



**SOCIETÀ
ITALIANA
APPARECCHI
PRECISIONE
BOLOGNA**

SIAP - P.O. BOX 296
40100 BOLOGNA - ITALIA - TEL. (051) 53.11.68
CABLE SIAP BOLOGNA

**STRUMENTI
METEOROLOGICI
INSTRUMENTS
MÉTÉOROLOGIQUES
METEOROLOGICAL
INSTRUMENTS
INSTRUMENTOS
METEOROLÓGICOS**

Anemografo elettrico autogeneratore

Anémographe électrique autogénérateur

Self Generating Electrical Anemograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Lo strumento fornisce l'energia necessaria per la registrazione della velocità e della direzione del vento e non richiede quindi alcuna alimentazione esterna. E' stato studiato per l'impiego in qualsiasi luogo, anche dove l'energia elettrica non è disponibile, per non interrompere la continuità della registrazione neppure in caso di eventuali mancanze di energia.

Lo strumento è costituito da un trasmettitore ed un ricevitore collegati con un cavo a sette conduttori, e fornisce la registrazione della velocità istantanea, della velocità totale e della direzione del vento con elevata precisione, ed è corredato di indicatori della velocità istantanea e della direzione. Il trasmettitore è a forma aerodinamica, bilanciato ed usa una elica tripala in lega leggera, il cui effetto giroscopico, specie alle velocità elevate, stabilizza lo strumento evitando gli sbandieramenti. Inoltre, l'impiego dell'elica permette di ottenere una maggiore sensibilità e risposta, in quanto l'elica utilizza tutta l'azione del vento, contrariamente al mulinello a coppe nel quale l'azione è differenziale.

E' costruito robustamente e sono impiegate leghe leggere resistenti alla corrosione, con cuscinetti stagni di precisione per le parti rotanti. Alla base reca una flangia di montaggio per avvitare lo strumento sulla sommità di un tubo con filettatura di 1 1/2".

Il registratore è dotato di quattro penne scriventi, due delle quali registrano la direzione del vento, una la velocità istantanea, ed una la velocità totale o vento sfilato. Due ampi quadranti con indici a

Enregistre à distance, avec précision, la direction, la vitesse instantanée (rafale) et le chemin total parcouru par le vent. Appartient à la catégorie des anémographes à distance, électriques, autogénérateurs. Il est en effet totalement indépendant du réseau électrique. C'est l'instrument le plus recommandé dans ces cas d'emploi compte tenu de sa conception moderne, de ses performances élevées, de sa simplicité de fonctionnement, de sa précision, de sa fiabilité, de son élégance extérieure et de son insensibilité aux conditions extérieures. L'enregistrement se fait sur 4 pistes à l'aide de 4 plumes réservoir type capillaire: deux pour l'enregistrement de la direction (secteur N.E.S. et secteur N.O.S.), une pour la vitesse instantanée et une pour le chemin total parcouru par le vent. Sept conducteurs seulement sont nécessaires pour le raccordement électrique entre l'émetteur et le récepteur.

Emetteur:

L'émetteur de forme aérodynamique, comporte une hélice à 3 pales en alliage léger traité pour résister à l'oxydation et montée sur roulement à billes. Cette hélice permet d'obtenir une plus grande sensibilité du fait qu'elle utilise toujours toute l'action du vent (contrairement au moulinet à coupelles dont l'action est différentielle); en outre l'interférence entre les pales est minimum à égalité de surface utile. L'apériodicité des oscillations du

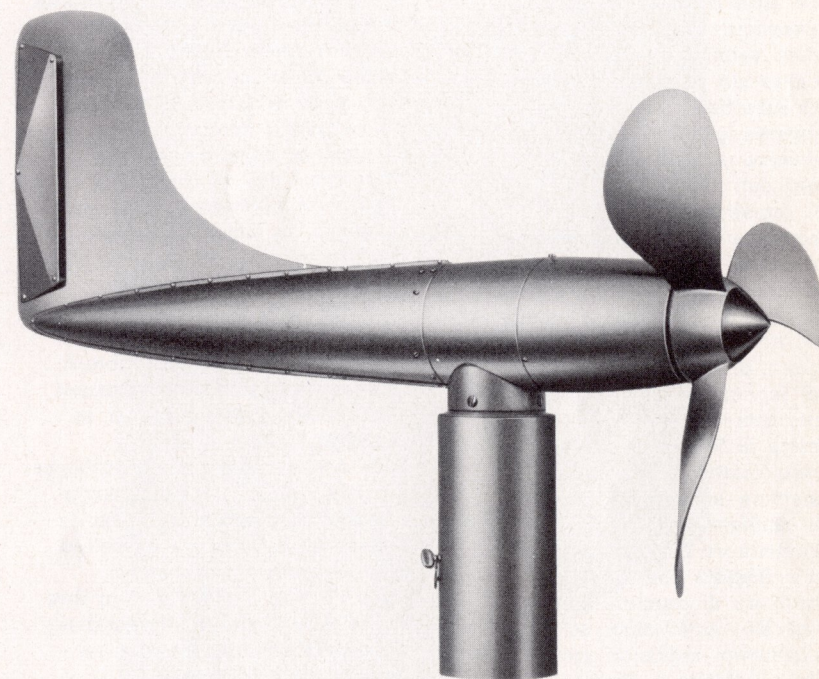
This instrument provides its own power for recording wind speed and direction not requiring any external electrical source. It has been specially designed for field studies use, in isolated locations, where electricity is not readily available, and for dependable recording in areas with frequent power failures.

The wind measuring system consists of a transmitter and a remote recorder connected by a seven conductor cable. It gives measurements of instantaneous wind speed, total speed, and direction with great accuracy.

The transmitter is streamlined, aerodynamically balanced and uses a contoured metal propeller (special alloy). The system is not affected by the inherent difficulties of the rotating cups method. It is sturdily constructed and lightweight corrosion resistant materials have been used.

Sealed, precision ball bearings for rotating shafts are used to avoid friction. The mounting flange is threaded to match 1 1/2" pipe. The registration section displays wind speed data and direction data on the recording chart and on two large dials with moving pointers. Recording and indication are simultaneous.

The chart has four sections. Two are for wind direction with divisions every 10°: one section records North through West to South (360 to 180°) and the other section records North through East to South (0° to 180°). Two sections are for wind speed, one being a totalizer, makes a mark every 2 nautical miles of wind passed; the other one shows the instantaneous wind speed.



Anemografo elettrico autogeneratore

Anémographe électrique autogénérateur

Self Generating Electrical Anemograph



lancetta centrale consentono la lettura diretta del valore attuale della velocità istantanea e della direzione. La carta diagrammata ha quattro sezioni: due relative alla direzione del vento, una delle quali comprende le direzioni nei due quadranti fra S e N verso W, l'altra i due quadranti opposti. Le altre due sezioni sono destinate: una alla registrazione della velocità totale (vento sfilato), l'altra alla velocità istantanea. Quest'ultima può essere scelta in diverse gamme di valori e con diverse unità di misura, come detto nei dati tecnici.

Il registratore a carta continua ha una orologeria con carica di otto giorni e muove il diagramma ad una velocità di 25 mm/h. Il rotolo della lunghezza di 10 metri è sufficiente per 15 giorni di registrazione. Altra coppia di ingranaggi può essere fornita per ottenere una velocità della carta di 50 mm/h, nel qual caso il rotolo dura una settimana. Il sistema scrivente impiega pennini a capillare con serbatoio. Il cofano contenitore è stagno e dispone di una finestra che lascia vedere otto ore di registrazione. Per speciali installazioni sono disponibili indicatori supplementari della velocità e direzione del vento in contenitore separato o del tipo a pannello da installare a rack. L'indicatore a distanza può essere fornito al posto del registratore o collegato elettricamente in parallelo con esso con cavo a 5 conduttori. Affinché possano essere tarati con il trasmettitore, registratore ed indicatore supplementare devono essere ordinati insieme.

transmetteur est absolue. L'accouplement se fait au moyen d'un tube fileté de 1 1/2".

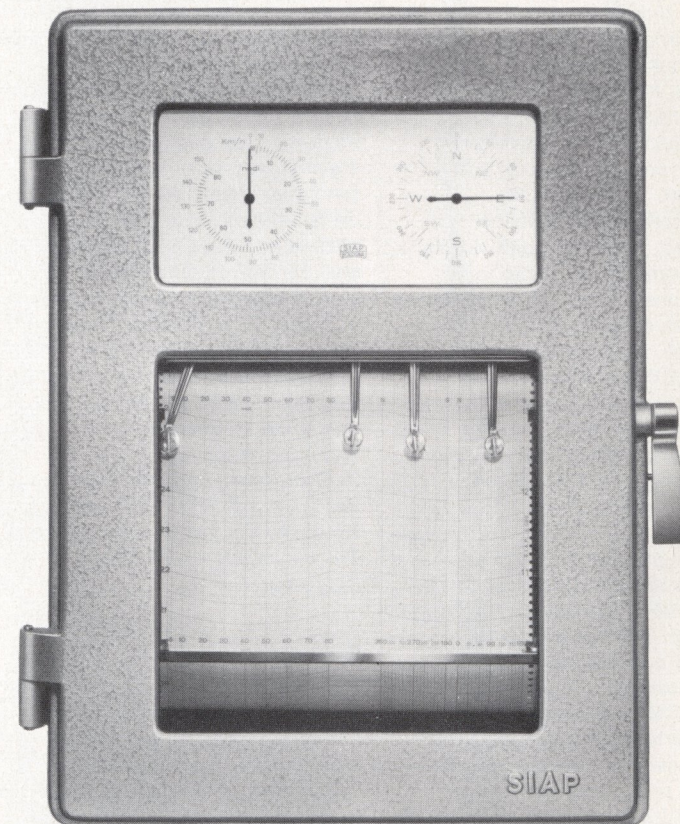
Récepteur:

Le diagramme comporte 4 pistes correspondant aux 4 enregistrements. Les graduations des vitesses et chemins parcourus peuvent être établis au choix, respectivement, en Km/h et milles marins ou en noeuds et milles marins, ou en Km/h et mètres. L'enregistreur comporte un mouvement d'horlogerie dont l'autonomie est de 8 jours, la vitesse de défilement étant de 25 mm/h; la bande de papier diagramme a une longueur de 10 m, suffisante pour 15 jours d'enregistrement. Sur demande, un couple d'engrenages permet d'obtenir la vitesse de 50 mm/h. Deux cadrans à aiguille indiquent simultanément la vitesse et la direction.

Pour des installations particulières on peut utiliser un indicateur à cadrans, supplémentaire, pour la vitesse et la direction, en coffret type encastré (montage en tableau). Cet indicateur peut être utilisé à la place de l'enregistreur ou couplé électriquement à ce dernier par un câble à 5 conducteurs. Pour être étalonnés avec l'émetteur, l'enregistreur et l'indicateur supplémentaires doivent être commandés ensemble.

The latter has divisions in knots, m/sec and km/h, according to the selected scales.

The roll chart recorder has an 8-day, hand-wound spring clockwork paper-drive that moves the chart at a speed of 25 mm per hour. The 10 metres chart will suffice for 15 days operation. Additional drive gears can be provided for different chart speeds. The inking system has capillar glass pens with reservoir. The weathertight housing with window shows eight hours of recording. For special installations supplementary wind speed and direction dial indicators are available in separate cabinets or rack mounting panels. The remote indicators can be supplied in lieu of the registration unit which may be connected electrically by a 5 conductor cable. As these are calibrated with the transmitter they should be ordered simultaneously.



Anemografo elettrico autogeneratore

Anémographe électrique autogénérateur

Self Generating Electrical Anemograph



Principio di funzionamento

Il vento mette in funzione l'elica che è calettata sull'albero di uno speciale generatore a corrente continua. La forza elettromotrice prodotta è proporzionale, nel campo di misura, alla velocità del vento. La corrente generata viene addotta al ricevitore ove fa ruotare l'equipaggio di un galvanometro che controlla la penna scrivente e l'indice di un quadrante indicatore. Nella coda del trasmettitore si trova uno speciale meccanismo ad ingranaggi collegato all'albero del generatore che eccita un elettromagnete ogni due miglia nautiche di vento sfilato, costringendo la penna del totalizzatore a segnare un trattino sul diagramma. L'informazione della direzione del vento è ottenuta tramite un dispositivo montato sul generatore della velocità che preleva tensioni, il cui rapporto è funzione dell'orientamento dello strumento: al ricevitore tali tensioni vengono utilizzate per orientare un ripetitore a corrente continua, la rotazione del cui albero aziona l'equipaggio portapenna e l'indice del relativo quadrante.

Distanza massima fra trasmettitore e registratore:

Qualsiasi lunghezza di cavo con una resistenza per conduttore inferiore ai 10 ohms può essere usata. Il cavo standard con conduttore di 1 mm² di sezione permette distanze sino a 250-300 metri. A richiesta lo strumento può essere fornito con compensatore di linee che permette maggiori distanze.

Principe de fonctionnement

Le vent met en rotation l'hélice qui entraîne une génératrice spéciale à courant continu à aimant permanent. La force électromotrice générée est linéairement proportionnelle, dans l'intervalle de l'application, à la vitesse du vent. Le courant provenant de la génératrice et transmis au récepteur actionne le cadre mobile d'un galvanomètre spécial qui commande simultanément l'échelle indicatrice ainsi que le système d'enregistrement. Un réducteur spécial raccordé à l'axe de la génératrice permet d'actionner un électro-aimant, tous les 3.706 mètres (deux milles) de vent passé en traçant un trait vertical par une plume sur le diagramme. La girouette tourne avec tout le transmetteur autour d'un arbre vertical. Son mouvement, par dispositif breveté, permet la variation des forces électromotrices dans un ensemble triphasé orientable dans un couple de pôles permanents se trouvant dans le récepteur. Cette rotation actionne alternativement 2 plumes qui indiquent par tracé continu que le vent souffle de N à S en passant par W ou par E.

Distance maximum entre transmetteur et récepteur:

Longueur quelconque de câble ayant une résistance par conducteur inférieur à 10 ohms. (250-300 mètres, avec conducteur de 1 mm² de section). Sur demande nous pouvons fournir l'instrument avec un compensateur de ligne qui permet d'obtenir de plus longues distances.

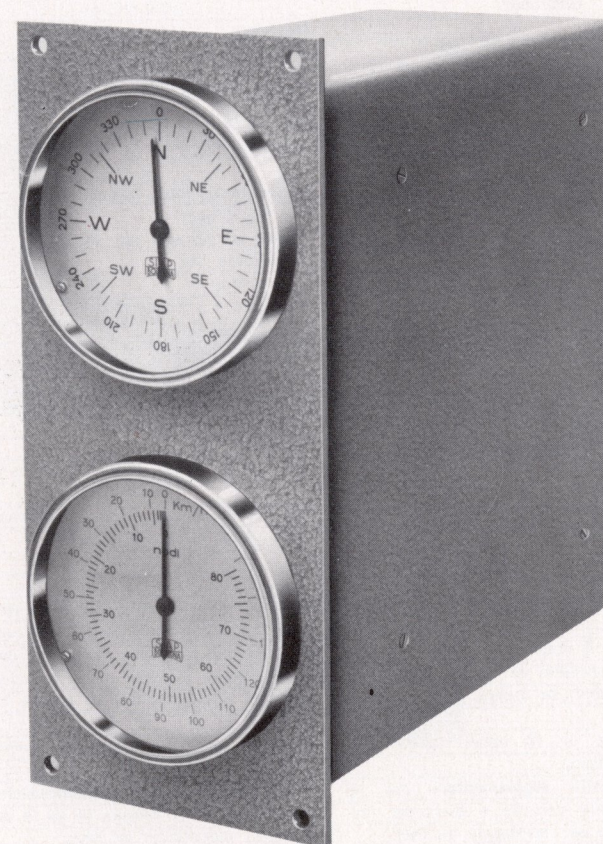
Method of operation

The wind turns the propeller which drives a special permanent magnet D.C. generator. The EMF produced is linearly proportional, in the measured range, to the wind speed. The current produced rotates a galvanometer, in the registration section, which controls the recorder pen and the indicator pointer. A special gear mechanism attached to the generator shaft actuates an electromagnet every 2 nautical miles of wind « passed » causing the totalizer pen to make a mark on the chart.

The wind direction is obtained by the vane movement which varies the EMF in a three-phase coil (between a pair of permanent magnets) in the registration section. Rotation of the measuring mechanism shaft moves the indicator pointer and pen. A special cam device transfers pen recording alternatively in the direction sections. (E and W sectors).

Maximum distance between transmitter and recorder

Any length of 7-conductor cable having a resistance less than 10 ohms may be used. Standard 1 mm² conductor cable allows distance up to 250-300 metres. Upon special request the instrument may be furnished with a line-compensator to allow larger distances.



