

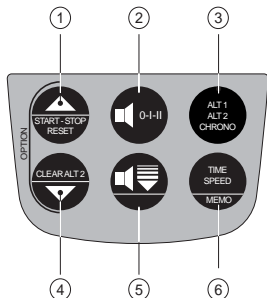
<b>Descrizione dello strumento</b>	38
<b>Tastiera</b>	38
<b>Filosofia di utilizzo</b>	39
Run mode (utilizzo normale)	39
Set mode (funzione taratura)	39
Option mode (funzioni di configurazione)	39
Messa in esercizio (utilizzazione)	39
<b>L'Altimetro</b>	39
In generale	39
come funziona un'altimetro	40
Altimetro 1 (ALT 1)	40
Set mode dell'altimetro 1	40
Option mode dell'altimetro 1	40
Altimetro 2 (ALT 2)	41
Set mode dell'altimetro 2	41
Option mode dell'altimetro 2	41
<b>Vario</b>	41
Variometro Acustica	41
Segmenti del vario analogico	41
Indicatore digitale del variometro (integratore)	42
Set mode del variometro	42
Option mode del variometro	42
Allarme di discendenza acustica	43
Set mode dell'allarme discendenza	43
<b>Anemometro</b>	43
In generale	43
Display	43
Correzione	43
Set mode del l'anemometro	44
Option mode dell'anemometro	44
<b>Temporizzatore e termometro</b>	44
Orologio orario	44
Cronometro (CHRONO)	44
Tempo di volo	44
Temperatura	45
Set mode del l'orologio e della temperatura	45
Opion-mode del timer e della temperatura	45
<b>Libro di Bordo</b>	45
In Generale	45
Set mode del libro di bordo	46
Fornitura	46
Problemi	46
Brevario	47

## Descrizione dello strumento






1. Interruttore acceso/spento
2. Quadrante variometro analogico
3. Quadrante variometro digitale
4. Indicatore generale
5. Display delle funzioni speed/time/memory
6. Display dell'altimetro
7. Tastiera
- 8.

## Tastiera



1. START-STOP-RESET
2. Suono del Vario / Volume
3. ALT1-ALT2-CHRONO
4. CANCELLA ALTI 2
5. Pulsante tono di discesa/allarme
6. TIME / SPEED / MEMO

## Filosofia di Utilizzo

Per esempio, le differenti unità) o le funzioni possono essere regolati in differenti MENU. Una descrizione più dettagliata si trova nella descrizione di ogni funzione. Per entrare nella funzione OPTION- MODE (quando ci si trova nel settore di una funzione) bisogna premere simultaneamente i due tasti gialli della tastiera marcati OPTION (fig. 1). Quando lo strumento si trova in questa funzione un indicatore OPTION è visibile nel display. Per passare da un menu ad un sottomenu della funzione OPTION bisogna premere brevemente sul tasto della funzione corrispondente (per esempio ). Il numero del sottomenu in questione appare nel display del vario digitale. Se nessuna modifica è stata fatta nei 15 secondi nel modo OPTION il MODE RUN si attiva automaticamente. Per ritornare manualmente nel MODE RUN è sufficiente premere nuovamente, simultaneamente, sui due  e  tasti del MODE OPTION. Tutte le tarature dei MODE OPTION e SET possono anche essere confortevolmente effettuate sul vostro PC personale e poi con un'interfaccia trasmessi allo strumento.

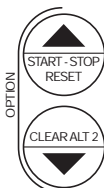


fig. 1

## Accensione e messa in funzione

Lo strumento viene messo in funzione tramite l'apposito tasto. Dopo l'accensione lo strumento procede ad un'autotest poi si mette in RUN MODE (utilizzo).

