesima sequenza per la longitudine.

Cancellazione di un Waypoint:

La selezione del WP da cancellare avviene con i tasti cursori ▼ e ▲. Premendo il tasto F2 (Del WP) viene attivata la funzione cancellazione. Come misura precauzionale il Competino chiede nuovamente "Delete Waypoint?" (Cancella punto?). Yes o No sono le due opzioni selezionabili. E' anche possibile annullare la procedura di cancellazione premendo Esc e tornando al livello superiore.

Inserimento di un Waypoint:

Premendo il tasto F1 (Ins WP) viene attivata questa funzione. L'inserimento del nome del WP, della quota e delle coordinate avviene come precedentemente descritto. Dopo avere confermato tutti i dati inseriti premendo Enter, il nuovo WP viene inserito nella lista in ordine alfabetico. Possono essere inseriti fino a 200 WP.

Nota: dopo l'inserimento di nuovi WPs (per esempio per formare una rotta) questi possono essere utilizzati solo dopo essere tornati nella modalità di volo normale premendo brevemente il tasto ◀/menu. Inoltre la rotta in cui si vuole inserire il nuovo WP non deve essere attiva; per questo motivo occorre prima entrare in "Route selection" premendo prolungatamente il tasto ▶▼/Route e mediante la pressione del tasto F2 (Del.Route) si disattiva la rotta.


5.9.1 Posizione attuale

Premendo *Enter* le coordinate GPS della vostra posizione vengono visualizzate sulla barra di stato nella parte inferiore dello schermo. Queste informazioni possono rivelarsi preziose nel caso dobbiate comunicare la vostra posizione per un recupero o se vi trovate in difficoltà.

5.9.2 Distanza da un Waypoint

La distanza orizzontale da un determinato waypoint compare dopo che avete selezionato il WP con la funzione Goto. La precisione è di 10 metri per una distanza inferiore a 10 km e di 100 metri per una distanza superiore (Vedi dettagli nella Funzione Goto).

5.9.3 Definire la posizione attuale come WP

E' possibile memorizzare la vostra posizione attuale premendo il tasto  per più di tre secondi. Questa operazione verrà confermata da un doppio "bip". Il waypoint prenderà il nome: M seguito da data e ora (es. M.6.12.04..15.13.59 sta per 6 dicembre 2004 alle ore 15, 13 min. e 59 sec.) Potrete rinominarlo in seguito.

5.10 Funzione Goto

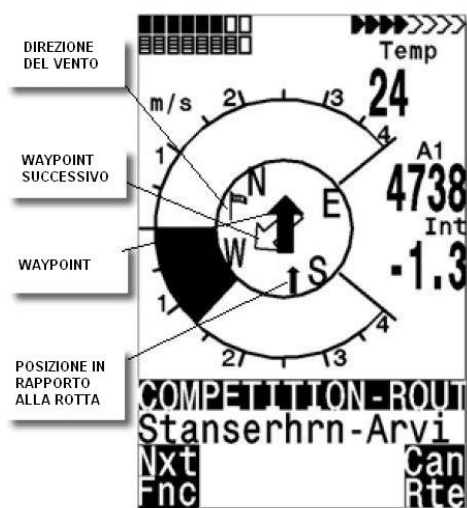


Potete accedere alla funzione Goto con una pressione prolungata sul tasto Enter/Goto. Automaticamente nella parte inferiore dello schermo saranno visualizzate tutte le informazioni del waypoint. Questa funzione vi permette di cercare e di selezionare un waypoint in memoria. Una volta selezionato un waypoint, i 5 waypoint successivi più vicini vengono elencati in ordine di vicinanza. Il primo numero dopo il nome del waypoint indica la distanza in chilometri, il secondo numero indica la direzione da seguire per raggiungerlo (Bearing). Dopo aver premuto il tasto F1 (Displ.Alt.) la quota stimata di arrivo sul waypoint viene mostrata al posto della distanza. (Nota: solo per il punto verso cui il pilota si sta dirigendo (+/- 20°) viene considerata la componente del vento per i calcoli di planata). Il tasto F1(Displ.dist.) permette di tornare all'indicazione di distanza. Potete cercare un waypoint con l'aiuto del tasto ▼ e confermare la selezione premendo Enter. Per disattivare la funzione goto premere il tasto F2.

Se lungo la rotta verso una destinazione si incontra un forte vento trasversale, il corretto angolo da impostare tra la direzione della rotta e la direzione di provenienza del vento può essere calcolato, a patto che si imposti una correzione di direzione opportuna contro la direzione del vento (per contrastare lo scarroccio), virando fino a quando la freccia nella rosa della bussola punta esattamente verso l'alto dello strumento. La grossa freccia nella bussola sarà in questo caso come quella che compare nell'immagine in basso. Così facendo siamo sicuri di volare in linea retta verso l'obiettivo evitando la cosiddetta "curva del cane".