Anemografo elettrico autogeneratore

Anémographe électrique autogénérateur

Self Generating Electrical Anemograph

SOCIETÀ ITALIANA APPARECCHI PRECISIONE BOLOGNA via Massarenti 412/2



CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
Velocità: 0 - 110 km/h	Vitesse: 0-110 km/h	Speed: 0-110 km/h
0 - 80 nodi	0-80 noeuds	0-80 knots (0-92 mph)
0 - 250 km/h	0-250 km/h	0-250 km/h (0-155 mph)
Direzione: 0 - 360°	Direction: 0-360°	Direction: 0-360°
Velocità totale: 2 miglia nautiche	Vitesse totale: 2 milles marins	Total speed: 2 nautical miles
5000 metri	5000 mètres	5000 metres
Precisione	Précision	Accuracy
Velocità: ± 1 nodo fino a 30 nodi	Vitesse: ± 1 noeud de 3 à 30 noeuds	Speed: ± 1 knot from 3 to 30 knots
± 3 nodi oltre 30 nodi	± 3 noeuds de 30 à 80 noeuds	± 3 knots from 30 to 80 knots
Direzione: ± 5°	Direction: ± 5°	Direction: ± 5°
Sensibilità	Sensibilité	Sensitivity
La velocità minima registrabile è di circa 3 nodi (2 m/sec)	Vitesse minimum 3 noeuds (2 m/sec)	3 knots is the minimum wind speed for measurement
Rotolo diagrammale: larghezza 240 mm x 10 metri di lunghezza	Rouleau diagramme: largeur 240 mm x 10 mètres de longueur	Roll chart: width 240 mm x 10 metre length
Passo Orario: 25 mm - 50 mm	Vitesse de déroulement: 25 mm/h - 50 mm/h	Time scale: 25 mm/h - 50 mm/h
Dimensioni mm	Dimensions mm	Dimensions mm
Trasmettitore 950 x 630 x 560	Transmetteur 950 x 630 x 560	transmitter 950 x 630 x 560
Registatore a carta continua 400 x 550 x 220	Enregistreur à bande continue 400 x 550 x 220	recorder (roll chart) 400 x 550 x 220
Indicatore 120 x 270 x 240	Indicateur 120 x 270 x 240	indicator panel 120 x 270 x 240
Peso kg	Poids kg	Weight kg
trasmettitore 13	transmetteur 13	transmitter 13
registatore 19	enregistreur à bande continue 19	recorder 19
indicatore 6	indicateur 6	indicator panel 6
Rotoli diagrammali	Rouleaux	Roll charts
034 0-110 km/h - 2 miglia nautiche	034 0-110 km/h - 2 milles marins	034 0-110 km/h - 2 nautical miles
020 0-80 nodi - 2 miglia nautiche	020 0-80 noeuds - 2 milles marins	050 0-92 mph - 2 statute miles
021 0-250 km/h - 5000 metri	021 0-250 km/h - 5000 metres	020 0-80 knots - 2 nautical miles
		021 0-250 km/h - 5000 metres
		051 0-155 mph - 2 statute miles

VT 1450 - Anemografo elettrico autogeneratore - Registratore a carta continua, completo di 5 rotoli diagrammali, una serie di pennini, una boccetta di inchiostro, accessori e istruzioni in cassa di trasporto.

VT 1450 - Anémographe électrique autogénérateur, enregistreur à bande continue, complet avec 5 rouleaux, 4 plumes capillaire de rechange, 1 flacon d'encre, accessoires et livret d'instructions, en caisse de transport.

VT 1450 - Self generating electrical anemograph, complete with roll chart recorder, 5 rolls, one set of spare pens, one bottle of ink, accessories and instructions; in wooden carrying case.

VT 1452 - Serie di 10 rotoli (specificare numero del rotolo).

VT 1452 - Série de 10 rouleaux (spécifier le numéro).

VT 1452 - Set of 10 chart rolls (specify chart roll number).

VT 1460 - Pannello supplementare per la indicazione della velocità e direzione del vento, pannello per montaggio su rack.

VT 1460 - Indicateur supplémentaire pour l'indication de la vitesse et de la direction du vent, installation en rack.

VT 1460 - Extra indicator (wind speed and direction dials), rack mount, flat panel.

VT 1470 - Cavo elettrico a 7 conduttori (1 mm²) con calza metallica di protezione.

VT 1470 - Câble a sept conducteur (1 mm²) avec gaine métallique.

VT 1470 - 7-conductor (1 mm²) armored cable.

IN 1005 - Bottiglia inchiostro.

IN 1005 - Flacon d'encre.

IN 1005 - Bottle of ink.

IN 1020 - Serie di pennini di ricambio.

IN 1020 - Série de plumes de rechange.

IN 1020 - Set of spare pens.

DB 2200 - Spostacarta a carica settimanale.

DB 2200 - Mouvement d'horlogerie à remontage hebdomadaire.

DB 2200 - 8 days clockwork roll chart drive.

DB 2202 - Coppia ingranaggi da 25 mm/h

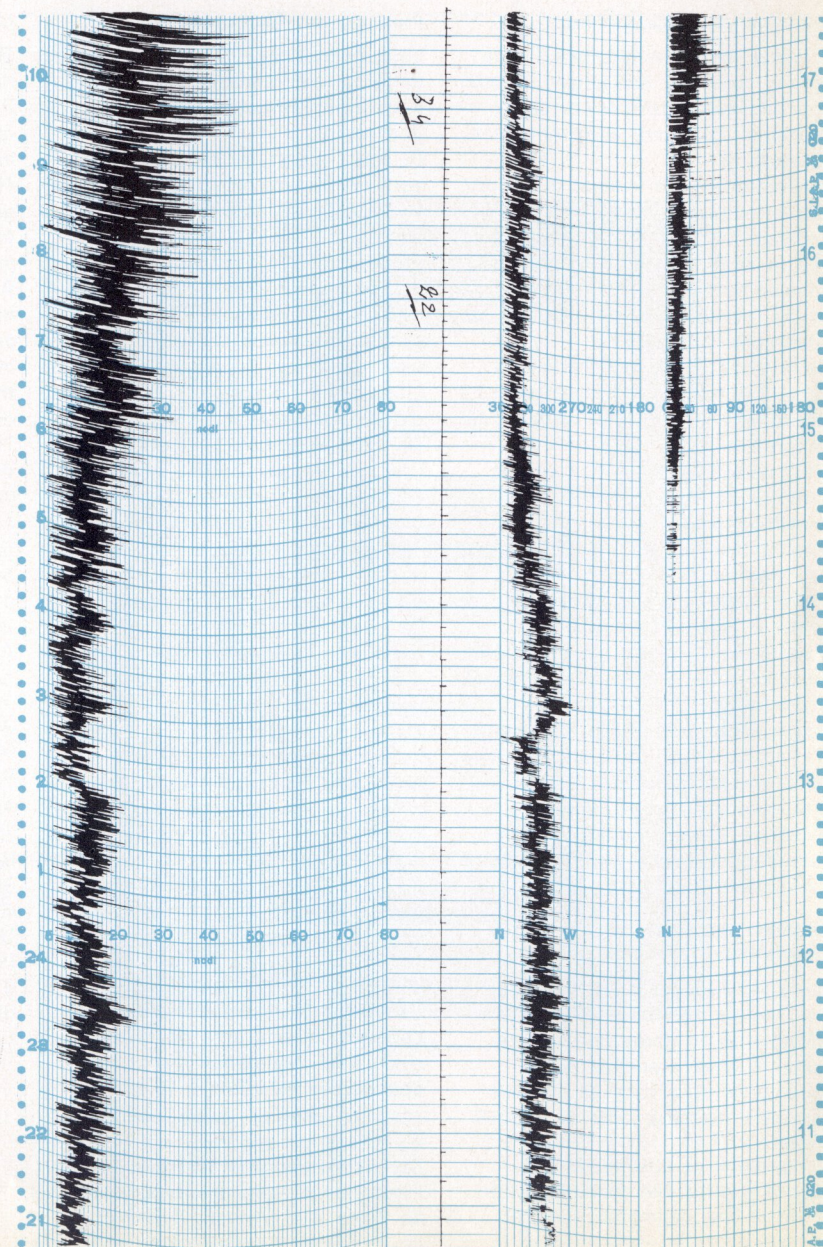
DB 2202 - Couple d'engr. pour 25 mm/h

DB 2202 - Set of gears for 25 mm/h

DB 2205 - Coppia ingranaggi da 50 m/h

DB 2205 - Couple d'engr. pour 50 mm/h

DB 2205 - Set of gears for 50 mm/h



Anemometro a mano

Anémomètre à main

Hand Anemometer

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**

**SIAP
BOLOGNA**

Si tratta di un piccolo anemometro portatile per la determinazione della velocità istantanea e della direzione del vento. Tre coppe metalliche fanno ruotare un alberino che mediante un sistema ad induzione origina lo spostamento magnetico di un indice, proporzionale alla velocità del vento.

Le indicazioni, su larga scala, sono visibili attraverso una piccola finestra di 180°.

Normalmente la scala della velocità del vento è suddivisa in: 1 m/sec, 5 nodi.

Una piccola banderuola facilmente montabile ed un indice su una scala graduata ogni 5° e numerata di 10° in 10° e provvista anche di punti cardinali, permette la lettura della direzione del vento.

La bussola posta sulla impugnatura dello strumento è impiegata per effettuare un proprio orientamento prima di iniziare le misurazioni.

Lo strumento viene fornito in una cassetta di legno, facile a trasportarsi.

Il s'agit d'un petit anémomètre portatif pour déterminer la vitesse et la direction du vent.

Le moulinet à trois coupes entraîne un aimant permanent qui origine le déplacement magnétique d'une aiguille proportionnel à la vitesse du vent. Les indications, sur large échelle, sont visible pour une fenêtre de lecture munie d'un repère.

Normalement la graduation de l'échelle pour la vitesse du vent est: 1 m/sec, 5 noeuds.

Une girouette facilement montable et un index placé sur un'échelle, graduée tous les 5°, numérotée tous les 10° et pourvue de points cardinaux, permet de connaître la direction du vent.

La boussole placée sur la poignée de l'instrument est employée pour effectuer sa propre orientation avant de commencer les mesurations.

L'anémomètre est fourni dans un boîtier en bois.

This is a small, precision, hand held anemometer for determining wind speed and direction.

Three metal cups rotate a shaft which drives an induction system producing a magnetic drag, proportional to the wind speed.

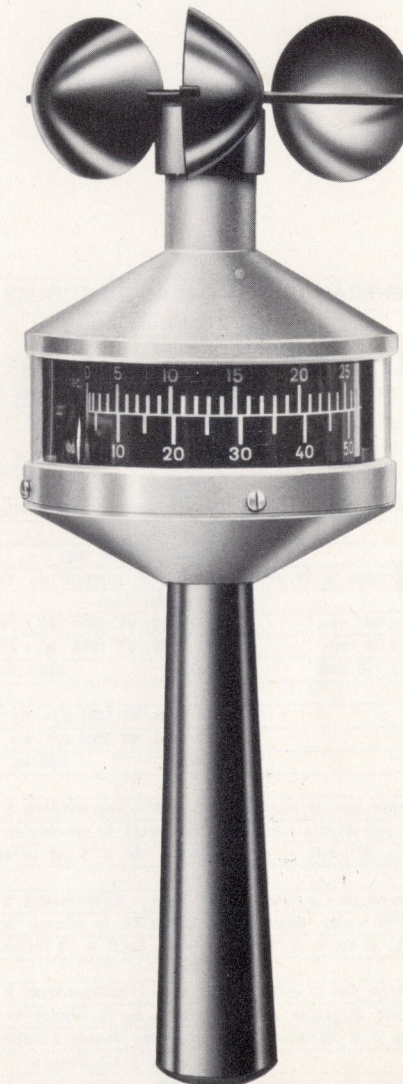
The sensitive system carries a needle pointer which moves across a wide angle scale, fully visible through a 180° plastic window.

Normal wind scale divisions: 1 m/sec, 5 knots, 5 mph, 5 fps.

A small wind vane is easily attached to the counter-balanced shaft. An index on the housing indicates the direction on a scale which has 5° division, numbered every 10° and is marked with cardinal and intermediate points. A compass device is provided in the handle to permit proper alignment before measurements are taken.

The housing is fitted with two feet at rear to prevent damage to the cups when the Anemometer is laid on its side.

The instrument is furnished in a finished wooden carrying case with compartments.



CARATTERISTICHE GENERALI	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
Velocità del vento 0 a 30 m/sec e da 0 a 60 knots 0 a 70 miglia/h e da 0 a 100 piedi/sec	Vitesse du vent de 0 à 30 m/sec, de 0 à 60 noeuds de 0 à 70 miles/h, de 0 à 100 ft/sec	Wind speed 0 to 30 m/sec and 0 to 60 kts 0 to 70 miles/h and 0 to 100 ft/sec
Direzione da 0° a 360° in 5°	Diréction de 0° à 360° en 5°	Direction 0 to 360° in 5° divisions
Precisione	Précision	Accuracy
Velocità del vento ± 0,5 m/sec	Vitesse du vent ± 0,5 m/sec	Wind speed ± 0,5 m/sec
Direzione ± 5°	Direction ± 5°	Direction ± 5°
Sensibilità 0,5 m/sec velocità minima d'indicazione	Sensibilité 0,5 m/sec vitesse minimum d'indication	Sensitivity 0,5 m/sec in the minimum wind speed for indication
Coppe Ø 34 mm	Coupes Ø 34 mm	Cup diameter 34 mm
Raggio di rotaz. dal centro coppa Ø 32 mm	Rayon de rotation du centre-coupe 32 mm	Radius of rotation of cup centre 32 mm
Dimensioni	Encombrement	Dimensions
VT 1200, VT 1202 90 x 220 x 90 mm	VT 1200, VT 1202 90 x 220 x 90 mm	VT 1200, VT 1202 90 x 220 x 90 mm
VT 1204, VT 1206 90 x 275 x 90 mm	VT 1204, VT 1206 90 x 275 x 90 mm	VT 1204, VT 1206 90 x 275 x 90 mm
Cassetta 320 x 140 x 150 mm	Boitier 320 x 140 x 150 mm	Carrying case 320 x 140 x 150 mm
Peso	Poids	Weight
VT 1200, VT 1202 0,5 kg	VT 1200, VT 1202 0,5 kg	VT 1200, VT 1202 0,5 kg
VT 1204, VT 1206 0,6 kg	VT 1204, VT 1206 0,6 kg	VT 1204, VT 1206 0,6 kg
Cassetta 1,00 kg	Boitier 1,00 kg	Carrying case 1,00 kg

VT 1200 - Anemometro a mano per la misurazione della sola velocità, con doppia scala da 0 a 30 m/sec, e da 0 a 60 nodi.

VT 1200 - Anémomètre à main pour la mesure de la vitesse du vent, avec double échelle de 0 à 30 m/sec. et de 0 à 60 noeuds.

VT 1200 - Hand anemometer wind speed only, double scale 0 to 30 m/sec and 0 to 60 knots, in carrying case.

VT 1202 - Anemometro a mano per la misurazione della sola velocità, con doppia scala da 0 a 70 miglia/h, e da 0 a 100 piedi/sec.

VT 1202 - Anémomètre à main pour la mesure de la vitesse du vent avec double échelle de 0 à 70 miles/h, et de 0 à 100 ft/sec.

VT 1202 - Hand anemometer wind speed only, double scale 0 to 70 miles/hr and 0 to 100 ft/sec, in carrying case.

VT 1204 - Anemometro a mano per la misurazione della velocità e della direzione del vento, con doppia scala da 0 a 30 m/sec, e da 0 a 60 nodi.

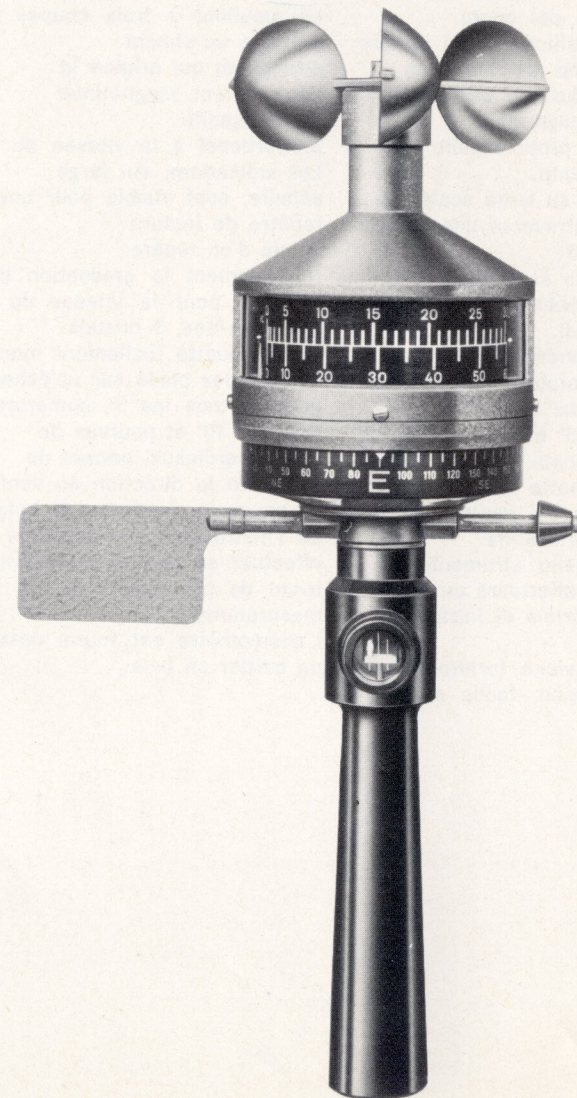
VT 1204 - Anémomètre à main pour la mesure de la vitesse et de la direction du vent, avec double échelle de 0 à 30 m/sec, et de 0 à 60 noeuds.

VT 1204 - Hand anemometer wind speed and direction, double scale 0 to 30 m/sec and 0 to 60 knots, in carrying case.

VT 1206 - Anemometro a mano per la misurazione della velocità e della direzione del vento, con doppia scala da 0 a 70 miglia/h, e da 0 a 100 piedi/sec.

VT 1206 - Anémomètre à main pour la mesure de la vitesse et de la direction avec double échelle de 0 à 70 milles/h, et de 0 à 100 ft/sec.

VT 1206 - Hand anemometer wind speed and direction, double scale 0 to 70 miles/hr and 0 to 100 ft/sec, in carrying case.



Anemometro totalizzatore

Questo strumento è impiegato per misurare la quantità totale di vento sfilato nel luogo di osservazione per un periodo di tempo stabilito.

Esso è costituito da un mulinello a tre coppe il cui albero è collegato mediante vite senza fine e coppia di ingranaggi ad un contatore numerico, che da indicazioni direttamente in centesimi, decimi e km oppure in miglia o miglia nautiche sino a 99999,99.

Il largo impiego di materiale inossidabile assicura allo strumento una lunga durata. La scatola metallica a tenuta stagna porta alla base una flangia per il montaggio dello strumento su di un tubo di \varnothing 20 mm.

Anémomètre totalisateur

Cet anémomètre est employé pour mesurer la quantité totale de vent passé par un lieu d'observation, pendant une période de temps établie.

L'instrument est constitué par un moulinet à trois coupes dont l'arbre est attaché par une vis sans fin et une couple de engrenages à un compteur numérique, qui donne des indications directement en centimes, décimes et km, ou en milles et milles marins jusqu'à 99999,99.

L'abondant emploi de matériaux inoxydables assure une très longue durée de l'instrument. Le boîtier métallique à fermeture étanche, a sur la base une bride pour le montage de l'instrument sur un tuyau de \varnothing 20 mm.