Le tarature effettuate prima dello spegnimento dell'apparecchio saranno mantenute nella prossima accensione. Subito dopo l'accensione viene indicato lo stato delle batterie nel display del variometro analogico. Se i segmenti indicatori si trovano nel mezzo della scala verde abbiamo ancora batterie al 50 % ca. Se i segmenti si trovano nello spazio rosso le batterie devono essere sostituite. Quando la tensione delle batterie non è più sufficiente durante il volo, appare l'indicatore PO e contemporaneamente i segmenti nell'indicatore del vario analogico vi indicano lo stato delle batterie. Con delle pile alcaline l'autonomia dello strumento è di 160 ore. Possono essere impiegati anche accumulatori il loro tempo di utilizzo è comunque minore. Tramite l'apposito caricatore (non un caricatore rapido) si possono ricaricare batterie alcaline più volte!



## L'Altimetro

### Generalità

Come funziona un altimetro? Un altimetro è di fatto un barometro poiché non misura direttamente la quota ma bensì la pressione. Una determinata quota è misurata secondo la pressione. La pressione a livello mare (altitudine) serve come referenza per il calcolo dell'altezza assoluta (secondo formule di altitudini internazionali). Perché la pressione varia secondo l'altitudine? Una pressione è l'azione di un peso o di una forza su di una superficie; così come tutte le particelle della superficie terrestre sopportano il peso della colonna d'aria che le sovrasta. Rapportata all'unità di superficie, questo peso definisce una pressione detta atmosferica. Per definizione la pressione atmosferica diminuisce con l'alzarsi dell'altitudine. In effetti più ci alziamo più la colonna d'aria restante sopra di noi diminuisce. Una variazione di pressione di 1 mbar a 500 m/sm corrisponde ad una differenza di quota di ca. 8 m. Purtroppo in realtà non è così sem-



plisce perché vi sono ancora altri fattori che influenzano la pressione atmosferica. La pressione varia seconda la temperatura e naturalmente secondo l'evoluzione meteorologica. In un determinato luogo a livello mare (QNH) la pressione atmosferica oscilla fra 950 e 1050 hpa a seconda della meteo. In giornate stabili la variazione di pressione può essere di 1 mbar che corrisponde ad una differenza di 10 m. Al fine di compensare quest'influenza della meteo un altimetro deve essere sempre tarato. Con dei cambiamenti repentini della meteo (per esempio durante un passaggio di un fronte freddo) la pressione atmosferica può variare in un giorno di 5 mbar che corrispondono ad una variazione di ben 40 m! Un'altro modo di calibrare l'altezza è di introdurre il QNH attuale. Che cos'è il QNH? Nel volo libero un punto in comune per tutti è necessario. In effetti è primordiale che ad una stessa quota la stessa altezza sia visibile su tutti gli altimetri. Quest'altezza assoluta è il QNH. In altri termini è la pressione attuale atmosferica in corso in hPa (1 hPa = 1 mbar calcolata in rapporto al livello del mare. In QNH è calcolato più volte al giorno ed è comunicato con bollettini meteorologici o indicato via radio dagli aeroporti.

### Altimetro 1 (ALT 1)

L'altimetro ALTI 1 indica la quota assoluta in metri sopra il livello del mare m/s/m. Tramite il tasto di funzione  è possibile commutare tra le indicazioni di Alti 1, Alti 2 e cronometro. Premendo per più di 4 secondi il tasto di funzione  si attiva il SET MOE.

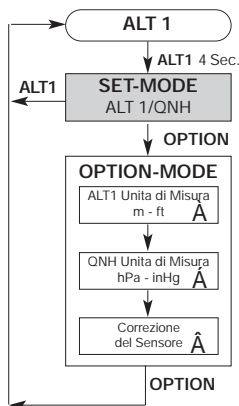
**Attenzione:** Con il tasto di registrazione attivato la regolazione dell'Alti 1 è bloccata. La quota dell'Alti 1 può essere variata solo dopo aver disattivato la funzione REC.

