

# Manuale dell'utente



SWISS  MADE



## Come utilizzare questo manuale

Vi ringraziamo per aver scelto uno strumento SKYWATCH®. Questo strumento è stato concepito per essere di facile utilizzo, vi consigliamo tuttavia di dedicare un pò di tempo alla lettura di questo manuale per poterne sfruttare al meglio tutte le capacità.

## Per trovare un'informazione

Tutti i titoli ed i sottotitoli di capitolo sono indicati nell' "Indice". Man mano che scorrerete il manuale, vedrete dei simboli speciali che destineranno la vostra attenzione su alcuni punti importanti, su informazioni generali e avvertenze. Gli schemi che illustrano certi display vi aiuteranno anche a capire meglio il funzionamento dello strumento.

## Simboli utilizzati in questo manuale



Nota o informazione complementare



Lo strumento rischia di essere danneggiato o di non funzionare correttamente se non viene rispettata questa raccomandazione.



Le avvertenze indicano le precauzioni da prendere per evitare alcune situazioni indesiderabili.

# Indice

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Come utilizzare questo manuale</b> .....                 | <b>2</b>     |
| Per trovare un'informazione .....                           | 2            |
| Simboli utilizzati in questo manuale .....                  | 2            |
| <b>Indice</b> .....   | <b>3-5</b>   |
| <b>Introduzione</b> .....                                   | <b>6</b>     |
| Informazioni generali .....                                 | 6            |
| AVVERTENZE .....  | 6            |
| Descrizione dello strumento .....                           | 7            |
| Funzioni (modalità di misurazione) .....                    | 7            |
| Descrizione delle parti del display .....                   | 8            |
| Principio di visualizzazione delle funzioni .....           | 8            |
| Ripartizione delle modalità base sul display standard ..... | 8-9          |
| <b>Accensione dello strumento</b> .....                     | <b>9</b>     |
| Primo utilizzo (uscita fabbrica) .....                      | 9-10         |
| Stato istantaneo .....                                      | 10           |
| Stato normale (acceso) .....                                | 10           |
| <b>Arresto dello strumento</b> .....                        | <b>10-11</b> |
| <b>Modalità misurazione di base (display standard)</b> 11   |              |
| Utilizzo generale dei pulsanti .....                        | 11           |
| <b>Velocità del vento</b> .....                             | <b>12</b>    |
| Modalità di misurazione .....                               | 12           |
| Azzeramento della velocità massima .....                    | 12           |
| Scelta dell'unità di misura .....                           | 12           |
| <b>Temperatura</b> .....                                    | <b>12</b>    |
| Modalità di misurazione .....                               | 12-13        |
| Scelta dell'unità di misura .....                           | 13           |
| Azzeramento dei valori minimi e massimi .....               | 13           |
| <b>Umidità</b> .....  | <b>13</b>    |
| Modalità di misurazione .....                               | 13           |
| Azzeramento dell'umidità minima e massima .....             | 14           |
| <b>Pressione</b> .....                                      | <b>14</b>    |
| Modalità di misurazione .....                               | 14           |
| Scelta dell'unità di misura dell'altitudine .....           | 14           |
| Calibrazione dell'altitudine .....                          | 14-15        |
| Azzeramento dell'altitudine massima e dell'altezza .....    | 15           |

|  |           |
|--|-----------|
| Scelta dell'unità di misura della pressione .....                      | 15        |
| Calibrazione della pressione relativa (QNH) .....                      | 15-16     |
| Altezza QFE .....  | 16        |
| Azzeramento dell'altezza QFE .....                                     | 16        |
| Calibrazione della pressione QFE .....                                 | 17        |
| <b>Bussola</b> .....   | <b>17</b> |
| Visualizzazione .....  | 17-18     |
| Calibrazione .....   | 18        |
| <b>Livello di volo</b> .....   | <b>19</b> |
| Visualizzazione .....  | 19        |
| <b>Display speciali</b> .....  | <b>19</b> |
| Modalità di misurazione speciali .....                                 | 19        |
| <b>Menu speciale</b> .....   | <b>19</b> |
| Visualizzazione .....  | 19-20     |
| Attivazione di una modalità speciale .....                             | 20        |
| <b>Data e ora</b> .....  | <b>21</b> |
| Visualizzazione .....  | 21        |
| Funzionamento .....  | 21        |
| Calibrazione .....   | 21        |
| <b>Tendenza barometrica</b> .....                                      | <b>21</b> |
| Visualizzazione .....  | 21        |
| Funzionamento .....  | 21-23     |
| <b>Cronometro</b> .....  | <b>23</b> |
| Visualizzazione .....  | 23        |
| Funzionamento .....  | 24        |
| <b>Altitudine densità</b> .....  | <b>24</b> |
| Visualizzazione .....  | 24        |
| Funzionamento .....  | 24        |
| <b>Campo magnetico in <math>\mu</math> Tesla + rotta bussola</b> ..... | <b>25</b> |
| Visualizzazione .....  | 25        |
| Funzionamento .....  | 25        |
| Calibrazione .....   | 25        |
| Declinazione magnetica .....   | 25-26     |
| <b>Variometro</b> .....  | <b>26</b> |
| Visualizzazione .....  | 26        |
| Funzionamento .....  | 26        |
| <b>Finezza</b> .....   | <b>26</b> |
| Visualizzazione .....  | 26        |
| Funzionamento .....  | 27        |
| <b>Memorie, consultazioni e regolazioni</b> .....                      | <b>27</b> |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Registrazioni manuali</b> .....                      | <b>27</b>    |
| Visualizzazione .....                                   | 27           |
| Funzionamento .....                                     | 28           |
| Consultazione .....                                     | 28-29        |
| <b>Misurazioni a cadenza scelta</b> .....               | <b>29</b>    |
| Visualizzazione .....                                   | 29           |
| Funzionamento .....                                     | 29           |
| Consultazione .....                                     | 29           |
| Scelta della cadenza .....                              | 29           |
| <b>Storico</b> .....                                    | <b>30</b>    |
| Visualizzazione .....                                   | 30           |
| Funzionamento .....                                     | 30           |
| Consultazione e scelta della cadenza.....               | 30           |
| <b>Altro</b> .....                                      | <b>30</b>    |
| <b>Stati dello strumento</b> .....                      | <b>30</b>    |
| Stoccaggio .....  | 31           |
| OFF.....  | 31           |
| Arresto automatico .....                                | 31-32        |
| Funzionamento permanente.....                           | 32           |
| Trasferimento di dati sul PC .....                      | 32-33        |
| <b>Azzeramenti</b> .....                                | <b>33</b>    |
| Azzeramento delle memorie (cancellazione) .....         | 33           |
| Azzeramento dei display .....                           | 33           |
| Azzeramento generale .....                              | 33-34        |
| Azzeramento dello strumento (reset generale) .....      | 34           |
| <b>Alimentazione, sostituzione delle batterie</b> ..... | <b>34</b>    |
| Batterie dello strumento.....                           | 34-35        |
| Batterie della lampadina LED .....                      | 35           |
| Stato della batteria dello strumento .....              | 35-36        |
| <b>Test del display LCD</b> .....                       | <b>36</b>    |
| <b>Quarzo compensato in temperatura</b> .....           | <b>36-37</b> |
| <b>Calibrazione del sensore di pressione</b> .....      | <b>37</b>    |
| <b>Specifiche tecniche</b> .....                        | <b>37-38</b> |
| <b>GARANZIA LIMITATA</b> .....                          | <b>39</b>    |

## Introduzione

### Informazioni generali

Il GEOS N°11 è uno strumento professionale ad alte prestazioni, che beneficia dell'esperienza dei nostri 25 anni nello sviluppo e la manifattura di strumenti di misura. Utilizza solo componenti di qualità industriale e sensori di pressione, di velocità dell'aria, di umidità e di temperatura di fabbricazione svizzera.

Lo strumento viene assemblato con la massima cura nel nostro stabilimento in Svizzera, la precisione dei sensori è controllata con i nostri strumenti di laboratorio certificati.

Il GEOS N°11 è concepito espressamente per un uso intensivo in condizioni estreme, tuttavia, affinché possa conservare il suo aspetto e la sua precisione, si consiglia di trattarlo con cura e di leggere attentamente questo manuale.

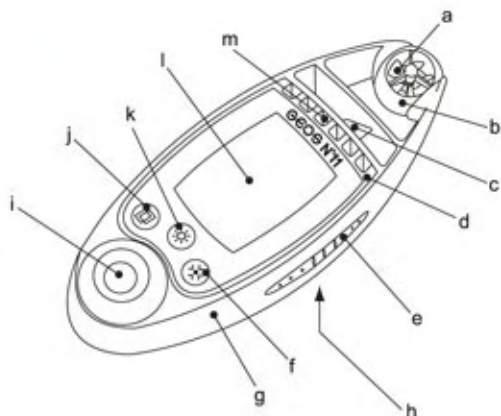
### AVVERTENZE

Questo strumento è concepito per aiutare gli utenti che si trovano in un ambiente esterno, ma NON PUÒ sostituirsi alle indicazioni dell'osservatorio meteorologico locale. Dovete perciò verificare e paragonare periodicamente le misure fornite dal vostro strumento con le informazioni diffuse dall'osservatorio.