Cup Counter Anemometer

This Anemometer is used for measuring the total run of wind past a point of observation during a given period of time.

The stainless steel spindle bearing the metal beaded cups is connected by worm gearing to a counter with a gear ratio so selected that the counter indicate directly the run of wind in hundredths, tenths and single kilometers, miles or nautical miles, up to total of 99999,99.

Non corrosive metals are used externally with sealed, precision ball bearings: weathertight housing has a mounting flange for 20 mm \varnothing pipe.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Anemometro
totalizzatore

Anémomètre
totalisateur

Cup Counter
Anemometer

SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2



CARATTERISTICHE GENERALI	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
100.000 miglia nautiche	100.000 milles marins	100.000 nautical miles
miglia terrestri	milles	miles
chilometri	kilomètres	kilometers
Precisione	Précision	Accuracy
± 1 nodo tra 5 ed 80 nodi	± 1 noeud entre 5 et 80 noeuds	± 1 knot between 5 and 80 knots
Sensibilità	Sensibilité	Sensitivity
1 nodo è la minima velocità necessaria per la misura	1 noeud est le minimum necessaire pour la mesure	1 knot is the minimum wind speed for indication
Coppe Ø 100 mm	Coupes Ø 100 mm	Cup diameter 100 mm
Raggio di rotaz. dal centro coppa 115 mm	Rayon de rotation du centre coupe 115 mm	Radius of rotation of cup centre 115 mm
Dimensioni mm Ø 330 x 380	Encombrement mm Ø 330 x 380	Dimensions mm Ø 330 x 380
Peso kg 2.500	Poids kg 2.500	Weight kg 2.500
VT 1220 - Anemometro totalizzatore, lettura in chilometri.	VT 1220 - Anémomètre totalisateur, lecture en kilomètres.	VT 1220 - Cup counter anemometer reading in kilometers.
VT 1222 - Anemometro totalizzatore, lettura in miglia.	VT 1222 - Anémomètre totalisateur, lecture en milles.	VT 1222 - Cup counter anemometer reading in statute miles.
VT 1224 - Anemometro totalizzatore, lettura in miglia nautiche.	VT 1224 - Anémomètre totalisateur, lecture en milles marins.	VT 1224 - Cup counter anemometer reading in nautical miles.

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; ed 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 proporzionale alla velocità del vento, aziona lo strumento indicatore (quadrante: 95 x 95 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 sul pulsante posto sotto lo strumento. A richiesta possono essere forniti quadranti con scale da 0 a 80 nodi, od altre.

La direzione del vento è ottenuta tramite una banderuola a tasca, collegata ad un motorino sincronizzatore, che ruotando, mette in movimento un secondo sincronizzatore 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

Anémomètre électrique

Cet instrument appartient à la catégorie des anémomètres électriques à distance et il est autogénérateur pour ce qui concerne les indications de vitesse, tandis qu'il est branché au secteur ou, à une petite magneto à la main pour ce qui concerne l'indication de la direction. Il est constitué par un transmetteur avec moulinet à trois coupes et par une girouette, et il est relié au récepteur par un câble à 7 conducteurs. On peut relier au transmetteur jusqu'à 6 récepteurs en même temps pour obtenir des lectures multiples de la même donnée.

Le vent fait tourner le moulinet à trois coupes, dont la rotation entraîne celle d'un petit aimant, engendrant ainsi une tension alternative dont la valeur ne dépend que de la vitesse du vent; cette tension est transmise au récepteur et mesure, par un galvanomètre avec cadran (95 x 95 mm) gradué de 0 à 60 noeuds, la valeur instantanée de la vitesse du vent. Sur le même cadran

est ajoutée un échelle dilatée entre 5 et 20 noeuds pour la lecture de vents faibles. On passe d'une échelle à l'autre en agissant sur le bouton placé sur le récepteur. Sur demande on peut aussi fournir des cadrans à l'échelle de 0 à 80 noeuds etc.

La direction du vent est obtenue par une girouette dont l'axe commande, directement et sans jeu, un moteur synchronisateur, qui, par sa propre rotation, met en mouvement un deuxième synchronisateur placé sur le récepteur.

Les mouvements de ce dernier, répètent exactement ceux de la girouette en actionnant l'index d'un

Electrical Anemometer

A versatile electrical wind measuring system suitable for station or field measurements as it may be used with line or hand generator power.

It consists of a 3-cup generator anemometer with vane and counterbalance direction transmitter connected by a 7-conductor cable to the remote control-indicator panel.

Up to six indicators may be used with a single transmitter for multiple read-out.

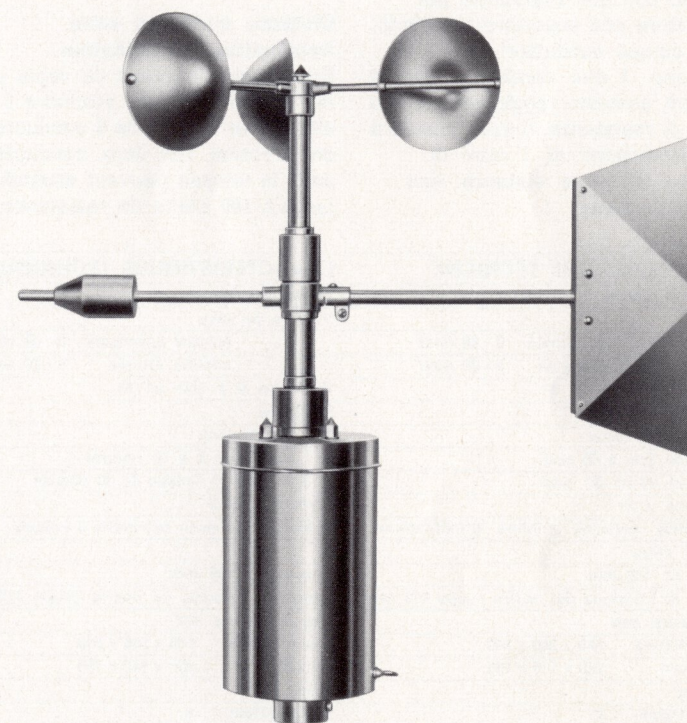
As the cups rotate in the wind their shaft turns a small 6-pole permanent magnet generator. The output voltage which is proportional to the wind speed, is brought to the indicating meter (95 x 95 mm dial) which is calibrated directly in wind speed from 0 to 60 knots. A second, expanded scale, reading 5 to 20 knots, is provided for low wind measurement: this is activated by pressing a push button below the indicator. 0 to 80 knots or other ranges can be provided on special order.

The shaft of the wind direction vane is connected to a synchro-motor which, when activated, causes a second synchro-motor in the indicating section to rotate and assume the same relative position. The 360° direction indicator is divided in 5° intervals, numbered every 30° with cardinal and intermediary points.

The 12 volt power for the synchro-motors is provided either by a built-in transformer for operation from 110/220 volt 50/60 Hz supply or by hand generator, both inside the housing.

Non corrosive metals are used externally with sealed, precision ball bearings for rotating shaft. The

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Anemometro elettrico

Anémomètre électrique

Electrical Anemometer

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**

**SIAP
BOLOGNA**

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.

Distanza massima fra trasmettitore ed indicatore. Qualsiasi lunghezza di cavo con una resistenza per conduttore non superiore ai 5 ohms, per i cinque conduttori per la direzione. I due conduttori per la velocità possono raggiungere i 100 ohms di resistenza. Il cavo standard con conduttore di 1 mm² di sezione permette distanze sino a 200-250 metri.

indicateur de direction de 360° divisé tous les 5° et nummroté de 30° en 30°. La tension de 12 Volt pour les synchronépétiteurs est fournie par un transformateur (110/220 V, 50/60 Hz) ou par une petite magnéto à laquelle il suffit d'imprimer quelques tours de manivelle lors de la mesure.

Distance maximum entre transmetteur et récepteur.

Quelconque longueur de cable dont la resistance puisse atteindre 5 ohms pour chacun de 5 conducteurs de direction. Les deux conducteurs pour la vitesse peuvent atteindre jusqu'à 100 ohms de resistance.

transmitter has a sturdy mounting flange threaded for 1" pipe. The wind indicator assembly consists of an attractively finished aluminium cabinet, complete with dials and controls mounted in slanting position for convenient reading.

Maximum Distance, between transmitter and indicators: any length of 7-conductor cable may be used provided the conductor resistance does not exceed 5 ohms for the 5 conductors for direction: the 2 conductors for speed may have up to 100 ohms resistance.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	
Velocità:	
scala principale	0 - 60 nodi
scala allargata	5 - 20 nodi
Direzione 0-360° in 5°	
Precisione	
Velocità del vento:	
± 1 nodo fino a 30 nodi	
± 3 nodi oltre 30 nodi	
Direzione ± 5°	
Sensibilità velocità minima d'indicazione:	
3 nodi circa	
Coppe Ø 100 mm	
Raggio di rotazione dal centro coppe 115 mm	
Dimensioni mm	
Trasmettitore	540 x 560 x 540
Ricevitore	280 x 140 x 190
Peso kg	
Trasmettitore	6
Ricevitore	3,500

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Champ de mesure	
Vitesse du vent:	
échelle principale	0 - 60 noeuds
échelle dilatée	5 - 20 noeuds
Direction 0 à 360° en 5°	
Précision	
Vitesse du vent:	
± 1 noeud de 3 à 10 noeuds	
± 3 noeuds au dessus de 30 noeuds	
Direction ± 5°	
Sensibilité vitesse minimum 3 noeuds	
Coupes Ø 100 mm	
Rayon de rotation du centre coupe 115 mm	
Encombrement mm	
Transmetteur	540 x 560 x 540
Récepteur	280 x 140 x 190
Poids kg	
Transmetteur	6
Récepteur	3,500

GENERAL SPECIFICATIONS

Range	
Wind speed:	
main scale	0 - 60 knots
expanded scale	5 - 20 knots
Direction 0 to 360° in 5° division	
Accuracy	
Wind speed:	
3 to 30 knots: ± 1 knot	
30 to 60 knots: ± 3 knots	
Direction ± 5°	
Sensitivity 3 knots is the minimum wind speed for indication	
Cup diameter Ø 100 mm	
Radius of rotation of cup centre 115 mm	
Dimensions mm	
Transmitter	540 x 560 x 540
Receiver	280 x 140 x 190
Weight kg	
Transmitter	6
Receiver	3.500

VT 1321 - Anemometro elettrico completo di ricevitore con indicatori e generatore a mano.

VT 1322 - Ricevitore supplementare completo di generatore a mano, indicatori di direzione e di velocità.

VT 1323 - Come sopra senza generatore a mano.

VT 1324 - Cavo elettrico a 7 conduttori (1 mm²) con calza metallica di protezione.

VT 1321 - Anémomètre électrique complet de récepteur avec indicateurs et magnéto auxiliaire.

VT 1322 - Récepteur supplémentaire complet d'indicateur de direction et de vitesse, et de magnéto.

VT 1323 - Comme ci-dessus sans magnéto.

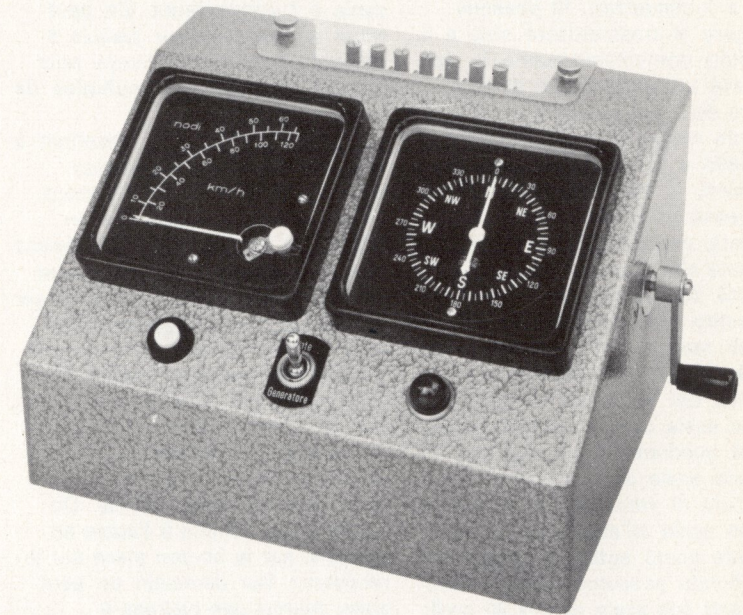
VT 1324 - Cable à 7 conducteurs, avec gaine métallique.

VT 1321 - Electrical anemometer complete with control indicator panel.

VT 1322 - Extra control indicator panel complete with hand generator, speed and direction indicators.

VT 1323 - Ditto, without hand generator.

VT 1324 - 7-conductor armored cable, per metre.



VT 1321

Anemometro generatore

Questo strumento indica la velocità istantanea del vento. Esso è costituito da un trasmettitore con un mulinello a coppe, ed è collegato con un cavo a due conduttori ad un indicatore. Il trasmettitore è provvisto di un generatore adatto per misure tra 1,5 a 40 m/sec, e la corrente generata è inviata al ricevitore avente un raddrizzatore ed un ampio quadrante (\varnothing 160 mm). Il quadrante dispone di due scale: una da 0 a 60 nodi, ed una, allargata, da 5 a 20 nodi, per ottenere letture di maggior precisione. Si passa dall'una all'altra, agendo su di un pulsante. A richiesta vengono anche forniti indicatori con altre scale ed in particolare quelli con scala da 0 a 30 m/sec e con scala allargata da 2 a 10 m/sec. Alla base del trasmettitore è posta una flangia con vite per il montaggio dello stesso su di un tubo di 15 mm di diametro. La resistenza massima per il cavo a due conduttori è di 100 ohms. Un conduttore della sezione di 1 mm² permette una distanza di 500 metri.

L'anemometro può essere provvisto di un dispositivo transistorizzato di allarme per velocità prestabilite tra 20 e 60 nodi. Il ricevitore in cassetta stagna, ha, oltre lo strumento indicatore, un quadrante con un indice regolabile che serve a selezionare la velocità alla quale è azionato un relé (portata dei contatti: 5 o 10 Amp, 220 Volt ca). La precisione del livello da stabilire è di ± 3 nodi. Un trasformatore consente l'alimentazione con tensione di 110/120 V, 50/60 Hz.

Anémomètre générateur

Cet instrument donne, par lecture directe, la valeur instantanée de la vitesse du vent. Il est constitué par un transmetteur avec un moulinet à trois coupes relié par un câble à deux conducteurs à un récepteur-indicateur. Le transmetteur est pourvu d'un générateur pour des mesures entre 1,5 et 40 m/sec, et le courant engendré est transmis à l'indicateur sur un large cadran (\varnothing 160 mm). Le cadran a deux échelles: une de 0 à 60 noeuds, et une dilatée entre 5 et 20 noeuds pour obtenir des lectures plus exactes. On peut passer de l'une à l'autre échelle en agissant sur un bouton. Sur demande, on peut aussi fournir des indicateurs ayant des autres échelles et en particulier ceux à l'échelle de 0 à 30 m/sec et de 2 à 10 m/sec. A la base du transmetteur est placée une bride avec vis pour le montage de l'instrument sur un tuyau de 15 mm de diamètre. Le maximum de résistance pour le câble à deux conducteurs est de 100 ohms. Un conducteur dont la section est de 1 mm² permet une distance de 500 mètres.

L'anémomètre peut être aussi pourvu d'un dispositif transistorisé d'alarme lorsque le vent dépasse une certaine vitesse, entre 20 et 60 noeuds. En ce cas, le récepteur est muni d'un bouton de réglage qui fixe la limite de vitesse pour laquelle doit être commandé un relais (5 ou 10 Amp, 220 Volt ca). La précision du contact à établir est de ± 3 noeuds. Un transformateur sert pour des tensions de 110/220 V, 50/60 Hz.

Cup Generator Anemometer

This is a compact, accurate anemometer designed for obtaining remote indication of wind speed at any given moment.

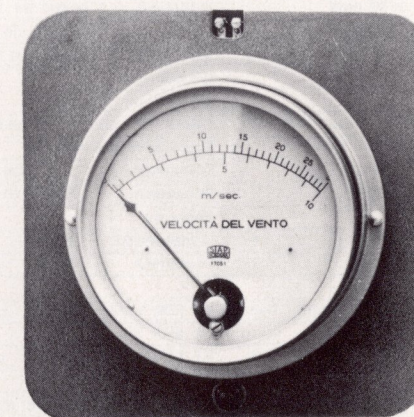
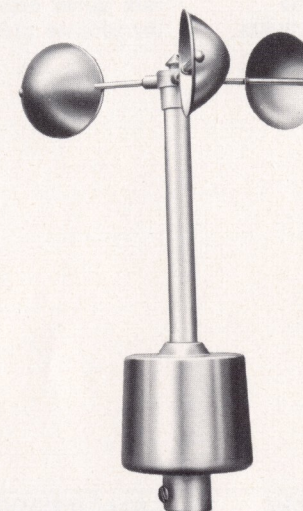
The three-cup transmitter contains an AC generator, suitable to measure from 1.5 to 40 m/sec, the output of which is fed to the indicator having built-in rectifier and large dial (\varnothing 160 mm). Standard range ore 0 to 60 knots with a 5 to 20 knots expanded scale, selected by push button, or 0 to 30 m/sec with a 2 to 10 m/sec expanded scale. Other ranges can be provided upon request. 100 Ohms is the maximum resistance for the 2 conductor connecting cable (e. g. 500 metres of 1 mm²).

The anemometer can be provided with transistorized device giving alarm at any desired speed between 20 to 60 knots.

The indicator housing has a second dial with movable pointer to select the speed at which a relay will close. The relay switches 5 or 10 Amps, 220 Volts 50/60 Hz. The accuracy of the contact setting is better than ± 3 knots. Built-in transformer with variable output tappings is provided for operation from 110/220 volt 50/60 Hz supply.

