



vento
wind

pressione
pressure

temperatura
temperature

umidità
humidity

precipitazione
precipitation

radiazione solare
solar radiation

evaporazione
evaporation

capannine e stazioni meteorologiche
meteorological screens & stations

visibilità altezza nubi
visibility cloud ceiling

telemisure
hydrometeorological telemetering systems

sensori e sistemi di acquisizione dati
sensors, ams & data acquisition systems

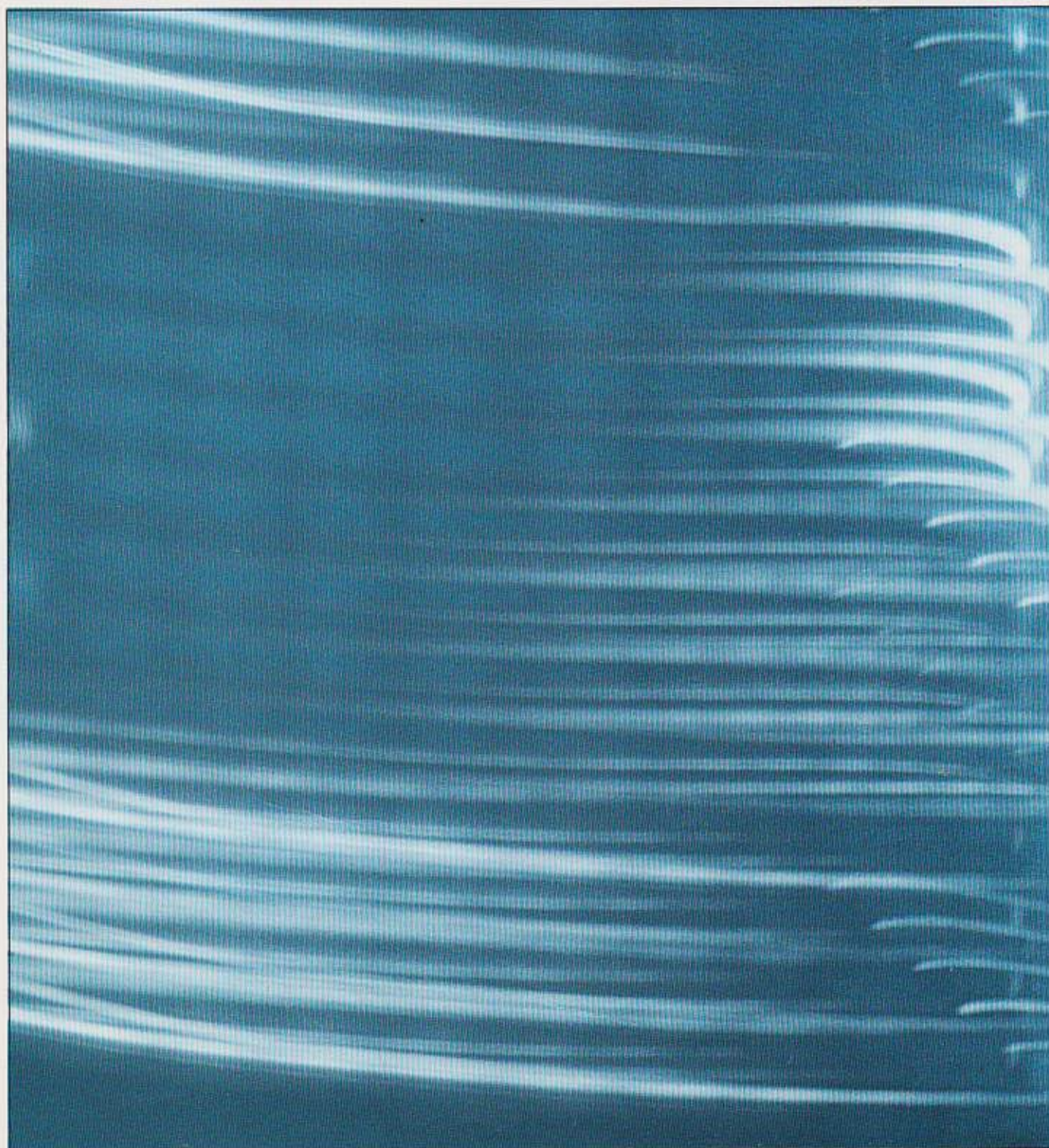
idrometria
hydrological instruments

dépliant	errata	corrige
ANEMOMETRO ELETTRICO colonna 2, riga 15 colonna 2, riga 18	alla velocità alla direzione	alla direzione alla velocità

ANEMOGRAFI



VT 1450 - VT 5000 - VT 1290 - VT 1280





ANEMOGRAFO ELETTRICO AUTOGENERATORE



Lo strumento fornisce l'indicazione e la registrazione a distanza della velocità istantanea, della direzione e della velocità totale del vento. Esso è composto da un trasmettitore ad elica che costituisce la parte esposta al vento e da un ricevitore-registratore.

Il **trasmettitore** fornisce l'energia necessaria per le registrazioni e quindi non si richiede alcuna alimentazione esterna.

Opportunamente bilanciato, il trasmettitore utilizza un'elica tripala in lega leggera il cui effetto giroscopico, specie alle elevate velocità, stabilizza lo strumento evitando gli sbandieramenti.

Il **registratore** è dotato di quattro penne scriventi sulle quattro sezioni del diagramma. Due sono necessarie per registrare tutte le direzioni della rosa dei venti.

Delle altre, una è destinata alla registrazione della velocità totale (vento sfilato), l'altra alla velocità istantanea. La misura di quest'ultima grandezza può essere fatta con diverse gamme di valori e con diverse unità di misura, come indicato nello specchio dei rotoli diagrammali.

L'orologio spostacarta, con carica di 8 giorni e avanzamento di 25 mm/h, ha una autonomia di 15 gg. con rotolo di 10 metri.

A richiesta può essere fornita una coppia di ingranaggi per avanzamento di 50 mm/h ed autonomia settimanale.

Il registratore è inoltre provvisto di

due quadranti per la lettura diretta della velocità istantanea e della direzione del vento.

Il collegamento fra trasmettitore e registratore è effettuato con un cavo a 7 conduttori. Può venire utilizzata qualsiasi lunghezza di cavo con resistenza per conduttore minore di 10 ohm. Il cavo standard, con sezione di 1 mm² per conduttore, permette collegamenti fino a 300 metri. Per distanze superiori lo strumento può essere fornito di **compensatore di linea**.

Per la lettura a distanza della velocità istantanea e della direzione del vento può essere fornito un **indicatore supplementare** che può sostituire il registratore o essere a questo collegato in parallelo senza alcuna alimentazione esterna. Affinché possano essere tarati col trasmettitore, registratore ed indicatore devono essere ordinati insieme.

All'anemografo può inoltre essere collegato un **dispositivo di allarme** transistorizzato, per velocità prestabilite tra 20 e 60 nodi.

Per installazioni aeroportuali è disponibile una versione speciale dell'anemografo VT 1450. Tale modello è composto da trasmettitore, registratore e da **3 indicatori supplementari del valore medio (su 2' o 10') della velocità e direzione del vento**. L'installazione del registratore e degli indicatori a distanza, può essere effettuata entro un raggio di 5 km dal trasmettitore.

VT 1450

Anemografo elettrico autogeneratore composto da trasmettitore e registratore completo di 5 rotoli diagrammali, serie di pennini di ricambio, boccetta d'inchiostro e monografia tecnica per l'installazione, l'uso e la manutenzione, in cassa di trasporto.

VT 1480

Anemografo elettrico autogeneratore come VT 1450 ma con compensatore di linea, per collegamenti a lunga distanza.

VT 1465

Indicatore supplementare per VT 1450 e VT 1480 della velocità istantanea e direzione del vento, in contenitore da tavolo o rack.

VT 1470

Dispositivo di allarme per vento pericoloso con soglia predisponibile. Uscita: 1 contatto di scambio portata 5 A. Alimentazione: 220 V \pm 10%, 50 Hz

VT 5000

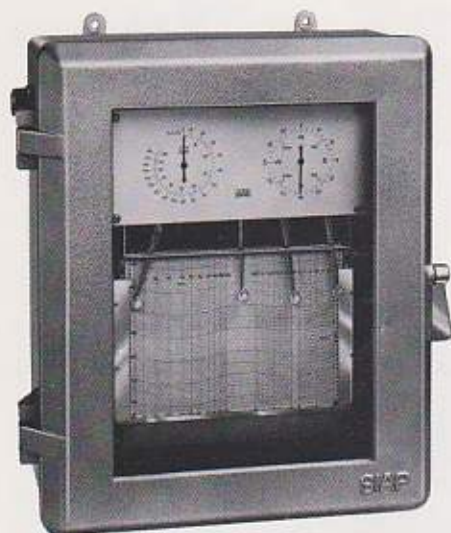
Anemografo aeroportuale come VT 1450 con 3 indicatori supplementari del valore medio della velocità e direzione del vento.

VT 1472

Cavo di collegamento — 7 conduttori x 1 mm² — con calza metallica di protezione (specificare la lunghezza).