Alle volte le condizioni climatiche esterne possono subire cambiamenti molto profondi e in un lasso di tempo molto breve. Una situazione meteorologica serena ad esempio può diventare piovosa nell'arco di una mezz'ora a alle volte anche meno. Quindi si devono seguire sempre le regole fondamentali di sicurezza quando si svolge un'attività all'esterno. JDC ELECTRONIC SA non potrà in nessun caso ritenersi responsabile di tutte le conseguenze, dirette o indirette, e dei danni che potrebbero verificarsi dall'utilizzo di questo strumento.



## Descrizione dello strumento



### Legenda

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| a sensore del vento (elica)        | h coperchio del vano batterie       |
| b sfera protettiva dell'elica      | i lampadina LED                     |
| c banderuola segnamento            | j pulsante selezione (SEL)          |
| d cassa in metallo annerita        | k pulsante luminosità (LUM)         |
| e linguetta antistrucchio in gomma | l vetro minerale                    |
| f pulsante modifica (MOD)          | m intagli di protezione dei sensori |
| g carcassa plastica                |                                     |

## Funzioni (modalità di misurazione)

### Velocità del vento :

- istantanea
- media
- massima

### Pressione :

- assoluta
- pressione relativa (QNH)
- pressione al suolo (QFE)
- altitudine
- altitudine massima
- densità altitudine
- altezza QFE
- livello di volo
- finezza

### Temperatura :

- istantanea
- minima
- massima
- percepita
- percepita minima
- percepita massima

### Umidità :

- relativa attuale
- relativa minima

- variometro
- tendenza barometrica

### Bussola (Nord magnetico o geografico) :

- analogico
- digitale

### Misurazione del tempo :

- data, ora
- cronometro

### Altro :

- controllo tensione della batteria
- lampadina LED

## Descrizione delle parti del display



- |   |                          |
|---|--------------------------|
| A | blocco dall'alto         |
| B | grande blocco            |
| C | blocco centrale          |
| D | blocco dal basso         |
| E | blocco bussola analogica |

### Principio di visualizzazione delle funzioni (mod. di misuraz.)

Ogni modalità di misurazione ha una posizione ben precisa sul display. La visualizzazione delle modalità di misurazione viene effettuata sempre allo stesso modo, in altre parole:

- **1 display standard contenente tutte le modalità di misurazione di base.**
- **1 display con modalità speciale, quando attivato.**
- **1 'menu speciale' che permette di attivare / disattivare le modalità speciali, di consultare le memorie e di effettuare alcune regolazioni.**

### Ripartizione delle modalità base sul display standard

Ogni *blocco* (tranne quello *grande*), contiene diverse modalità di misurazione, ma soltanto una modalità per *blocco* può essere visualizzata alla volta. Le modalità di misurazione di base sono ripartite sul display standard nel seguente modo :

*blocco dall'alto* : Velocità media e massima del vento

*grande blocco* : velocità del vento istantanea

*blocco centrale* : tutte le modalità di misurazione della temperatura e dell'umidità, compreso il punto di rugiada

*blocco dal basso* : bussola digitale e tutte le funzioni relative alla pressione compresa l'altitudine, livello di volo, altezza

*blocco bussola* : bussola analogica (1 tratto posto sotto il bargraph indica la rotta)

Il pulsante SEL (Ⓢ) è utilizzato per selezionare un *blocco* (il *blocco* lampeggia se selezionato). La durata di selezione (lampeggio) è di 5 secondi. Ogni breve pressione del pulsante seleziona il *blocco* seguendo nell'ordine: *alto, grande, medio, basso, alto, ecc.* Se una modalità

speciale (o diverse) è stata attivata, la selezione sarà effettuata nel seguente modo : *alto, grande, medio, basso*, display della modalità speciale, *alto*, ecc..)

Il pulsante MOD (⊕) è utilizzato per modificare la visualizzazione di un *blocco* (bisogna scorrere le differenti modalità del *blocco*), valido soltanto se il *blocco* è selezionato.

**Nota:** L'ultima modalità visualizzata su un *blocco* diventa la modalità predefinita del *blocco*, ciò significa che se si spegne lo strumento e dopo si riaccende, la configurazione del display standard sarà identica alla configurazione prima dello spegnimento.

## Accensione dello strumento

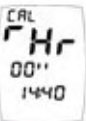
### Primo utilizzo (uscita fabbrica)



Al momento della sua uscita dalla fabbrica, lo strumento si trova in una condizione di stoccaggio, tutti i sensori sono spenti, compreso l'orologio interno. Questo stato permette di memorizzare lo strumento per un lungo periodo senza che la batteria si scarichi.



Tenete premuto il pulsante ⊕ quindi rilasciate, lo strumento si accenderà e vi richiederà di impostare la data. Scegliete con brevi pressioni sul pulsante ⊕, il senso di regolazione (↗ incrementare, ↘ decrementare) così come il formato di visualizzazione (02Apr o Apr02). Brevi pressioni sul pulsante ⊕ permettono di far scorrere i giorni 02Apr, 03Apr, 04Apr.....30Apr, 01May, ecc.... Per aumentare la velocità di scorrimento, tenete premuto il pulsante ⊕, per passare ad una velocità di scorrimento ancora più rapida, rilasciate quindi tenete premuto nuovamente il pulsante ⊕, ecc. (4 livelli di velocità). L'anno (visualizzazione di 3 cifre, in questo caso 006 = 2006) non è regolato individualmente, cambia automaticamente al passaggio 31 dicembre - 1° gennaio. Una volta impostata la data, tenete premuto il pulsante ⊕ per convalidare la vostra impostazione.



Vi troverete a questo punto nella calibrazione dell'ora. Scegliete con il pulsante ⊕ il senso di scorrimento (↗ incrementare, ↘ decrementare) e il formato dell'ora (A per AM e P per PM o il formato 24h). L'impostazione è effettuata anche con il pulsante ⊕ e con la stessa procedura utilizzata per l'impostazione della data

stessa procedura utilizzata per l'impostazione della data (vedi sopra). Una volta effettuato, tenete premuto il pulsante ⊕ per convalidare, lo strumento è quindi acceso e visualizza il display standard.

Nota: l'impostazione della data e dell'ora può anche essere ulteriormente effettuata, vedi capitolo 'Modalità Speciali'; 'Data e Ora'.

### Stato istantaneo

**(lo strumento rimane acceso soltanto per 5 secondi)**

Questo stato vi permette di consultare in un batter d'occhio i valori attuali misurati, con un risparmio anche della batteria.



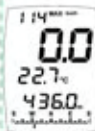
Quando lo strumento è spento, una **breve pressione del pulsante ⊕** fa accendere lo strumento, l'indicazione **IN5** sta per istantaneo, lampeggia sul *blocco dall'alto* (vedi accanto). Lo strumento visualizza il display di default.

Con una seconda breve pressione del pulsante ⊕ si visualizza la data (giorno, mese, ora, secondi analogici).

Una breve pressione del pulsante ⊕ permette di visualizzare il giorno della settimana invece che **IN5** e l'anno invece che l'ora.

Con una terza breve pressione o dopo 5 secondi, lo strumento si spegne.

### Stato normale (acceso)



Quando lo strumento è in stato OFF o istantaneo, **tenete premuto il pulsante ⊕ per 2 secondi** Lo strumento visualizza il display di default.

## Arresto dello strumento

Per spegnere manualmente lo strumento, tenete premuto qualsiasi pulsante per 3 secondi, il display stop viene visualizzato, e si attiva un conto alla rovescia sul *grande blocco*; 3, 2, 1, 0 quindi lo strumento si spegne. Il *blocco centrale* indica il tempo prima dell'arresto automatico (parametribile, vedi capitolo 'Altri'; 'Arresto automatico'). L'indicazione **non STOP** significa invece che lo strumento era in stato di

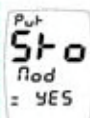


## Stoccaggio



Sto  
GEO  
127  
Ub299

L'esempio accanto mostra che lo strumento è in stato di memorizzazione, l'orologio ed i sensori vengono spenti e non viene effettuata la registrazione automatica. Di default, lo strumento è settato in questa posizione all'uscita dalla fabbrica, al fine di evitare che la batteria si scarichi se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo.



Put  
Sto  
Mod  
= 9E5

Se desiderate voi stessi mettere lo strumento in stato di stoccaggio, procedete come segue: quando lo strumento è spento, tenete premuti i 3 pulsanti per almeno 4 secondi, nel momento in cui il display accanto viene visualizzato, rilasciate i pulsanti quindi tenete premuto il pulsante MOD (⊕). L'indicazione **Sto Put donE** significa che lo stato 'stoccaggio' è attivato.

## OFF

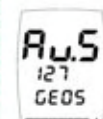


OFF  
128  
GEOS

Lo strumento viene spento. Il display e i sensori vengono spenti, ma l'orologio così come le registrazioni automatiche continuano a funzionare.

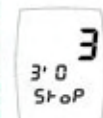
Lo strumento si mette in OFF dopo uno spegnimento manuale o automatico (vedi capitolo 'Arresto dello strumento').

## Arresto automatico



AUS  
127  
GEOS

Lo stato **AUS** (auto stop) significa che lo strumento si spegnerà automaticamente tre minuti dopo l'ultima pressione di uno dei pulsanti (default di fabbrica) o attraverso uno spegnimento manuale (vedi capitolo 'Arresto dello strumento').



