

Altimetro e alti-barometro tascabili "Thommen"

Autor(en): **Bisegger, Giacomo**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Rivista militare della Svizzera italiana**

Band (Jahr): **22 (1950)**

Heft 6

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-243945>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ALTIMETRO E ALTI-BAROMETRO TASCABILI

“ THOMMEN „

Alpinisti, geologi, militari e semplici escursionisti adoperano per determinare le altitudini, come anche per le osservazioni meteorologiche, l'altimetro tascabile oppure il barometro tascabile combinato con l'altimetro « *Thommen* ». Lo stesso si addice molto bene anche per il volo a vela.

In considerazione dell'importanza di quest'istrumento esatto e maneggevole, ho ritenuto utile farne conoscere ai lettori della Rivista Militare le caratteristiche e l'uso, secondo le informazioni che ho potuto avere dalla fabbrica stessa.

Per avere un istrumento preciso, il costruttore volle raggiungere la massima esattezza delle nostre nuovissime carte topografiche a curve, perchè un istrumento inesatto perde qualsiasi utilità. La fabbrica Thommen, basandosi sulle preziose esperienze fatte con la costruzione di altimetri per aeroplani, ha dunque costruito un istrumento ben differente da quelli finora in uso.

Prima di passare alla spiegazione degli istrumenti stessi, non sarà superflua una breve spiegazione sulla misurazione di altitudini e sul barometro.

Sulla superficie terrestre grava il peso dell'aria, cioè la pressione atmosferica. Questo peso viene misurato dal barometro e corrisponde, in situazioni normali, all'altezza della colonna di mercurio, cioè a 760 mm. a 0° C. al livello del mare.

Quanto più un determinato luogo è sopra il livello del mare, tanto minore è l'altezza dell'atmosfera e tanto minore sarà la sua pressione. L'aria non ha però sempre il medesimo peso, ma è soggetta a forti variazioni dovute all'umidità, alla temperatura e ad altri fattori. Su questi principii è basata la costruzione di tutti gli altimetri e alti-barometri ed anche di quelli THOMMEN.