ANEMOGRAFO DA MONTAGNA



VT 1450 Registratore

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura

velocità istantanea: 0-110 km/h
0-80 nodi
0-250 km/h

direzione: 0°-360°

velocità totale: 2 miglia nautiche
5000 metri

Precisione

velocità: ± 1 nodo fino a 30 nodi
± 3 nodi oltre 30 nodi

direzione: ± 5°

Sensibilità la velocità minima registrabile è di circa 3 nodi (2 m/s)

Avanzamento carta

per autonomia 15 gg.: 25 mm/h

per autonomia 8 gg.: 50 mm/h

Dimensioni

trasmettitore: 950 x 630 x 560 mm

registratore: 400 x 550 x 220 mm

indicatore VT 1465: 305 x 130 x 250 mm

rotolo diagrammatico: 240 mm x 10 m

Peso

trasmettitore: 14 kg

registratore: 24 kg

indicatore: 6,5 kg

cassa di trasporto: 38 kg

ROTOLE DIAGRAMMALI

034 - 0-110 km/h - 2 miglia nautiche

020 - 0-80 nodi - 2 miglia nautiche

021 - 0-250 km/h - 5000 metri

PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO

DB 2200 - spostacarta a carica settimanale

DB 2202 - coppia ingranaggi da 25 mm/h

DB 2205 - coppia ingranaggi da 50 mm/h

IN 1020 - serie di pennini di ricambio

VT 1452 - serie di 10 rotoli diagrammatici (specificare il n. del rotolo)

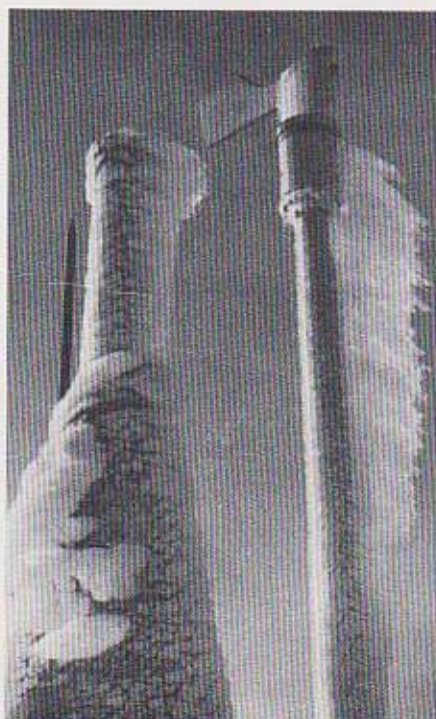
IN 1000 - boccetta di inchiostro

Questo strumento è stato studiato per l'impiego in zone a clima molto freddo. È particolarmente adatto ad essere installato in alta montagna, anche in presenza di formazioni di ghiaccio. La velocità istantanea è misurata mediante un tubo di Pitot associato ad un gruppo di registrazione a galleggiante mentre la direzione del vento è ottenuta mediante un sistema costituito da due ripetitori sincroni e da un dispositivo a camme collegato ai pennini registratori.

È composto da un trasmettitore dotato di impianto di riscaldamento e da un ricevitore-registratore, collegati fra loro mediante un cavo elettrico a 7 conduttori (VT 1472) per la registrazione e l'indicazione della direzione del vento e da due tubi flessibili di trasmissione pneumatica, per la registrazione e l'indicazione della velocità istantanea. La distanza fra trasmettitore e registratore è limitata a 12 metri.

VT 1290

Anemografo da montagna composto da trasmettitore con flangia a vite (3" gas) per palo di sostegno, registratore, tubi di collegamento pneumatico, cavo elettrico a 7 conduttori (12 m) e correato di 5 rotoli diagrammatici, boccetta di inchiostro, serie di pennini di ricambio e monografia tecnica per l'installazione, l'uso e la manutenzione, in cassa di trasporto.



VT 1290 Registratore

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura

velocità istantanea: 0-108 nodi

direzione: 0°-360°

Precisione

velocità: ± 1 nodo fino a 50 nodi
± 3 nodi oltre i 50 nodi

direzione: ± 5°

Sensibilità la velocità minima registrata è di circa 3 nodi (2 m/s)

Avanzamento carta

per autonomia 15 gg.: 25 mm/h

per autonomia 8 gg.: 50 mm/h

Alimentazione 220 V ± 10%, 50 Hz

Potenza max. assorbita 750 w

Dimensioni

trasmettitore: 160 x 590 x 480 mm

registratore: 550 x 1180 x 300 mm

diagramma: 240 mm x 10 m

Peso

trasmettitore: 13 kg

registratore: 30 kg

cassa di trasporto: 54 kg

ROTOLO DIAGRAMMALE

018 - 0-108 nodi, 0°-360°

PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO

DB 2200 - spostacarta a carica settimanale

DB 2202 - coppia ingranaggi per DB 2200 (25 mm/h)

DB 2205 - coppia ingranaggi per DB 2200 (50 mm/h)

IN 1020 - serie di pennini di ricambio

VT 1292 - serie di 10 rotoli diagrammatici

IN 1000 - boccetta di inchiostro



Società Italiana Apparecchi Precisione S.p.A.
 VIA MASSARENTI 412/2 - 40100 BOLOGNA (ITALIA)
 ☎ (051) 531168 - TELEX 511197
 CABLE: SIAP BOLOGNA

ANEMOGRAFO MECCANICO MENSILE

Questo strumento, il cui funzionamento è completamente meccanico, consente la registrazione della velocità totale e della direzione del vento con autonomia di **1 mese**. Per le sue caratteristiche questo anemografo è particolarmente adatto per installazioni in luoghi privi di energia elettrica e dove non si può esercitare una continua sorveglianza.

Gli elementi sensibili sono rispettivamente un mulinello a coppe di Robinson per la velocità ed una banderuola a tasca frenante per la direzione del vento.

Il movimento di rotazione delle coppe, opportunamente demoltiplicato, ed i movimenti della banderuola, vengono trasmessi al gruppo registratore costituito da due rulli a rilievo elicoidale che tracciano su carta paraffinata. Il tracciato del percorso del vento in funzione del tempo si trova

sul lato sinistro della carta ed ogni escursione corrisponde a 10 km.

Il numero orario di escursioni moltiplicato per 10 dà pertanto la velocità media del vento in km/ora; per facilitare il calcolo viene fornito un regolo trasparente.

Sulla destra invece è tracciato il diagramma della direzione del vento sull'intero cerchio di 360° con continuità.

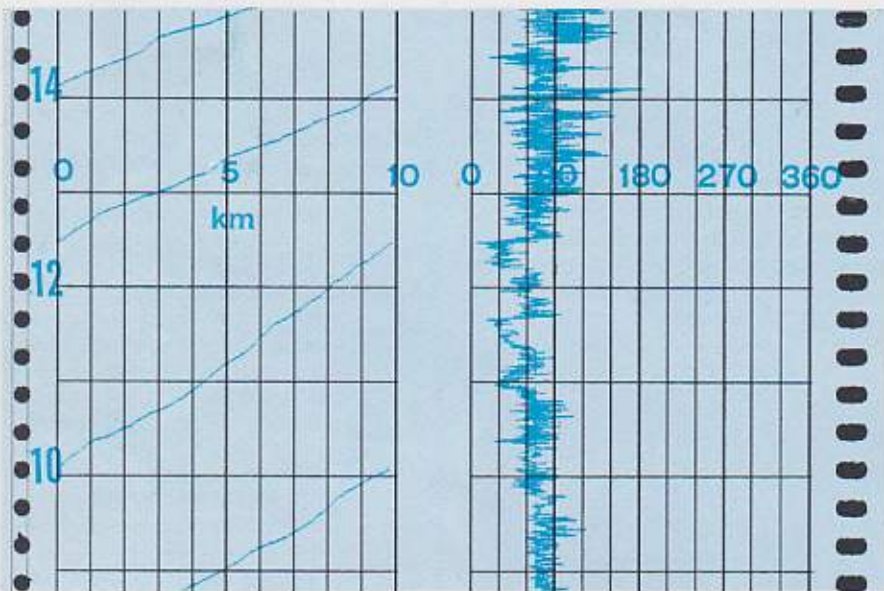
Per installazione rapida dello strumento viene fornito un supporto a treppiede con flangia.

VT 1280

Anemografo meccanico mensile completo di regolo trasparente, 5 rotoli diagrammali paraffinati e monografia tecnica per l'installazione, l'uso e la manutenzione.

VT 1285

Supporto in ferro zincato a treppiede con flangia filettata 2 1/2" gas.



renografica bologna - 6/1982

CARATTERISTICHE TECNICHE	ROTOLO DIAGRAMMALE
Campo di misura velocità: 0-100 km/h direzione: 0°-360°	027 - carta paraffinata (scala in km)
Precisione velocità: ± 0,5 m/s fino a 15 m/s ± 1,5 m/s oltre 15 m/s direzione: ± 5°	PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO FS 1110 - Spostacarta a carica mensile VT 1282 - Serie di 10 rotoli diagrammali paraffinati
Sensibilità la velocità minima registrabile è di circa 0,5 m/s	
Avanzamento carta 12,5 mm/h	
Dimensioni coppa: Ø 100 mm raggio di rotazione al centro coppa: 115 mm diagramma: 100 mm x 12 m ingombro max.: 520 x 1100 x 200 mm supporto: 1550 x 1300 mm	
Peso strumento: 19 kg supporto: 16 kg	

ANEMOMETRI

SIAP
BOLOGNA

VT 1200 - VT 1204 - VT 1220
VT 1321 - VT 1330 - VT 1333



ANEMOMETRO A MANO

Questo strumento, leggero, portatile fornisce la lettura immediata della direzione e velocità istantanea del vento.

L'elemento sensibile alla velocità del vento, è costituito da un mulinello a 3 coppie, ad asse di rotazione verticale; mediante un sistema ad induzione magnetica, la rotazione dell'albero, origina lo spostamento dell'indice.

L'elemento sensibile alla direzione del vento, è costituito da una banderuola piana che si orienta in direzione del vento, facendo ruotare un tamburo graduato. Il tamburo porta, su tutta la circonferenza una graduazione con numerazione da 0° a 360° e l'indicazione dei punti cardinali.

L'orientamento dello strumento, prima di iniziare le misure, va fatto con l'ausilio di un declinatore magnetico, incorporato nella parte superiore dell'impugnatura.

Lo strumento viene fornito in una cassetta di legno portatile.

VT 1200

Anemometro a mano per la misura della sola velocità, con doppia scala da 0 a 30 m/s e da 0 a 60 nodi e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

VT 1202

Anemometro a mano per la misura della sola velocità, con doppia scala da 0 a 70 miglia/h e da 0 a 100 piedi/s.

VT 1204

Anemometro a mano per la misura della velocità e della direzione del vento, con doppia scala da 0 a 30 m/s e da 0 a 60 nodi.