3' 3  
StoP'

Ad ogni arresto (automatico e manuale), lo strumento visualizza un conto alla rovescia sul *grande blocco* e vi indica il tempo dell'arresto automatico (in questo caso dopo 3 minuti) o la menzione **non StoP'** se lo strumento funzionerà permanentemente.

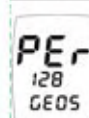


CRL  
3' 0  
StoPP'

Il tempo prima dell'arresto automatico può essere parametrato (da 20 secondi a 24 ore). Default di fabbrica; 3 minuti. Per modificare questo tempo: spegnete lo strumento manualmente ed alla visualizzazione del conto alla rovescia,

rilasciate il pulsante, poi tenete premuto il pulsante (CRL lampeggia sul *blocco dall'alto*). Nella modalità calibrazione (display accanto) rilasciate il pulsante. Impostate il tempo: brevi pressioni sul pulsante (⊕ per modificare il senso di regolazione (↗ incrementare e ↘ decrementare) e brevi o lunghe pressioni sul pulsante (⊕) per modificare il valore. Dopo aver effettuato l'impostazione, tenete premuto per 2 secondi il pulsante (⊕) per convalidare la vostra regolazione ed uscire dalla modalità calibrazione.

## Funzionamento permanente



PER  
128  
GEOS

Lo strumento rimane acceso permanentemente (non si spegne più). Per far funzionare lo strumento permanentemente, spegnetelo manualmente (vedi capitolo 'Arresto dello strumento'), poi al momento del conto alla rovescia prima di spegnerlo, rilasciate il pulsante quindi effettuate una breve pressione sul pulsante (⊕), lo strumento visualizzerà **non StoP'**, ciò significa che passa in uno stato di funzionamento permanente. Per passare nuovamente in stato di 'Arresto automatico', effettuate daccapo l'operazione o spegnete lo strumento.



Se lo strumento rimane acceso permanentemente, la batteria si scarica più rapidamente, pensateci!



## Trasferimento di dati sul PC



È necessario utilizzare l'interfaccia ed il software SkywatchLog (disponibile su richiesta). SkywatchLog telecomanda lui stesso lo strumento.


Quando lo strumento è in fase di trasmissione di dati verso un PC, il display visualizza l'indicazione **oPC**.

Lo strumento trasmette tramite induzione le misure attuali dei sensori ad una cadenza scelta. Avete la possibilità di regolare la frequenza di trasmissione da 0,5 secondi a 24 ore. Entrate nel menu speciale e visualizzate il display delle Registrosioni manuali quindi eseguite una lunga pressione su (⊕), **CRL** lampeggerà sul *blocco dall'alto*. Subito dopo aver attivato la calibrazione (v. display accanto) rilasciate il pulsante. Scegliete il senso di scorrimento attraverso una breve pressione sul pulsante (⊕) (↗ incrementare e ↘ decrementare), poi modificate il valore tramite il pulsante (⊕) (" = secondo, ' = minuti e h =


Le differenti modalità di misura della temperatura sono visualizzabili sul *blocco centrale*. Per ottenere una modalità di misura selezionate (con il pulsante ) il *blocco centrale* (lampeggia) quindi utilizzate il pulsante  per modificare la visualizzazione del *blocco* e passare da una modalità di misura all'altra.

### Scelta dell'unità di misura

Lo strumento possiede 2 unità di misura della temperatura : °C (gradi Celsius) e °F (gradi Fahrenheit).

Per cambiare l'unità di misura, selezionate il *blocco centrale* e visualizzate la modalità di misura della temperatura (lampeggia) quindi tenete premuto il pulsante , quando l'unità desiderata viene visualizzata, rilasciate il pulsante per convalidare la vostra scelta.

### Azzeramento dei valori minimi e massimi



Selezionate il *blocco centrale* e visualizzate la modalità di misura da azzerare (lampeggia) quindi effettuate una pressione di 2 secondi sul pulsante .

## Umidità


### Modalità di misurazione



Il punto di rugiada dell'aria è la temperatura alla quale, mantenendo invariate le condizioni barometriche correnti, l'aria diventa satura di vapore acqueo. Questo è il fenomeno di condensa, che si verifica quando il punto di rugiada viene raggiunto, dando origine alle nuvole, alla nebbia e alla rugiada.

Le differenti modalità di misura dell'umidità (compreso il punto di rugiada) sono visualizzabili sul *blocco centrale*. Per ottenere una modalità di misura selezionate (con il pulsante ) il *blocco centrale* (lampeggia) quindi utilizzate il pulsante  per modificare la visualizzazione del *blocco* e passare da una modalità di misura all'altra.



### Azzeramento dell'umidità minima e massima

Selezionate il *blocco centrale* e visualizzate la modalità di misura da azzerare (lampeggia) quindi effettuate una pressione di 2 secondi sul pulsante .

## Pressione


### Modalità di misurazione



Le differenti modalità di misura della pressione sono visualizzabili sul *blocco dal basso*. Per ottenere una modalità di misura selezionate (con il pulsante ) il *blocco dal basso* (lampeggia) quindi utilizzate il pulsante  per modificare la visualizzazione del *blocco* e passare da una modalità di misura all'altra.

### Scelta dell'unità di misura dell'altitudine

Lo strumento possiede 2 unità di misura dell'altitudine: m (metri) e ft (piedi).

Per cambiare l'unità di misura, selezionate il *blocco dal basso* (lampeggia) quindi tenete premuto il pulsante , quando l'unità desiderata viene visualizzata, rilasciate il pulsante per convalidare la vostra scelta.

### Calibrazione dell'altitudine



Lo strumento calcola l'altitudine attraverso la pressione dell'aria. Pertanto assolutamente normale che l'altitudine cambi al cambiare della pressione dell'aria. Per questo motivo è necessario calibrare lo strumento quanto più frequentemente possibile.

**Stabilizzazione dell'altitudine:** al fine di evitare di visualizzare un'altitudine eccessivamente errata lo strumento effettua una fasatura automatica ad ogni accensione basandosi sullo scostamento della tendenza meteo. Questa fasatura non viene effettuata in consultazione istantanea.





Selezionate il *blocco dal basso* e visualizzate la modalità di misura dell'altitudine (lampeggia) quindi tenete premuto il pulsante . **CAL** lampeggerà sul *blocco dall'alto*. Subito dopo aver attivato la calibrazione (v. display accanto) rilasciate il pulsante. Utilizzate il pulsante per scegliere il senso di regolazione ( incrementare, decrementare) quindi impostare il valore dell'altitudine con il pulsante . Alcune brevi pressioni impostano il valore ad intervalli di 0.1 unità. Tenete premuto il pulsante per una impostazione ad intervalli di un'unità. Rilasciate e quindi tenete premuto nuovamente il pulsante per una impostazione più rapida. Ripetete una seconda volta l'operazione "rilasciate/tenete premuto" per un intervallo di 10 unità e ripetete una terza volta se desiderate impostare ad intervalli di 100 unità. Convalidate e terminate la calibrazione tenendo premuto il pulsante lo strumento ritorna sul display standard. Nota: l'impostazione dell'altitudine è limitata all'intervallo plausibile attorno alla pressione attualmente misurata.



Se non conoscete la vostra altitudine, potete visualizzarla calibrando la pressione QNH, a condizione di conoscerla esattamente.

### Azzeramento dell'altitudine massima e dell'altezza QFE

Selezionate il *blocco dal basso* e visualizzate la modalità di misura da azzerare (lampeggia) quindi effettuate una pressione di 2 secondi sul pulsante .

### Scelta dell'unità di misura della pressione

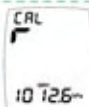
Lo strumento propone 2 unità di misura della pressione a scelta: **hPa** (ettopascal, equivalente del millibar) e **inHg** (pollici di mercurio).

Per cambiare l'unità di misura, selezionate il *blocco dal basso* (lampeggia) quindi tenete premuto il pulsante , quando l'unità desiderata viene visualizzata, rilasciate il pulsante per convalidare la vostra scelta.

### Calibrazione della pressione relativa (QNH).



La pressione atmosferica relativa è un valore calcolato sul livello del mare a partire dalla pressione atmosferica assoluta locale. È quindi assunta come riferimento per valutare le condizioni atmosferiche e l'evoluzione del tempo in tutto il paese. È il valore indicato nei bollettini meteo televisivi e radio. Il QNH aeronautico viene ugualmente dato ai piloti dalla torre di controllo affinché siano a conoscenza della loro altitudine esatta nella regione.



Selezionate il *blocco dal basso* e visualizzate la modalità di misura della pressione relativa (lampeggia) quindi tenete premuto il pulsante . **CAL** lampeggerà sul *blocco dall'alto*. Subito dopo aver attivato la calibrazione (v. display accanto) rilasciate il pulsante. Utilizzate il pulsante per scegliere il senso di regolazione ( incrementare, decrementare) quindi impostare il valore della pressione con il pulsante . Alcune brevi pressioni impostano il valore ad intervalli di 0.1 unità. Tenete premuto il pulsante per una impostazione ad intervalli di un'unità. Rilasciate e quindi tenete premuto nuovamente il pulsante per una impostazione più rapida. Ripetete una seconda volta l'operazione "rilasciate/tenete premuto" per un intervallo di 10 unità e ripetete una terza volta se desiderate impostare ad intervalli di 100 unità. Convalidate e terminate la calibrazione tenendo premuto il pulsante . Lo strumento ritorna sul display standard.