Sempre tra i campi selezionabili dall'utente c'è l'indicazione di altezza di sicurezza al di sopra del miglior sentiero di discesa (alt a.BG). Durante la fase di salita in termica, prima di dirigersi verso un waypoint, questa indicazione di quota sarà 0 quando il pilota dovrebbe essere in grado di raggiungere il traguardo alla migliore velocità di planata. Ogni metro in più indica un margine di sicurezza maggiore. Il valore Alt a.BG mostrerà quanta quota sarà disponibile come margine di sicurezza da utilizzare se necessario, ovvero per compensare una discendenza inaspettata. E' sconsigliabile andare avanti proseguendo verso l'obiettivo se l'indice Alt a.BG segna 0 o un valore negativo in quanto risulterebbe impossibile raggiungere la meta a meno di non trovare ascendenze lungo il percorso.

5.11 Rotta di volo



Una rotta è una sequenza di WPs. Naturalmente i punti utilizzati per la rotta devono essere memorizzati nello strumento.

Quando utilizzate la funzione Goto, potete accedere al waypoint successivo cliccando il tasto ▲ o al waypoint precedente cliccando il tasto ▼.

Per scegliere una rotta premere per alcuni secondi il tasto ▲ ▼ /Route. Ogni rotta dovrebbe essere nominata con un nome facilmente memorizzabile (es. Triangolo del Pura). E' possibile che la rotta contenga più punti di navigazione o WP. Se la vostra quota è sufficiente, il Competino vi indicherà il punto successivo verso il quale dirigersi. Il Competino può memorizzare fino a 20 rotte. Uno stesso waypoint può essere contenuto in diverse rotte. Una volta che il punto è stato inserito in una rotta non può essere cancellato dalla lista.

5.11.1 Indicatore (Freccia) di direzione al punto successivo

Nel mezzo della rosa della bussola c'è una freccia spessa che indica la direzione al punto verso il quale ci si sta dirigendo. Sotto questo indice una seconda freccia, trasparente, indica la direzione al punto successivo. Ciò è utile in gara quando il pilota vuole sapere per tempo da che parte virare dopo avere raggiunto il cilindro del waypoint.

5.11.2 Creare, cancellare o modificare una rotta

Potete accedere a una rotta precedentemente memorizzata attraverso il menù principale. Selezionare "Rotte" e confermare con *Enter*. Nel Competino è possibile memorizzare al massimo 20 rotte. E' più semplice e veloce trasferire le rotte direttamente dal PC al Competino utilizzando il programma Flychart 4.52 (scaricabile dal sito www.Brauniger.com).

Dopo aver premuto *Enter*, con l'aiuto dei tasti cursori ▲ o ▼ selezionate la rotta desiderata. Premere il tasto F2 (Del.-Route) per cancellare oppure il tasto *Enter* per modificare. Premendo il tasto F1 (Ins. Route) è possibile creare una nuova rotta.

5.11.3 Creare una nuova rotta

Dopo aver premuto il tasto F1 (Ins.Route) dovete attribuire un nome alla rotta. Il cursore posizionato sulla prima lettera della parola comincerà a lampeggiare. Servendovi dei tasti cursori ▲ o ▼ selezionate le lettere desiderate e una volta terminata questa operazione premete *Enter* per confermare. A questo punto dovete inserire i waypoint di cui è composta la rotta. La lista dei waypoint disponibili appare – in ordine alfabetico - nella metà inferiore dello schermo dopo aver premuto il tasto F1 (Ins.Wayp). Contemporaneamente appar la richiesta: Selezionare waypoint N°1. Ancora una volta con l'aiuto dei tasti cursori ▲ o ▼ cercate il waypoint desiderato e aggiungetelo alla rotta premendo *Enter*. Effettuate la stessa operazione per i WPs successivi.

5.11.4 Modificare una rotta

Selezionare la rotta che volete modificare con l'ausilio dei tasti cursori ▲ o ▼ e confermare con *Enter*. A questo punto il nome identificativo della rotta può essere modificato. Se non è questo che desiderate, è sufficiente premere ancora una volta *Enter* per ottenere la lista dei WPs. Procedere come descritto nel paragrafo precedente per inserire nuovi punti di navigazione (F1) o per cancellare quelli già inseriti (F2).

5.11.5 Cancellare una rotta

Selezionare la rotta che desiderate cancellare con l'ausilio dei tasti cursori ▲ o ▼ e premere il tasto F2 (Del.Route). Per precauzione il Brauniger Competino chiede ancora una volta: "Delete Route?" Yes o No sono le possibili risposte.