VT 1206

Anemometro a mano per la misura della velocità e della direzione del vento, con doppia scala da 0 a 70 miglia/h e da 0 a 100 piedi/s.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	
velocità:	0-30 m/s 0-60 nodi 0-70 miglia/h 0-100 piedi/s
direzione:	0°-360°
Precisione	
velocità:	± 0,5 m/s
direzione:	± 5°
Sensibilità	
	velocità minima d'indicazione 0,5 m/s
Dimensioni	
coppa:	∅ 34 mm
raggio di rotazione al centro coppa:	∅ 32 mm
ingombro max.:	
VT 1200 - VT 1202:	90 x 220 x 90 mm
VT 1204 - VT 1206:	160 x 275 x 90 mm
cassetta portatile:	320 x 140 x 150 mm
Peso	
VT 1200 - VT 1202:	0,5 kg
VT 1204 - VT 1206:	0,6 kg
cassetta portatile:	1,0 kg

ANEMOMETRO TOTALIZZATORE

Lo strumento viene impiegato per misurare la quantità totale di vento sfilato nel luogo di osservazione per un periodo di tempo stabilito. L'anemometro è costituito da un mulinello a tre coppe il cui albero è collegato, mediante vite senza fine e coppia d'ingranaggi, ad un contatore numerico che dà indicazioni direttamente in centesimi, decimi e km o in miglia fino a 99999,99.

L'impiego di materiale inossidabile assicura allo strumento una lunga durata.

Il contenitore a tenuta stagna del contatore porta alla base un manicotto per l'installazione dello strumento su tubo di 20 mm di diametro.

VT 1220

Anemometro totalizzatore con lettura in chilometri completo di monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

VT 1222

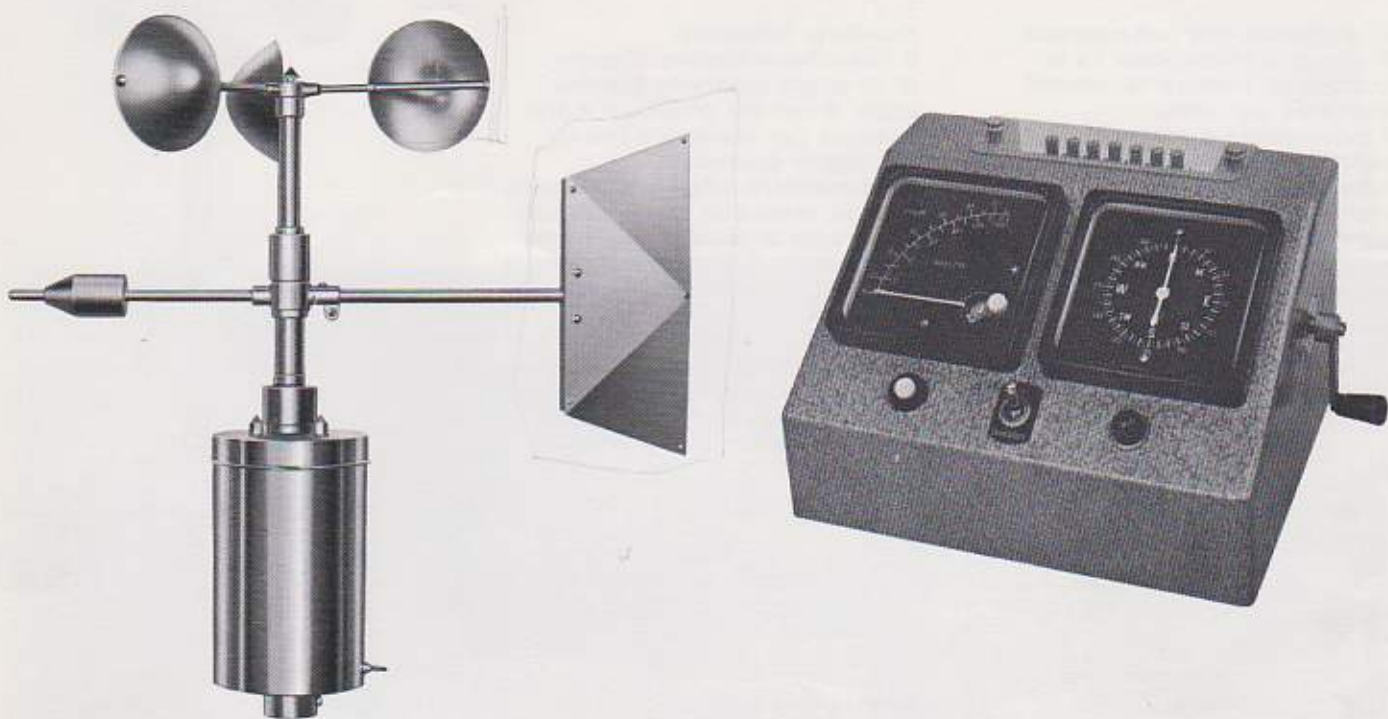
Anemometro totalizzatore con lettura in miglia terrestri completo di monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	
VT 1220:	100.000 chilometri
VT 1222:	100.000 miglia terrestri
Precisione	
	± 1 nodo da 5 a 80 nodi
Sensibilità	
	velocità minima d'indicazione 1 nodo
Dimensioni	
coppa:	∅ 100 mm
raggio di rotazione al centro coppa:	115 mm
ingombro max.:	∅ 330 x 380 mm
Peso	
	2,5 kg



ANEMOMETRO ELETTRICO



Questo strumento appartiene alla categoria degli anemometri elettrici a distanza; ed è autogeneratore per quanto riguarda le indicazioni della velocità, mentre viene collegato alla rete o ad un generatore a mano per quanto riguarda l'indicazione della direzione. Esso è costituito da un trasmettitore, con mulinello a coppe e banderuola, che è collegato al ricevitore con un cavo a 7 conduttori. Si possono collegare al trasmettitore sino a 6 ricevitori contemporaneamente per ottenere letture multiple di uno stesso dato. Il vento mette in rotazione il mulinello a tre coppe del tipo di Robinson, il cui movimento viene trasmesso ad un alternatore a magnete permanente.

La tensione generata, che è funzione della velocità del vento, aziona lo strumento indicatore (quadrante: 96 x 96 mm) posto sul ricevitore che è tarato direttamente in velocità del vento da leggersi su di una scala da 0 a 60 nodi. Sullo stesso quadrante è inserita una seconda scala da 5 a 20 nodi, per la lettura di venti deboli. Si passa da una scala all'altra agendo su un pulsante. La direzione del vento è ottenuta tramite una banderuola a tasca, collegata ad un motorino sincronipetitore, che ruotando, mette in movimento un secondo sincronipetitore posto nel ricevitore.

I movimenti di quest'ultimo ripetono fedelmente quelli della banderuola, azionando l'indice di un indicatore di direzione con quadrante di 360° diviso ogni 5° e numerato di 30° in 30°. La tensione di 12 volt per i sincronipetitori, è fornita da un trasformatore per le tensioni 110/220 V e 50/60 Hz o da un generatore a mano, entrambi posti nel ricevitore.

Il cavo di collegamento trasmettitore-ricevitore, deve avere, per i cinque conduttori relativi alla velocità del vento, una resistenza inferiore o uguale a 5 ohm e, per i due conduttori relativi alla direzione del vento, una resistenza inferiore o uguale a 100 ohm.

Il cavo standard (7 x 1 mm²) permette di effettuare collegamenti fino a 250 metri.

VT 1321

Anemometro elettrico composto da trasmettitore e ricevitore con indicatori e generatore a mano, completo di monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

VT 1322

Ricevitore supplementare completo di generatore a mano e indicatori della direzione e velocità del vento.

VT 1323

Ricevitore come VT 1322, ma senza generatore a mano.

VT 1472

Cavo elettrico a 7 conduttori di sezione 1 mm² con calza metallica di protezione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	
velocità:	0-60 nodi
scala principale:	5-20 nodi
scala allargata:	0°-360° (div. in 5°)
direzione:	
Precisione	
velocità:	± 1 nodo fino a 30 nodi
direzione:	± 3 nodi oltre i 30 nodi
Sensibilità	
	velocità minima di indicazione 3 nodi
Dimensioni	
coppa:	∅ 100 mm
raggio di rotazione al centro coppa:	115 mm
trasmettitore:	540 x 560 x 540 mm
ricevitore:	280 x 140 x 190 mm
Peso	
trasmettitore:	6,0 kg
ricevitore:	3,5 kg

ANEMOMETRO GENERATORE

Lo strumento, che non necessita di alcuna alimentazione, ha la funzione di indicare la velocità istantanea del vento.

Il trasmettitore è costituito da un mulinello a tre coppe, la cui rotazione, trasmessa ad un alternatore a magnete permanente, genera una corrente elettrica; questa, tramite un cavo a due conduttori, alimenta il

ricevitore- indicatore.

Il ricevitore-indicatore dispone di un ampio quadrante con due scale, di cui una principale e una allargata per consentire letture di maggior precisione.

Il trasmettitore, alla base del quale vi è un manicotto, viene montato su un tubo di sostegno di 15 mm di diametro; il ricevitore-indicatore può essere usato come strumento da tavolo o applicato a parete. La resistenza massima per il cavo a due conduttori è di 100 ohm; un conduttore della sezione di 1 mm² permette una distanza di collegamento di 500 metri.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura

VT 1330
 scala principale: 0-80 nodi
 scala allargata: 5-25 nodi

VT 1332
 scala principale: 0-40 m/s
 scala allargata: 2-15 m/s

Precisione

VT 1330: ± 1 nodo fino a 30 nodi
 ± 3 nodi oltre i 30 nodi
 VT 1332: ± 0,5 m/s fino a 15 m/s
 ± 1,5 m/s oltre i 15 m/s

Sensibilità

VT 1330: velocità minima di indicazione 3 nodi
 velocità minima di indicazione 1,5 m/s
 VT 1332: velocità minima di indicazione 1,5 m/s

Dimensioni

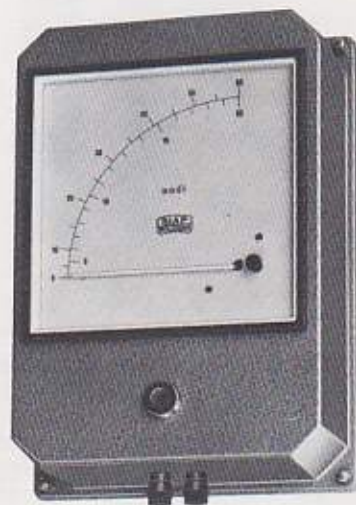
coppe: Ø 100
 raggio di rotazione al centro coppa: 115 mm
 trasmettitore: Ø 330 x 400 mm
 ricevitore: 175 x 245 x 78 mm
 Peso
 trasmettitore: 2 kg
 ricevitore: 1,5 kg

VT 1330

Anemometro autogeneratore con scala principale da 0 a 80 nodi e scala allargata da 5 a 25 nodi, completo di monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

VT 1332

Anemometro autogeneratore con scala principale da 0 a 40 m/s e scala allargata da 2 a 15 m/s, completo di monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.