### SET MODE Altimetro 1

Nel SET MODE (funzione di modifica) come già accennato sopra è possibile modificare l'altezza assoluta. Su due righe appaiono lampeggiando, la quota ed il QNH. Con i tasti  e  si possono variare la quota ed il QNH contemporaneamente. Qualora voi non conosciate la quota alla quale vi trovate potete regolarla tramite il QNH, tenete presente che questo sistema non è così preciso come la taratura della quota in m. Il QNH ha una dissolvenza di 1 Mbar che corrisponde ca. Ad una altezza di ca. 8m. La quota la possiamo d'altro canto regolare con una precisione di almeno 1 m! Dalla funzione SET MODE arriviamo nella funzione OPTION MODE premendo contemporaneamente i due tasti di modifica.

### OPTION MODE Altimetro 1



Nel primo livello dell'Option mode possiamo variare l'unità di misura (metri o piedi) dell'altimetro 1 mentre nel secondo livello possiamo variare l'unità di misura della pressione (hPa oppure Hg). Nel terzo livello può essere tarato il sensore della pressione (SO hPa). Se dovete constatare che ad una quota conosciuta il valore QNH indicato dal vostro strumento è totalmente differente dal valore QNH effettivo di una stazione meteorologica nelle immediate vicinanze, potete tara-






re il vostro QNH. Per esempio se il valore indicato dal vostro strumento é troppo alto di 20 hPA sarà necessario inserire il valore - 20 hPA per correggere la variazione. Queste variazioni possono sorgere con l'invecchiamento del sensore di pressione e si stabilizzano dopo due o tre anni.

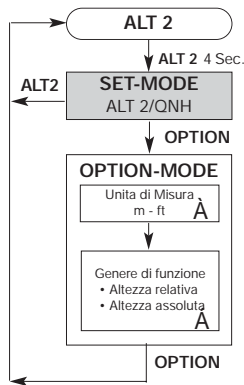
**attenzione:** un errata manipolazione della taratura del sensore di pressione porta a indicazioni errate della quota! Non modificate il QNH senza motivi validi (nel vostro interesse)! Nell'Option mode appaiono le indicazioni Option e Alti 1 e nel Display in alto vi viene indicato il nr. Del modulo. L'unità modificabile é quella che lampeggia.

### Altimetro 2 (ALT 2)

L'altimetro 2 può essere utilizzato a discrezione quale altimetro assoluto o quale altimetro relativo. Nell'utilizzo quale altimetro principale la sua funzione é la stessa dell'ALTI 1. Il secondo altimetro assoluto lo possiamo regolare per esempio in modo che la quota venga indicata in piedi. In questo modo avremo due altimetri assoluti che indicano uno la quota in metri e l'altro in piedi. L'altimetro relativo indica la quota attuale rispetto ad un punto determinato dal pilota. Questa quota può essere nel RUN MODE azzerata in ogni momento tramite il tasto  e nel SET MODE può essere tarata su una quota qualsiasi. L'altimetro relativo può quindi essere impiegato per misurare il dislivello fra atterraggio e decollo, oppure azzerando l'alti 2 al decollo  si potrà vedere quanti metri ho guadagnato rispetto al decollo.



### OPTION MODE del l'Altimetro 2

Nel primo livello o menu dell'OPTION MODE potrete variare fra le unità di misura in metri o piedi come nell'Alti 1. L'unità scelta lampeggia sul display e tramite i tasti  e  può essere variata. Premendo sul tasto  entriamo nel secondo menu e possiamo selezionare per quale tipo di impiego vogliamo utilizzare l'ALTI 2. Se viene scelto il modo "altimetro assoluto 2" i due indicatori Alti 1 e Alti 2 lampeggiano. Se lo utilizziamo come altimetro relativo solo Alti 2 lampeggia. Per uscire dall'OPTION MODE é sufficiente attendere 15 secondi o premere contemporaneamente i due tasti Option e Vario.



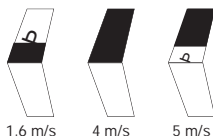
## Vario

### Acustica del Variometro


Premendo a più riprese il tasto  possono essere selezionate due acustiche differenti oppure disinserite completamente. Durante la pressione sul tasto  il suono dal volume desiderato é segnalato acusticamente.