Any signalling device such as a light, bell, horn etc. can be activated whenever dangerous conditions are created by excessive wind.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Anemometro
generatore

Anémomètre
générateur

Cup Generator
Anemometer

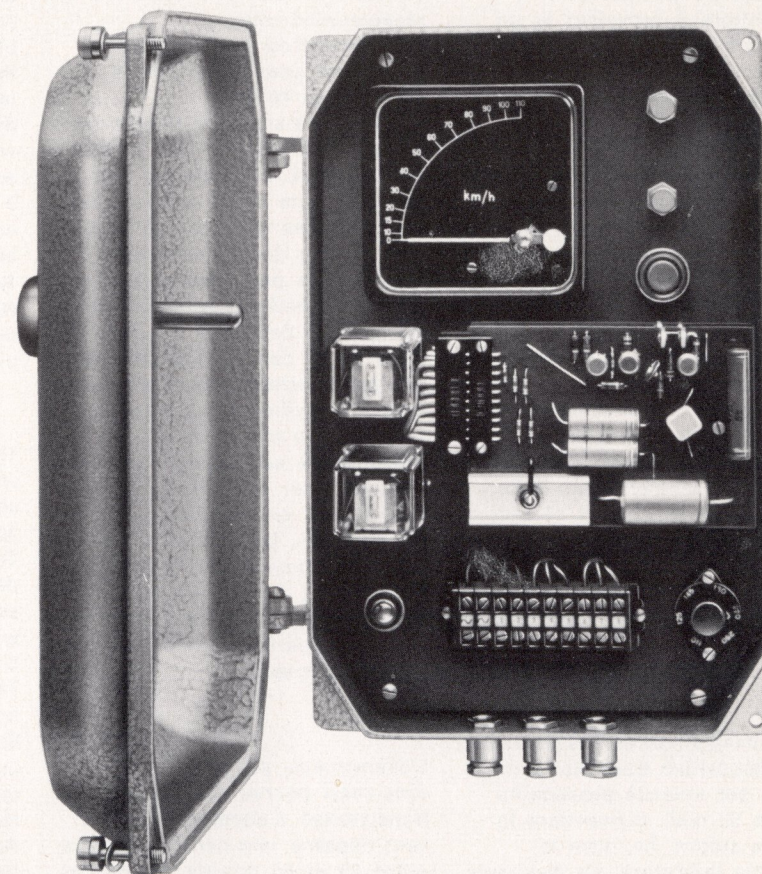
SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2



Qualsiasi dispositivo di allarme luminoso, acustico etc. può essere così attivato ogni qualvolta si raggiunga la condizione pericolosa di vento prestabilita.

Quelconque dispositif d'allarme, lumineux, acoustique etc. peut être ainsi actionné chaque fois qu'on dépasse la situation dangereuse préétablie du vent.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
Velocità del vento:	Vitesse du vent:	Wind speed:
scala principale 0 - 60 nodi	Echelle principale 0 - 60 noeuds	main scale 0 - 60 knots
scala allargata 5 - 20 nodi	Echelle dilatée 5 - 20 noeuds	expanded scale 5 - 20 knots
Precisione ± 1 nodo fino a 30 nodi	Précision ± 1 noeud de 3 à 30 noeuds	Accuracy 3 to 30 knots: ± 1 knot
± 3 nodi oltre 30 nodi	± 3 noeuds de 30 à 60 noeuds	30 to 60 knots: ± 3 knots
Sensibilità 3 nodi è la minima velocità per la misura	Sensibilité 3 noeuds est la vitesse minimum nécessaire	Sensitivity 3 knots is the minimum wind speed for indication
Coppe Ø 100 mm	Coupes Ø 100 mm	Cup ± 100 mm
Raggio di rotazione dal centro coppe 115 mm	Rayon de rotation du centre coupe 115 mm	Radius of rotation of cup centre 115 mm
Dimensioni mm	Encombrement mm	Dimensions mm
Trasmittitore Ø 330 x 400	Transmetteur Ø 330 x 400	Transmitter Ø 330 x 400
Ricevitore 280 x 140 x 190	Récepteur 280 x 140 x 190	Receiver 280 x 140 x 190
Peso kg	Poids kg	Weight kg
Trasmittitore 2	Transmetteur 2	Transmitter 2
Ricevitore 3,500	Récepteur 3,500	Receiver 3.500
VT 1330 - Anemometro autogeneratore con scala da 0 a 60 nodi.	VT 1330 - Anémomètre générateur échelle de 0 à 60 noeuds.	VT 1330 - Cup generator anemometer complete with dial indicator 0 to 60 knots.
VT 1332 - Anemometro autogeneratore con scala da 0 a 30 m/sec.	VT 1332 - Anémomètre générateur échelle de 0 à 30 m/sec.	VT 1332 - Cup generator anemometer complete with dial indicator 0 to 30 m/sec.
VT 1333 - Anemometro con allarme e selezionatore di velocità.	VT 1333 - Anémomètre avec allarme et bouton sélectionnateur de vitesse.	VT 1333 - Cup anemometer with alarm complete with dial indicator and adjustment for setting wind speed.
VT 1335 - Anemometro con allarme e selezionatore per due velocità.	VT 1335 - Anémomètre avec allarme et bouton sélectionnateur pour deux vitesses.	VT 1335 - Cup anemometer with alarm complete with dial indicator and adjustment for setting 2 wind speed.



VT 1333

Anemografo integratore

Anémographe intégrateur

Integrating Anemograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Questo strumento provvede alla registrazione della direzione del vento e, con un unico sistema integratore, alla registrazione lineare della velocità media del vento, su una base di dieci minuti (norme WMO).

Per il fatto di ottenere rapidi e più precisi dati, per la eliminazione della loro interpretazione soggettiva e per la possibilità di registrare i loro valori minimi, questo strumento è particolarmente consigliato per gli studi di ricerca in fisica dell'atmosfera, in agricoltura, in bio-meteorologia, etc. L'anemografo è costituito da un trasmettitore con mulinello a tre coppe e banderuola; ed è collegato al registratore mediante un cavo a 7 conduttori. Il sistema integratore della velocità del vento, traccia ad intervalli di dieci minuti, una curva sulla carta diagrammatica che reca una scala lineare da 0 a 30 m/sec con divisioni ogni m/sec. Sono così molto facili le letture, non occorrendo effettuare calcoli per ridurre i valori della velocità del vento al più significativo valor medio. La direzione del vento è ottenuta mediante un sistema costituito da due ripetitori sincroni e da un dispositivo a camme collegato ai pennini registratori indicanti le direzioni da 360° a 180° e da 0° a 180°, con divisioni ogni 10°.

La tensione di 12 Volt per i sincroni ripetitori è fornita da un trasformatore per tensioni da 110/220 Volt e 50/60 Hz. Il registratore è provvisto di un'orologeria settimanale a carta continua, ed è posto in una cassetta a tenuta stagna con larga finestra. Tutte le parti esterne sono in metalli anticorrosione, mentre

Il s'agit d'un instrument pour l'enregistrement de la direction du vent et, par un système intégrateur, à l'enregistrement de la vitesse moyenne du vent, sur la base de 10 minutes (règle WMO).

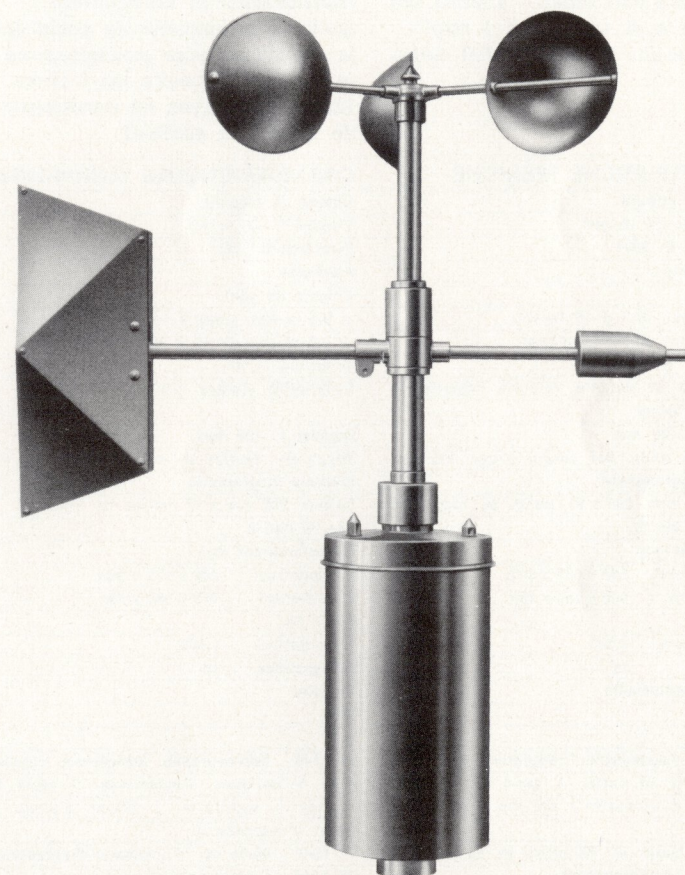
En obtenant des rapides et précises données, l'élimination de leur interprétation subjective et pour la possibilité d'enregistrer leur valeurs minimum, cet instrument est particulièrement indiqué pour des études de recherche en physique de l'atmosphère, en agriculture, en bio-météorologie etc. L'anémographe est constitué par un transmetteur composé d'un moulinet à trois coupes et une girouette; et il est relié par un câble à 7 conducteurs à l'enregistreur. Le système intégrateur de la vitesse du vent, trace, à chaque intervalle de 10 minutes, une courbe sur le papier à diagramme, pourvu d'une échelle linéaire de 0 à 30 m/sec et divisée chaque m/sec. Sont ainsi très faciles les lectures n'étant pas nécessaire effectuer des calculs pour réduire les valeurs de la vitesse du vent à la plus significative valeur moyenne. La direction du vent est obtenue avec un système constitué par deux synchronopétiteurs et par un dispositif à came assemblé aux plumes enregistreuse indiquantes les directions de 360° à 180° et de 0° à 180°, avec des divisions tous les 10°.

La tension de 12 Volt pour les syncro est fournie par un transformateur pour les tensions de 110/220 Volt et 50/60 Hz. L'enregistreur à bande continue a une horlogerie hebdomadaire, placée dans un boîtier étanche avec une large vitrine. Toutes les parties

This instrument provides a record of the wind direction and, by a unique integration system, a linear line record of the average wind speed over a period of ten minutes as recommended by World Meteorological Organization specifications for wind speed reports.

The feature of obtaining more accurate and rapid determinations eliminating subjective evaluation, and the low starting threshold are also particularly useful for research studies in agriculture, bio-meteorology, etc.

The Anemograph has a 3-cup and vane transmitter that is connected by a 7-conductor cable to a special recorder. The measuring circuit integrates the wind speed over 10-minute intervals, producing a step-function curve on the chart which has a linear scale of 0 to 30 m/sec with vertical divisions every m/sec. This is very easy to read and no computations are necessary to reduce instantaneous wind speed values to the more meaningful average wind speed. The direction measuring and recording system uses synchronous motors and cam mechanism with pens for the two wide direction sections covering 360° to 180° and 0° to 180° with division every 10°. A voltage selector allows this Anemograph to be used for operation from 110/220 Volt 50/60 Hz. The recorder is provided with a spring wound 8-day clockwork drive for vertical chart roll, and is enclosed in a weatherproof housing with hinged front door with full view window. Non corrosive metals are used throughout with sealed, precision ball bearings for rotating shafts.



Anemografo integratore

Anémographe intégrateur

Integrating Anemograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



quelle in movimento sono montate su cuscinetti a sfere. Alla base del trasmettitore è posta una flangia per il montaggio dello stesso su di un tubo con filettatura di 1". Massima distanza tra trasmettitore e ricevitore: qualsiasi lunghezza di cavo la cui resistenza per conduttore non superi i 5 ohms. Un conduttore di sezione di 1 mm² permette una distanza di 250 metri.

à l'extérieur sont en matériaux anti-corrosion, tandis que celles en mouvement sont placées sur des roulements à bille. A la base du transmetteur est placée une bride pour le montage de l'instrument sur un tuyau fileté de 1". Distance maximum entre transmetteur et enregistreur: quelconque longueur de câble dont la résistance pour conducteur ne puisse pas atteindre les 5 ohms (250 mètres avec un conducteur de 1 mm² de section).

The transmitter has a sturdy mounting flange, threaded for 1" diameter pipe. Maximum distance between transmitter and recorder: any length of 7-conductor cable may be used provided the conductor resistance does not exceed 5 ohms. Standard 1 mm² conductor cable allows distance up to 250 metres.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di misura	Velocità 0 - 30 m/sec	Direzione 0 - 360°	Precisione	Velocità: ± 0,5 m/sec fino a 15 m/sec ± 1,5 m/sec oltre 15 m/sec	Direzione ± 5°	Sensibilità la minima velocità registrabile è di 0,5 m/sec	Coppe Ø 100 mm	Raggio di rotaz. dal centro coppe 115 mm	Rotolo diagrammale: larghezza mm 240 x 10 metri di lunghezza	Passo 25 mm/h	Dimensioni mm	Trasmettitore 540 x 635 x 540	Registrazione 400 x 550 x 190	Peso kg	Trasmettitore 7,500	Ricevitore 18	Rotolo diagrammale 008
------------------------	-----------------------	--------------------	-------------------	--	----------------	---	-----------------------	--	--	---------------	----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------	---------------------	---------------	----------------------------------

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Champ de mesure	Vitesse 0 - 30 m/sec	Direction 0 - 360°	Précision	Vitesse du vent: ± 0,5 m/sec jusqu'à 15 m/sec ± 1,5 m/sec de 15 à 30 m/sec	Direction ± 5°	Sensibilité vitesse minimum 0,5 m/sec	Coupes Ø 100 mm	Rayon de rotation du centre coupe 115 mm	Rouleau diagramme: largeur 240 mm x 10 mètres de longueur	Pas 25 mm/h	Encombrement mm	Transmetteur 540 x 635 x 540	Enregistreur 400 x 550 x 190	Poids kg	Transmetteur 7,500	Enregistreur 18	Rouleau 008
------------------------	----------------------	--------------------	------------------	--	----------------	--	------------------------	--	---	-------------	------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------	--------------------	-----------------	-----------------------

GENERAL SPECIFICATIONS

Range	Wind 0 to 30 m/sec	Direction 0 to 360°	Accuracy	Wind speed: ± 1.5 m/sec: 15 to 30 m/sec ± 0.5 m/sec: 0 to 15 m/sec	Direction ± 5°	Sensitivity 0.5 m/sec is the minimum wind speed for measurement	Cup Ø 100 mm	Radius of rotation of cup centre 115 mm	Roll chart: width mm 240 x 10 metres length	Time scale 25 mm/h	Dimensions mm	Transmitter 540 x 635 x 540	Recorder 400 x 550 x 190	Weight kg	Transmitter 7.500	Recorder 18	Roll chart 008
--------------	--------------------	---------------------	-----------------	--	----------------	--	---------------------	---	---	--------------------	----------------------	-----------------------------	--------------------------	------------------	-------------------	-------------	--------------------------

VT 1340 - Anemografo integratore completo di 5 rotoli di carta, 1 serie di pennini, 1 flacone d'inchiostro e libretto d'istruzioni.

VT 1340 - Anémographe intégrateur complet avec 5 rouleaux diagrammes, 1 série de plumes à capillaire, 1 flacon d'encre et livret d'instructions.

VT 1340 - Integrating Anemograph complete with 5 chart rolls, one set of spare pens, one bottle of ink, accessories and instructions.

VT 1342 - Serie di 10 rotoli di carta.

VT 1342 - Série de 10 rouleaux diagrammes.

VT 1342 - Set of 10 chart rolls.

VT 1344 - Temporizzatore.

VT 1344 - Temporisateur.

VT 1344 - Spare timer.

VT 1346 - Cavo a 7 conduttori (sez. 1 mm²) con calza metallica di protezione.

VT 1346 - Câble à 7 conducteurs (1 mm²) avec gaine métallique.

VT 1346 - 7-conductor (1 mm²) armored cable, per metre.

IN 1005 - Bottiglia d'inchiostro.

IN 1005 - Flacon d'encre.

IN 1005 - Bottle of ink.

IN 1022 - Serie di pennini.

IN 1022 - Série de plumes de rechange.

IN 1022 - Set of spare pens.

DB 2000 - Spostacarta a carica settimanale.

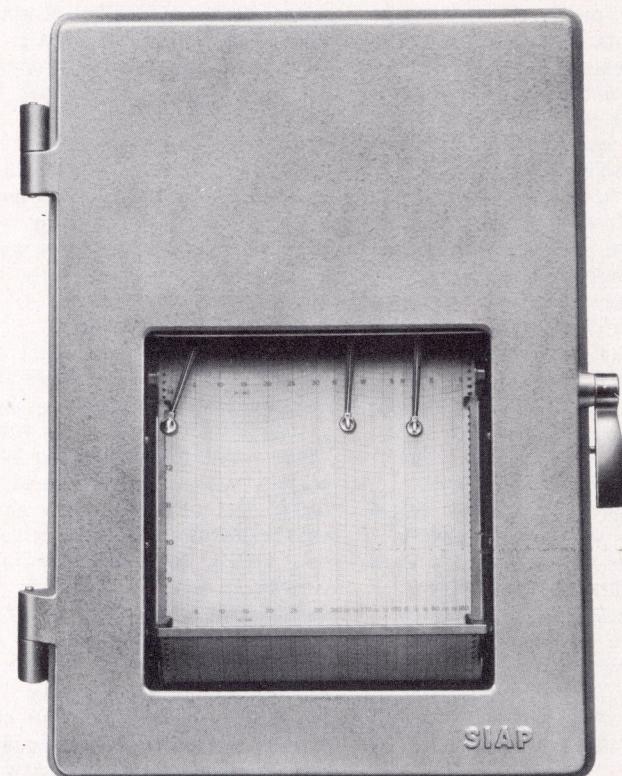
DB 2000 - Horlogerie hebdomadaire.

DB 2000 - 8 days clockwork roll chart drive.

DB 2202 - Coppia di ingranaggi da 25 mm/h.

DB 2202 - Couple d'engrenages 25 mm/h.

DB 2202 - Set of gears 25 mm/h.



VT 1340

Barometro aneroide indicatore di QNH

Una delle più importanti informazioni date dal servizio di assistenza aeroportuale è quella che da 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 diametri 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.

E' 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).