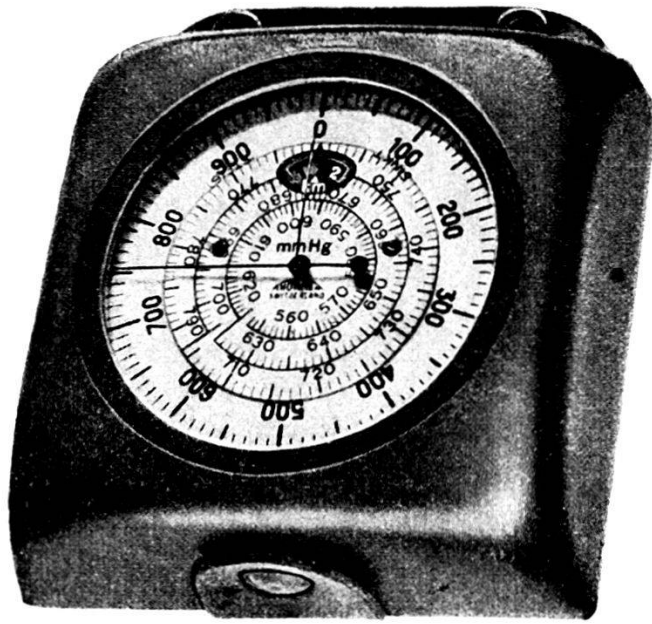


Fig. 1

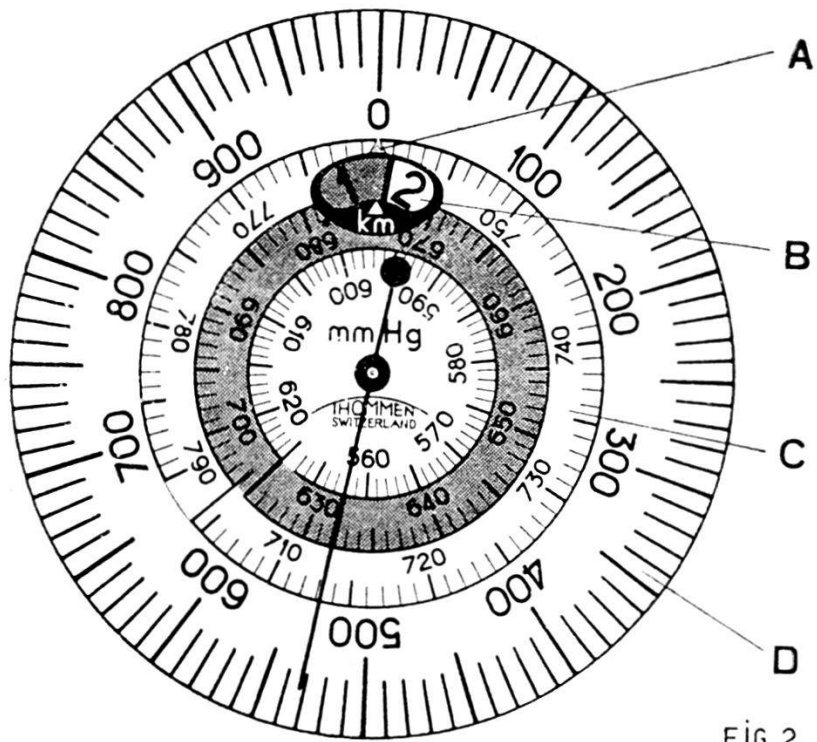


FIG.2

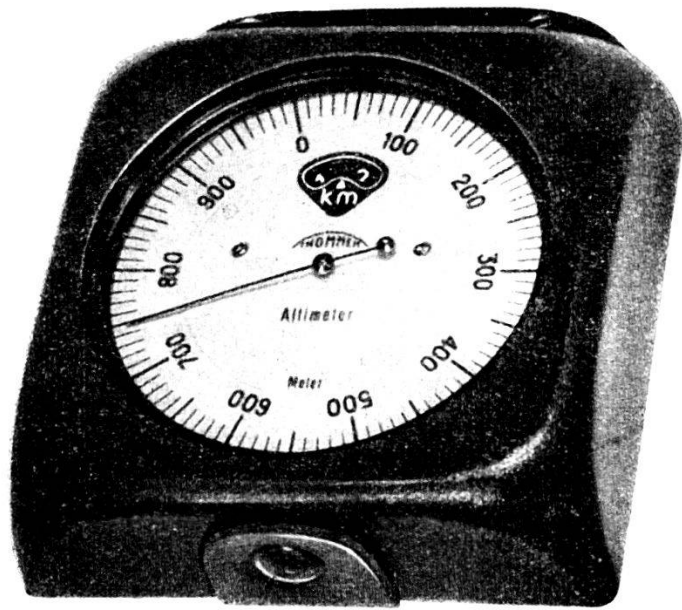


Fig. 3



THOMMEN

Fig. 4

Fig. 1. Altimetro tascabile nell'astuccio di pelle.

La sfera normale del tipo 3 D 1 raggiunge i 5000 m. Tipi speciali vanno fino agli 8000 m. L'esecuzione robusta permette di portarlo in tasca o nel sacco di montagna, senza precauzione alcuna. L'uso è semplice e l'istrumento può essere adoperato anche se si portano i guanti. La lancetta fa un giro ogni 1000 m., perciò la lettura risulta facile, chiara e precisa. Nella finestrina si leggono i chilometri e sulla scala esterna i metri.

Gli altimetri sui quali si legge l'altezza unicamente dalla scala hanno il grande svantaggio che l'esattezza della lettura peggiora più si va in alto.

Fig. 2. Altimetro tascabile aperto.

- 0 Astuccio in pelle
- 1 km. d'altitudine
- 2 Scala d'altitudine in metri
- 3 Lancetta che indica l'altitudine in metri sul livello del mare
- 4 Anello girevole per regolare l'altitudine alla partenza.

Esattezza: ± 10 m. uguale in tutta la sfera di misura

Le influenze

della temperatura sullo strumento sono compensate.

Esattezza costante da -30° C. a $+40^{\circ}$ C.

Peso: Con astuccio in pelle, 80 gr.

Dimensioni: $72 \times 62 \times 20$

MODO DI USARLO

1. Ad una quota conosciuta l'altimetro viene « messo a fuoco » girando l'anello d'arresto fino a che detta quota si trovi sulla scala sotto la lancetta. Si consiglia di picchiare lievemente col dito il vetro dello strumento. Quando si inizia una gita in montagna, si potrà, per esempio, regolare la quota del punto di partenza alla stazione ferroviaria: l'altitudine della località si può trovare nell'orario, sulla carta topografica o sull'edificio stesso della stazione.
2. Chiudere l'astuccio di pelle.
3. Quando si vuole determinare una quota: picchiare lievemente l'altimetro e leggere la quota indicata sotto la lancetta senza girare l'anello d'arresto.

La lancetta compie un giro completo ogni 1000 m. d'altitudine: compie dunque 5 giri completi per 5000 m. Ogni tratto della scala corrisponde a 10 metri.

Nella finestrina si legge un numero che indica quanti giri ha compiuto la lancetta, partendo dal livello del mare e, quindi, in quale sfera di migliaia di metri d'altitudine si sta.

Esempio:

La lancetta indica 748: nella finestra si possono leggere i numeri 1 e 2: si sta dunque tra 1 e 2 km. d'altitudine, cioè esattamente a 1748 m. ($C \pm 10$ m.).