5.12 Rotta di gara

(Non disponibile nella versione V 1.10)

La principale differenza fra una rotta di gara e una rotta normale sta nell'obbligo di raggiungere dei waypoint pre-stabiliti; Il regolamento - che solo recentemente è entrato in vigore - per la invalidazione delle distanze percorse rimpiazza la complessa e spesso difficile da interpretare documentazione fotografica con una registrazione GPS (Data Tracklog).

In modalità "competition route" il Competino emette un segnale sonoro:

- all'attraversamento della circonferenza di una boa
- all'ingresso o uscita dal cilindro dello start

E' possibile attivare una rotta di gara con la pressione prolungata del tasto ◀ ▼ /Route, confermando con *Enter*. La modalità "Competition Route" rimane attiva anche dopo aver spento lo strumento; per disattivarla esercitare una pressione prolungata sul tasto ◀ ▼ /Route, quindi premere F2 (Cancel Route). Ogni waypoint può essere definito come punto di partenza.

Qualunque sia l'intervallo di registrazione selezionato, quando vi trovate in modalità "Competition Route" la registrazione avviene in modo automatico ogni secondo. Una volta che il pilota ha lasciato il cilindro dello start e lo strumento ha automaticamente cambiato al WP successivo, premendo i tasti cursori ▲ o ▼ si può selezionare punti successivi o precedenti. Questa funzione è utile quando un pilota decide di interrompere una task (tema di gara) e riprenderla successivamente. Durante una rotta FAI è possibile utilizzare la funzione GOTO; i WPs che fanno parte della rotta di gara sono indicati con un asterisco nella lista dei punti per indicare che devono essere obbligatoriamente sorvolati.

La modalità "Competition Route" è leggibile nella barra di stato.

5.12.1 Rotte di gara: creare, modificare, cancellare

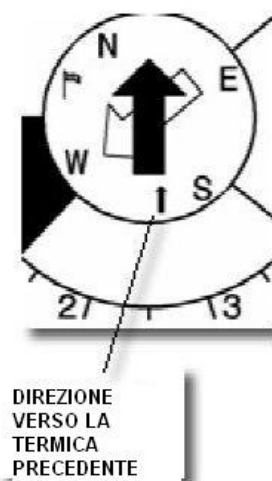
Una rotta FAI è diversa da una rotta standard ma la procedura per crearla o modificarla è sensibilmente identica. E' possibile modificare una rotta FAI e cancellare i WPs che la compongono. Al contrario, il nome che la identifica ("Competition Route") non può essere né modificato né eliminato. Naturalmente quando la rotta di gara non contiene nessun waypoint, non può nemmeno essere selezionata.

Ogni rotta che appare nella lista delle rotte standard (Routes List) può essere copiata e trasformata in rotta FAI. Richiamare nel Setting Mode "Route" Con i tasti cursori ▲ o ▼ selezionare la rotta desiderata e premere ◀ ▼/Route (pressione lunga). Il display chiede "Copy to competition route?" (Copiare la rotta in rotta di gara?); confermare con Yes. Per ciascun waypoint della vostra rotta potete definire il raggio del cilindro che è impostato per default al valore di 400 m.

Per designare un waypoint quale punto di partenza (o start), nel menu "Competition Route" selezionare il waypoint e premere il tasto ◀ ▼/Route: in questo modo comparirà una **s** accanto al punto in questione. Per quanto riguarda il punto di start, potete definire il raggio del cilindro, stabilire se la gara ha inizio entrando o uscendo dalla circonferenza del cilindro e l'ora dello start.

Un contascatti alla rovescia indica al pilota i minuti e i secondi che gli rimangono prima dell'apertura della finestra.

5.13 Termica precedente



Questa funzione permette di localizzare rapidamente dove si trova la termica precedente la cui velocità di ascesa era pari o superiore a 1 m/s. Volendo sfruttare tale funzione, l'indicazione di "Dist to ^" dovrebbe essere selezionata in uno dei campi modificabili dall'utente. Una piccola freccia come indice all'interno del doppio anello della rosa della bussola mostra la direzione all'ultima termica. Se la freccia è esattamente nella parte superiore della rosa, si sta volando verso la termica. Se la freccia è nella parte inferiore della bussola ci si sta allontanando da essa (come nell'immagine).