Baromètre Anéroïde Indicateur de QNH

Une des informations les plus importantes que le Service d'assistance de l'aéroport peut donner au pilot, est la pression pour l'ajustage de l'altimètre. Pour obtenir immédiatement ce valeur de la pression, appelée « QNH », est employé ce baromètre anéroïde de grande précision à double échelle et la donné, lue sur le cadran, peut être directement transmise à l'avion qui doit atterrir comme valeur à insérer dans l'altimètre.

A l'instant de l'atterrissage, l'altimètre de l'avion, ainsi réglé, donnera l'élévation de l'aéroport. Les deux échelles indiquantes l'une la pression et l'autre l'altitude, suivent le rapport indiqué par l'atmosphère standard ICAO. L'échelle du cadran principal est de 880 à 1040 mb, divisée en 0,5 mb.

Un indicateur à la pointe particulière, le cadran de 125 mm de diamètre, avec des graduations assez marquées permettent des lectures faciles et précises. Un cadran supplémentaire indique l'élévation de l'aéroport dans un champ de mesure de 0 à 800 mètres, avec une division tous les 2 mètres. L'instrument donne ainsi la valeur de pression au niveau de l'aéroport (QFE) et l'élévation, calculée selon l'atmosphère standard, entre la pression atmosphérique de l'aéroport et celle standard de 1013,25 mb (QNE).

Aneroid Barometer « QNH » Indicator

One of the most important information given by airport services, is that of giving to the pilot the pressure for the altimeter setting. To have immediately this pressure rate, called « QNH », this high precision aneroid barometer with double scale is used.

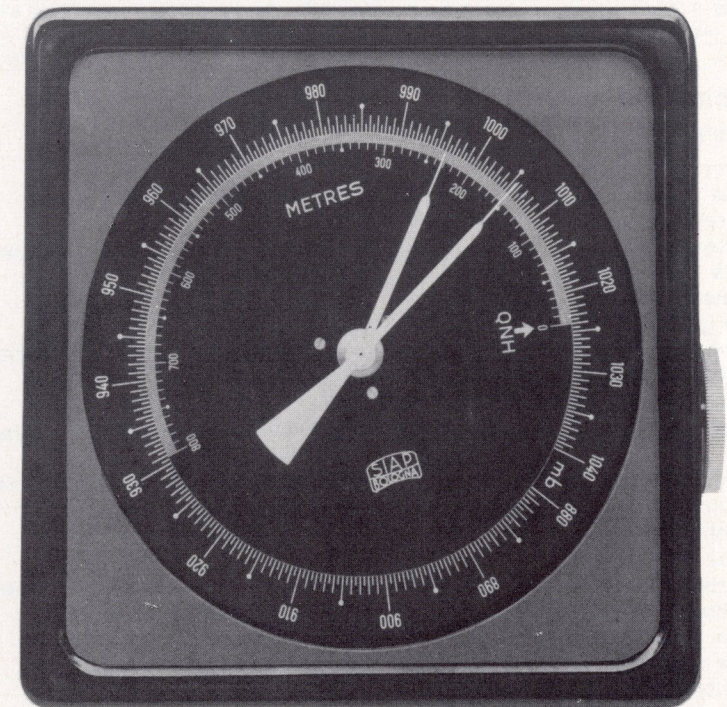
The reading may be broadcast directly to aircraft intending to land as the proper setting for the barometric scales of their altimeters. Upon landing altimeters of aircraft referenced in this manner will read the airport elevation.

Pressure and height scales are related according to the ICAO standard atmosphere.

The range of the main dial is 880 to 1040 millibar, marked in increments of 0.5. The 125 mm dial with graduations clearly marked, a pointer with special tip permit easy, accurate readings.

A subsidiary dial indicates airport elevation within a range of 800 metres in increments of 2 metres. The instrument gives directly also the reading of pressure to the airport elevation (QFE) and the height according ICAO standard atmosphere, between the pressure at the airport and the standard one of 1013,25 mb (QNE).

SOCIETÀ ITALIANA APPARECCHI PRECISIONE BOLOGNA



Barometro aneroid di precisione

Baromètre Anéroïde de précision

Precision Aneroid Barometer

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Scala da 880 a 1040 mb, div. in 0,5 mb da 0 a 800 metri, div. in 2 metri	Echelle da 880 à 1040 mb, div. en 0,5 mb de 0 à 800 mètres, div. en 2 mètres	Range from 880 to 1040 mb, div. to 0,5 mb from 0 to 800 metres, div. to 2 metres
Precisione ± 5 mb	Précision ± 5 mb	Accuracy ± 0,5 mb
Dimensioni mm 160 x 160 x 90	Encombrement mm 160 x 160 x 90	Dimensions mm 160 x 160 x 90
Peso kg 1,500	Poids kg 1,500	Weight kg 1,500
PA 4225 - Barometro aneroid indicatore di QNH , scala da 880 a 1040 mb divisa in 0,5 mb, altitudine da 0 a 800 metri, divisa in 2 metri.	PA 4225 - Baromètre anéroïde indicateur de QNH , échelle de 880 à 1040 mb divisé en 0,5 mb, élévation de 0 à 800 mètres, divisé en 2 mètres.	PA 4225 - Aneroid Barometer QNH indicator Range 880 to 1040 mb divided to 0.5 mb elevation 0 to 800 metres divided to 2 metres.
PA 4227 - Come sopra ma con scala da 840 a 1040 mb divisa in 1 mb, altitudine da 0 a 1500 metri, divisa in 2,5 metri.	PA 4227 - Comme ci-dessus, échelle de 840 à 1040 mb divisée en 1 mb, élévation de 0 à 1500 mètres, divisée en 2,5 mètres.	PA 4227 - Ditto , range 840 to 1040 mb divided 1 mb elevation 0 to 1500 metres divided to 2.5 metres.

Barometro aneroid di precisione

Il Barometro aneroid 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.

Baromètre Anéroïde de précision

Il s'agit d'un instrument à grand degré de sensibilité et de précision. Son élément sensible est constitué par une série de 6 boîtes en cuivre-beryl et il est compensé contre les influences de la température dans toute l'étendue de mesure, à l'aide d'une bilame placée sur le dispositif amplificateur, soit en laissant dans les capsules une partie d'air sec dont la pression est fonction de la température et compense les variations d'élasticité du cuivre-beryl. L'hystérésis et les résidus élastiques sont très faibles grâce au matériel choisi et le vieillissement des éléments sensibles.

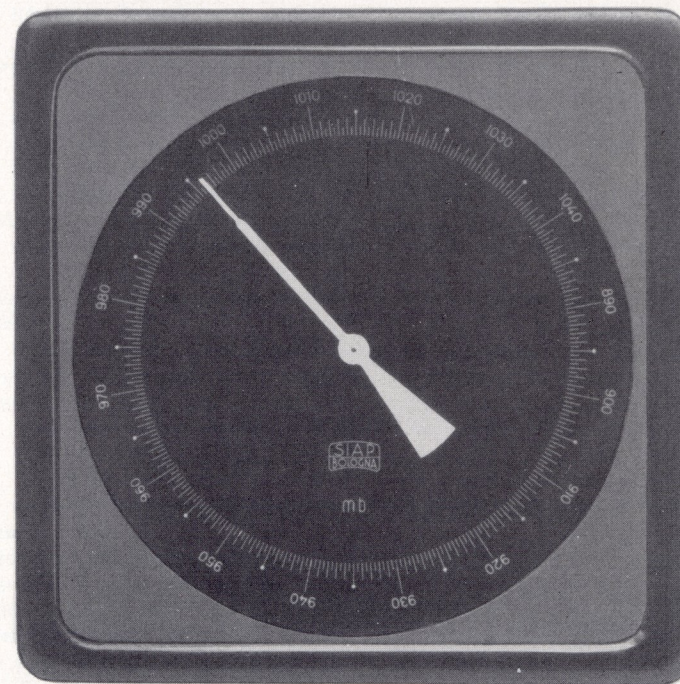
Precision Aneroid Barometer

This instrument combines a high degree of sensitivity and accuracy with a rugged design giving robustness and portability.

The movement employs one stack of 6 beryllium copper capsules. To minimizing hysteresis and dirt the sensitive unit has been heat treated and aged by cyclic pressure variation.

The temperature effects are compensated by the insertion of a bimetallic link in the lever magnification system and by leaving a small amount of dry air within the capsule, the internal volume when dilated being proportioned to the volume when compressed. The whole movement is mounted on point bearing practically frictionless and is unaffected by position.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Scala da 880 a 1040 mb divisi in 1 mb	Echelle de mesure de 880 à 1040 mb divisés en 1 mb	Range 880 to 1040 mb divided to 1 mb
Precisione ± 0,5 mb	Précision ± 0,5 mb	Accuracy ± 0,5 mb
Quadrante ∅ 125 mm	Cadran ∅ 125 mm	Dial ∅ 125 mm
Dimensioni mm 160 x 160 x 90	Encombrement mm 160 x 160 x 90	Dimensions mm 160 x 160 x 90
Peso kg 1,400	Poids kg 1,400	Weight kg 1,400
PA 4205 - Barometro Aneroid di Precisione , scala da 880 a 1040 mb, divisi in 0,5 mb.	PA 4205 - Baromètre anéroïde de précision , échelle de 880 à 1040 mb, divisés en 0,5 mb.	PA 4205 - Precision Aneroid Barometer , range 880 to 1040 mb divided to 0.5 mb.



PA 4205

Termoigrografo

Questo strumento registra contemporaneamente la temperatura e l'umidità dell'aria su zone parallele dello stesso foglio di carta diagrammata; ciò rende immediatamente possibile un confronto tra questi due importanti dati.

L'elemento sensibile della temperatura è a tubo di **Bourdon** in alpaca cromato, riempito con liquido termometrico; sue caratteristiche principali: elevata precisione e costanza di taratura. A richiesta lo strumento può essere fornito con elemento **bimetallico**.

L'elemento sensibile dell'umidità è costituito da un fascio di capelli femminili trattati chimicamente. Attraverso un sistema di leve questi elementi agiscono ciascuno su una propria penna. Entrambi gli elementi possono essere facilmente regolati in modo da avere lo strumento sempre perfettamente tarato.

Un orologio a carica settimanale ad 11 rubini è fissato alla base dello strumento. Solo il tamburo e non l'orologeria viene rimosso quando si cambia la carta diagrammata. Un doppio ingranaggio ribaltabile permette di variare il periodo di registrazione da giornaliero a settimanale. La carta reca le divisioni diagrammali 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.

Il largo impiego di materiale anticorrosivo assicura allo strumento una lunghissima vita.

Thermo-Hygrographe

Cet instrument enregistre à la fois la température et l'humidité de l'air sur des zones parallèles de la même feuille de papier à diagrammes: cela permet une comparaison immédiate entre ces deux importantes données.

L'élément sensible à la température est un tube de **Bourdon** chromé, rempli d'un liquide thermométrique; ses caractéristiques principales sont une précision élevée et une constance de jaugeage. Sur demande l'instrument peut être livré avec élément **bimétallique**.

L'élément sensible à l'humidité est constitué par une mèche de cheveux féminins chimiquement traités.

Par l'entremise d'un système de leviers ces éléments agissent sur deux plumes séparées. Les deux éléments peuvent être facilement réglés de façon que l'on peut avoir l'instrument toujours parfaitement jaugé.

Une horlogerie à remontage hebdomadaire avec 11 rubis est fixée à la base de l'instrument. Pour changer le papier il faut ôter seulement le cylindre. Un double engrenage réversible permet de changer la période d'enregistrement d'un jour à une semaine. Les divisions du papier permettent l'emploi soit journalier, soit hebdomadaire.

L'instrument est renfermé dans un robuste petit boîtier fondu en anticorodal avec une large vitrine en plexiglas qui permet une vue complète de l'enregistrement. L'abondant emploi de matériaux anticorrosifs assure une très longue durée de l'instrument.

Thermo-Hygrograph

Simultaneous records of temperature and humidity are made on parallel sections of the same chart, thus making possible quick comparison of these two functions.

The temperature sensor is a **Bourdon** system (liquid filled) in which construction a german silver (Alpaca) is used. Great accuracy, repeatability and constancy are the main characteristics. Upon request a **bimetal** temperature sensor may be furnished.

The humidity element is composed by a bundle of specially treated, hygroscopic human hair.

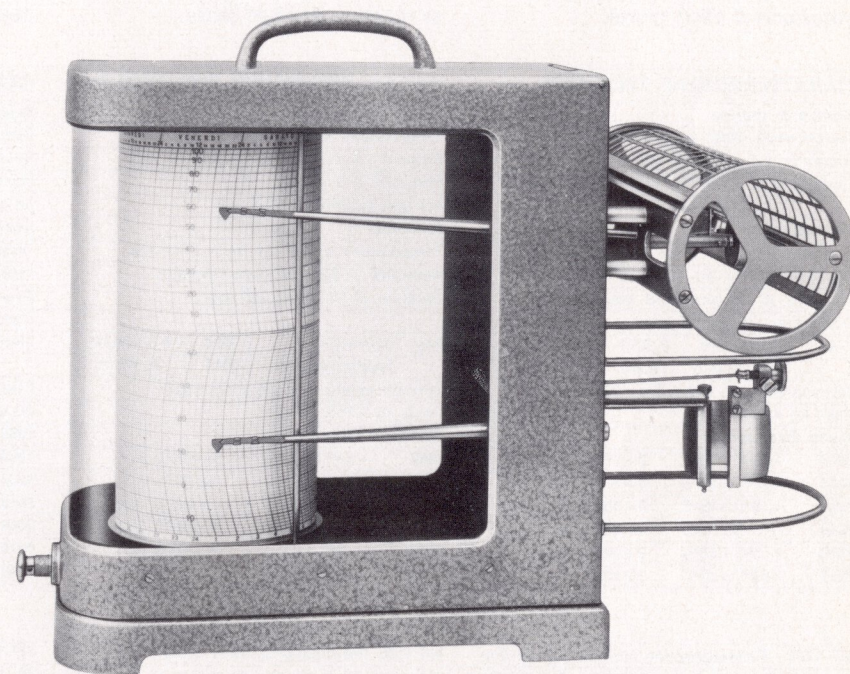
Through a linkage system, these sensors actuate individual recording pens. Both sensors can be readily adjusted so that the instrument may be regularly checked.

The 8-day clock movement, provided with a 11 jewels anchor-escapement, is fastened to instrument base. Only the chart drum, not the movement, is removed when changing the chart.

A reversible double side gear inside the drum allows a 1-day or 7-day recording period to be chosen. The chart is vertically divided for daily and weekly use. The recorder is enclosed in a die-cast corrosion resistant aluminium housing with a plastic window, permitting a clear view of the record.

Improved design features give a sturdy long lasting life: the brackets of the sensitive elements are of die-cast brass, while the guard rings of the temperature element and the perforated metal protection of the hair, the pen arms, pens and pivots are of stainless steel.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**



Termoigrafo

Thermo-Hygraphe

Thermo-Hygraph

**SOCIETA ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** Via Massarenti · 412

**SIAP
BOLOGNA**

La scala delle temperature può essere scelta nel campo di misura da -35°C a $+65^{\circ}\text{C}$ secondo quanto indicato nello specchio delle carte diagrammali

L'échelle des températures peut être choisie entre -35°C et $+65^{\circ}\text{C}$ suivant les indications du tableau suivant.

The special hinge carries a stainless steel pivot rotating in a brass bushing included in the casting.
Temperature ranges within -35°C to $+65^{\circ}\text{C}$. The charts normally stocked can be selected from the ranges given below.
Upon request a monthly clock-work with 15-31 day rotation period may be furnished.

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

Sur demande l'instrument peut être livré avec horlogerie mensuelle er rotation de 15-31 jours.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
Temperatura 60°C o 90°C	Température 60°C ou 90°C	Temperature 60°C or 90°C
Rapporto 1,5 mm per 1°C - 1 mm per 1°C	Rapport 1,5 mm = 1°C - 1 mm = 1°C	Scale value 1,5 mm to 1°C - 1 mm to 1°C
Umidità 0 a 100% su scala di 82,5 mm	Humidité 0 à 100% sur une échelle de 82,5 mm	Humidity 0 to 100% on a recording scale of 82,5 mm.
Precisione	Précision	Accuracy
Temperatura $\pm 1\%$ su tutta la scala	Température $\pm 1\%$ sur toute l'échelle	Temperature $\pm 1\%$ of full scale
Umidità $\pm 3\%$ su tutta la scala	Humidité $\pm 3\%$ sur toute l'échelle	Humidity $\pm 3\%$ RH
Tamburo \varnothing 93 mm x 188 mm	Tambour \varnothing 93 mm x 188 mm	Drum \varnothing 93 x 188 mm
Diagramma 323 x 185 mm		Chart 323 x 188 mm
Passo: Giornaliero (30h) 9,5 mm/h	Pas: Journalier (30h) = 9,5 mm/h	Time scale Daily (30hr) 9.5 mm/h
Settimanale (180h) 1,6 mm/h	Hebdomadaire (180h) = 1,6 mm/h	Weekly (180hr) 1.6 mm/h
Dimensioni mm 375 x 290 x 230	Encombrement mm 375 x 290 x 230	Dimensions mm 375 x 290 x 230
Peso kg 4,750	Poids kg 4,750	Weight kg 4.750
Carte diagrammali	Papiers à diagrammes	
7002 $-35^{\circ}\text{C}+25^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% u.r.	7002 $-35^{\circ}\text{C}+25^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% h.r.	7062 $-35^{\circ}\text{C}+25^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% R.H.
7004 $-25^{\circ}\text{C}+35^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% u.r.	7004 $-35^{\circ}\text{C}+35^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% h.r.	7064 $-25^{\circ}\text{C}+35^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% R.H.
7006 $-15^{\circ}\text{C}+45^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% u.r.	7006 $-15^{\circ}\text{C}+45^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% h.r.	7066 $-15^{\circ}\text{C}+45^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% R.H.
7008 $-5^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% u.r.	7008 $-5^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% h.r.	7068 $-5^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% R.H.
7010 $+5^{\circ}\text{C}+65^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% u.r.	7010 $+5^{\circ}\text{C}+65^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% h.r.	7070 $+5^{\circ}\text{C}+65^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% R.H.
7012 $-35^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% u.r.	7012 $-35^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% h.r.	7072 $-35^{\circ}\text{C}+55^{\circ}\text{C}$ 0 \div 100% R.H.
		7068/F $+25^{\circ}\text{F}+130^{\circ}\text{F}$ 0 \div 100% R.H.