L'anemometro può essere corredato di un dispositivo transistorizzato di allarme, per mezzo del quale, ogni volta che la velocità del vento supera un livello preselezionato, viene attivato un allarme acustico, luminoso, ecc.

La funzione del dispositivo di allarme è di comandare la chiusura di un contatto di un relè, ogni volta che si verifichi la condizione sopracitata.

Quando l'allarme è stato stabilito e quindi il contatto è chiuso il dispositivo ritorna in posizione di riposo solo premendo un pulsante e non per una diminuzione della velocità del vento; ciò rende necessario l'intervento di un operatore che non può quindi lasciar passare inosservato un allarme, per breve che sia la raffica di vento che ne è stata la causa.

Il dispositivo è fornito di indicatore di velocità effettiva del vento su quadrante in km/h e scala corrispondente delle pressioni in kg/m².

VT 1333

Anemometro con dispositivo d'allarme e preselezione di un livello di velocità e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

VT 1335

Anemometro con dispositivo d'allarme e preselezione di due livelli di velocità e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	110/220 Vca, 50-60 Hz
Relè d'uscita	
portata contatti:	5 A
tensione nominale:	12 Vcc
Precisione	± 5 km/h
Preselezione	da 20 km/h a 150 km/h

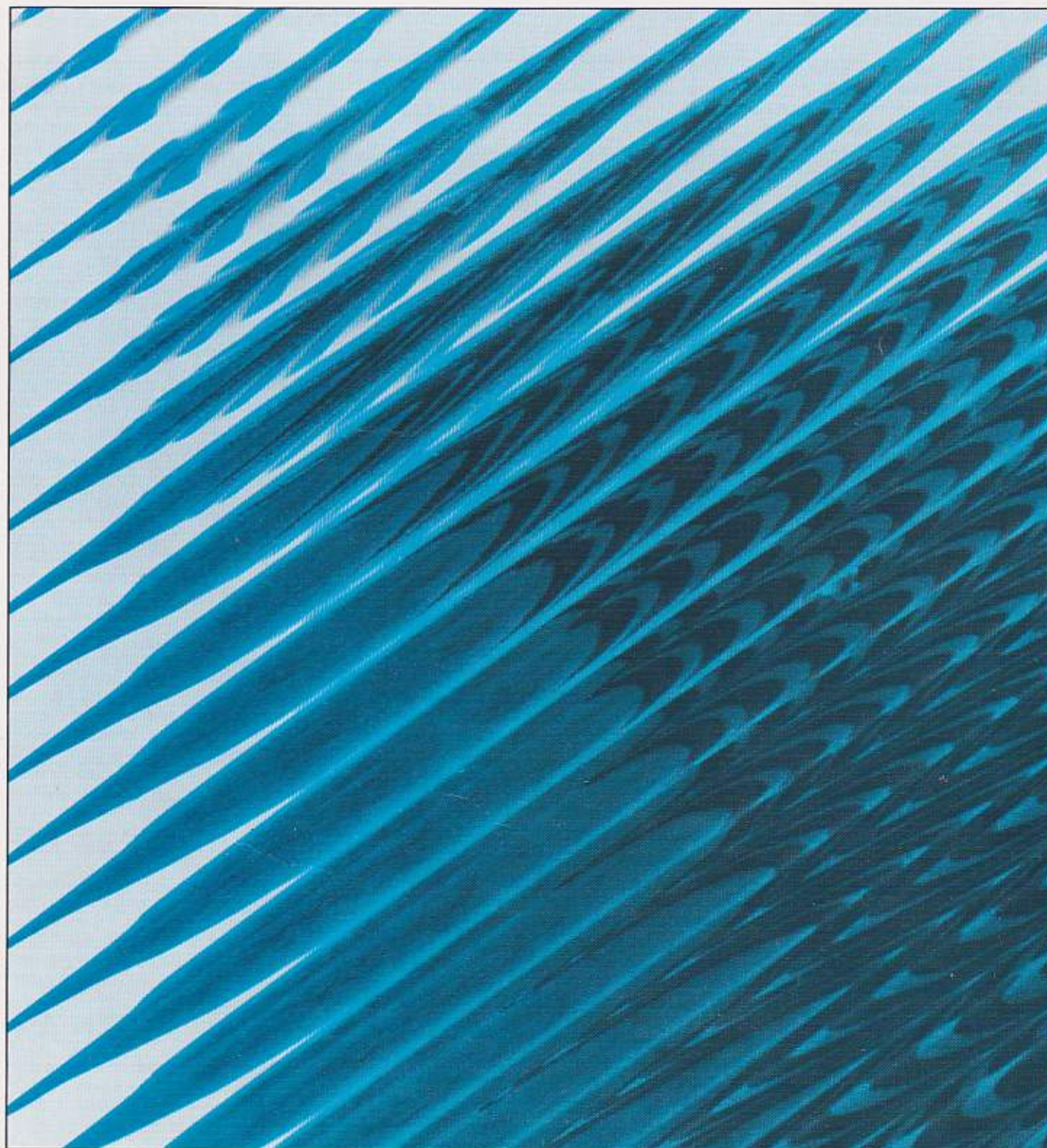
PARTI DI RICAMBIO

VT 1336 - relè d'uscita

BAROMETRI



PA 4205 - PA 4225
PA 3502 - PA 3900





BAROMETRO ANEROIDE DI PRECISIONE

Il Barometro aneroide SIAP unisce ad una precisione elevata in questa categoria di strumenti una notevole robustezza nonché leggerezza e facilità di trasporto.

L'elemento sensibile è costituito da un gruppo di 6 elementi, la cui deformazione per effetto della pressione è lineare con la reazione elastica, grazie alla scelta del materiale ed al trattamento termico a cui è stato sottoposto.

Gli elementi sensibili vengono sottoposti inoltre ad opportuno invecchiamento per ridurre ad un minimo l'inerzia del materiale. L'effetto della temperatura è compensato mediante l'adozione di lamina bimetallica inserita nella catena meccanica della trasmissione all'indice.

Una perfetta compensazione delle masse mobili consente letture esatte qualunque sia la posizione dello strumento.

Il delicato meccanismo di trasmissione è montato interamente su contropunte e gli ingranamenti sono resi precisi a mezzo di speciali accorgimenti; si è avuto cura di impedire gli effetti dannosi di eventuali trasporti in aereo a grandi altezze.

Un organo elastico comandato da vite regolabile dall'esterno consente la messa a zero dello strumento.

L'indice leggerissimo porta una punta a fessura di forma particolare per facilitare il traguardo delle divisioni.



PA 4205

Barometro aneroide di precisione e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala	880 - 1040 mb divisioni 0,5 mb
Precisione	$\pm 0,5$ mb
Dimensioni quadrante:	\varnothing 125 mm
ingombro max.:	160 x 160 x 90 mm
Peso	1,4 kg



BAROMETRO ANEROIDE INDICATORE DI QNH

Una delle più importanti informazioni date dal servizio di assistenza aeroportuale è quella che dà al pilota la pressione per la regolazione dell'altimetro di bordo.

Per avere immediatamente questo valore della pressione, chiamato « QNH », viene usato questo barometro aneroide ad alta precisione con doppia scala. La lettura può essere direttamente trasmessa all'aereo che intenda atterrare quale valore da inserire nelle scale barometriche dei suoi altimetri.

Dopo l'atterraggio, gli altimetri così regolati, segneranno l'altezza dell'aeroporto. Le scale di pressione ed altezza sono ricavate secondo l'atmosfera tipo ICAO.

La scala del quadrante principale è 880-1040 millibar, divisione 0,5 millibar. L'indice con speciale punta a fessura, il quadrante con diametro di 125 mm, e graduazioni chiaramente marcate permettono letture facili e precise.

Un quadrante supplementare indica l'altezza dell'aeroporto in un campo di misura da 0 a 800 metri con divisioni di 2 in 2 metri.

È inoltre possibile leggere immediatamente i valori della pressione al livello dell'aeroporto (QFE) e l'altezza che intercorre in atmosfera tipo tra la pressione atmosferica dell'aeroporto e quella standard di 1013,25 mb (QNE).



PA 4225

Barometro aneroide indicatore di QNH con scala da 880 a 1040 mb divisa in 0,5 mb, altitudine da 0 a 800 metri, divisa in 2 metri, con monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

PA 4227

Barometro aneroide indicatore di QNH come PA 4225 ma con scala da 810 a 1040 mb divisa in 1 mb, altitudine da 0 a 1500 metri, divisa in 2,5 metri.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala	
PA 4225:	880 - 1040 mb div. 0,5 mb
	0 - 800 metri div. 2 metri
PA 4227:	810 - 1040 mb div. 1 mb
	0 - 1500 metri div. 2,5 metri
Precisione	± 0,5 mb
Dimensioni	
quadrante:	∅ 125 mm
ingombro max.:	160 x 160 x 90 mm
Peso	1,5 kg

BAROMETRO DA STAZIONE

Questo barometro è il modello che in genere viene usato dai Servizi Meteorologici. Richiede una sola operazione. Esso è costituito da un pozzetto fisso, e le piccole variazioni di livello del mercurio, nello stesso, sono compensate nella divisione della scala graduata.

Per questa ragione le graduazioni della scala non solo linearmente « vere », ma contratte di quel tanto necessario per poter fare le correzioni; e questo dipende dal rapporto tra la sezione interna della canna barometrica e quella del pozzetto.

In questo modello il rapporto è di 1 a 40. La canna barometrica è provvista di una valvola per arrestare eventuali bolle d'aria. La particolare forma del pozzetto, permette allo strumento d'essere trasportato facilmente (come il barometro Fortin), solamente avvitando una vite, alla base del pozzetto. Un termometro è fissato allo strumento in modo che si possano effettuare correzioni di temperatura in un campo che va da -10° a 60° C, divisione: 1° C.