5.14 Aree regolamentate CTR

Nel Competino è possibile inserire fino a 150 spazi aerei controllati o zone regolamentate (CTR). Questi CTR vengono mostrati in tempo reale sulla mappa e possono essere poligoni, cerchi o poligoni con delle sezioni ad arco. Il numero di CTR che si può inserire dipende dalla memoria disponibile nello strumento e dal tipo di software. Il numero massimo di WP per ciascuna area regolamentata è di 110. Dopo l'ultimo WP non è necessario inserire nuovamente il primo in quanto il programma collega automaticamente l'ultimo punto al primo con una linea. Quando si inseriscono tali WPs prestare attenzione che i vari punti di navigazione vengano elencati nel giusto ordine, uno dopo l'altro, come le varie linee del poligono vengono disegnate.

Il trasferimento dei dati dei WPs che compongono un CTR al Competino può avvenire manualmente in modalità "Setup mode/ restricted areas" o più agevolmente con un programma per PC, per esempio Flychart scaricabile dal sito della Brauniger (Service/Downloads/Software).

Quando definite i punti di una CTR dovete inserire le coordinate GPS (Lat. e Long) del punto insieme alla sua tipologia, scegliendo dalla lista sottostante:

Point: punto finale di una linea / arco

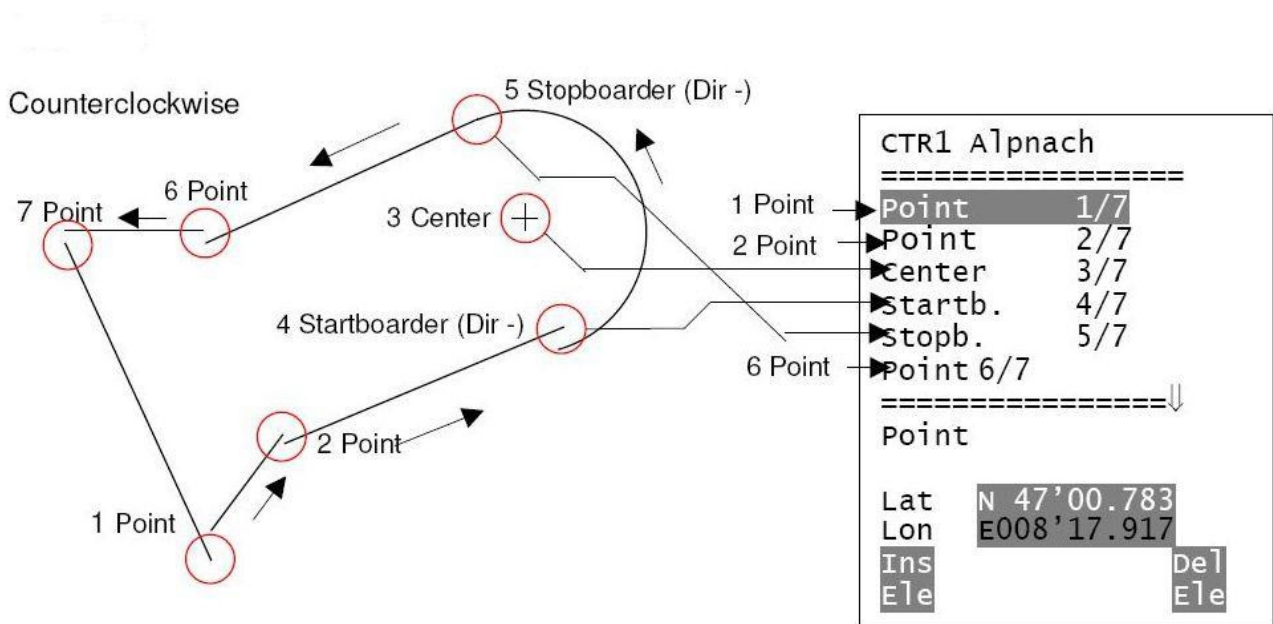
Center: centro di un arco

Startboarder: punto d'inizio di un arco con direzione (+ senso orario / - senso antiorario)

Stopboarder: punto finale di un arco (+ senso orario / - senso antiorario)

Cicle: centro del cerchio con raggio m

ESEMPIO:



Per inserire i segmenti procedere in questo modo:

Long, Lat centro;

Long, Lat punto d'inizio del segmento;

Long, Lat del punto finale del segmento;

Senso orario (+) / Senso antiorario (-)

Per inserire i cerchi basta inserire il cerchio e il raggio

Long, Lat del centro;

Raggio in km

6 Registrazione e analisi del volo

Diversamente dai precedenti strumenti di volo, la registrazione di ogni volo avviene in modo automatico e pertanto non occorre attivare alcuna modalità specifica. Il sistema di registrazione utilizzato dal Brauniger Competino registra non solo la quota e la velocità TAS (= True Air Speed) ma anche, con il GPS attivato, il tempo, la posizione del pilota sulla base del sistema geodetico WGS 84 e la quota GPS.