MT 1100 - Termoigrafo completo di 50 diagrammi, 2 pennini di ricambio, 1 boccetta di inchiostro, accessori e libretto di istruzioni (specificare la scala di temperatura).

MT 1100 Thermoigraphe complet avec 50 diagrammes, 2 plumes de rechange, 1 flacon d'encre, accessoires et livret d'instructions (spécifier l'échelle de température).

MT 1100 Thermo-hygraph complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink, accessories and instructions (specify temperature range).

MT 1120 Termoigrafo come MT 1100 ma con elemento bimetallico per la temperatura.

MT 1120 Thermoigraphe comme MT 1100 mais pourvu d'élément bimetallic pour la temperature.

MT 1120 Thermo-hygraph like MT 1100 but with bimetal temperature sensor.

MT 1102 - Serie di 100 diagrammi di scorta (specificare N. del diagramma richiesto).

MT 1102 - Série de 100 diagrammes de rechange (spécifier le N. du diagramme).

MT 1102 - Set of 100 charts.

MT 1104 - Fascio di capelli.

MT 1104 - Mèche de cheveux.

MT 1104 - Bundle of prepared hair.

IN 1002 - Pennino registratore.

IN 1002 - Plume écrivante.

IN 1002 - Pen.

IN 1000 - Boccetta inchiostro (gr 20)

IN 1000 - Flacon d'encre (20 gr.)

IN 1000 - Bottle of ink. (20 gr.).

OS 2535 - Orologio settimanale.

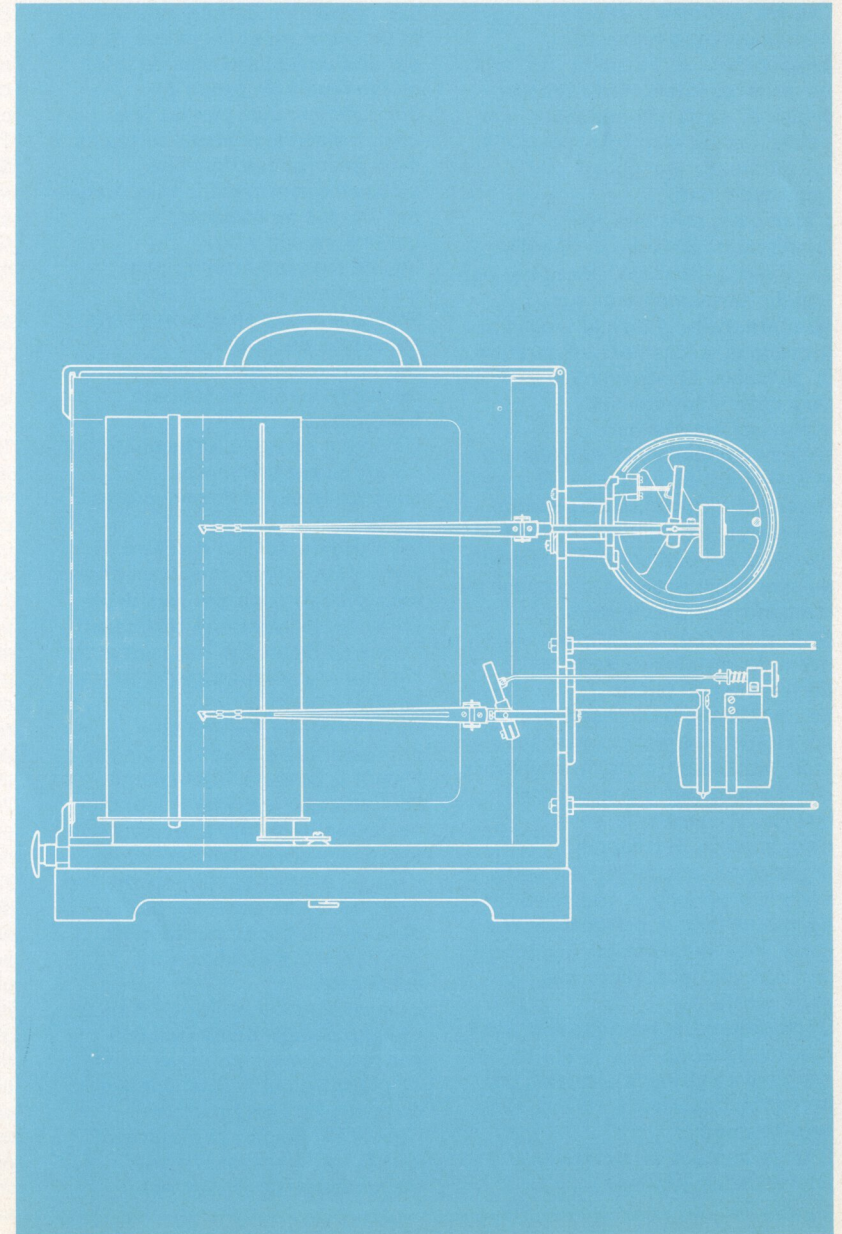
OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire.

OS 2535 - 8-days clock.

OS 2536 - Coppia ingranaggi per orologio.

OS 2536 - Couple d'engrenages pour horlogerie.

OS 2536 - Set of gears.



Baro-termo-igrografo

Sviluppato per misurare e registrare la temperatura, la pressione e l'umidità relativa su di un solo diagramma. Gli elementi sensibili sono gli stessi usati sul Termoigrografo MT 1100 e sul Barografo PA 4000.

Elemento della pressione:

consiste in una serie di 8 capsule particolarmente trattate che rispondono istantaneamente ad ogni variazione della pressione. L'elemento sensibile è termicamente compensato ed ha una vite di regolazione.

Elemento della temperatura:

consiste in un collaudato tubo di Bourdon, riempito di liquido termometrico e cromato per una durevole protezione. Il tubo agisce, a mezzo di un semplice sistema di leve sul braccio portapenna e sul pennino. E' posto al di fuori della cassetta per una appropriata esposizione ed è protetto dagli urti da un robusto riparo.

Elemento dell'umidità:

un fascio di capelli selezionati e trattati con speciali sostanze, muove al variare dell'umidità relativa, mediante un sistema di leve il pennino registratore. I capelli sono contenuti in una ben ventilata gabbia di protezione con maglia a rete che può essere rimossa per consentirne il controllo.

L'orologio settimanale con scappamento provvisto di 11 rubini, è fissato permanentemente alla base dello strumento. Nel sostituire il diagramma si toglie il solo tamburo. Un doppio ingranaggio ribaltabile posto all'interno del tamburo permette di scegliere la rotazione giornaliera oppure settimanale. La carta diagrammata

Baro-thermo-hygrographe

Cet instrument a été conçu pour mesurer et enregistrer la température, la pression et l'humidité relative sur un seul diagramme. Les éléments sensibles sont les memes qu'on a employés sur le thermo hygrographe MT 1100 et sur le barographe PA 4000.

Élément de la pression:

il s'agit d'une serie de 8 capsules aneroides particulierement traitées qui sont très sensibles à chaque variation de pression. L'élément sensible est compensé thermiquement et il a une vis de réglage qui permet l'ajustement.

Élément de la température:

il s'agit d'un tube de Bourdon de section elliptique rempli de liquide et chromé pour une protection durable. Le tube transmet par un simple système de leviers le mouvement au style et à la plume. Il est placé au dehors du boîter pour une bonne exposition et il est protégé de chocs par une robuste protection.

Élément de l'humidité:

une mèche de cheveux sélectionnés et traités chimiquement actionne par un système de leviers la plume enregistreuse. Les cheveux sont protégés dans une cage ventilée avec grille métallique, qui peut être déplacé en cas de contrôle.

L'horloge hebdomadaire à échappement, pourvu de 11 rubis, est fixé à la base de l'instrument. Pour changer le diagramme on deplace seulement le cylindre. Un double engrenage permet de choisir la rotation journalière ou hebdomadaire. Le diagramme est divisé pour

Baro-thermo-hygrograph

Developed to measure and record temperature, pressure and relative humidity on a single chart. The sensing elements are the same used on Thermohygrograph MT 1100 and Barograph PA 4000.

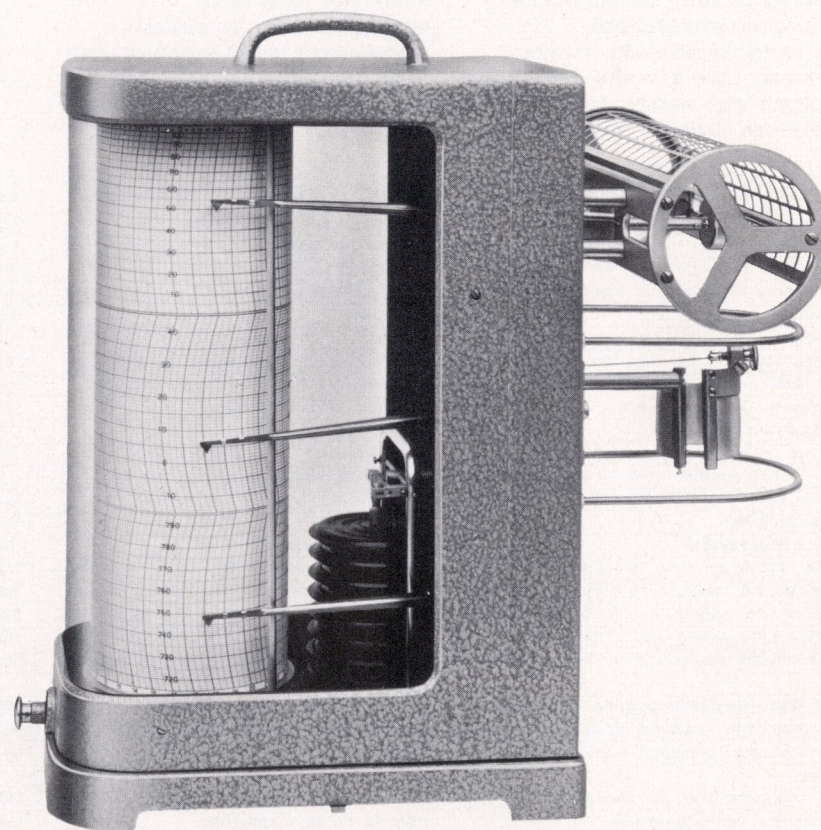
Pressure element: consists of a stack of 8 specially prepared capsules which responds instantaneously to every pressure change. The sensitive unit is thoroughly compensated for temperature and has an adjustment screw for regular checking.

Temperature element: is an improved solid, liquid filled, Bourdon tube which is chrome plated for lasting protection. The tube operates, by a simple linkage, the recording pen arm. It is located outside the case for proper exposure and is protected from damage by sturdy side guards.

Humidity element: multiple strand of hair, specially selected and treated, coupled by a magnifying linkage to the recording pen. The hair are contained in a well ventilated protection guard with perforated metal strip which can removed for inspection.

The 8-day clock movement provided with a 11 jewels anchor-escapement, is permanently fastened to instrument base. Only the chart drum, not the movement, is removed when changing the chart. A reversible double sided gear inside the drum allows a 1-day or 7-day recording period to be chosen. The chart is vertically divided for daily and weekly use. The entire mechanism is enclosed in a cast aluminium case with full view plastic panel. Corrosion

SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA



MT 1000

Baro-termo-igrografo

Baro-thermo-hygrographe

Baro-thermo-hygrograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**



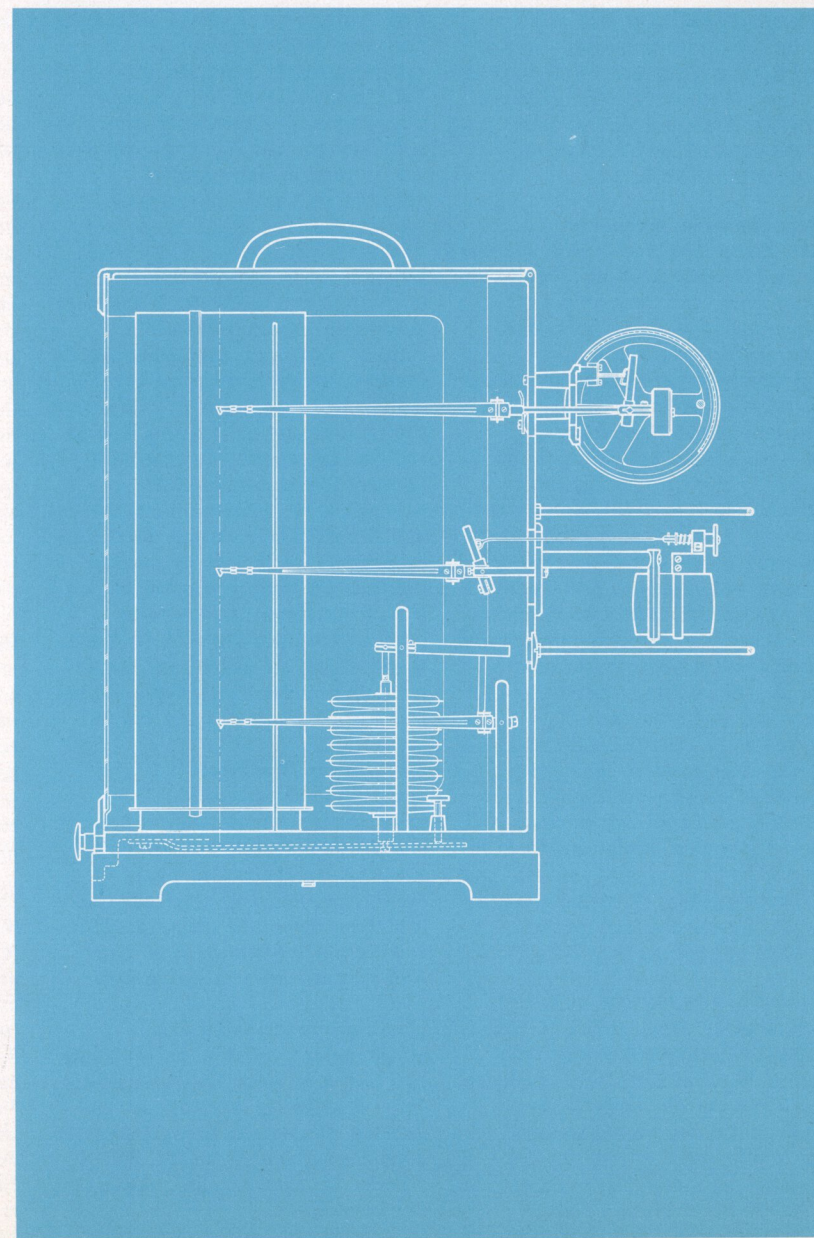
reca la divisione dei tempi sia per l'uso giornaliero che settimanale. L'intero complesso è racchiuso in una cassetta di alluminio con ampia vetrina in laminato plastico. È stato impiegato materiale resistente alla corrosione per permettere una lunga vita allo strumento sotto le più severe condizioni atmosferiche. Le carte normalmente fornite possono essere scelte nelle scale indicate può essere fornita anche carta con divisioni in bianco.

l'emploi journalière ou hebdomadaire. L'instrument est renfermé dans un boîtier en aluminium avec une grande vitrine en laminé plastique. On a employé un matériel résistant à la corrosion pour une longue durée sous toutes différentes conditions atmosphériques. Le papier normalement fourni peut être choisi dans les échelles indiquées. On peut aussi fournir du papier avec les divisions en blanc.

resistant materials are used throughout to assure long life under severe weather conditions. The charts normally stocked can be selected from the indicated ranges. Blank scales available.

CARATTERISTICHE TECNICHE		CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		GENERAL SPECIFICATIONS	
Campo di misura	Rapporto	Champs de mesure	Rapport	Range	Scale value
Temperatura 60°C	1,5 mm = 1°C	Température 60°C	1,5 mm = 1°C	Temperature 60°C	1,5 mm to 1°C
Pressione 80 mmHg	1 mm = 1 mmHg	Pression 80 mmHg	1 mm = 1 mmHg	Pressure 80 mmHg	1 mm to 1 mmHg
Umidità 0-100% su una scala di 82,5 mm		Humidité 0-100% sur une échelle de 82,5 mm		Humidity 0-100% on a scale of 82.5 mm	
Precisione		Précision		Accuracy	
Pressione	± 1% ampiezza scala	Pression	± 1% étendue de l'échelle	Pressure	± 1% of full scale
Temperatura	± 1% ampiezza scala	Température	± 1% étendue de l'échelle	Temperature	± 1% of full scale
Umidità	± 3%	Humidité	± 3% sur toute l'échelle	Humidity	± 3% RH
Tamburo	∅ 93 x 268 mm	Tambour	∅ 93 x 268 mm	Drum	∅ 93 x 268 mm
Diagramma	323 x 265 mm	Diagramme	323 x 265 mm	Chart	323 x 265 mm
Passo: Giornaliero (30h) 9,5 mm/h		Pas: Journalier (30h) 9,5 mm/h		Time scale Daily (30h) 9,5 mm/h	
Settimanale (180h) 1,6 mm/h		Hebdomadaire (180h) 1,6 mm/h		Weekly (180h) 1,6 mm/h	
Dimensioni mm	380 x 365 x 230	Encombrement mm	380 x 365 x 230	Dimensions mm	380 x 365 x 230
Peso kg	5.400	Poids kg	5.400	Weight kg.	5.400
Carta diagrammale		Papiers à diagrammes		Charts	
7402	715-795 mmHg — 15 + 45°C 0-100 UR%	7402	715-795 mmHg — 15 + 45°C 0-100 HR%	7402	715-795 mmHg — 15 + 45°C 0-100 RH%
7404	695-775 mmHg — 15 + 45°C 0-100 UR%	7404	695-775 mmHg — 15 + 45°C 0-100 HR%	7404	695-775 mmHg — 15 + 45°C 0-100 RH%
7406	665-745 mmHg — 15 + 45°C 0-100 UR%	7406	665-745 mmHg — 15 + 45°C 0-100 HR%	7406	665-745 mmHg — 15 + 45°C 0-100 RH%
7408	635-715 mmHg — 25 + 35°C 0-100 UR%	7408	635-715 mmHg — 25 + 35°C 0-100 HR%	7408	635-715 mmHg — 25 + 35°C 0-100 RH%
7410	615-695 mmHg — 25 + 35°C 0-100 UR%	7410	615-695 mmHg — 25 + 35°C 0-100 HR%	7410	615-695 mmHg — 25 + 35°C 0-100 RH%

MT 1000 - Barotermodigrafo - completo di 50 diagrammi, pennino di scorta, boccetta di inchiostro, accessori e libretto di istruzione.	MT 1000 - Barothermohygrographe complet de 50 diagrammes plume, flacon d'encre, accessoires et livret d'instructions.	MT 1000 - Barothermohygrograph - complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink, accessories and instructions.
MT 1002 - Serie di 100 diagrammi (indicare il numero del diagramma).	MT 1002 - Série de 100 diagrammes (spécifier le N. du diagramme).	MT 1002 - Set of 100 charts (specify chart number).
MT 1104 - Fascio di capelli.	MT 1104 - Mèche de cheveux.	MT 1104 - Bundle of prepared hair.
IN 1002 - Pennino.	IN 1002 - Plume.	IN 1002 - Pen.
IN 1000 - Boccetta di inchiostro (gr 20).	IN 1000 - Flacon d'encre (20 gr).	IN 1000 - Bottle of ink (20 gr).
OS 2535 - Orologio settimanale.	OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire.	OS 2535 - 8 days clock.
OS 2536 - Coppia d'ingranaggi.	SO 2536 - Couple d'engrenages.	OS 2536 - Set of gears.
MT 1020 - Barotermodigrafo, come MT 1000, ma con elemento bimetallico per la temperatura.	MT 1020 - Barothermohygrographe, comme MT 1000, mais pourvu d'élément bimétallique pour la température.	MT 1020 - Barothermohygrograph, like MT 1000, but provided with bimetallic element for the temperature.