Lo strumento, che consente misurazioni sino a 4000 m, reca una doppia scala con divisioni in mmHg ed in mb e nonio decimale. Il barometro viene fornito in cassetta armadio di legno, portatile, per una comoda e rapida messa in stazione dello strumento.

PA 3502

Barometro da stazione completo di tavole di correzione, monografia tecnica per l'uso e la manutenzione, in cassetta portatile.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala	450 ÷ 810 mmHg 600 ÷ 1080 mb
Dimensioni	
barometro:	970 x 60 x 60 mm
cassetta armadio:	1050 x 120 x 100 mm
gabbia di trasporto molleggiata:	1600 x 470 x 440 mm
Peso	
barometro:	3,4 kg
in cassetta armadio:	6,2 kg
in gabbia di trasporto molleggiata:	30 kg

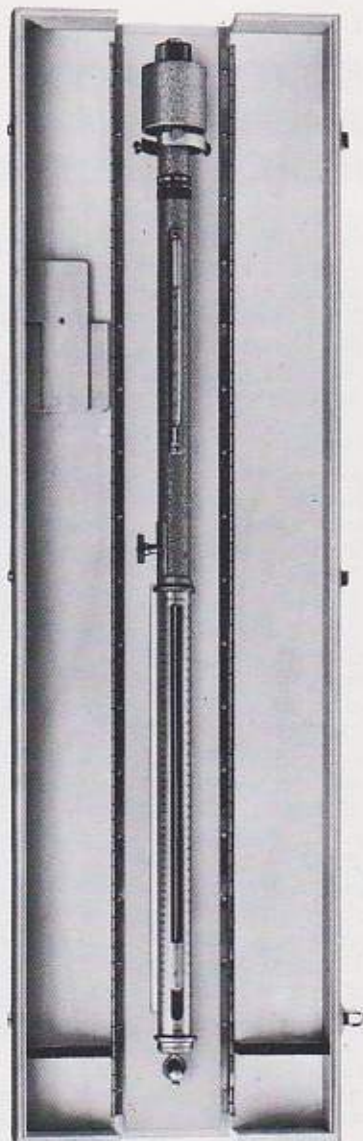
BAROMETRO PER NAVI

Ha le stesse caratteristiche del barometro da stazione, con la sola eccezione di una strozzatura capillare per ammortizzare le oscillazioni del mercurio, causate dai movimenti della nave. Lo strumento è montato su di un

dispositivo cardanico ed è provvisto di supporto elastico di sospensione.

PA 3504

Barometro per navi come PA 3502, con supporto di sospensione.



BAROMETRO DI CONTROLLO

Questo strumento è stato concepito per misurare con precisione la pressione al di sotto del valore normale, così come è richiesto per la taratura ed il controllo degli altri barometri e barografi. È del tipo a pozzetto fisso ed il rapporto tra la sezione interna della canna barometrica e quella del pozzetto, è di 1 a 100. Un termometro è fissato al barometro in modo che si possano effettuare correzioni di temperatura tra -10° C e $+60^{\circ}$ C. Lo strumento

è provvisto di una doppia scala con divisioni in mmHg ed in mb e nonio decimale.

Lo strumento viene fornito in cassetta di legno portatile.

PA 3900

Barometro di controllo completo di tavole di correzione barometrica, monografia tecnica per l'uso e la manutenzione, in cassetta portatile.

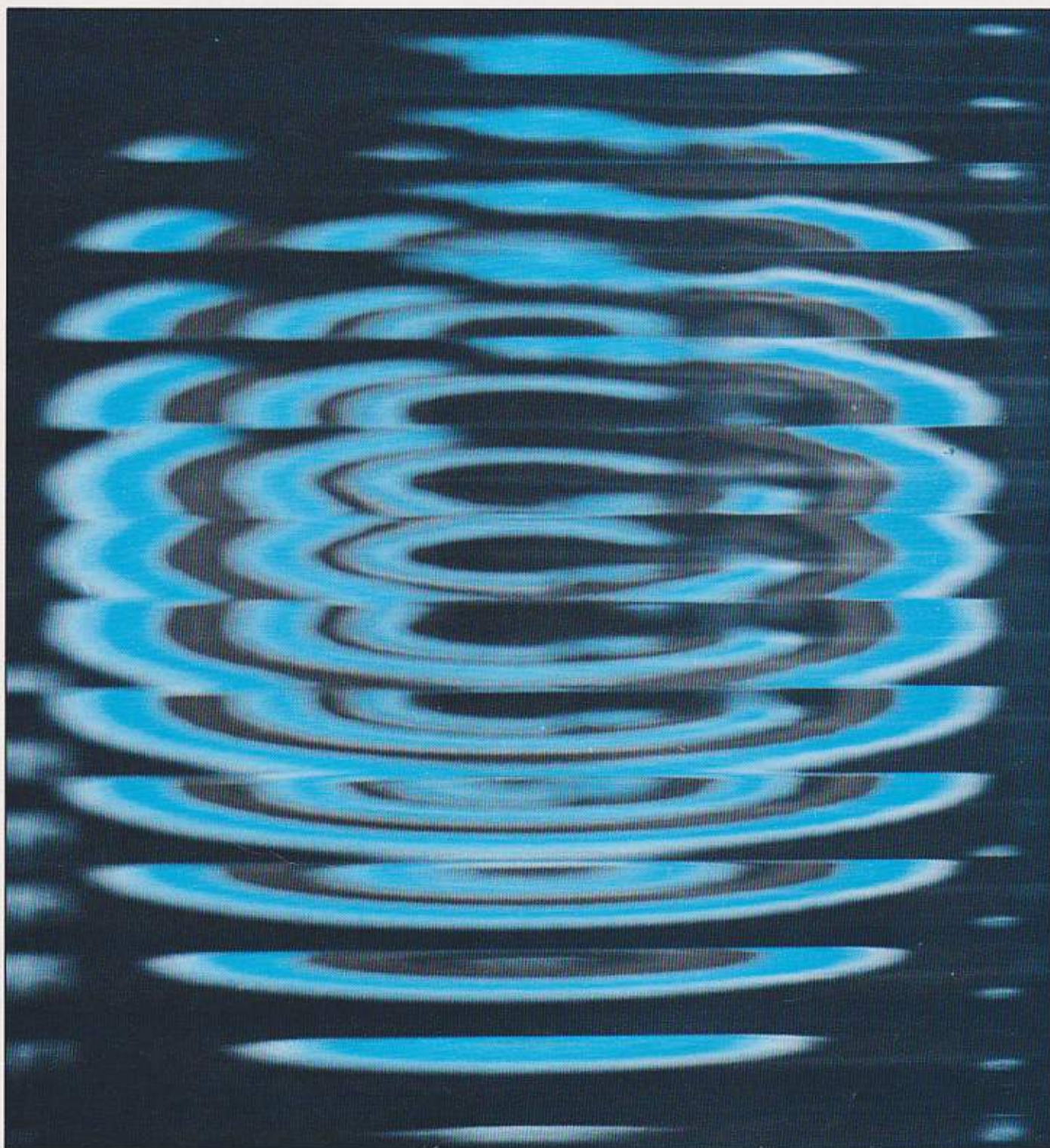
CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala	60 ÷ 820 mmHg 60 ÷ 1090 mb
Dimensioni	
barometro:	950 x 105 x 105 mm
cassetta portatile:	1000 x 140 x 130 mm
gabbia di trasporto molleggiata:	1600 x 470 x 440 mm
Peso:	
barometro:	4,1 kg
in cassetta portatile:	6,3 kg
in gabbia di trasporto molleggiata:	32 kg

BAROGRAFI



PA 4000 - PA 4004 - PA 4020
PA 4100 - PA 4500





BAROGRAFO ANEROIDE

Il barografo aneroide PA 4000 permette di ottenere una registrazione continua del variare della pressione in funzione del tempo, con una scala di 1 mm per ogni mmHg di variazione.

Le capsule barometriche, in numero di 8 (diametro 62 mm), costituiscono l'elemento sensibile e reagiscono esclusivamente per elasticità propria. Grazie ad una accurata costruzione, alla scelta del materiale (rame-berillio) ed al loro invecchiamento, l'isteresi elastica è trascurabile: così pure un'appropriata compensazione elimina l'influenza delle oscillazioni termiche sulle registrazioni.

La deformazione delle capsule è trasmessa mediante un sistema di leve ad un pennino scrivente sopra un tamburo girevole comandato da un movimento ad orologeria. Quest'ultimo, fornito di scappamento a 11 rubini, e a carica settimanale, è fissato alla base dello strumento.

Solo il tamburo viene rimosso quando si cambia la carta diagrammatica. Un doppio ingranaggio posto nel tamburo permette di scegliere tra la registrazione settimanale o giornaliera, mediante la semplice inversione dello stesso. La carta reca le divisioni diagrammatiche per uso sia giornaliero che settimanale.

Lo strumento viene spedito senza limitazione della pressione media di impiego con la taratura adatta alla quota approssimativa alla quale esso deve funzionare, quota che

deve essere comunicata alla Casa all'atto dell'ordinazione.

Per rendere flessibile l'impiego dello strumento, uno stesso barografo può essere utilizzato per quote comprese tra 0 e 700 metri variando soltanto la posizione di una leva e la cartina diagrammatica.

Lo strumento può essere fornito, a richiesta, di un braccio di sospensione molleggiato per assicurare la verticalità e smorzare l'effetto delle onde quando il barografo deve essere impiegato a bordo.

Lo strumento è racchiuso in una custodia metallica fusa in lega leggera e verniciata a fuoco, munita di un'ampia vetrina curva in plexiglass che consente

una facile lettura in tutti i punti del diagramma a custodia chiusa.