Il valore imposto alla voce "Basic Settings/ Record Interval" stabilisce l'intervallo di tempo espresso in secondi che intercorre tra la memorizzazione di una sequenza di dati ed il successivo nella memoria del Competino.

E' consigliabile utilizzare un intervallo di registrazione tra i 5 e i 10 secondi.

Per la fasi iniziali del volo si applicano le seguenti regole:

l'inizio viene riconosciuto non appena la velocità al suolo o all'aria raggiunge almeno i 10 km/h per un tempo di oltre 60 secondi oppure se la differenza di altitudine è superiore a 30 metri entro 60 secondi. In ogni caso, comunque, la precedente situazione di volo con un massimo di 30 punti registrati rimane in memoria nel Brauniger Competino.

Anche i 3 minuti precedenti l'inizio del volo registrato possono essere riconosciuti dal momento che sono registrati ad un intervallo di 10 secondi. La fine di un volo viene riconosciuta quando non vi sia movimento per 60 secondi e non vi sia cambiamento in quota. A questo punto viene mostrata la schermata "Flight Analysis" (analisi del volo). La mappatura digitale viene calcolata da questo momento in poi ed un avviso nel campo definito dall'utente ne richiama l'attenzione. Attendere fino a quando l'elaborazione è completata. E' possibile tornare in modalità normale premendo brevemente il tasto *Menu*.

Se è stata scelta l'opzione registrazione manuale, questa inizia un minuto dopo l'accensione dello strumento e prosegue fino a quando viene premuto per 3 secondi il tasto "Esc". Lo strumento chiede "Do really switch off?" e si conferma con *Enter*. A questo punto comincia la generazione della mappatura digitale che può durare 1 o 2 minuti. Attendere fino a che sia terminata l'operazione e premere un qualsiasi tasto per spegnere.

Ricordatevi che non è possibile modificare il valore dell'altimetro Alt.1 una volta che la registrazione è iniziata! Il campo selezionabile dall'utente Flight Time (Tempo di volo) comincia a segnare il tempo dall'inizio della registrazione.

La voce "Registrazione voli" ("Flight Memory") si trova in prima posizione nel Menu di Setup principale.

Premendo *Enter*, appare la lista dei voli registrata in ordine di data. I voli più recenti occupano le prime posizioni; è indicata anche la lunghezza di ciascun volo. Con i tasti cursori ▲ o ▼ potete scorrere la lista e scegliere il volo desiderato premendo *Enter*. Il volo con le sue figure fondamentali è indicato nella pagina Flight Analysis. Ogni volo singolo può essere cancellato premendo il tasto F2 - Del. Flight (cancella volo).

Nota: prima di iniziare un volo assicurarsi che il ricevitore GPS indichi almeno la ricezione di 4 satelliti per avere una registrazione valida.

7 Campi selezionabili dall'utente

(vedi anche paragrafo 1.8)

Sul display ci sono 3 campi selezionabili dall'utente che possono essere impostati secondo le proprie preferenze. In totale ci sono circa 20 opzioni selezionabili. Per assegnare un campo ad un parametro premere il tasto cursore ◀. La descrizione del display corrispondente è evidenziata da una barra nera. Premendo ripetutamente il cursore ◀ si passa ai campi successivi. I tasti cursori ▲ o ▼ vi permettono di inserire nei vari campi modificabili i parametri che preferite. Se non viene inserito un nuovo parametro dopo la selezione del campo, dopo 10 secondi lo strumento ritorna all'impostazione del parametro iniziale presente al momento della selezione. Premendo il tasto ▶ potete accedere a una seconda e terza pagina con altri campi disponibili a scelta dell'utente.

7.1 Temperatura

Lo strumento necessita di un sensore di temperatura non solo per compensare i valori forniti dai sensori di pressione ma anche per regolare automaticamente il contrasto del display.

La lettura può essere sia in gradi Celsius che Fahrenheit (Set-Up Menu/Basic Settings/Units).

Nota: il sensore di temperatura misura la temperatura della scheda circuito. La temperatura interna dello strumento soprattutto se direttamente esposto alla luce del sole può essere leggermente superiore alla temperatura dell'aria.

7.2 Data e ora

L'orario non necessita di essere regolato ed è automaticamente impostato dal ricevitore GPS. Comunque per impostare l'apparato all'orario locale ogni differenza di tempo dall'orario UTC (orario universale di Greenwich) dovrà essere inserita con un valore positivo se la zona è a est di Greenwich o negativo se ad ovest di Greenwich. La data e l'anno possono essere modificati nel Set Mode "Basic Settings/Time, Date, Year.