### Indicazione Variometrica analogica

L'indicazione raggiunge  $\pm 8$  m/s in due passaggi progressivi, l'unità della scala corrisponde sempre a 0.2 m/s fino a riempirsi completamente indicando 4 m/s. Se la velocità di salita é superiore ai 4 m/s l'indicazione analogica si "vuoterà" dal basso verso l'alto. La sensibilità dell'indicazione analogica corrisponde alla soglia base della sensibilità del vario (Set mode del vario). Indica quindi il tasso di salita momentaneo effettivo.



### Indicazione digitale del Vario

L'indicazione digitale del vario segnala il tasso di salita medio. L'indicazione viene costantemente calcolata e aggiornata ogni secondo ed indica sempre il valore medio del tasso di salita degli ultimi X secondi. Il tempo X nel quale il valore medio viene calcolato (tempo di integrazione) può essere modificato nel primo menu del Option Mode. Questo valore lampeggia nel Display del vario digitale. Premendo per ca. 4 secondi il tasto  si arriva nel SET MODE del vario.



### SET MODE del Vario


Nel SET MODE la soglia di sensibilità del vario può essere regolata. La soglia di sensibilità influisce direttamente su tutte le funzioni del vario e può essere regolata su 0.5 sec., 1 sec. oppure 1.5 sec.

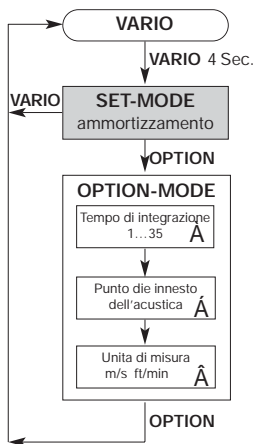
**Osservazione:** Il variometro più sensibile non è necessariamente il più efficace. In effetti se le condizioni sono forti o turbolente, è consigliato di aumentare il tempo di reazione del vario. Le turbolenze saranno ammortizzate e non appariranno quasi più nel display.

Premendo simultaneamente i due tasti Option entriamo nelle funzioni OPTION MODE.


### OPTION MODE del Vario

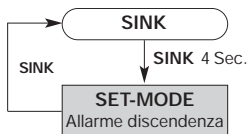
Nel primo Menu OPTION MODE del vario digitale può essere modificato il tempo di integrazione tra 5 e 35 sec. a scatti di 5 sec. I valori selezionati lampeggiano sul display e possono essere modificati tramite i tasti  .

Con la selezione del valore 1 avremo l'indicazione istantanea e l'acustica funziona in parallelo al vario digitale. Il secondo Menu permette la taratura della soglia di inizio dell'acustica del vario. Questo termine di reazione può essere regolato tra + 2 cm/sec a + 40 cm/sec. La soglia di innesto attuale viene indicata nel display e corrisponde ad un decimo del valore indicato. Così un'indicazione di 2 m/sec corrisponde ad un tempo di reazione di 20 cm/sec. Le unità del vario digitale sono selezionabili nel terzo menu. Durante la regolazione il display lampeggia e tramite il tasto , può essere modificato l'unità di misura, in M/S o piedi/ m x 100 o m/sec.



### Tasso di caduta allarme discendenza

La tonalità del tasso di caduta è un suono continuo che dipende dal tasso di caduta e dalla soglia dell'allarme discendenza predefinito. Il suono di discendenza può essere inserito e disinserito tramite il tasto . Se la tonalità di discendenza è attivata appare il segnale SINK del display. Quando è attivo l'allarme di discendenza il punto di innesto dell'allarme viene visualizzato sul display del vario analogico.




### SET MODE del l'allarme di discendenza



La soglia di innesto dell'allarme del tasso di caduta può essere variata su tutta la gamma di indicazioni del display e resta memorizzata anche se si spegne l'apparecchio.