### Altezza QFE



In aeronautica, l'altezza QFE è la differenza di altitudine tra il livello di volo e l'altitudine della pista (la pista d'atterraggio si trova a 0 metri). Questa funzione può anche essere utilizzata per misurare una altezza/profondità qualsiasi, l'altezza di un edificio o la profondità di un baratro per esempio.

L'altezza QFE viene calcolata rispetto alla pressione atmosferica della pista d'atterraggio (QFE). Quando vi trovate sulla pista (al suolo), il QFE è uguale alla pressione assoluta.

Per conoscere la vostra altezza/profondità, ci sono 2 possibilità :

1. Siete al suolo (sulla pista), in questo caso, effettuate un azzeramento dell'altezza (vedi capitolo successivo). Il vostro strumento indicherà 0.0m (0ft) quando sarete al suolo, poi il valore aumenterà/diminuirà in funzione alla vostra ascesa/discesa.
2. Siete in volo (o in altezza/profondità) e conoscete con precisione il valore del QFE (pressione a terra), in questo caso, calibrate la pressione QFE (vedi capitolo successivo), il vostro strumento indicherà in questo modo la vostra altezza. Vi ritroverete a 0.0m (0ft) quando sarete al suolo.

### Azzeramento dell'altezza QFE (al suolo)

Selezionate il *blocco dal basso* e visualizzate la modalità di misura dell'altezza QFE (lampeggia) quindi effettuate una pressione di 2 secondi sul pulsante .



## Flight Level (livello di volo)

### Visualizzazione



In aeronautica, il Flight Level è un'altitudine espressa in centinaia di piedi sopra la superficie isobara 1013.25 hPa, che permette a tutti gli aerei del mondo di costeggiarsi senza rischi in altitudine, indipendentemente dalle condizioni delle pressioni meteo locali.



Selezionate il blocco dal basso con il pulsante  $\ominus$ , (lampeggia) quindi visualizzate il Flight Level con il pulsante  $\oplus$ .

In questo caso il Flight Level è di 14, e ciò significa 1400 piedi sopra 1013.25 hPa.

## Display speciali

### Modalità di misurazione speciali

- data e ora (dAt)
- tendenza pressione barometrica (tEndP)
- crono (Chr)
- altitudine densità (ALd)
- campo magnetico in  $\mu$ Tesla (OMT)
- variometro (URr, o)
- finezza (F, nES)

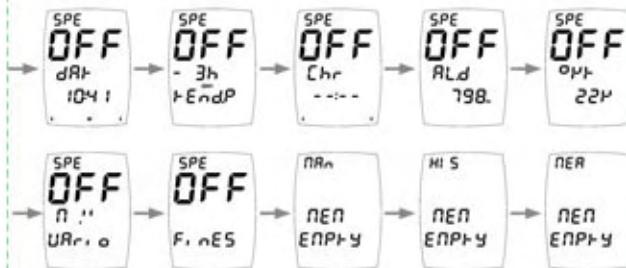
Queste modalità vengono visualizzate su display speciali separati (1 display per modalità). Per visualizzare una o più modalità, dovete prima di tutto averlo/li attivato/i nel menu speciale, vedi capitolo successivo.

## Menu speciale

### Visualizzazione

Questo menu permette di attivare/disattivare i display speciali, di consultare i 3 tipi di memoria e di effettuare alcune regolazioni e calibrazioni.

Per visualizzare il menu speciale, tenete contemporaneamente premuti i pulsanti  $\ominus$  e  $\oplus$ . SPE lampeggia sul blocco dall'alto. Quando SPE smette di lampeggiare, rilasciate i pulsanti. Il menu speciale è composto da 10 display (7 display modalità speciali e 3 display di memorie):



Navigate nel menu speciale (passate da uno display all'altro) utilizzando il pulsante  $\oplus$ . Per uscire dal menu, tenete il pulsante  $\ominus$  per 2 secondi.


### Attivazione di una modalità speciale

Per semplificare al massimo l'utilizzo dello strumento, le modalità speciali non vengono visualizzate se non si attivano, evitando così qualsiasi sovraccarico di dati inutili per alcuni utenti.

Per attivare/disattivare una o più modalità speciali, entrate nel menu speciale e visualizzate il display della modalità speciale desiderata quindi tramite pulsante  $\oplus$  scegliete ON per attivare o OFF per disattivare la modalità. Convalidate ed uscite dal menu speciale effettuando una pressione di 2 secondi sul pulsante  $\ominus$ . Una volta attivata, una modalità speciale viene visualizzata in un display speciale 'a parte'. Per consultare una modalità speciale attivata, è sufficiente effettuare brevi pressioni sul pulsante  $\oplus$  dal display standard.



Per i dettagli riguardanti la visualizzazione e l'utilizzo di una modalità speciale dopo l'attivazione, fate riferimento ai capitoli successivi

premuto il pulsante  per convalidare la vostra regolazione, rilasciate, quindi premete daccapo per uscire dal menu speciale.

## Calibrazione del sensore di pressione



Questa operazione è riservata a professionisti che possiedono un campione di laboratorio di alta precisione. Ogni calibrazione inadeguata fornirà di conseguenza dati errati su tutte le misure relative alla pressione.

La calibrazione viene effettuata dalla modalità di misura della pressione assoluta. Procedete allo stesso modo con le altre calibrazioni. La cifra sul *blocco centrale* indica lo spostamento 1/32° di ettopascal ed il *blocco da basso* la pressione assoluta sul sensore. Sono possibili altre calibrazioni, ma soltanto dallo SkywatchLog.

## Specifiche tecniche

### Precisione

|                    |   |
|--------------------|---|
| Velocità del vento | ± 2%  |
| Temperatura        | ± 0.5°C a 25°C                                |
| Umidità            | ± 2% a 50%rH                                  |
| Pressione          | ± 0.5% a 25°C                                 |
| Bussola            | ± 3°  |
| Orologio           | <0.1 secondo al giorno possibile se calibrato |

### Risoluzione alla visualizzazione

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Velocità del vento    | 0.1 unità <99.9 quindi 1 unità >100<br>0.1 a 25.0 Beaufort               |
| Temperatura           | 0.1° <99.9° quindi 1° >100   |
| Temperatura percepita | 0.1° <99.9° quindi 1° >100   |
| Punto di rugiada      | 0.1° <99.9° quindi 1° >100   |
| Umidità               | 0.1%rH   |
| Pressione             | 0.1 hPa - 0.01 inHg  |
| Altitudine            | 0.1m da -999.9m a 3000m<br>0.5m da 3000 a 10000m<br>1m da 10000 a 21535m |
| Densità altitudine    | 1 unità  |
| Altezza QFE           | 0.1 m - 1 ft (piede)   |
| Variometro            | 0.1 unità  |
| Tendenza barometrica  | 0.1hPa - 1inHg   |
| Bussola               | 1°   |

## Tempi di risposta dei sensori

|                    |   |
|--------------------|---|
| Velocità del vento | Istantanea  |
| Temperatura        | da qualche secondo a qualche minuto<br>in dipendenza della velocità del vento |
| Umidità            | da qualche secondo a qualche minuto<br>in dipendenza della velocità del vento |
| Pressione          | Istantanea  |
| Bussola            | Istantanea  |

## Intervallo di misurazione dei sensori

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Velocità del vento  | 0 a 300 (picco) km/h         |
| Temperatura         | da -40°C a +85°C             |
| Umidità             | 0.1 a 100%rH                 |
| Pressione           | 10 a 1100hPa                 |
| Altitudine          | -1000 a 21535m               |
| Calendario perpetuo | fino al 2175                 |
| Trasmissione serie  | 5 mm tra bobine di induzione |

## Unità di misura

|                    |   |
|--------------------|---|
| Velocità del vento | km/h - m/s - knots - Beaufort - mph - fps |
| Temperatura        | ° Celsius - ° Fahrenheit                  |
| Pressione          | hPa (mbar) - inHg (pollice di Mercurio)   |
| Altitudine         | m - ft (piedi)                            |
| Variometro         | m/s - ft/min (100 piedi al minuto)        |

## Temperatura d'impiego

|  |                  |
|--|------------------|
| Facile lettura   | da -10°C a +70°C |
| Possibile lettura  | da -20°C a -10°C |
| Visualizzazione molto lenta ma strumento funzionale (sensori e registrazioni funzionano correttamente) | da -40°C a -20°C |

## Varie

|               |   |
|---------------|---|
| Alimentazione | strumento : 4 batterie pila 3V litio CR2032 fornite<br>1 per lo strumento 1 di riserva, e 2 per la lampadina LED      |
| Elica         | diametro 17.8mm (sostituibile)  |
| Dimensioni    | 46 x 120 x 32 mm  |
| Peso          | 171gr.  |
| Tenuta        | 5 minuti ad 1 metro<br><i>attendere che il sensore di umidità sia ben asciutto prima di riutilizzare lo strumento</i> |



## Data e ora

### Visualizzazione



blocco dall'alto : giorno della settimana  
grande blocco : data  
blocco centrale : mese  
blocco dal basso : ora e anno  
+ secondi al bargraph

### Funzionamento

Una breve pressione del pulsante  $\oplus$  permette di visualizzare l'anno, rilasciate il pulsante, l'ora verrà visualizzata nuovamente. I secondi scorrono sul bargraph della bussola.