Osservazioni:

- a) Lo strumento è compensato, vale a dire che nessun errore può produrre l'influenza della temperatura sulla rigidità e la dilatazione della scatola dell'aneroide.
Occorre notare, però, che l'apparecchio non può correggere esso stesso degli errori dovuti a variazioni della pressione atmosferica e della temperatura in rapporto a quella normale (circa 4‰ m. per 1° C.).
Per ottenere misure esatte, non bisogna dunque valutare delle differenze d'altitudine che oltrepassino 500 m. al massimo. Inoltre, le misure debbono susseguirsi rapidamente.
- b) In modo generale, la quota viene indicata con tanta maggiore esattezza quanto più rapidamente è stata percorsa la differenza d'altitudine e quanto più bassa è la temperatura dello strumento.
- c) Prima di leggere, picchiare lievemente col dito sul vetro dello strumento, tenendo il quadrante in posizione orizzontale. Quando si picchia, la lancetta deve oscillare un poco, provando così che si muove liberamente. Secondo la precisione dello strumento, queste oscillazioni possono raggiungere 20 m.
- d) La polvere non può penetrare nello strumento, chiuso quasi ermeticamente. Se si fa pressione sul vetro infrangibile, la pressione dell'aria viene temporaneamente aumentata nell'apparecchio e la lancetta si sposta nel senso di un'altitudine minore: quando si cessa di premere sul vetro, si sposta di nuovo in senso opposto. Tali oscillazioni non hanno alcuna importanza.
- e) Quando si chiude l'astuccio, la lancetta oscilla, ma questo movimento non oltrepassa i limiti della tolleranza di precisione e non ha quindi importanza.

- f) Piccole modificazioni della pressione atmosferica (modificazione di 1 mm. di mercurio secondo l'altitudine = 10-20 m.) vengono già segnalate dall'altimetro come differenze di quota. Queste influenze si verificano, ad esempio, nelle vallate anguste dove i raggi del sole non penetrano dappertutto in modo uguale, sui pendii, durante un temporale o quando il tempo è incerto. Perciò bisogna regolare di nuovo l'altimetro ad ogni posto di cui si conosce la quota esatta (girando l'anello d'arresto).
- g) Anche se l'altitudine rimane la stessa, la pressione atmosferica cambia da un posto all'altro e di tratto in tratto per effetto di influenze meteorologiche. Queste differenze possono raggiungere perfino $\pm 5\%$ ca.

Occorre quindi poggiarsi soltanto sull'altitudine di punti non troppo distanti gli uni dagli altri (orizzontalmente, 10 km. ca.: in alto, 500 m. ca.) e non aspettare troppo a lungo tra le varie misure.

Bisogna dunque regolare l'apparecchio *quanto spesso possibile*, ma usare solo le quote esattamente conosciute come punti fissi. In Svizzera, raccomandiamo di adoperare soltanto la nuova carta topografica o punti di triangolazione di primo ordine della carta Dufour o della Siegfried.

Fig. 3 Alti-barometro tascabile « THOMMEN » nell'astuccio di pelle.

Fig. 4. Quadrante del medesimo strumento.

- 1) Indice 760 mm Hg. (triangolo rosso)
- 2) Scala barometrica (tre anelli di colore differente)
- 3) km. d'altitudine
- 4) Scala d'altitudine in metri

La scala interna serve di scala barometrica e va da 790 fino a 553 mm Hg, ha una lunghezza di 215 mm. in tre cerchi concentrici sul quadrante.

Per riconoscere subito da quale cerchio si deve leggere, il quadrante dei chilometri (finestrina) e le tre scale concentriche sono di diversi colori.

Uso dell'altimetro come barometro.

Indicazione della tendenza atmosferica:

- 1) Partire da un'altitudine conosciuta, girando l'anello su quest'ultima.

- 2) Alla quota desiderata, leggere l'altezza indicata dall'istrumento e notarla.
- 3) Girare l'anello in modo che lo zero venga a trovarsi sotto la lancetta. Rilevare la differenza percorsa dalla lancetta dopo un certo tempo: se questa si trova tra 0 e 400 m., la pressione è scesa: se la lancetta si trova tra 0 e 600 m., la pressione è salita.

Esempio:

Ci troviamo a 2000 m. d'altezza. La sera la lancetta è messa a zero; al mattino seguente allo stesso posto essa indica 920. Il barometro è salito in misura corrispondente a 80 m. di altitudine. A questa altitudine la variazione corrisponde a $0,733.8 =$ approssimativamente 6 mm. della colonna del mercurio.

- 4) Prima di ripartire, girare nuovamente l'anello fino alla quota notata precedentemente.

Ho avuto la possibilità di provare quest'istrumento personalmente e sono rimasto stupefatto dalla sua esattezza e praticità.

L'alti-barometro THOMMEN si trova presso i negozi di ottica.

I lettori della Rivista Militare potranno, menzionando la Rivista, ottenere dalla fabbrica costruttrice THOMMENS UHRENFABRIKEN A. G. a Waldenburg (Basilea), prospetti illustrati ed ulteriori schiarimenti.

I. Ten. Giacomo Bisegger.