## Anemometro

### In generale

Il sensore della velocità (anemometro) è un accessorio dello strumento. I sensori della serie 3000 sono utilizzabili anche sulla serie 4000. La precisione di misura di un sensore è fortemente dipendente dall'ubicazione di quest'ultimo. Inoltre ogni sonda può indicare una velocità che può variare fino a  $\pm 2.5\%$  (standard di fabbrica); è quindi possibile che due sensori uguali possano indicare due velocità leggermente differenti. Questa variazione può essere corretta con lo strumento ( OPTION MODE dell'anemometro).

### Indicazioni

Se un sensore di velocità è collegato al nostro variometro è possibile, tramite il tasto  variare la velocità rispetto all'aria fra km/h, Mph e nodi. Un'allarme di stallo può essere attivato, il quale segnalerà acusticamente il passare della soglia minima della velocità. Comunque l'allarme non si inserisce se non viene raggiunta una velocità minima di 10 km/h. Se la soglia di stallo è regolata a 5 m/s significa che l'allarme stallo non è inserito. L'ora attuale può apparire ogni 30 sec. nel display della velocità ( Option mode dell'anemometro).

### Correzione e taratura

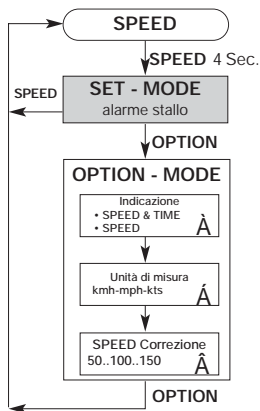
Se un sensore indica più velocità o meno velocità possiamo intervenire nella taratura dello strumento nel terzo Menu Option mode.

### SET MODE dell'anemometro

La soglia dell'allarme stallo può essere modificata o variata. Se il livello selezionato è di 10 km/h (risp. 5 mph) l'allarme di stallo è disinserito.

### OPTION MODE dell'anemometro

Nel primo livello è possibile selezionare l'apparizione automatica dell'ora reale ogni 30 secondi quando l'anemometro è inserito. Il secondo Menu vi permette di selezionare l'unità di misura della velocità. Tramite i tasti si possono selezionare i valori in km/h, miglia orarie oppure piedi. Il Menu tre vi permette di correggere il valore di misura misurato dall'anemometro. I tasti vi permettono di regolare il valore di correzione in percentuale. Se il valore impostato di fabbrica non è corretto viene indicato il valore 100 %. Se l'indicazione del variometro indica una velocità troppo alta del 4 % (per esempio 50 km/h invece di 48 km/h) il valore di base deve essere regolato su 96 %. Questa taratura comporta che il valore indicato nel display non sempre inferiore del 4 % rispetto alla velocità misurata.



## Orologio e termometro

### Orologio (tempo reale)

Tramite il tasto possiamo selezionare nel display le funzioni velocità, orologio e memoria. L'orario e la data possono essere modificati nel Set mode.

### Cronometro (CRONO)

Il cronometro è visibile nella parte superiore del display e può essere attivato e disattivato tramite il tasto . Se il cronometro è attivato lampeggia l'indicazione CRONO.

Premendo il tasto si possono selezionare le funzioni ALT 1, ALT 2 e CRONO. Premendo una seconda volta il tasto si può fermare il cronometro e farlo ripartire. Per azzerare il cronometro dobbiamo premere per 4 sec. il tasto . Se il cronometro viene fermato senza essere azzerato l'indicazione CRONO resterà visibile nel display!