### Calibrazione

Selezionate il display data e ora (lampeggia) quindi tenete premuto il pulsante  $\oplus$ . CAL lampeggerà sul blocco dall'alto. Subito dopo aver attivato la calibrazione, rilasciate il pulsante. La regolazione viene effettuata allo stesso modo che nel capitolo 'Accensione dello strumento'.

## Tendenza barometrica

### Visualizzazione



blocco dall'alto : indicazione  $\uparrow E_n$  o  $\uparrow E/L \uparrow E$  in consultazione  
grande blocco : tendenza (in questo caso variazione in 24 ore)  
blocco centrale : scostamento del tempo  
blocco dal basso : 1. Stato istantaneo (accesso 5 sec) o stato normale (ad eccezione della consultazione della tendenza); si visualizza la **pressione attuale (QNH)**.  
2. Consultando la tendenza o effettuando una breve pressione su  $\oplus$ , si visualizzano le **pressioni registrate prima**. (Vedi esempi sotto)

### Funzionamento

Ad ogni ora esatta (9h00, 10h00 ecc.) lo strumento registra la pressione di QNH attuale o estrapola un QNH se sono presenti brusche variazioni di pressione indicando che è in fase di spostamento.

La tendenza viene visualizzata attraverso 63 valori. I primi 3 valori mostrano le variazioni rispetto alla pressione attuale, i 46 successivi rispetto all'ultima pressione misurata all'ora esatta e gli ultimi 14 rispetto all'ultima pressione misurata a mezzogiorno.

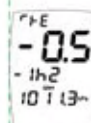
**Per consultare la tendenza** (soltanto se la modalità speciale è attivata, vedi capitolo 'Attivazione di una modalità speciale'). Visualizzate la modalità tendenza barometrica, selezionate il blocco centrale (lampeggia) poi tramite brevi pressioni sul pulsante  $\oplus$ , consultate le visualizzazioni della tendenza (i segni  $\uparrow$  e  $\downarrow$  vi indicano il senso di consultazione, ordine crescente o decrescente, cambiate il senso con il pulsante  $\oplus$ ). L'ultimo scostamento visualizzato diventa lo scostamento visualizzato di default, quindi quello che verrà visualizzato alla prossima consultazione del display speciale Tendenza Pressione.

### Esempio di visualizzazioni della tendenza

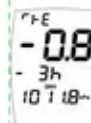
**Esempi di visualizzazioni** della tendenza a 11h25 il 1° maggio, la pressione relativa (QNH) attuale è di 1010.8.



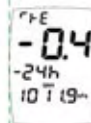
La pressione visualizzata è la pressione attuale. Lo strumento confronta la pressione attuale (1010.8) con la pressione degli ultimi 25 minuti. Viene constatato quindi che nello spazio di 25 minuti, la pressione è calata di 0.2 hPa. Se fossero le 11h43, lo strumento visualizzerebbe -43'', ecc.



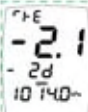
La pressione visualizzata è quella degli ultimi 1h25, cioè la pressione misurata a 10h. Lo strumento confronta la pressione attuale (1010.8) con la pressione degli ultimi 1h25 mostrando la differenza. Viene constatato che la pressione è calata di 0.5 hPa in 1h 25min. Se fossero le 11h43, la visualizzazione sarebbe: -1h4, ecc.



La pressione visualizzata è quella delle ultime 3 ore, cioè la pressione misurata a 8h. Lo strumento confronta l'ultima pressione misurata all'ora esatta (in questo caso, quella di 11h, 1011.0) con la pressione delle ultime 3h mostrando la differenza. Viene constatato che la pressione è calata di 0.8hPa in 3 ore.




La pressione visualizzata è quella delle ultime 24 ore, cioè la pressione misurata a 11 h il giorno precedente (30 aprile). Lo strumento confronta l'ultima pressione misurata all'ora esatta (in questo caso, quella di 11h, il 1° maggio, 1011.0) con la pressione delle ultime 24h mostrando la differenza. Viene constatato che la pressione è calata di 0.4 hPa in 24 ore.




La pressione visualizzata è quella degli ultimi 2 giorni, cioè la pressione misurata a mezzogiorno (12h) il 28 aprile. Lo strumento confronta l'ultima pressione misurata a mezzogiorno (in questo caso, quella di mezzogiorno 30 aprile, 1011.9) con la pressione degli ultimi 2 giorni mostrando la differenza. Viene constatato che la pressione è calata di 2.1hPa in 2 giorni.

Da notare che 35 minuti più tardi, la visualizzazione cambierà, infatti, quando sarà di 12h, lo strumento attingerà da quest'ultima misura di mezzogiorno per paragonarla a quelli successivi. La pressione visualizzata sarà quella del 29 aprile e lo strumento la confronterà con l'ultima pressione di mezzogiorno, cioè quella di oggi, mostrando tuttavia sempre la variazione di pressione in 2 giorni.

Se l'orologio è stato modificato e sono state perse delle registrazioni, lo strumento indica **Err.dH** sul *blocco dal basso*.



Quando è presente un'importante variazione di pressione (cambiamento di altitudine), lo strumento estrapola il QNH per dare una tendenza barometrica più plausibile. Quando lo strumento sarà stabile, mostrerà di nuovo il vero QNH. Se il QNH viene estrapolato, lo strumento lo segnala tramite l'indicazione — — sul *blocco bussola* (vedi accanto).



Allo stesso modo, lo strumento mostrerà l'indicazione — — per segnalare che una calibrazione è stata effettuata (vedi accanto).



La tendenza funziona permanentemente, anche se la modalità speciale di tendenza non è azionata (OFF nel menu speciale). Per sospendere la tendenza (risparmio della batteria), entrate nel menu speciale e visualizzate il display tendenza pressione quindi effettuate una lunga pressione sul pulsante **Ⓢ** **CAL** si mette a lampeggiare sul blocco dall'alto, subito dopo aver impostato la calibrazione, rilasciate il pulsante. Con il pulsante **Ⓢ** posizionate le registrazioni su OFF (indicazione **r-EC OFF**). Questa operazione elimina anche la fasatura automatica dell'altitudine. Procedete allo stesso modo quando vorrete inserire nuovamente la tendenza **r-EC ON**.

## Cronometro

### Visualizzazione



La modalità cronometro viene visualizzata nel seguente modo:  
blocco centrale : secondi. 1/10mo di secondo  
blocco dal basso : ore : minuti

Esempio accanto: 3 minuti 27 secondi e 9 decimi

### Funzionamento

Ogni breve pressione contemporanea dei pulsanti **Ⓢ** e **Ⓢ** fa avviare il cronometro (visualizzazione furtiva dell'indicazione **Chr** **RRR** **STARR**). Questa operazione può essere effettuata da qualsiasi display, strumento acceso o spento.

Una breve pressione del pulsante **Ⓢ** arresta la visualizzazione permettendo così di leggere un tempo intermedio (il tempo continua a scorrere mentre la visualizzazione è bloccata). Il cronometro si rimette in modalità normale dopo 10 secondi o cliccate due volte su **Ⓢ**.

Nota: Tutti i tempi del cronometro possono essere ulteriormente consultati attraverso la visualizzazione delle memorie, poiché nello stesso momento in cui fate scattare un cronometro, effettuate una registrazione manuale di tutte le misure.

## Altitudine densità

### Visualizzazione



L'altitudine di densità è l'altitudine attuale dell'aria in atmosfera standard. L'altitudine di densità è corretta con la densità reale dell'aria; è quindi un fattore essenziale nel calcolo delle prestazioni di un motore o della portanza di un aeromobile.



L'altitudine di densità viene visualizzata nel seguente modo:  
*blocco dall'alto* : velocità del vento  
*grande blocco* : indicazione **ALd**  
*blocco centrale* : modalità di default (in questo caso temp.)  
*blocco dal basso* : altitudine densità  
+ rotta bussola

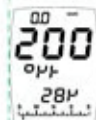
### Funzionamento

Avete la possibilità di cambiare la modalità di misura visualizzata sul *blocco centrale*, quest'ultimo visualizza la modalità base di default del display standard. Per modificare la visualizzazione, selezionate questo *blocco* (lampeggia) poi effettuate una breve pressione sul pulsante **Ⓢ**, potete visualizzare sia la temperatura ambiente, sia l'umidità relativa.



## Campo magnetico in $\mu$ Tesla + rotta bussola

### Visualizzazione



Questa modalità viene visualizzata nel seguente modo:

*blocco dall'alto* : velocità del vento

*grande blocco* : rotta in gradi

*blocco centrale* : indicazione  $\circ\mu\text{T}\circ$  = grado (unità del *grande blocco*) e  $\mu\text{T}$  = micro Tesla (unità del *blocco dal basso*)

*blocco dal basso* : campo magnetico in  $\mu$ Tesla

### Funzionamento

Questa modalità ha due funzioni:

1. permettere una visualizzazione più grande della rotta in gradi
2. conoscere il valore dello scostamento del campo magnetico in  $\mu$ Tesla rispetto alla calibrazione. Ciò vi consente di constatare se un elemento esterno (campo magnetico continuo) perturba la vostra bussola, 0  $\mu$ Tesla indicherà che nessun campo magnetico perturba la vostra bussola e quindi che ottenete la precisione migliore.