Attenzione! Dopo aver sostituito le batterie controllare che la data e l'ora siano esatti.

7.3 Tempo di volo

L'orario di decollo viene automaticamente registrato. La registrazione dei dati e il cronometro del tempo di volo si attiva non appena la velocità al suolo o all'aria raggiunge una ragionevole velocità di volo (almeno 10 km/h). Il tempo di volo può essere visualizzato in uno dei campi selezionabili dall'utente. Lo strumento riconoscerà anche la fine del volo. Nel menu "Basic Settings" è possibile selezionare l'opzione di inizio e fine registrazione automatica o manuale.

8 Altre funzioni

8.1 Simulazione

Dopo aver selezionato la modalità "Simulazione" nel menu di Setup e aver premuto il tasto *Enter*, sarà possibile accedere a questa interessante funzione. Con i tasti cursori ed *Enter* si avvia la simulazione (Yes), confermando ancora una volta con *Enter*. La simulazione comincia nell'ultima posizione GPS conosciuta. Con i tasti *►* e *◄* si può impostare la velocità al suolo e all'aria. Con i tasti *▲* o *▼* si modifica la ascendenza o la discendenza. Se suona l'avvisatore di stallo aumentare la velocità all'aria di qualche km/h

Il tasto F1 permette di accedere a diverse funzioni:

Next Func. var <i>▼ ▲</i> Spd <i>► ◄</i> XX	per modificare salita/discesa, velocità all'aria/ velocità al suolo
Next Func. wind <i>▼ ▲</i> Trk <i>► ◄</i>	per modificare il vento e la direzione di volo
Next Func. Mod A1 <i>▼ ▲</i>	per modificare l'altimetro Alt1
Next Func. Mod A2 <i>▼ ▲</i>	per modificare l'altimetro Alt2
Next Func. S.Thr - <i>▼ ▲</i>	per modificare la soglia di inizio dell'allarme acustico di discesa
Next Func. Change page <i>►</i>	

Anche la Funzione **Goto** può essere richiamata per selezionare un waypoint. Se la freccia nel centro della rosa della bussola punta verso l'alto, il pilota si sta muovendo verso l'obiettivo e il valore di distanza al WP diminuisce, mentre naturalmente la quota decresce. Iniziando una salita con il tasto *▲*, il Competino simula una salita in termica; la rosa della bussola comincia a girare e la distanza dal goal varia continuamente, avvicinandosi e allontanandosi leggermente.

In modalità "Simulazione" è anche possibile verificare le differenti impostazioni acustiche come la frequenza, il tono e la modulazione durante un'ascesa virtuale (Basic Settings/Vario Tone).

Ritorniamo ad una condizione di volo in discendenza. Se fra i campi selezionabili dall'utente è presente l'indice "Dist to^" si può osservare, come accade in un volo reale, come la propria distanza dall'ultima termica aumenti mentre nella rosa della bussola compare una freccia *↑* che indica la direzione all'ultima ascendenza incontrata.

Se si seleziona una rotta come rotta di gara (Comp.Route), sarà possibile udire il caratteristico segnale acustico una volta raggiunta la circonferenza di 400 m. del waypoint che vi informa che vi trovate all'interno del cilindro. Si può così osservare che lo strumento cambia automaticamente al waypoint successivo. Se è stato inserito un orario di partenza si può notare che il contascatti alla rovescia mostra valori positivi. Premendo il tasto ESC si può passare alla visualizzazione della mappa ed osservare l'avvicinamento al cilindro del waypoint. Il secondo indice a freccia (trasparente) nella bussola permette di minimizzare il percorso al suolo; non è necessario attraversare la circonferenza del cilindro ad angolo retto.

Purtroppo non è possibile impostare la direzione del vento; solamente la differenza tra velocità all'aria e velocità al suolo simula la componente di vento frontale o portante. Premere F1 fino a che appare la funzione **wind *▼ ▲* Trk *► ◄***. E' molto utile osservare come la differenza tra vento frontale o portante influenza la quota di arrivo Alt1 a.BG al di sopra del waypoint.

Il ricevitore GPS è spento durante la simulazione ed al posto della barra di ricezione appare la scritta "simulazione".