PA 4000

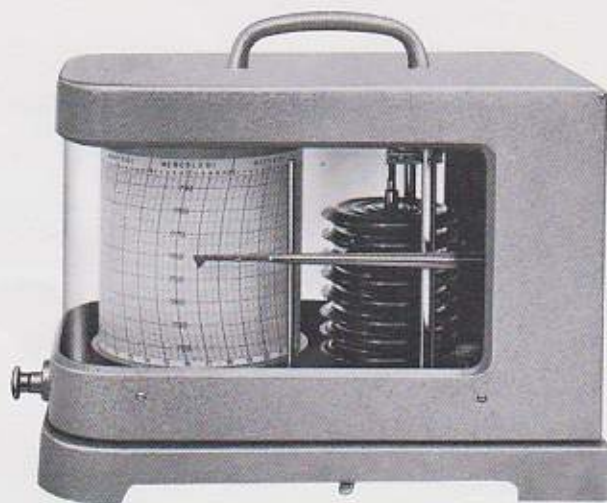
Barografo aneroide completo di 50 carte diagrammatiche (specif. il n°), pennino di ricambio, boccetta d'inchiostro e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

PA 4020

Barografo aneroide come PA 4000 ma con orologio a carica mensile.

PA 4004

Barografo aneroide completo di braccio di sospensione con flangia per l'uso a bordo.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	80 mmHg o 100 mb
Scala di misura	1 mm: 1 mmHg 0,8 mm: 1 mb
Precisione	± 1% su tutta la scala
Passo	
giornaliero (30 h):	9,5 mm/h
settimanale (180 h):	1,6 mm/h
mensile (31 gg.):	8,9 mm/g.
Dimensioni	
tamburo:	∅93x98 mm
diagramma:	323x92 mm
ingombro max.:	280x215x140 mm
Peso	2,9 kg

CARTE DIAGRAMMATICHE

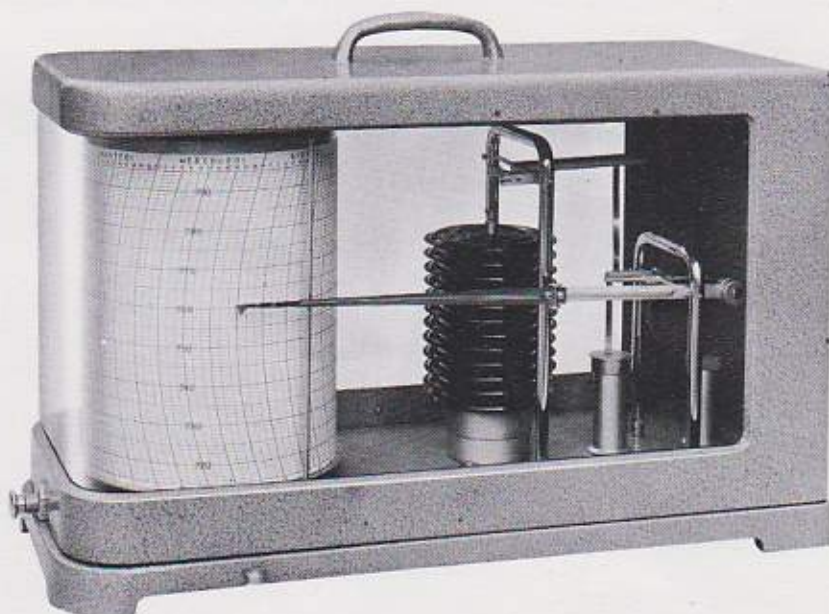
1-8 gg.		15-31 gg.	
3002	715 ÷ 795 mmHg	0 ÷ 150 m	3502
3004	695 ÷ 775 mmHg	150 ÷ 400 m	3504
3006	665 ÷ 745 mmHg	400 ÷ 700 m	3506
3008	635 ÷ 715 mmHg	700 ÷ 1000 m	3508
3010	615 ÷ 695 mmHg	1000 ÷ 1300 m	3510
3012	595 ÷ 675 mmHg	1300 ÷ 1600 m	3512
3014	565 ÷ 645 mmHg	1600 ÷ 2000 m	3514
3100	scala in mb in bianco		

PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO

- OS 3000 - Orologio 1-8 giorni per PA 4000
- OS 3002 - Coppia di ingranaggi per OS 3000
- OM 3100 - Orologio 15-31 giorni per PA 4020
- OM 3102 - Coppia di ingranaggi per OM 3100
- IN 1002 - Pennino registratore
- PA 4002 - Serie di 100 carte diagrammatiche (specificare il n°)
- IN 1000 - Boccetta di inchiostro

BAROGRAFO ANEROIDE GRANDE MODELLO

Il barografo aneroide PA 4100 è realizzato con i medesimi criteri costruttivi del barografo PA 4000. Lo strumento è fornito di una colonna di 12 elementi sensibili aventi un diametro di 75 mm e permette di ottenere un diagramma dell'altezza di 160 mm con una scala di 2 mm per ogni mmHg di variazione della pressione atmosferica. La massima differenza di pressione che può quindi venire registrata è di 80 mmHg (105 mb). Tuttavia il campo d'azione del barografo si estende ad una variazione di pressione quattro volte superiore, poiché è possibile, tramite una vite di regolazione, riportare la penna al centro del diagramma a tutte le quote d'impiego tra 0 e 2500 metri, senza bisogno di ulteriori tarature. Una coppia di ammortizzatori in olio, ad azione antagonista, assorbe le vibrazioni meccaniche che potrebbero alterare la registrazione del diagramma. Lo strumento, cromato e verniciato a fuoco, è racchiuso in una custodia metallica fusa in lega leggera, munita di ampia vetrina in plexiglass che consente una facile lettura in tutti i punti del diagramma a custodia chiusa.



PA 4100

Barografo aneroide grande modello, completo di 50 diagrammi, pennino di ricambio, boccetta d'inchiostro e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione (specificare la scala di pressione desiderata).

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARTE DIAGRAMMALI	PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO
Campo di misura	3202 715 ÷ 795 mmHg 0 ÷ 150 m	OS 3000 - Orologio 1-8 giorni
Scala di misura	3204 695 ÷ 775 mmHg 150 ÷ 400 m	OS 3002 - Coppia di ingranaggi per OS 3000
	3206 665 ÷ 745 mmHg 400 ÷ 700 m	IN 1004 - Pennino registratore
	3208 635 ÷ 715 mmHg 700 ÷ 1000 m	
Precisione	3210 615 ÷ 695 mmHg 1000 ÷ 1300 m	PA 4102 - Serie di 100 carte diagrammali (specificare il n°)
	3212 595 ÷ 675 mmHg 1300 ÷ 1600 m	IN 1000 - Boccetta di inchiostro
Passo	3214 565 ÷ 645 mmHg 1600 ÷ 2000 m	
giornaliero (30 h):	3300 scala in mb in bianco	
settimanale (180 h):		
Dimensioni		
tamburo:		
diagramma:		
ingombro max.:		
Peso		

MICROBAROGRAFO

Il microbarografo PA 4500 consente di ottenere una registrazione continua del variare della pressione in funzione del tempo con elevato rapporto di registrazione, grande precisione di misura e definizione di lettura.

Il principio di funzionamento è, come per gli altri barografi, basato sulla deformazione che elementi sensibili metallici (scatole o capsule barometriche) subiscono in conseguenza del variare della pressione che l'aria esercita sulle loro superfici.

Grazie ad un'accurata costruzione, alla scelta dei materiali ed al loro invecchiamento, l'isteresi elastica è trascurabile. L'isteresi è tale che la differenza nella lettura prima o dopo una variazione di pressione di 50 mb non superi 0,5 mb.

Dato lo speciale collegamento del complesso sensibile al gruppo registratore, eseguito a mezzo di una lamina bimetallica, vengono inoltre compensate le variazioni di temperatura ed è eliminata così l'influenza delle oscillazioni termiche sulle registrazioni: infatti la compensazione termica è tale che l'indicazione della pennina non vari più di 0,5 mb per una variazione di temperatura di 20°C.

Lo strumento è fornito di una colonna « sospesa » di 18 elementi sensibili aventi un diametro di mm 75, e permette di ottenere un diagramma dell'altezza di 250 mm con una scala di 3,75 mm per ogni mb di variazione della pressione atmosferica.

La massima differenza di pressione che può quindi venire registrata con questo tipo di apparecchio è di 66,5 mb.

Tuttavia il suo campo d'azione si estende ad una variazione totale di pressione di 145 mb, che corrisponde ad una differenza di altezza di circa 700 metri, mediante una serie di spessori calibrati corrispondenti ciascuno ad un « gradino » di 10 mmHg (10 mb).

Il cambio di uno spessore con un altro non richiede una ulteriore taratura o controllo. Pertanto il microbarografo viene fornito in due versioni fondamentali che coprono rispettivamente campi di misura da 0 a 700 metri e da 700 a 1500 metri.

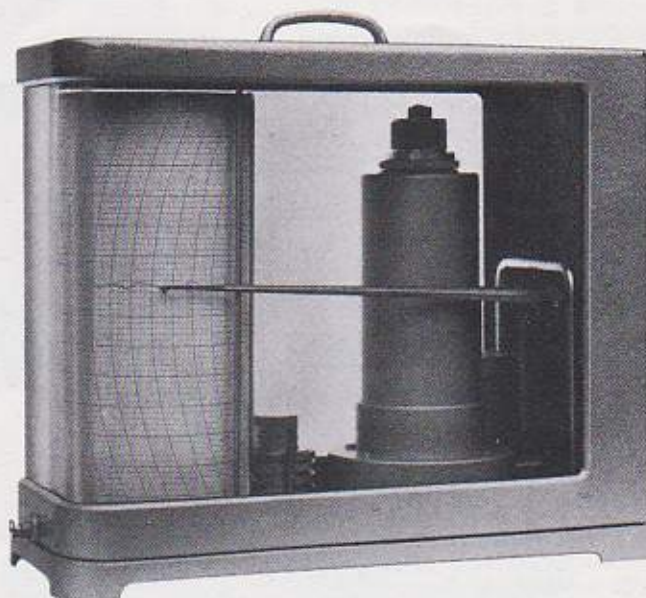
Infine un ammortizzatore in olio ad azione antagonista assorbe

le vibrazioni meccaniche che potrebbero alterare il diagramma della variazione di pressione ed un tubo metallico protegge l'intero gruppo sensibile.

L'apparecchio è racchiuso in una custodia metallica fusa in lega leggera, verniciata a fuoco, munita di ampia vetrina infrangibile che consente la lettura in tutti i punti del diagramma a custodia chiusa.