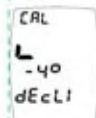
Per misurare il valore di un campo magnetico esterno (magnete per esempio), visualizzate 0  $\mu$ T ed avvicinate il magnete dello strumento, la visualizzazione indica in  $\mu$ T il campo magnetico fornito.

### Calibrazione

La calibrazione viene effettuata allo stesso modo della bussola (vedi capitolo corrispondente). Se avete già calibrato la modalità di base della bussola nel display standard, è inutile reiterare l'operazione, tranne se volete cambiare l'ambiente. Da notare che se effettuate una calibrazione in questa modalità speciale, sarà ugualmente valida per la modalità di base della bussola.

### Declinazione magnetica

Affinché la bussola indichi il Nord geografico e non quello magnetico, impostate la declinazione (in gradi) del luogo in cui vi trovate.



Per regolare tale declinazione, entrate nel menu speciale quindi visualizzate il display Campo magnetico. Durante il lampeggio dell'indicazione  $\text{OFF}$ , tenete premuto il pulsante  $\text{CAL}$  si metterà a lampeggiare sul *blocco dall'alto*. Subito dopo aver impostato la calibrazione (display accanto) rilasciate il pulsante. Utilizzate il pulsante  $\text{CAL}$  per

scegliere il senso di regolazione ( $\text{L}$  incrementare,  $\text{R}$  decrementare) quindi regolate il valore in gradi della declinazione con il pulsante  $\text{CAL}$ . Tenete premuto il pulsante  $\text{CAL}$  per convalidare la vostra regolazione, rilasciate, quindi premete daccapo per uscire dal menu speciale.



**IMPORTANTE!** Se viene impostata una declinazione, tutte le modalità di visualizzazione della bussola indicheranno il Nord geografico e maggiormente magnetico. Se desiderate ulteriormente indicare il Nord magnetico, dovrete azzerare la declinazione.

## Variometro

### Visualizzazione



*blocco dall'alto* : velocità del vento

*grande blocco* : valore

*blocco centrale* : unità (in questo caso M." (metri al secondo)

*blocco dal basso* : modalità di default del display standard + rotta bussola

### Funzionamento

Il *grande blocco* indica la vostra velocità. Valore positivo, si tratta del tasso di salita, mentre un valore negativo indica un tasso di discesa.

Due unità sono possibili : M." = m/s (metri al secondo) e hf.' hft/min (100 piedi al minuto). Per cambiare l'unità, selezionate il *blocco centrale* (lampeggia) e tenete premuto il pulsante  $\text{CAL}$ , quando l'unità desiderata viene visualizzata, rilasciate il pulsante.

## Finezza

### Visualizzazione



La *finenza* è il rapporto tra la velocità orizzontale e la velocità verticale. Ciò indica la prestazione della planata di un parapendio o di un deltaplano. L'uso di questa funzione è utile solamente alle persone che praticano il volo libero.



La *finenza* viene visualizzata nel seguente modo:

*blocco dall'alto* : velocità media del vento

*grande blocco* : finenza

*blocco centrale* : indicazione  $F$ ,  $\text{M}.$

*blocco dal basso* : modalità di default (in questo caso pressione relativa)

+ rotta bussola

## Funzionamento

Sul display finezza, non può essere modificato alcun dato. Affinché una finezza venga visualizzata, è necessario che l'elica giri e che ci sia una perdita di altitudine. Per calcolare la finezza, lo strumento utilizza la velocità media del vento come velocità orizzontale e i dati forniti dal variometro come velocità verticale.

## Memorie, consultazione e regolazioni



24480 insiemi di memoria sono disponibili. Un insieme contiene tutte le misure di ogni sensore (compresa la combinazione di sensori) al momento della registrazione. I 24480 insiemi sono ripartiti tra 3 tipi di memoria. Una nuova registrazione (insieme) cancella la più vecchia se la memoria è piena.

Lo strumento possiede 3 tipi di memoria:

- Registrosioni Manuali (MAM)
- Misurazioni a cadenza scelta (MESA)
- Storico (HI 5)

Ogni tipo di memoria possiede il suo display (vedi capitoli successivi). I display memorie sono consultabili e parametrabili solamente dal menu speciale.

### Capacità memoria (24480 registrosioni):

La durata di registrazione possibile dipende dalla cadenza scelta, esempi:

2,5 giorni possibili per 1 registrazione ogni 10 secondi

2,5 mesi possibili per 1 registrazione ogni 5 minuti

## Registrosioni manuali

### Visualizzazione

MESA ENP+Y viene visualizzata se la memoria è vuota (nessuna registrazione).



Il display di default viene utilizzato per visualizzare il contenuto di memoria. Nell'esempio accanto, si tratta del display standard con le modalità di misura di base (velocità del vento, temperatura, altitudine e rotta bussola). Il blocco dall'alto visualizza MAM o rMA / LMA lampeggianti se in fase di consultazione.

## Funzionamento

Questo tipo di memoria mostra tutte le registrosioni manuali effettuate.

Per effettuare una registrazione manuale (da qualsiasi display, strumento acceso o spento), effettuate contemporaneamente una breve pressione sui pulsanti M e S. L'indicazione MESA+ significa che la registrazione è stata effettuata correttamente. Da notare che questa combinazione di pulsanti serve anche per avviare il cronometro, da qui l'indicazione Chr.

Ogni registrazione manuale viene orodatata e memorizza tutte le misure di ogni sensore (compresa la combinazione di sensori) al momento della registrazione.

### Consultazione

Per consultare le registrosioni manuali, entrate nel menu speciale e visualizzate il display Registrosioni manuali (MAM) quindi eseguite brevi pressioni sul pulsante M per consultare i valori registrati. L'indicazione rMALMA sul blocco dall'alto vi specifica il senso di consultazione (ordine crescente o decrescente). Per cambiare questo senso, eseguite una breve pressione sul pulsante S quando l'indicazione rMALMA lampeggia. Consultate la data e l'ora di ogni registrazione cliccando due volte sul pulsante M al momento della consultazione (quando l'indicazione rMALMA lampeggia).

Durante la consultazione, l'indicazione End viene visualizzata quando raggiungete la fine delle registrosioni (un End si trova all'inizio ed alla fine delle registrosioni). Se l'indicazione SEARCH viene visualizzata, ciò significa che lo strumento è in fase di ricerca dati, pazientate finché l'indicazione sparisca.

Lo strumento esce automaticamente dalla consultazione dopo 5 secondi o effettuando una pressione di 2 secondi sul pulsante M.

Il display di default viene utilizzato per visualizzare il contenuto memoria, avete comunque la possibilità di consultare altri valori, poiché ad ogni registrazione, lo strumento memorizza tutte le misure di ogni sensore (compresa la combinazione di sensori).

*Esempio: consultate le registrosioni manuali e vi renderete conto che è l'altitudine ad essere visualizzata sul blocco dal basso, o non desiderate conoscere l'altitudine al momento della registrazione, ma l'altezza. Uscite dal menu speciale e visualizzate il display standard, selezionate il blocco dal basso quindi visualizzate l'altezza. Subito dopo aver terminato questa*



operazione, ritornate nel menu speciale e visualizzate il display delle registrazioni manuali, constaterete che è il valore dell'altezza (al momento della registrazione che viene visualizzata e non più l'altitudine).

## Misurazioni a cadenza scelta

### Visualizzazione



NEE EHPY viene visualizzata se la memoria è vuota (nessuna registrazione).

Il display di default viene utilizzato per visualizzare il contenuto di memoria. Nell'esempio accanto, si tratta del display standard con le modalità di misura di base (velocità del vento, temperatura, rotta bussola digitale e analogica).

Il blocco dall'alto visualizza NEE o NE/NE lampeggianti se in fase di consultazione.

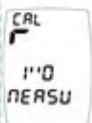
### Funzionamento

Questo tipo di memoria mostra tutte le registrazioni automatiche effettuate secondo la cadenza scelta (parametrabile da 0,5 secondi a 24 ore). **I dati vengono registrati solamente quando lo strumento è acceso.** Ogni registrazione viene orodatata e memorizza tutte le misure di ogni sensore (compresa la combinazione di sensori) al momento della registrazione.

### Consultazione

Per consultare le registrazioni automatiche effettuate, entrate nel menu speciale e visualizzate il display Misure a cadenza scelta (NEA) quindi eseguite brevi pressioni sul pulsante (⊕) per consultare i valori registrati. La procedura di consultazione è identica a quella delle Registrazioni manuali (vedi capitolo precedente).

### Scelta della cadenza delle registrazioni



Entrate nel menu speciale e visualizzate il display Misure a cadenza scelta (NEA) quindi eseguite una lunga pressione sul pulsante (⊕). CAL lampeggerà sul blocco dall'alto. Subito dopo aver attivato la calibrazione (v. display accanto) rilasciate il pulsante. Utilizzate il pulsante (⊕) per scegliere il senso di regolazione (↻ incrementare,

↻ decrementare) quindi regolate la cadenza con il pulsante (⊕). Tenete premuto il pulsante (⊕) per convalidare la vostra regolazione.

## Storico

### Visualizzazione



NEE EHPY viene visualizzata se la memoria è vuota (nessuna registrazione).