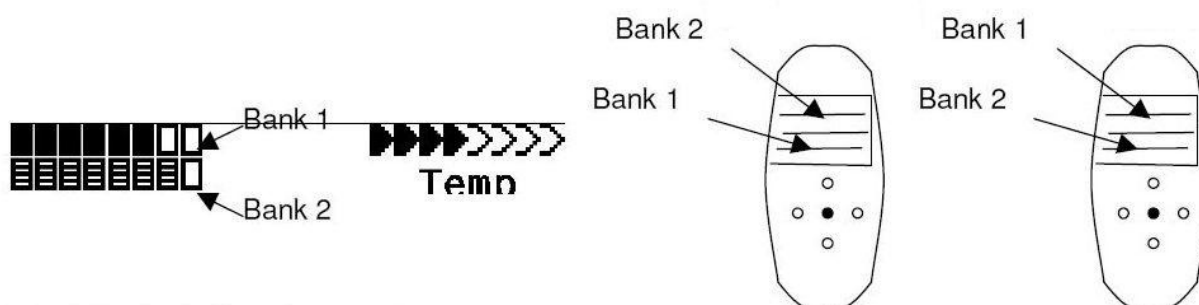
Un volo simulato viene tenuto in memoria dal Competino, ma la Firma Digitale non è valida.

9 Manutenzione e assistenza

9.1 Gestione della batteria

Due grafici a barra indicano il livello di carica delle batterie. Il Brauniger Competino possiede due pacchi batterie composti da due batterie ciascuno. Il primo pacco batterie (Bank 1) deve necessariamente contenere le due batterie, il secondo pacco batterie (Bank 2) può anche rimanere vuoto. Ad ogni modo è vivamente consigliato riempirli entrambe. Non appena il primo pacco batterie si esaurisce, lo strumento passa automaticamente al secondo. Se il secondo pacco batterie non è ancora completamente esaurito e il primo pacco batterie contiene batterie nuove, lo strumento utilizza il primo pacco batterie. Dopo un volo lungo è consigliato inserire le batterie parzialmente utilizzate del secondo pacco batterie nel primo, ed equipaggiare il secondo pacco batterie con batterie nuove. In questo modo è certo che lo strumento utilizza le batterie fino al loro completo esaurimento senza pericolo di ritrovarsi poi in volo con delle batterie vuote. Il pacco batterie attivo è rappresentato in bianco e nero, quello inattivo in grigio.

Per quanto riguarda gli strumenti fino alla serie 5500 i due pacchi batterie sono interscambiabili.



E' possibile utilizzare le seguenti batterie:

due batterie Alcaline High Power 1.5 Size AA per ciascun pacco batterie. (Tempo stimato di durata: $2 * 13h = 26 h$ totali (consigliamo i seguenti tipi: VARTA o Duracell)

due batterie NiMH Accu 2100mAh, 1.2V Size AA per ciascun pacco batterie. (Tempo stimato di durata: $2 * 11h = 22 h$ totali. Il grafico a barre mostra soltanto il voltaggio attuale della batteria, non la capacità.

Sconsigliamo le NiCd Accu perché oltre ad avere una durata inferiore sono dannose per l'ambiente.

Assicurarsi di aver inserito le batterie in modo corretto.

La durata di tempo stimata è calcolata in condizioni normali di temperatura. Se le batterie vengono sottoposte a basse temperature la loro durata varia (hanno una durata inferiore).

Le batterie inserite non vengono automaticamente riconosciute. Questo è dovuto al fatto che batterie hanno diversi voltaggi e una diversa sensibilità agli sbalzi termici. Il tipo di batteria utilizzato deve essere inserito nei Basic Settings. Se il tipo di batteria specificato è errato, è possibile che lo strumento si sia spento mentre avete cambiato le batterie nei due pacchi batterie (Bank 1 e Bank 2).

9.2 Impostazioni di fabbrica, parametri specifici dello strumento

In questa sezione, non accessibile dall'utente, sono memorizzati tutti i parametri impostati dal costruttore e in particolare tutti i parametri specifici dei sensori, il numero di serie e tutti i dati di calibrazione. Questi ultimi non vanno persi nemmeno quando viene interrotta l'alimentazione elettrica.

9.3 Pacchetti software opzionali

Mediante l'inserimento di un codice (ottenibile dal costruttore) si possono attivare funzioni speciali aggiuntive (per es. fino a 150 CTR)

9.4 Trasferimento di dati

Tutti i dati inseriti dal pilota, inclusi WP, rotte, nomi del pilota ecc. così come i punti traccia dei voli effettuati (track-log points) vengono automaticamente registrati nella memoria del Competino. Ogni punto traccia contiene ora, posizione, quota GPS, quota barometrica e velocità. In questo modo è possibile visualizzare il grafico barometrico, variometrico, delle velocità e della rotta su una mappa per una successiva analisi. Recentemente sono stati sviluppati programmi di analisi (es. Flychart 4.52) che sono in grado di riprodurre il volo in formato 3D nel suo paesaggio originale (per esempio tramite Google Earth) sullo schermo del vostro PC.