Termografo

Thermographe

Thermograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



Questo strumento riunisce tutte le caratteristiche richieste per un buon registratore di temperatura per uso meteorologico.

L'elemento sensibile è a tubo di **Bourdon**, riempito di liquido termometrico e cromato per fornire una protezione durevole.

A richiesta lo strumento può essere fornito con elemento **bimetallico**. L'elemento muove, per mezzo di un sistema di leve, l'asta portapenna e quindi il pennino. E' posto al di fuori della cassetta per una appropriata esposizione ed è protetto dal pericolo di urti da un robusto riparo. L'elemento può essere facilmente tarato per controllare la perfetta efficienza dello strumento.

L'orologio, fisso alla base dello strumento, è a carica settimanale con scappamento a 11 rubini. Solo il tamburo viene rimosso quando si cambia la carta diagrammata. Un doppio ingranaggio posto sotto il tamburo può essere capovolto per variare il periodo di registrazione da settimanale a giornaliero e viceversa. La carta è suddivisa verticalmente per l'uso sia giornaliero che settimanale.

Il meccanismo registratore è racchiuso in robusta cassetta metallica con larga vetrina in plexiglas. Tutte le parti mobili ed i perni sono in acciaio inossidabile come gli archi di protezione dell'elemento. La cerniera della cassetta ha il perno di acciaio inossidabile ruotante entro camicia di ottone riportate nella fusione.

La scala delle temperature può essere scelta nel campo di misura da -35°C a $+85^{\circ}\text{C}$. Le carte di normale dotazione sono indicate nello specchio che segue.

Cet instrument est conçu pour donner un enregistrement parfait de la température pour l'emploi météorologique. L'élément sensible est un tube de **Bourdon** rempli d'un liquide thermométrique et chromé pour garantir une protection durable.

Sur demande l'instrument peut être livré avec élément **bimetalgique**.

Les mouvements de cet élément, provoqués par les variations de température, sont transmis par un système de leviers à une tige portant la plume écrivante. La bonne exposition de l'élément sensible est assurée par son placement au dehors du boîtier. Il est protégé contre les chocs par un double arc en acier inoxydable.

L'élément peut être facilement jaugé pour contrôler l'étalonnage de l'instrument. L'horloge, fixé à la base de l'instrument, est à remontage hebdomadaire et est doué de porte-échappement empierré, à 11 pierres. Pour changer le papier diagrammatale, il faut ôter seulement le cylindre, laissant l'horloge en place. Un double engrenage réversible permet de changer la période d'enregistrement d'un jour à une semaine. Les divisions du papier permettent l'emploi soit journalier soit hebdomadaire. Le mécanisme enregistreur est renfermé dans un robuste boîtier ayant une large vitrine en plexiglas. Toutes les parties mobiles et les pivots sont en acier inoxydable, ainsi que les arcs de protection de l'élément.

Le pivot de la charnière est en acier inoxydable; il travaille dans un logement en laiton faisant corps avec le boîtier.

This instrument meets all the requirements for a quality meteorological temperature recorder.

est un tube de **Bourdon** (liquid filled) in which construction a german silver (Alpaca) is used. Upon request a **bimetal** sensor can be furnished.

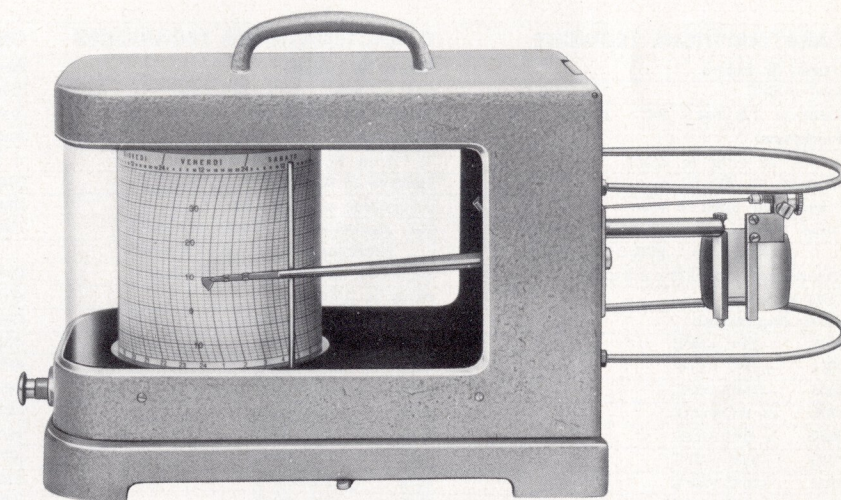
For proper exposure the sensor is located outside of the housing, protected by two sturdy guards and properly linked to the recording pen arm.

The clock fitted to the instrument base is an 8-day movement provided with a 11 jewels anchor-escapement, only the drum is removed when chart is changed. A double side gear inside the recording drum may be reversed at any time to change from weekly to daily recording period, or viceversa. The chart is vertically divided for daily and weekly use.

The recording mechanism is located in a die-casting corrosion resistant aluminum housing with large plastic window. Its special hinge has the stainless steel pivot rotating in a brass bushing which is included in the housing.

All moving parts and pivots are rust resistant.

Recording air temperature within the range -35°C to $+85^{\circ}\text{C}$. The charts normally stocked are for the ranges shown below.



Termografo

Thermographe

Thermograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412

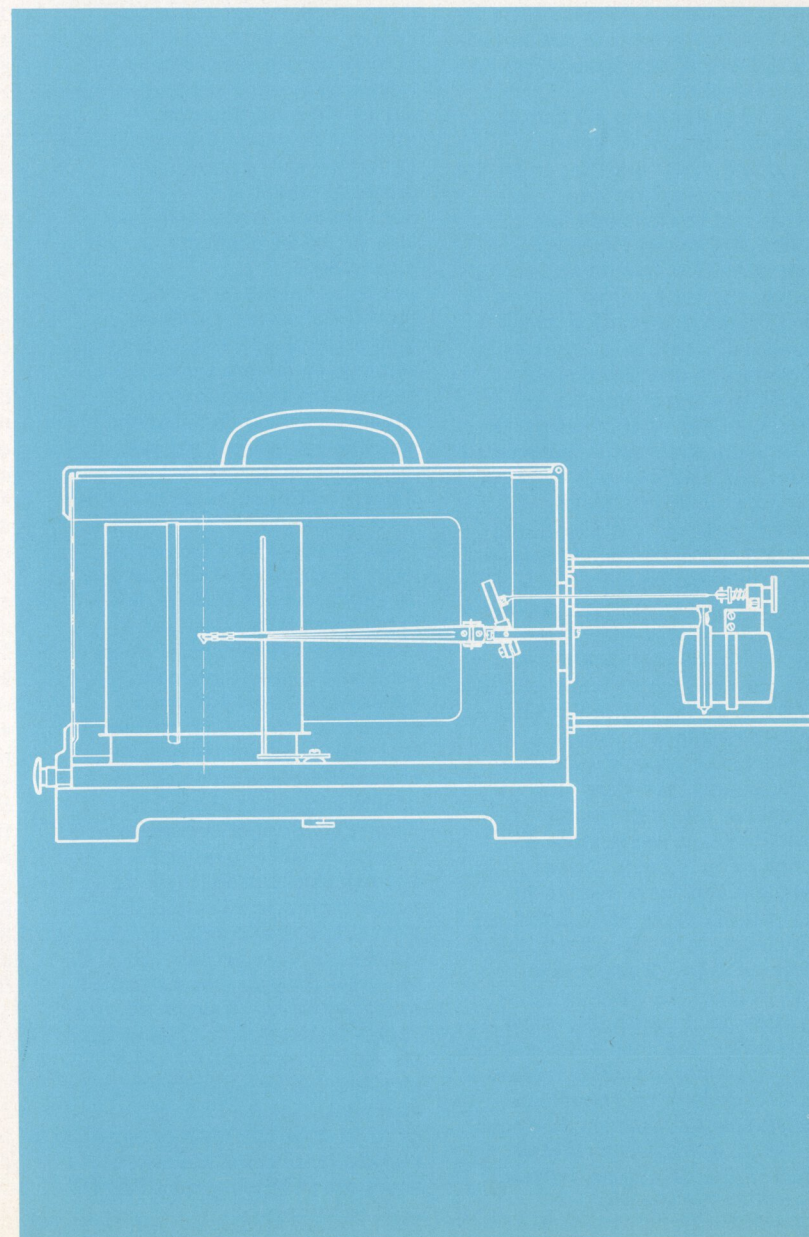


A richiesta lo strumento può essere fornito con periodo di rotazione di 15-31 giorni.

Les matériaux anticorrosifs largement employés assurent à l'instrument une vie très longue. L'échelle des températures peut être choisie dans l'étendue de mesure de -35°C . à $+85^{\circ}\text{C}$., suivant les indications du tableau des papier à diagrammes. Sur demande l'instrument peut être livré avec horlogerie mensuelle et périodes de rotation 15-31 jours.

Upon request a monthly clock-work with 15-31 day rotation period may be furnished.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura 55°C o 80°C	Champ de mesure 55°C ou 80°C	Range: 55°C or 80°C
Rapporto 1,5 mm = 1°C - 1 mm = 1°C	Rapport 1.5 mm = 1°C - 1 mm = 1°C	Scale value 1.5 mm to 1°C - 1 mm to 1°C
Precisione: ± 1% su tutta la scala	Précision ± 1% sur toute l'échelle	Accuracy: ± 1% of full scale
Tamburo Ø 93 x 98 mm	Tambour Ø 93 x 98 mm	Drum Ø 93 x 98 mm
Diagramma 323 x 94 mm	Diagramme mm 323 x 94	Chart 323 x 94 mm
Passo Giornaliero (30h): 9,5 mm/h	Pas: Journalier (30h) 9,5 mm/h	Time scale daily (30hr) 9.5 mm/h
Settimanale (180h): 1,6 mm/h	Hebdomadaire (180h) 1,6 mm/h	weekly (180hr) 1.6 mm/h
Dimensioni mm 370 x 215 x 140	Encombrement mm 370 x 215 x 140	Dimensions mm 370 x 215 x 140
Peso kg 2,700	Poids kg 2,700	Weight kg 2.700
Carte diagrammali	Papiers à diagrammes	Chart number
4002 $-35^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C}$	4002 $-35^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C}$	4062 $-35^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C}$
4004 $-25^{\circ}\text{C} + 30^{\circ}\text{C}$	4004 $-25^{\circ}\text{C} + 30^{\circ}\text{C}$	4064 $-25^{\circ}\text{C} + 30^{\circ}\text{C}$
4006 $-15^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$	4006 $-15^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$	4066 $-15^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$
4008 $-5^{\circ}\text{C} + 50^{\circ}\text{C}$	4008 $-5^{\circ}\text{C} + 50^{\circ}\text{C}$	4068 $-5^{\circ}\text{C} + 50^{\circ}\text{C}$
4010 $+5^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$	4010 $+5^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$	4070 $+5^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$
4012 $-35^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$	4012 $-35^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$	4072 $-35^{\circ}\text{C} + 45^{\circ}\text{C}$
4014 $-25^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C}$	4014 $-25^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C}$	4074 $-25^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C}$
4016 $-15^{\circ}\text{C} + 65^{\circ}\text{C}$	4016 $-15^{\circ}\text{C} + 65^{\circ}\text{C}$	4076 $-15^{\circ}\text{C} + 65^{\circ}\text{C}$
4018 $-5^{\circ}\text{C} + 75^{\circ}\text{C}$	4018 $-5^{\circ}\text{C} + 75^{\circ}\text{C}$	4078 $-5^{\circ}\text{C} + 75^{\circ}\text{C}$
4062 $+10^{\circ} + 120^{\circ}\text{F}$	4062 $+10^{\circ} + 120^{\circ}\text{F}$	4062/F $+10^{\circ} + 120^{\circ}\text{F}$
		4080 $-40^{\circ} + 120^{\circ}\text{F}$
TM 2600 TERMOGRAFO completo di 50 diagrammi, pennino di riserva, boccetta di inchiostro, libretto di istruzioni.	TM 2600 Thermographe complet avec 50 diagrammes, 1 plume de rechange, 1 flacon d'encre, livret d'instructions.	TM 2600 Thermograph complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink and instructions.
TM 2620 Termografo come TM 2600 ma con elemento bimetallico per la temperatura.	TM 2620 Thermographe comme TM 2600 mais pourvu d'élément bimetallique pour la température.	TM 2620 Thermograph like TM 2600 but with bimetal temperature sensor.
TM 2602 - Serie di 100 diagrammi (specificare il numero della carta)	TM 2602 1 serie de 100 diagrammes de rechange (specifier le numéro du papier)	TM 2602 - Set of 100 charts (specify chart number)
IN 1002 - Pennino	IN 1002 - 1 plume	IN 1002 - Pen
IN 1000 - Boccetta di inchiostro (gr 20)	IN 1000 - 1 flacon d'encre (20 gr)	IN 1000 - Bottle of ink (20 gr)
OS 2535 - Orologio settimanale	OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire	OS 2535 - 8-days clock
OS 2536 - Coppia di ingranaggi per orologio	OS 2536 - Couple d'engrenages pour l'horlogerie	OS 2536 - Set of gears



Termografo grande modello

Questo strumento è simile al modello standard ma ha dimensioni più grandi.

L'elemento sensibile è costituito da un doppio tubo di Bourdon, riempito di liquido termometrico e cromato per fornire una protezione durevole. L'elemento muove, per mezzo di un sistema di leve, l'asta portapenna con un rapporto di registrazione di 3 mm per 1°C. E' posto al di fuori della cassetta per un'opportuna esposizione ed è protetto dal pericolo di urti da robusti ripari. Gli elementi possono essere facilmente tarati per controllare la perfetta efficienza dello strumento.

L'orologio, fisso alla base dello strumento, è a carica settimanale con scappamento a 11 rubini.

Solo il tamburo viene rimosso quando si cambia la carta diagrammata. Un doppio ingranaggio posto sotto il tamburo può essere capovolto per variare il periodo di registrazione da settimanale a giornaliero e viceversa. La carta diagrammata reca divisioni

per l'uso sia giornaliero che settimanale. Il meccanismo registratore è racchiuso in robusta cassetta metallica con larga vetrina in plexiglas. Tutte le parti mobili ed i perni sono in acciaio inossidabile come gli archi di protezione dell'elemento.

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

La scala delle temperature può essere scelta nel campo di misura da -35°C a +85°C.

Le carte di normale dotazione sono

Thermographe grand modèle

L'élément sensible de cet instrument est un double tube de Bourdon en packfong rempli d'un liquide thermométrique et chromé pour garantir une protection durable.

Les mouvements de cet élément, provoqués par les variations de température, sont transmis par un système de leviers à une tige portant la plume enregistreuse, avec un rapport d'enregistrement de 3 mm pour 1°C. La bonne exposition de l'élément sensible est assurée par son placement au dehors du boîtier. Il est protégé contre les chocs par un double arc en acier inoxydable.

L'élément peut être facilement jaugé pour contrôler l'étalonnage de l'instrument. L'horloge, fixé à la base de l'instrument, est à remontage hebdomadaire et est doué de porte échappement à 11 pierres.

Pour changer le papier diagramme, il faut ôter seulement le cylindre, laissant l'horloge en place. Un double engrenage renversible permet de changer la période d'enregistrement d'un jour à une semaine. Les divisions du papier permettent l'emploi soit journalier soit hebdomadaire. Le mécanisme enregistreur est renfermé dans un robuste boîtier ayant une large vitrine en plexiglas.

Toutes les parties mobiles et les pivots sont en acier inoxydable, ainsi que les arcs de protection de l'élément.

Le pivot de la charnière est en acier inoxydable; il travaille dans un logement en laiton faisant corps avec le boîtier.

Les matériaux anticorrosifs

Thermograph large model

This instrument is similar to the standard model but has higher dimensions.

The sensing element is a double liquid filled, Bourdon tube which is chrome plated for lasting protection.

The tubes operate by a magnifying lever system which move 3 mm for a change in temperature of 1°C. They are located outside the case for proper exposure and is protected from damage by sturdy side guards.