Il display di default viene utilizzato per visualizzare il contenuto di memoria. Nell'esempio accanto, si tratta del display standard con le modalità di misura di base (velocità del vento, umidità, pressione relativa e rotta bussola).

Il blocco dall'alto visualizza HI 50 HI/ HI lampeggianti se in fase di consultazione.

### Funzionamento

Questo tipo di memoria mostra tutte le registrazioni automatiche effettuate secondo la cadenza scelta (parametrabile da 0,5 secondi a 24 ore). **I dati vengono registrati permanentemente, che lo strumento sia acceso o spento.** Ogni registrazione viene orodatata e memorizza tutte le misure di ogni sensore (compresa la combinazione di sensori) al momento della registrazione.

### Consultazione e scelta della cadenza

Procedura di consultazione e di scelta della cadenza identica alle Misure a cadenza scelta, vedi capitoli precedenti.

## Altro

### Stati dello strumento

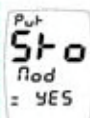
Lo strumento possiede diversi stati. Per conoscere lo stato di funzionamento attuale del vostro strumento (spento o acceso), eseguite una breve pressione contemporanea dei 3 pulsanti quindi rilasciate. Il vostro strumento visualizza per 2 secondi; lo stato, la versione del software ed il livello della batteria. Se lo strumento è spento i due stati possibili sono Stoccaggio e OFF, mentre se è acceso, gli stati possibili sono Stop Auto, Permanente e Out PC.

## Stoccaggio



Sto  
GEO  
127  
Ub299

L'esempio accanto mostra che lo strumento è in stato di memorizzazione, l'orologio ed i sensori vengono spenti e non viene effettuata la registrazione automatica. Di default, lo strumento è settato in questa posizione all'uscita dalla fabbrica, al fine di evitare che la batteria si scarichi se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo.



Put  
Sto  
Mod  
= 9E5

Se desiderate voi stessi mettere lo strumento in stato di stoccaggio, procedete come segue: quando lo strumento è spento, tenete premuti i 3 pulsanti per almeno 4 secondi, nel momento in cui il display accanto viene visualizzato, rilasciate i pulsanti quindi tenete premuto il pulsante MOD (⊕). L'indicazione **Sto Put donE** significa che lo stato 'stoccaggio' è attivato.

## OFF

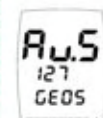


OFF  
128  
GEOS

Lo strumento viene spento. Il display e i sensori vengono spenti, ma l'orologio così come le registrazioni automatiche continuano a funzionare.

Lo strumento si mette in OFF dopo uno spegnimento manuale o automatico (vedi capitolo 'Arresto dello strumento').

## Arresto automatico



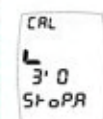
AuS  
127  
GEOS

Lo stato **AuS** (auto stop) significa che lo strumento si spegnerà automaticamente tre minuti dopo l'ultima pressione di uno dei pulsanti (default di fabbrica) o attraverso uno spegnimento manuale (vedi capitolo 'Arresto dello strumento').



3' 0  
StoP'

Ad ogni arresto (automatico e manuale), lo strumento visualizza un conto alla rovescia sul *grande blocco* e vi indica il tempo dell'arresto automatico (in questo caso dopo 3 minuti) o la menzione **non StoP'** se lo strumento funzionerà permanentemente.



CRL  
3' 0  
StoPP'

Il tempo prima dell'arresto automatico può essere parametrato (da 20 secondi a 24 ore). Default di fabbrica; 3 minuti. Per modificare questo tempo: spegnete lo strumento manualmente ed alla visualizzazione del conto alla rovescia,

rilasciate il pulsante, poi tenete premuto il pulsante **CRL** lampeggia sul *blocco dall'alto*). Nella modalità calibrazione (display accanto) rilasciate il pulsante. Impostate il tempo: brevi pressioni sul pulsante **⊕** per modificare il senso di regolazione (**⏏** incrementare e **⏏** decrementare) e brevi o lunghe pressioni sul pulsante **⊕** per modificare il valore. Dopo aver effettuato l'impostazione, tenete premuto per 2 secondi il pulsante **⊕** per convalidare la vostra regolazione ed uscire dalla modalità calibrazione.

## Funzionamento permanente



PER  
128  
GEOS

Lo strumento rimane acceso permanentemente (non si spegne più). Per far funzionare lo strumento permanentemente, spegnetelo manualmente (vedi capitolo 'Arresto dello strumento'), poi al momento del conto alla rovescia prima di spegnerlo, rilasciate il pulsante quindi effettuate una breve pressione sul pulsante **⊕**, lo strumento visualizzerà **non StoP'**, ciò significa che passa in uno stato di funzionamento permanente. Per passare nuovamente in stato di 'Arresto automatico', effettuate daccapo l'operazione o spegnete lo strumento.



Se lo strumento rimane acceso permanentemente, la batteria si scarica più rapidamente, pensateci!

## Trasferimento di dati sul PC




È necessario utilizzare l'interfaccia ed il software SkywatchLog (disponibile su richiesta). SkywatchLog telecomanda lui stesso lo strumento.

Quando lo strumento è in fase di trasmissione di dati verso un PC, il display visualizza l'indicazione **oPC'**.

Lo strumento trasmette tramite induzione le misure attuali dei sensori ad una cadenza scelta. Avete la possibilità di regolare la frequenza di trasmissione da 0,5 secondi a 24 ore. Entrate nel menu speciale e visualizzate il display delle Registrosioni manuali quindi eseguite una lunga pressione su **⊕**, **CRL** lampeggerà sul *blocco dall'alto*. Subito dopo aver attivato la calibrazione (v. display accanto) rilasciate il pulsante. Scegliete il senso di scorrimento attraverso una breve pressione sul pulsante **⊕** (**⏏** incrementare e **⏏** decrementare), poi modificate il valore tramite il pulsante **⊕** (" = secondo, ' = minuti e h =



ora). Da notare che il valore di default è **OFF** (nessuna trasmissione).  
Convalidate la vostra regolazione tenendo premuto il pulsante  poi rilasciate.


### Altri stati

Lo strumento possiede altri due stati: normale (acceso) e istantaneo (vedi capitolo 'Accensione dello strumento').

## Azzeramenti

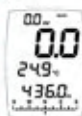
### Azzeramento delle memorie (cancellazione)

Svuotate i 3 tipi di memoria e resettate le cadenze di registrazione automatiche.


Per cancellare tutte le memorie, entrate nel menu speciale e visualizzate uno dei 3 tipi di memoria quindi tenete contemporaneamente premuti i 3 pulsanti. Quando il display visualizza **CLR MEM MOD: YES** rilasciate i pulsanti e tenete premuto per 2 secondi il pulsante MOD () per convalidare. Lo strumento visualizza **CLR MEM done** indicandovi che la cancellazione è stata effettuata correttamente (resettate anche le durate).

### Azzeramento del display

Ripristina la configurazione di visualizzazione disattivando tutti i display speciali e configurando il display standard come segue:




*blocco dall'alto* : velocità media del vento  
*grande blocco* : velocità del vento istantanea  
*blocco centrale* : temperatura ambiente  
*blocco dal basso* : altitudine  
*blocco bussola* : rotta

Per effettuare l'azzeramento, visualizzate il display standard con le modalità di misura di base (nessuna selezione) quindi tenete contemporaneamente premuti i 3 pulsanti. Quando il display visualizza **CLR SCR MOD: YES** rilasciate i pulsanti e tenete premuto per 2 secondi il pulsante MOD () per convalidare. Lo strumento visualizza **CLR SCR done** indicandovi che l'azzeramento è stato effettuato correttamente.

### Azzeramento generale

Effettua un azzeramento dei display, delle memorie e ripristina tutte le calibrazioni (tranne la data e l'ora). Per effettuare questo azzeramento generale: quando lo strumento è spento, tenete contemporaneamente

premuti i 3 pulsanti. Quando il display visualizza tutti i segmenti (test display) rilasciate e poi tenete nuovamente premuti contemporaneamente i 3 pulsanti, quando il display visualizza **CLR ALL MOD: YES** rilasciate i pulsanti e tenete premuto per 2 secondi il pulsante MOD () per convalidare. Lo strumento visualizza **CLR ALL done** indicandovi che l'azzeramento è stato effettuato correttamente.

### Azzeramento dello strumento (reset generale)

Rimuovete le batterie per 20 minuti.

## Alimentazione, sostituzione delle batterie



Lo strumento viene consegnato con due batterie nuove già installate (una batteria di alimentazione ed una batteria di riserva).  
In quanto alla lampada a diodo essa è completamente indipendente dallo strumento, è di conseguenza alimentata dalle proprie batterie (ugualmente già installate), sono identiche a quelle dello strumento.

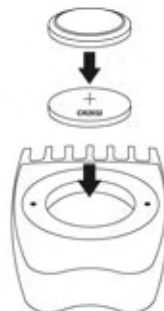
### Batterie dello strumento

Lo strumento funziona con una batteria 3V detta "pulsante" di tipo CR2032 installata dietro al coperchio nella zona posteriore dello strumento. Una seconda batteria identica si trova all'interno del vano, funge da batteria di riserva. Attenzione: la batteria di riserva assume anche una funzione stabilizzatrice della batteria di alimentazione, ciò significa che **lo strumento può funzionare correttamente soltanto in presenza delle due batterie.**

Per sostituire la(le) batteria(e) dello strumento:

1. Svitare le 2 viti e poi togliete il coperchio.
2. Togliete le 2 batterie (la batteria di sopra è la batteria di riserva, quella in fondo, la batteria di alimentazione).
3. Posizionate la batteria di riserva (fin quando è nuova) in fondo al contenitore (+ verso l'esterno).