9.5 Scambio di dati tramite PC

Tra gli accessori forniti con il Brauniger Competino c'è il cavo per interfaccia seriale con PC (presa 9 pol Sub D). In tal modo lo scambio dati può avvenire in entrambe le direzioni. Il collegamento avviene con: 57.600 baud, 1 startbit; 8 databit; 1 stopbit; no parity; Xon/Xoff.

Attraverso l'interfaccia RS232 è possibile leggere i seguenti dati:

- Numero di serie e nome pilota
- Lista dei punti di navigazione (Waypoint)
- Lista delle rotte
- La rotta di un volo selezionato (Track).
- CTR (spazi aerei controllati)

Possono essere inviati al Competino:

- WP
- Rotte
- CTR

Importante: lo strumento deve essere acceso prima di dare il via al trasferimento dei dati sopraccitati. Solo dopo l'accensione il cavo di connessione può essere collegato al computer.

Prima di trasferire i dati dei WP e delle rotte, lo strumento deve essere impostato su **Setup Menu**. Prima di trasferire una rotta dal PC al Competino, accertarsi che i punti di navigazione che compongono la rotta siano presenti anche nella lista dei WPs.

Se desiderate scaricare i dati di volo impostate lo strumento in modalità "**Flight Memory**" e selezionate il volo desiderato sullo schermo "**Flight Analysis**" prima di trasferirlo sul computer. Esistono svariati programmi sul mercato che permettono al PC di dialogare con il Brauniger Competino. Consigliamo il programma Flychart che potete scaricare direttamente dal nostro sito web www.Brauniger.com

E' possibile utilizzare anche altri programmi:

Trackview (Freeware)	Daniel Zuppinger (per OLC e CCC) www.softtoys.com/
Compe-GPS	www.compegps.com
Seeyou	Un programma molto apprezzato dagli aliantisti www.seeyou.ws
GPSDump	Stein Sorensen Un semplice programma per scaricare File IGC http://www.multinett.no/~stein.sorensen/
Maxpunkte	www.dm-sh.de

9.6 Trasferire nuovi Firmware al Competino

Così come per il caso di molti altri nuovi sviluppi, migliorie e nuove aggiornamenti avvengono in un secondo momento. La ditta Brauniger presenterà aggiornamenti di tanto in tanto sul proprio sito internet www.Brauniger.com che potranno essere scaricati gratuitamente dall'utente e trasferiti al Competino.

Per poter dialogare con la flash memory del Competino dal proprio PC è necessario utilizzare un file compresso denominato "Flasher.exe" disponibile in formato zip "flasher.zip". Inoltre il firmware attuale deve essere scaricato dal sito internet della Brauniger; è reperibile con il nome di "Competino vxxx.moc" che corrisponde alla versione X.XX.

Raccomandiamo di salvare tutti i file relativi in una sottodirectory separata (es. c:\programs\BraunigerFlasher\). Dopo la decompressione del file in formato ZIP viene creato un certo numero di file. Con un doppio "clic" sul file "flasher.exe" si avvia il programma. Alla voce "Setup" è possibile scegliere la porta seriale (COM1 o COM2). Premendo il tasto "Start" selezionare il file che deve essere trasferito con l'estensione ".moc". Il trasferimento dei dati avviene in automatico. I numeri che compaiono sulla destra sono le risposte dello strumento. Talvolta il Flasher può dare errore. In questo caso il cavo deve essere scollegato e il Competino deve essere spento prima di effettuare un nuovo tentativo di caricamento della flash memory.

Importante: contrariamente a quando accade quando si effettua il caricamento di rotte e WP, in questo caso occorre accertarsi che lo strumento sia spento prima di collegarlo al cavo e quindi al PC.

Evitare di lasciare lo strumento collegato al PC. In tale caso si potrebbe verificare un notevole dispendio di energia e la batteria si potrebbe scaricare.

10 Atterrare in acqua

Nel caso di un atterraggio in acqua estrarre immediatamente le batterie e aprire la scatola dello strumento. Se quest'ultimo è entrato in contatto con acqua salata sciacquare il quadro elettrico e tutte le parti intaccate con dell'acqua fresca e pulita, quindi asciugare accuratamente con aria calda (phon).

Rimandare lo strumento alla Brauniger per una revisione.

La garanzia non copre i danni causati dal contatto con l'acqua!

11 Garanzia

Il Competino ha 2 anni di garanzia. Tuttavia la garanzia non risponde a danni fisici quali possono essere una rottura della scatola dello strumento o dello schermo e danni derivati dal contatto con l'acqua. La Brauniger GmbH si estranea da ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio o scorretto degli strumenti.