PA 4500

Microbarografo completo di 50 carte diagrammali, pennino di ricambio, boccetta d'inchiostro e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	66,5 mb
Scala di misura	3,75 mm: 1 mb
Precisione	± 0,25%
Passo	
giornaliero (30 h):	13,5 mm/h
settimanale (180 h):	2,25 mm/h
Dimensioni	
tamburo:	∅132x265 mm
diagramma:	446x172 mm
ingombro max.:	425x370x180 mm
Peso	11 kg

CARTA DIAGRAMMALE

3900 scala in mb in bianco

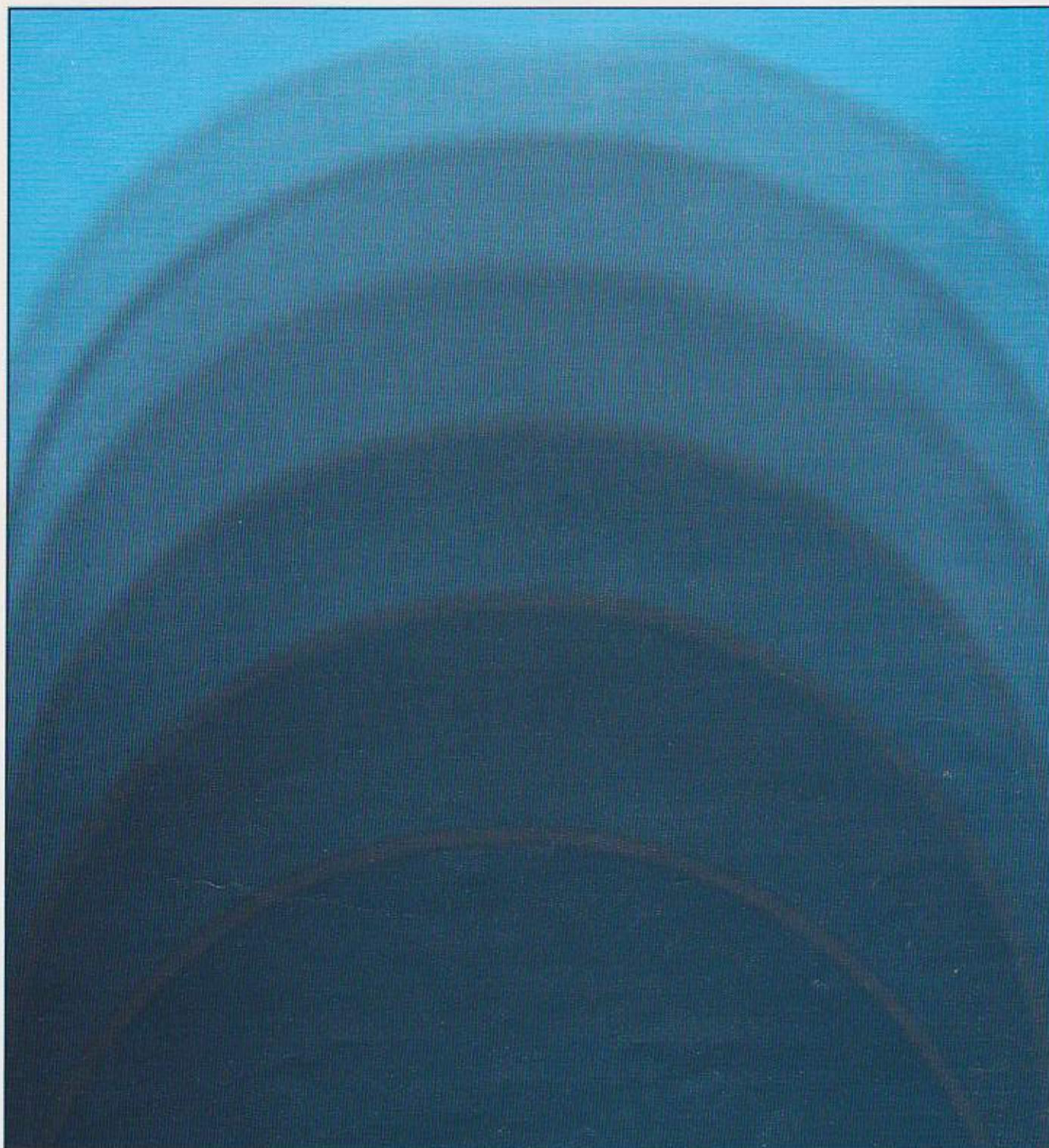
PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO

OS 3000 - Orologio 1-8 giorni
 OS 3002 - Coppia di ingranaggi per OS 3000
 IN 1004 - Pennino registratore
 PA 4502 - Serie di 100 carte diagrammali
 IN 1000 - Boccetta di inchiostro

BAROTERMOIGROGRAFO TERMOGRAFI



MT 1000 - TM 2600 - TM 3700



BAROTERMOIGROGRAFO

Questo strumento registra contemporaneamente la pressione atmosferica, la temperatura e umidità dell'aria su zone parallele dello stesso foglio di carta diagrammale; ciò rende immediatamente possibile un significativo confronto tra questi parametri meteorologici.

L'elemento sensibile alla temperatura è una lamina bimetallica ad anello le cui caratteristiche principali sono un basso coefficiente di ritardo (possibilità di registrazione con buona prontezza di risposta alle variazioni di temperatura) e una ottima resistenza meccanica.

L'elemento sensibile all'umidità relativa è costituito da un fascio di capelli trattato chimicamente.

L'elemento sensibile alla pressione atmosferica consiste in una serie di 8 capsule, particolarmente trattate, che rispondono istantaneamente ad ogni variazione della pressione atmosferica.

Attraverso un sistema di leve questi elementi agiscono ciascuno su una propria penna.

L'orologio a carica settimanale è fissato alla base dello strumento, per cui quando si procede alla sostituzione della carta diagrammale viene rimosso soltanto il tamburo di registrazione e non l'orologeria. Un doppio ingranaggio ribaltabile permette di variare il periodo di registrazione da 1 a 8 giorni e viceversa.

La carta diagrammale reca le divisioni dei tempi per uso sia giornaliero che settimanale.

Lo strumento è racchiuso in una robusta cassetta fusa in anticorodal con ampia vetrina in plexiglas che permette una chiara visione della registrazione.



MT 1000

Barothermoigrografo completo di 50 carte diagrammali, 1 pennino di ricambio, boccetta d'inchiostro, accessori e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

MT 1020

Barothermoigrografo come MT 1000, ma con orologio a carica mensile.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura
 temperatura: 60 °C
 rapporto: 1,5 mm : 1 °C
 pressione: 80 mm Hg
 rapporto: 1 mm : 1 mm Hg
 umidità: 0 ÷ 100% u.r.
 su scala di 82,5 mm

Precisione
 temperatura: ± 1% su tutta la scala
 pressione: ± 1% su tutta la scala
 umidità: ± 3% su tutta la scala

Passo
 giornaliero (30 h): 9,5 mm/h
 settimanale (180 h): 1,6 mm/h
 mensile (31 gg.): 8,9 mm/g.

Dimensioni
 tamburo: Ø 93 x 268 mm
 diagramma: 323 x 265 mm
 ingombro max.: 380 x 365 x 230 mm

Peso 5,4 kg

CARTE DIAGRAMMALI

1-8 gg.		15-31 gg.
7402	715-795 mm Hg -15 °C +45 °C 0-100% u.r.	7902
7404	695-775 mm Hg -15 °C +45 °C 0-100% u.r.	7904
7406	665-745 mm Hg -15 °C +45 °C 0-100% u.r.	7906
7408	635-715 mm Hg -25 °C +35 °C 0-100% u.r.	7908
7410	615-695 mm Hg -25 °C +35 °C 0-100% u.r.	7910

PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO

OS 3000 - Orologio 1-8 gg.
 OS 3002 - Coppia ingranaggi per OS 3000
 OM 3100 - Orologio 15-31 gg.
 OM 3102 - Coppia ingranaggi per OM 3100
 MT 1504 - Fascio di capelli
 IN 1002 - Pennino registratore
 MT 1002 - Serie di 100 carte diagrammali (specificare il n° della carta richiesta)
 IN 1000 - Boccetta di inchiostro

TERMOGRAFO

Lo strumento consente la registrazione della variazione di temperatura in funzione del tempo. L'elemento sensibile alla temperatura è una lamina bimetallica ad anello le cui caratteristiche principali sono un basso coefficiente di ritardo (possibilità di registrazione con buona prontezza di risposta alle variazioni di temperatura) e una ottima resistenza meccanica.

Detto elemento, che può essere facilmente tarato per controllare la perfetta efficienza dello strumento, è posto al di fuori della cassetta per una appropriata esposizione ed è protetto contro gli urti accidentali.

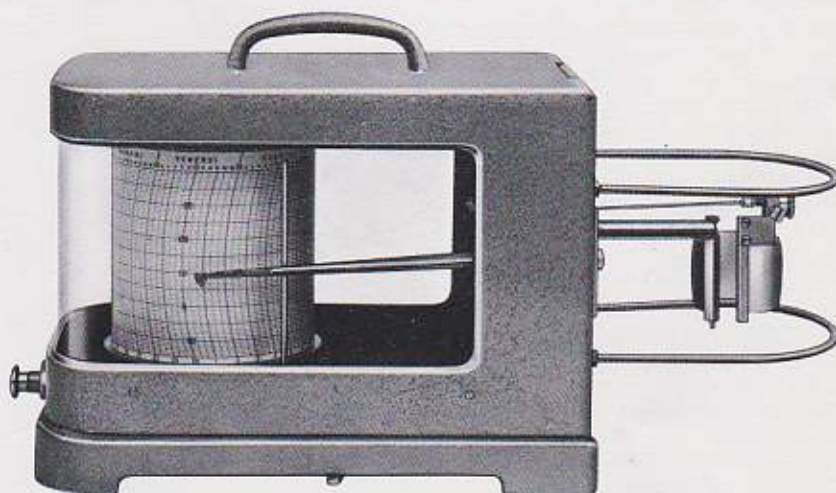
L'orologio a carica settimanale è fissato alla base dello strumento, per cui quando si procede alla sostituzione della carta viene rimosso soltanto il tamburo di registrazione e non l'orologeria. Un doppio ingranaggio ribaltabile, posto sotto il tamburo, permette di variare il periodo di registrazione da giornaliero a settimanale.