Riposizionate una batteria di riserva sopra la batteria di alimentazione per fissare quest'ultima. La batteria di riserva verrà



1. posizionata "alla rovescia" sulla batteria di alimentazione (+ contro +). Se non avete batterie nuove, utilizzate semplicemente la batteria usata.
2. Controllate che la guarnizione di tenuta circolare sia correttamente posizionata nel proprio vano, riavvitare il coperchio con le 2 viti.



State sempre attenti al senso di polarità, un'errata installazione può causare dei danni.

## Batterie della lampadina LED



Le batterie della lampadina LED devono assolutamente essere sostituite contemporaneamente, non utilizzate una batteria usata o vuota assieme ad una batteria nuova.

Per sostituire le batterie della lampadina:

1. Estrarre la lampadina LED. Capovolgere lo strumento, poi con un dito, spingere la lampadina fuori dal proprio vano.
2. Svitare il tappo (parte con il LED), vedi immagine accanto.
3. Estrarre le 2 batterie usate e sostituirle con 2 batterie nuove. Fate attenzione al senso di polarità. Il + contro il basso (vedi immagine accanto).
4. Riavvitare correttamente il tappo.
5. Riposizionare la lampadina LED nella carcassa dello strumento.

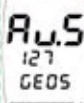


## Stato della batteria dello strumento

Lo strumento vi permette in ogni momento di controllare lo stato della batteria. Il controllo può essere effettuato in 2 modi:



1. Al primo avvio (lo strumento esce dalla fabbrica) : quando lo strumento è spento, effettuate una breve pressione sul pulsante : appariranno le indicazioni successive: **Sto** (lo strumento è in modalità *storage*, che significa stoccaggio), **GEO** (GEOS), 127 (versione del software) e **Ub299** (in questo esempio, la tensione della batteria è di 2.99 Volt).



1. Mentre lo strumento è avviato, premete contemporaneamente i 3 pulsanti quindi rilasciate: appariranno le indicazioni successive: **AuS** (lo strumento è in modalità stop automatico), 127 (versione del software) e i segmenti accesi (1 segmento = 0,025V, nessun segmento: <2.3V, tutti i segmenti accesi: >3.1V).



Queste indicazioni vengono applicate esclusivamente alla batteria di alimentazione dello strumento, riguardante la lampadina LED, un abbassamento di luminosità significativo indicherà che le batterie devono essere sostituite.

## Durata della batteria

|   |               |
|---|---------------|
| In stato di stoccaggio  | : > 12 anni   |
| Spento (stato OFF)  | : 6 anni      |
| Funzionamento permanente  | : 6 settimane |
| Funz. permanente + storico con una cadenza di 1 registrazione ogni secondo) | : 3 settimane |

**Minimo 1 anno di autonomia in utilizzo classico**, esempio pratico: strumento acceso una volta al giorno per 30 minuti + storico con cadenza di 1 registrazione ogni 20 secondi.

## Test del display LCD




Serve a verificare se tutti i segmenti del LCD funzionano. Quando lo strumento è spento, tenete contemporaneamente premuti i 3 pulsanti per 2 secondi, tutti i segmenti si accenderanno (vedi accanto). Per spegnere lo strumento, tenete premuto.

## Quarzo compensato in temperatura

Lo strumento utilizza un orologio al quarzo compensato in temperatura. Se comunque constatate uno scostamento, avete la possibilità di correggere tale scostamento da -6.35 a +6.35 secondi al giorno.

Entrate nel menu speciale e visualizzate il display cronometro, quindi tenete premuto il pulsante . **CAL** lampeggerà sul *blocco dall'alto*. Dopo aver impostato la calibrazione, rilasciate il pulsante. Utilizzate il pulsante per scegliere il senso di regolazione ( incrementare, decrementare) quindi regolate il valore con il pulsante . Tenete

premuto il pulsante  per convalidare la vostra regolazione, rilasciate, quindi premete daccapo per uscire dal menu speciale.

## Calibrazione del sensore di pressione



Questa operazione è riservata a professionisti che possiedono un campione di laboratorio di alta precisione. Ogni calibrazione inadeguata fornirà di conseguenza dati errati su tutte le misure relative alla pressione.

La calibrazione viene effettuata dalla modalità di misura della pressione assoluta. Procedete allo stesso modo con le altre calibrazioni. La cifra sul *blocco centrale* indica lo spostamento 1/32° di ettopascal ed il *blocco da basso* la pressione assoluta sul sensore. Sono possibili altre calibrazioni, ma soltanto dallo SkywatchLog.

## Specifiche tecniche

### Precisione

|                    |   |
|--------------------|---|
| Velocità del vento | ± 2%  |
| Temperatura        | ± 0.5°C a 25°C                                |
| Umidità            | ± 2% a 50%rH                                  |
| Pressione          | ± 0.5% a 25°C                                 |
| Bussola            | ± 3°  |
| Orologio           | <0.1 secondo al giorno possibile se calibrato |

### Risoluzione alla visualizzazione

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Velocità del vento    | 0.1 unità <99.9 quindi 1 unità >100<br>0.1 a 25.0 Beaufort               |
| Temperatura           | 0.1° <99.9° quindi 1° >100   |
| Temperatura percepita | 0.1° <99.9° quindi 1° >100   |
| Punto di rugiada      | 0.1° <99.9° quindi 1° >100   |
| Umidità               | 0.1%rH   |
| Pressione             | 0.1 hPa - 0.01 inHg  |
| Altitudine            | 0.1m da -999.9m a 3000m<br>0.5m da 3000 a 10000m<br>1m da 10000 a 21535m |
| Densità altitudine    | 1 unità  |
| Altezza QFE           | 0.1 m - 1 ft (piede)   |
| Variometro            | 0.1 unità  |
| Tendenza barometrica  | 0.1hPa - 1inHg   |
| Bussola               | 1°   |

## Tempi di risposta dei sensori

|                    |   |
|--------------------|---|
| Velocità del vento | Istantanea  |
| Temperatura        | da qualche secondo a qualche minuto<br>in dipendenza della velocità del vento |
| Umidità            | da qualche secondo a qualche minuto<br>in dipendenza della velocità del vento |
| Pressione          | Istantanea  |
| Bussola            | Istantanea  |

## Intervallo di misurazione dei sensori

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Velocità del vento  | 0 a 300 (picco) km/h         |
| Temperatura         | da -40°C a +85°C             |
| Umidità             | 0.1 a 100%rH                 |
| Pressione           | 10 a 1100hPa                 |
| Altitudine          | -1000 a 21535m               |
| Calendario perpetuo | fino al 2175                 |
| Trasmissione serie  | 5 mm tra bobine di induzione |

## Unità di misura

|                    |   |
|--------------------|---|
| Velocità del vento | km/h - m/s - knots - Beaufort - mph - fps |
| Temperatura        | ° Celsius - ° Fahrenheit                  |
| Pressione          | hPa (mbar) - inHg (pollice di Mercurio)   |
| Altitudine         | m - ft (piedi)                            |
| Variometro         | m/s - ft/min (100 piedi al minuto)        |

## Temperatura d'impiego

|   |                  |
|---|------------------|
| Facile lettura  | da -10°C a +70°C |
| Possibile lettura   | da -20°C a -10°C |
| Visualizzazione molto lenta ma strumento funzionale<br>(sensori e registrazioni funzionano correttamente) | da -40°C a -20°C |

## Varie

|               |   |
|---------------|---|
| Alimentazione | strumento : 4 batterie pila 3V litio CR2032 fornite<br>1 per lo strumento 1 di riserva, e 2 per la lampadina LED      |
| Elica         | diametro 17.8mm (sostituibile)  |
| Dimensioni    | 46 x 120 x 32 mm  |
| Peso          | 171gr.  |
| Tenuta        | 5 minuti ad 1 metro<br><i>attendere che il sensore di umidità sia ben asciutto prima di riutilizzare lo strumento</i> |



## GARANZIA LIMITATA

JDC ELECTRONIC SA garantisce i pezzi e la manodopera di questo strumento per un anno a partire dalla data di acquisto.

JDC ELECTRONIC SA si riserva il diritto di riparare o sostituire ogni componente che dovesse guastarsi durante una normale utilizzazione. Tale riparazione o sostituzione saranno effettate gratuitamente per il cliente (pezzi o manodopera). Il cliente dovrà tuttavia farsi carico dei costi di trasporto. Questa garanzia non copre i danni causati da incidente, utilizzo anormale, eccessivo o conseguenti a modifiche non autorizzate o riparazioni.

Per beneficiare della garanzia, inviate lo strumento in porto pagato e correttamente imballato al vostro rivenditore. Una copia della fattura originale, come prova della data d'acquisto e riconosciuta ai fini della garanzia, deve essere allegata al pacco.



SWISS  MADE

[www.jdc.ch](http://www.jdc.ch)

[www.jdcusa.com](http://www.jdcusa.com)