### Tempo di volo

All'attivazione dello strumento viene attivato automaticamente anche il tempo di volo che calcola il tempo indipendentemente se inserita o meno la funzione cronometro. Con lo spegnimento dell'apparecchio viene memorizzato automaticamente il tempo di volo. I valori memorizzati vengono tenuti nel libro di bordo. Possiamo verificare il tempo di volo anche durante un volo, premendo il tasto MEMO tempo di volo)

## Temperatura

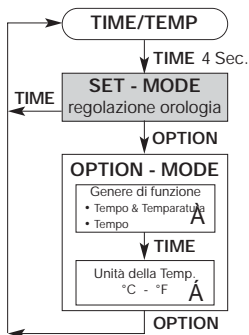
L'indicazione della temperatura è una funzione supplementare dell'orologio. Quest'indicazione può essere inserita o disinserita. Qualora è inserita apparirà ogni 30 secondi nel display dell'orologio per qualche secondo (l'intervallo di tempo può essere variato nel set-up del PC). L'indicazione di temperatura può essere inserita o disinserita nella funzione OPTION-MODE.

### SET MODE dell'orologio e del termometro

Nel SET MODE si può regolare l'orologio con i tasti  e . Prima viene regolata l'ora poi i minuti ed in seguito confermati con il tasto . In seguito viene regolata la data nello stesso modo, ed anch'essa confermata con il tasto . Da ultimo anche l'anno.

### OPTION MODE dell'orologio e del termometro

Nel primo livello del OPTION MODE possiamo disinserire o inserire l'indicazione della temperatura. Se è inserita lampeggia l'indicazione TEMP sul fianco dell'indicazione TIME. Se il termometro è disinserito lampeggia solo l'indicatore TIME. Nel secondo livello possiamo cambiare l'unità di misura (fra gradi centigradi o fahrenheit)





## Libro di Volvo

### In generale

I valori di punta del volo in corso e degli ultimi 19 voli vengono memorizzati e possono essere richiamati nella funzione MEMO. Nella funzione MEMO si arriva premendo il tasto "Time speed" ripetutamente finché appare l'indicazione MEMO.

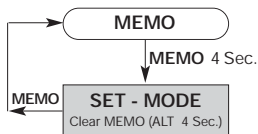
I valori massimi memorizzati sono:

Altezza massima assoluta	ALTI 1.
Altezza massima relativa	ALTI 2.
Tasso di salita e discendenza massimo	VARIO.
Tempo di volo	CRONO.
Data	Display inferiore

Tramite i tasti  e  può essere richiamato in memoria il volo desiderato. Il volo 0 è quello attuale mentre il 19esimo è quello più vecchio che viene automaticamente cancellato con la memorizzazione di un nuovo volo. La memorizzazione del volo avviene automaticamente con lo spegnimento dell'apparecchio (a condizione che sia acceso almeno 3 minuti e che sia stato fatto un dislivello di almeno 50 metri).

**SET MODE DEL LIBRO DI VOLO**

Nel SET-MODE possiamo cancellare tutti i voli in memoria, e nel DISPLAY MEMO sarà visibile la sigla CL. Premendo il tasto  per 4 secondi si cancelleranno tutti i voli. Appena abbiamo cancellato le memorie lampeggeranno per un attimo tutti i segmenti e le cifre dello strumento ed in seguito lo strumento si riavvia per conto proprio.

**Nella fornitura é compresa:**

Apparecchio IQ-COMFORT II  
Fissaggio  
Astuccio protettivo  
Manuale delle istruzioni

Accessori disponibili-  
diversi supporti-  
diversi sensori per la velocità-

**Danni per acqua**

Se lo strumento vi cade in acqua togliete immediatamente le batterie. Per danni causati da acqua salata sciacquare immediatamente lo strumento con acqua dolce tiepida. In seguito lasciare asciugare lo strumento e spedirlo al più presto al vostro rivenditore di fiducia o direttamente alla Bräuniger.

**Attenzione:** Non mettete lo strumento in forno a Micro-onde

Qualora lo strumento presenti dei difetti o disturbi, togliete le batterie per 5 minuti dallo strumento. Dopo di che riinserite le batterie ed accendete lo strumento il quale farà un'autoverifica. Qualora il difetto persista, descriva quest'ultimo e spedisca lo strumento al vostro rivenditore Bräuniger oppure alla Bräuniger.