La carta diagrammatica reca le divisioni dei tempi per uso sia giornaliero che settimanale. Tutte le parti mobili ed i perni sono in acciaio inossidabile come gli archi di protezione dell'elemento sensibile.

La cerniera della cassetta ha il perno di acciaio inossidabile ruotante entro camicia di ottone riportata nella fusione.

Lo strumento è racchiuso in una robusta cassetta fusa in anticorodal con ampia vetrina in plexiglas che permette una chiara visione della registrazione.

A richiesta lo strumento può essere fornito con periodo di registrazione di 15-31 giorni.



TM 2600

Termografo completo di 50 carte diagrammatiche, 1 pennino di ricambio, boccetta d'inchiostro, monografia tecnica per l'uso e la manutenzione.

TM 2620

Termografo come TM 2600, ma con orologio a carica mensile.

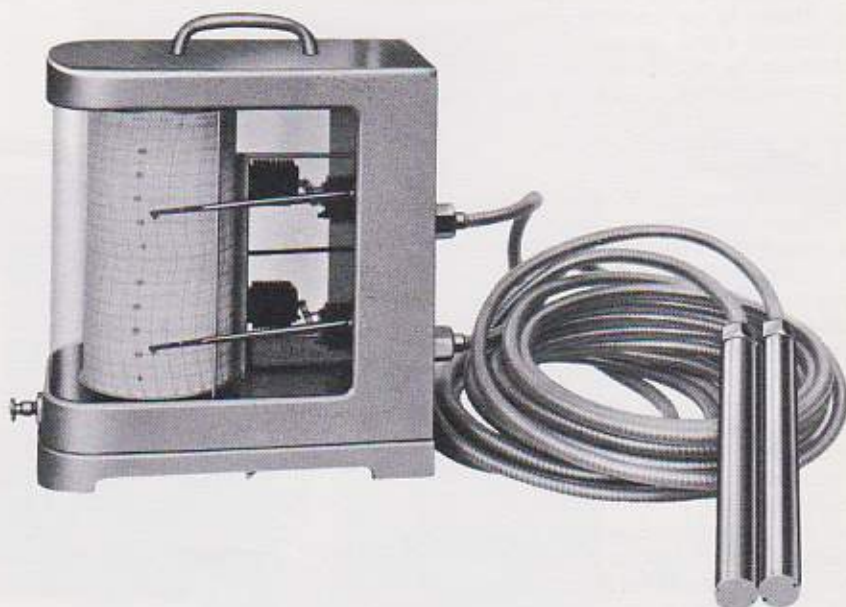
CARATTERISTICHE TECNICHE	CARTE DIAGRAMMATICHE	PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO
Campo di misura temperatura: 55 °C o 80 °C rapporto: 1,5 mm = 1 °C 1 mm = 1 °C	4002 -35 °C +20 °C 4004 -25 °C +30 °C 4006 -15 °C +40 °C 4008 - 5 °C +50 °C 4010 + 5 °C +60 °C 4012 -35 °C +45 °C 4014 -25 °C +55 °C 4016 -15 °C +65 °C 4018 - 5 °C +75 °C 4062 +10° +120 °F 4080 -40° +120 °F	OS 3000 - Orologio 1-8 gg. OS 3002 - Coppia ingranaggi per OS 3000 OM 3100 - Orologio 15-31 gg. OM 3102 - Coppia ingranaggi per OM 3100 IN 1002 - Pennino registratore TM 2602 - Serie di 100 carte diagrammatiche (specificare il n° della carta richiesta) IN 1000 - Boccetta di inchiostro
Precisione temperatura: ± 1% su tutta la scala		
Passo giornaliero (30 h): 9,5 mm/h settimanale (180 h): 1,5 mm/h		
Dimensioni tamburo: Ø 93 x 98 mm diagramma: 323 x 94 mm ingombro max.: 370 x 215 x 140 mm Peso: 2,700 kg		

TERMOGRAFO A DISTANZA

Questo strumento consente la registrazione a distanza della temperatura del suolo, dell'aria o dell'acqua. Impiega un bulbo sensibile a forma di cilindro (200 x 20 mm), riempito di liquido termometrico, e collegato mediante un tubo capillare al gruppo di misura, dove l'espansione del liquido è trasformata in movimento meccanico che aziona la penna di un registratore.

Affinché la temperatura indicata non dipenda che dall'elemento sensibile, lo strumento è provvisto di un elemento compensatore che elimina gli effetti della temperatura sul tubo capillare e sul gruppo di misura. Il tubo capillare è di una speciale lega di rame di spessore finissimo ed è racchiuso per protezione in una guaina metallica flessibile, e questa in una ulteriore guaina di materiale plastico. Lo strumento può essere fornito con capillari di lunghezza fino a 12 metri. Se non è diversamente specificato viene fornita la lunghezza standard di 4 m per ogni capillare. L'orologio fisso alla base dello strumento è a carica settimanale. Solo il tamburo viene quindi rimosso quando si effettua il cambio della carta. Un doppio ingranaggio posto nel tamburo permette di variare il periodo di registrazione da 1 a 8 giorni e viceversa. La carta diagrammatica reca divisioni per essere usata sia con periodo di registrazione settimanale che giornaliera.

Il meccanismo di registrazione è racchiuso e protetto da una cassetta fusa in lega leggera con ampia vetrina in materiale plastico, con cerniere inossidabili e trattata contro le ossidazioni. Registra temperature entro -35 e $+75$ °C.



TM 3700

Termografo a distanza ad 1 elemento sensibile con 4 metri di tubo capillare, completo di 50 carte diagrammatiche, pennino di ricambio, boccetta di inchiostro e monografia tecnica per l'uso e la manutenzione (specificare il campo di temperatura).

TM 3800

Termografo a distanza come sopra, ma con due elementi sensibili.

TM 3900

Termografo a distanza come sopra, ma con tre elementi sensibili.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARTE DIAGRAMMALI	PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI D'USO																																								
Campo di misura temperatura: 55 °C o 80 °C rapporto: 1 mm : 1 °C $1,5$ mm : 1 °C Precisione temperatura: $\pm 1\%$ su tutta la scala Passo giornaliero (30 h): $9,5$ mm/h settimanale (180 h): $1,6$ mm/h Dimensioni tamburo TM 3700: $\varnothing 93 \times 98$ mm TM 3800: $\varnothing 93 \times 188$ mm TM 3900: $\varnothing 93 \times 268$ mm diagramma TM 3700: 323×94 mm TM 3800: 323×178 mm TM 3900: 323×260 mm Ingombro max. TM 3700: $280 \times 215 \times 140$ mm TM 3800: $300 \times 290 \times 150$ mm TM 3900: $300 \times 365 \times 150$ mm Peso TM 3700: $3,5$ kg TM 3800: $5,5$ kg TM 3900: $7,5$ kg	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TM 3700</th> <th>TM 3800</th> <th>TM 3900</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$-35^{\circ} + 20^{\circ}$</td> <td>4002</td> <td>7202</td> <td>7302</td> </tr> <tr> <td>$-25^{\circ} + 30^{\circ}$</td> <td>4004</td> <td>7204</td> <td>7304</td> </tr> <tr> <td>$-15^{\circ} + 40^{\circ}$</td> <td>4006</td> <td>7206</td> <td>7306</td> </tr> <tr> <td>$-5^{\circ} + 50^{\circ}$</td> <td>4008</td> <td>7208</td> <td>7308</td> </tr> <tr> <td>$+5^{\circ} + 60^{\circ}$</td> <td>4010</td> <td>7210</td> <td>7310</td> </tr> <tr> <td>$-35^{\circ} + 45^{\circ}$</td> <td>4012</td> <td>7212</td> <td>7312</td> </tr> <tr> <td>$-25^{\circ} + 55^{\circ}$</td> <td>4014</td> <td>7214</td> <td>7314</td> </tr> <tr> <td>$-15^{\circ} + 65^{\circ}$</td> <td>4016</td> <td>7216</td> <td>7316</td> </tr> <tr> <td>$-5^{\circ} + 75^{\circ}$</td> <td>4018</td> <td>7218</td> <td>7318</td> </tr> </tbody> </table>		TM 3700	TM 3800	TM 3900	$-35^{\circ} + 20^{\circ}$	4002	7202	7302	$-25^{\circ} + 30^{\circ}$	4004	7204	7304	$-15^{\circ} + 40^{\circ}$	4006	7206	7306	$-5^{\circ} + 50^{\circ}$	4008	7208	7308	$+5^{\circ} + 60^{\circ}$	4010	7210	7310	$-35^{\circ} + 45^{\circ}$	4012	7212	7312	$-25^{\circ} + 55^{\circ}$	4014	7214	7314	$-15^{\circ} + 65^{\circ}$	4016	7216	7316	$-5^{\circ} + 75^{\circ}$	4018	7218	7318	OS 3000 - Orologio 1-8 giorni OS 3002 - Coppla ingranaggi per OS 3000 IN 1002 - Pennino registratore TM 3702 - Serie di 100 carte diagrammatiche per TM 3700 (specificare il n. della carta richiesta) TM 3802 - Serie di 100 carte diagrammatiche per TM 3800 (specificare il n. della carta richiesta) TM 3902 - Serie di 100 carte diagrammatiche per TM 3900 (specificare il n. della carta richiesta) IN 1000 - Boccetta di inchiostro
	TM 3700	TM 3800	TM 3900																																							
$-35^{\circ} + 20^{\circ}$	4002	7202	7302																																							
$-25^{\circ} + 30^{\circ}$	4004	7204	7304																																							
$-15^{\circ} + 40^{\circ}$	4006	7206	7306																																							
$-5^{\circ} + 50^{\circ}$	4008	7208	7308																																							
$+5^{\circ} + 60^{\circ}$	4010	7210	7310																																							
$-35^{\circ} + 45^{\circ}$	4012	7212	7312																																							
$-25^{\circ} + 55^{\circ}$	4014	7214	7314																																							
$-15^{\circ} + 65^{\circ}$	4016	7216	7316																																							
$-5^{\circ} + 75^{\circ}$	4018	7218	7318																																							