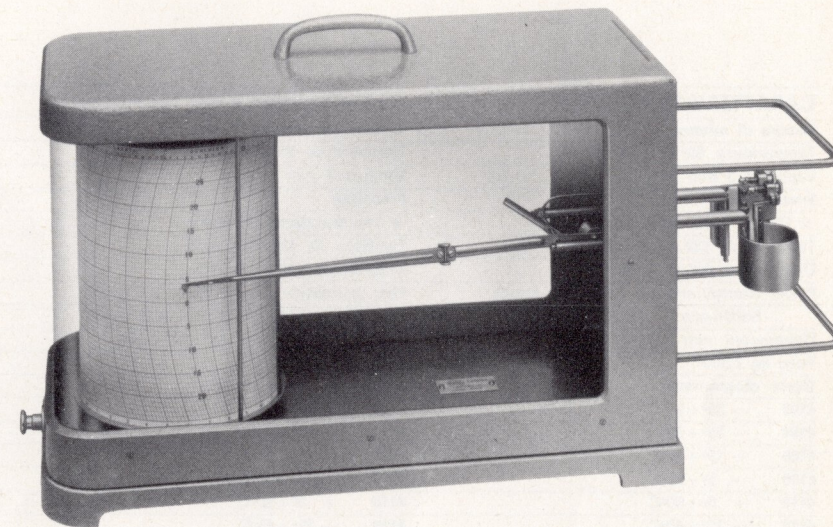
The clock fitted to the instrument is an 8-day movement provided with a 11 jewels anchor-escapement, which remains fixed to instrument base and only the drum is removed when chart is changed. A double sided gear inside the recording drum may be reversed at any time to change from weekly to daily recording period, or viceversa. The chart is vertically divided for daily and weekly use.

The recording mechanism is housed in all metal case with large plastic window. Its special hinge has the stainless steel pivot rotating in a brass shell which is included in the case casting. All moving parts and pivots are rust resistant.

Recording air temperature within the range -35°C to +85°C.

The charts normally stocked are for those ranges shown below.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



TM 2700

**Termografo
grande modello**

**Thermographe
grand modèle**

**Thermograph
large model**

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**



indicate nello specchio che segue.

largement employés assurent à l'instrument une vie très longue. L'échelle des températures peut être choisie dans l'étendue de mesure de -35°C . à $+85^{\circ}\text{C}$., suivant les indications du tableau des papiers à diagrammes.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
Temperatura 55°C o 80°C	Temperature 55°C ou 80°C	55°C or 80°C
Rapporto 3 mm = 1°C	Rapport 3 mm = 1°C	Scale value 3 mm = 1°C
Precisione	Précision	Accuracy
$\pm 1\%$ su tutta la scala	$\pm 1\%$ sur toute l'échelle	$\pm 1\%$ of full scale
Tamburo \varnothing 132 x 180 mm	Tambour \varnothing 132 x 180 mm	Drum \varnothing 132 x 180 mm
Diagramma 446 x 175 mm	Diagramme 446 x 175 mm	Chart 446 x 175 mm
Passo Giornaliero (30h): 13,5 mm/h	Pas: Journalier (30h): 13,5 mm/h	Time scale daily (30h): 13.5 mm/h
Settimanale (180h): 2,25 mm/h	Hebdomadaire (180h): 2,25 mm/h	weekly (180h): 2.25 mm/h
Dimensioni mm 540 x 290 x 180	Encombrement mm 540 290 x 180	Dimensions mm 540 x 290 x 180
Peso kg 7,500	Poids kg 7,500	Weight kg 7.500
Carte diagrammali	Papiers à diagrammes	Chart Number
4102 -- $35^{\circ}+20^{\circ}\text{C}$	4102 -- $35^{\circ}+20^{\circ}\text{C}$	4102 -- $35^{\circ}+20^{\circ}\text{C}$
4104 -- $25^{\circ}+30^{\circ}\text{C}$	4104 -- $25^{\circ}+30^{\circ}\text{C}$	4104 -- $25^{\circ}+30^{\circ}\text{C}$
4106 -- $15^{\circ}+40^{\circ}\text{C}$	4106 -- $15^{\circ}+40^{\circ}\text{C}$	4106 -- $15^{\circ}+40^{\circ}\text{C}$
4108 -- $5^{\circ}+50^{\circ}\text{C}$	4108 -- $5^{\circ}+50^{\circ}\text{C}$	4108 -- $5^{\circ}+50^{\circ}\text{C}$
4110 + $5^{\circ}+60^{\circ}\text{C}$	4110 + $5^{\circ}+60^{\circ}\text{C}$	4110 + $5^{\circ}+60^{\circ}\text{C}$
4112 -- $35^{\circ}+45^{\circ}\text{C}$	4112 -- $35^{\circ}+45^{\circ}\text{C}$	4112 -- $35^{\circ}+45^{\circ}\text{C}$
4114 -- $25^{\circ}+55^{\circ}\text{C}$	4114 -- $25^{\circ}+55^{\circ}\text{C}$	4114 -- $25^{\circ}+55^{\circ}\text{C}$
4116 -- $15^{\circ}+65^{\circ}\text{C}$	4116 -- $15^{\circ}+65^{\circ}\text{C}$	4116 -- $15^{\circ}+65^{\circ}\text{C}$
4118 -- $5^{\circ}+75^{\circ}\text{C}$	4118 -- $5^{\circ}+75^{\circ}\text{C}$	4118 -- $5^{\circ}+75^{\circ}\text{C}$
4120 + $5^{\circ}+85^{\circ}\text{C}$	4120 + $5^{\circ}+85^{\circ}\text{C}$	4120 + $5^{\circ}+85^{\circ}\text{C}$

TM 2700 TERMOGRAFO completo di 50 diagrammi, pennino di riserva, boccetta di inchiostro, libretto di istruzioni.	TM 2700 Thermographe complet avec 50 diagrammes, 1 plume de rechange, 1 flacon d'encre, livret d'instructions.	TM 2700 Thermograph complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink and instructions.
TM 2702 - Serie di 100 diagrammi (specificare il numero della carta)	TM 2702 - 1 serie de 100 diagrammes (specifier le numéro du papier)	TM 2702 - set of 100 charts (specify chart number)
IN 1004 - Pennino	IN 1004 - Plume	IN 1004 - Pen
IN 1000 - Boccetta di inchiostro (gr 20)	IN 1000 - 1 flacon d'encre (20 gr)	IN 1000 - Bottle of ink (20 gr)
OS 2535 - Orologio settimanale	OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire	OS 2535 - 8-days clock
OS 2536 - Coppia di ingranaggi per orologio	OS 2536 - Couple d'engrenages pour l'horlogerie	OS 2536 - Set of gears

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 5 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 7 giorni e viceversa. La carta diagrammata reca divisioni per essere usata sia con periodo di registrazione settimanale che giornaliero.

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.

Thermographe enregistreur a distance

Cet instrument permet d'enregistrer à distance la température du sol, de l'air ou de l'eau. Une sonde cylindrique (200 x 20 mm), remplie d'un liquide thermométrique, transmet les indications de la température, à l'aide d'un capillaire, au ressort de mesure, où les variations de volume du liquide, sont transformées en mouvement mécanique qui actionne la plume enregistreuse. Pour que la température indiquée ne dépende que de celle de la sonde on a pourvu un élément de compensation qui élimine les effets de la température sur le capillaire et sur le ressort de mesure. Le capillaire est constitué d'un particulier alliage en cuivre dont l'épaisseur est assez petit, et il est renfermé pour le protéger, dans une gaine métallique souple; cette gaine dans une autre en matériel plastique. L'instrument peut être fourni avec des capillaires jusqu'à 12 mètres. Si n'est pas indiqué on fournit normalement la longueur standard de 5 mètres pour chaque capillaire. L'horlogerie placée à la base de l'instrument est à remontage hebdomadaire. Pour changer le papier il faut déplacer seulement le tambour. Un double engrenage renversible est logé à l'intérieur du cylindre permettant de changer la durée de la période d'enregistrement d'un jour à une semaine. Toutes les divisions diagrammales des papiers sont en double échelle en permettant l'emploi soit journalier soit hebdomadaire. Le mécanisme d'enregistrement est renfermé et protégé par un boîtier fondu en alliage léger et traité de

Distance Thermograph

Remote-reading recording thermometer for permanent records of soil, air or water temperatures.

This thermograph employs a liquid filled capillary system with a sensitive bulb at the end. The expansion of liquid in the bulb (200 mm in length and 20 mm in diameter) is converted to mechanical motion by a device which consists of a double-ply bellows into which the capillary leads.

In order to eliminate the effect of temperature on the instrument itself, a temperature compensating element is fitted.

The capillary tubing is of specially drawn copper, of very fine bore, and is enclosed for protection in an outer brass flexible tube, and this in additional plastic tube.

The instrument may be supplied with lengths of tubing up to 12 metres standard length is 5 metres.

The clock fitted to the thermograph is an 8-day 11 jewels anchor-escapement movement which remains fixed to instrument base and only the drum is removed when chart is changed.

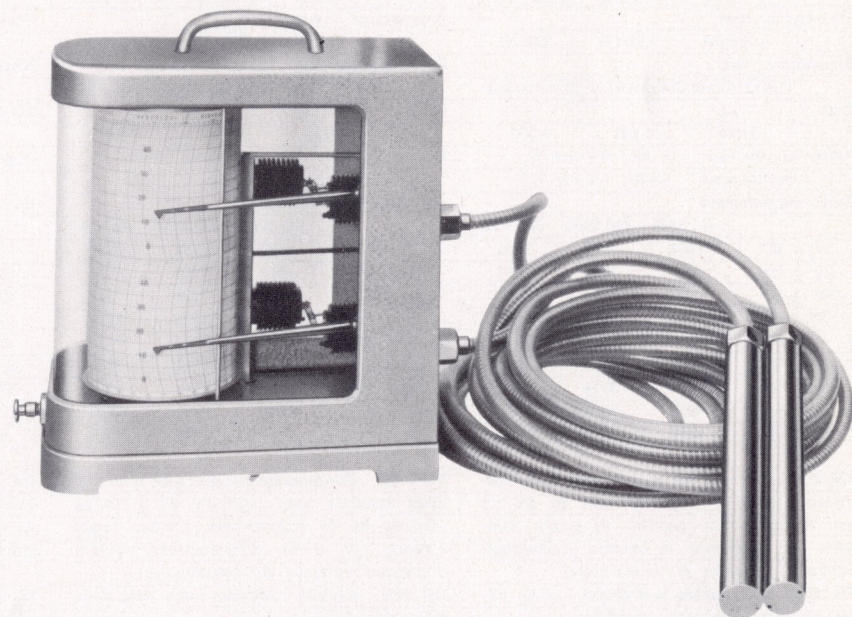
A double sided gear inside the recording drum may be reversed at any time to change from weekly to daily recording period, or vice versa. The chart is vertically divided for daily and weekly use.

The recording mechanism is enclosed and protected by a plastic panelled cast aluminium case.

All moving parts and pivots are rust resistant.

Recording temperatures within the range -35 to $+75^{\circ}\text{C}$. The charts normally stocked are for those ranges shown below.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**

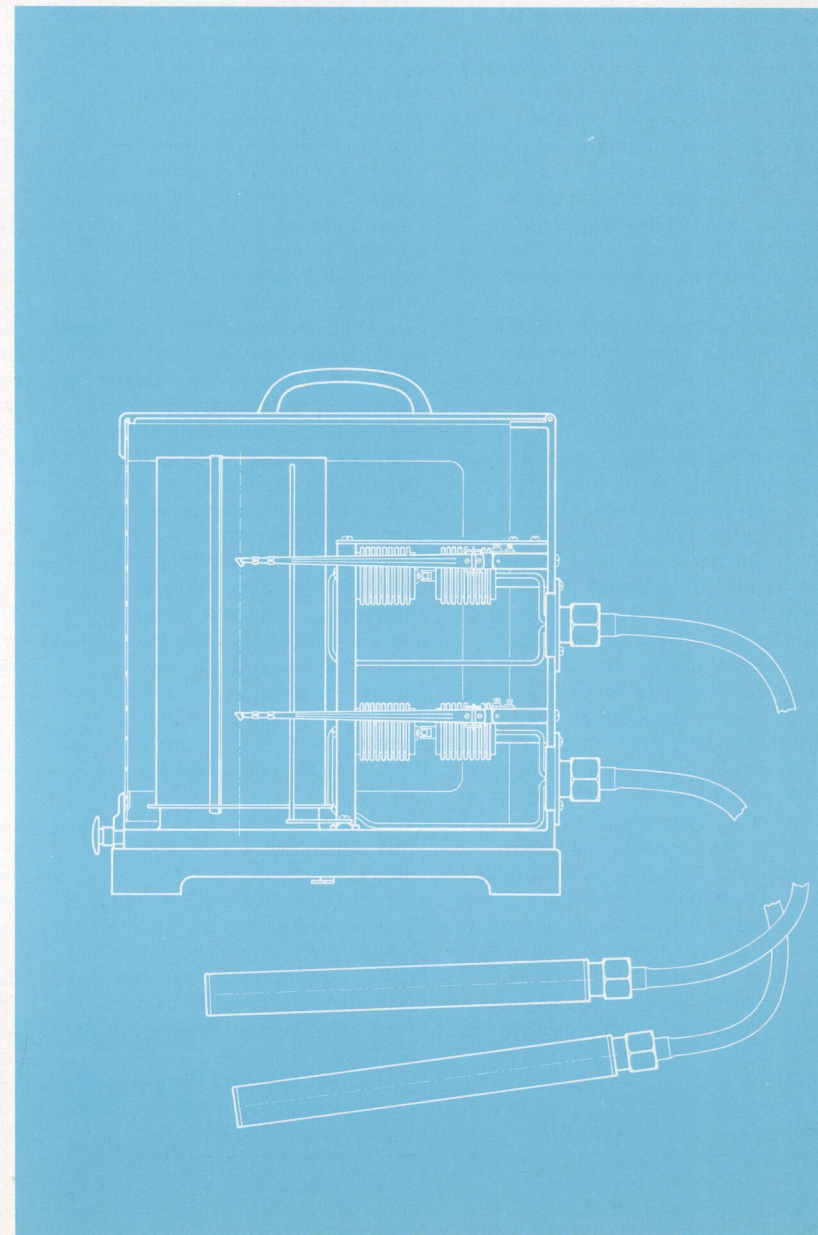


Termografo a distanza
**Thermographe
enregistreur a distance**
Distance Thermograph
**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**


Registra temperature entro —35 e +75°C.

manière à resister aux oxydations. L'instrument enregistre des températures dans un domaine de —35 à +75°C.

CARATTERISTICHE TECNICHE			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES			GENERAL SPECIFICATIONS		
Campo di misura	55°C	80°C	Champ de mesure	55°	80°	Range	55°C	80°C
Rapporto	1 mm per 1°C 1,5 mm per 1°C		Rapport	1,5 mm pour 1°C 1 mm pour 1°C		Scale value	1.5 mm to 1°C 1 mm to 1°C	
Precisione	± 1% ampiezza scala		Précision	± 1% étendue de l'échelle		Accuracy	± 1% of full scale	
	TM 3700	TM 3800	TM 3700	TM 38000	TM 3900		TM 3700	TM 3800
Tamburo	mm		Tambour	mm		Drum	mm	
	∅ 93x98	∅ 93x188	∅ 93x268	∅ 93x98	∅ 93x188	∅ 93x268	∅ 93x98	∅ 93x188
Diagramma	mm		Diagramme	mm		Chart	mm	
	323x94	323x178	323x260	323x94	323x178	323x260	323x94	323x178
Dimensioni	mm		Encombrement	mm		Dimensions	mm	
	280x215x140	300x290x150	300x365x150	280x215x140	300x290x150	300x365x150	280x215x140	300x290x150
Peso	kg		Poids	kg		Weight	kg	
	3.500	5.500	7.500	3.500	5.500	7.500	3.500	5.500
Passo: Giornaliero	(30h) 9,5 mm/h		Pas: Journalier	(30h) 9,5 mm/h		Time scale Daily	(30h) 9.5 mm/h	
Settimanale	(180h) 1,6 mm/h		Hebdomadaire	(180h) 1,6 mm/h		Weekly	(180h) 1.6 mm/h	
Carta diagrammale			Papiers à diagrammes			Chart		
	TM 3700	TM 3800	TM 3900	TM 3700	TM 3800	TM 3900	TM 3700	TM 3800
— 35° + 20°	4002	7202	7302	— 35° + 20°	4002	7202	7302	7302
— 25° + 30°	4004	7204	7304	— 25° + 30°	4004	7204	7304	7304
— 15° + 40°	4006	7206	7306	— 15° + 40°	4006	7206	7306	7306
— 5° + 50°	4008	7208	7308	— 5° + 50°	4008	7208	7308	7308
+ 5° + 60°	4010	7210	7310	+ 5° + 60°	4010	7210	7310	7310
— 35° + 45°	4012	7212	7312	— 35° + 45°	4012	7212	7312	7312
— 25° + 55°	4014	7214	7314	— 25° + 55°	4014	7214	7314	7314
— 15° + 65°	4016	7216	7316	— 15° + 65°	4016	7216	7316	7316
— 5° + 75°	4018	7218	7318	— 5° + 75°	4018	7218	7318	7318
TM 3700 - Termografo a distanza	ad 1 elemento sensibile con capillare di mt. 5 con 50 diagrammi, pennino di scorta, boccetta di inchiostro e libretto d'istruzioni (indicare la scala di temperatura).		TM 3700 - Thermographe à distance	à un élément sensible avec capillaire de 5 mètres complet de 50 diagrammes, plume, flacon d'encre, et livret d'instructions (prière d'indiquer l'échelle de température).		TM 3700 - Distance Thermograph	fitted with 5 metres capillary, complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink and instructions (advise temperature scale).	
TM 3800 - Termografo a distanza	- come sopra ma con 2 elementi sensibili.		TM 3800 - Comme ci-dessus	mais avec deux éléments sensibles.		TM 3800 - Distance Thermograph	- as above, provided with 2 sensing elements.	
TM 3900 - Termografo a distanza	- come sopra ma con 3 elementi sensibili.		TM 3900 - Comme ci-dessus	mais avec trois éléments sensibles.		TM 3900 - Distance Thermograph	- as above, provided with 3 sensing elements.	
TM 3702 - Serie di 100 diagr. per TM 3700	(indicare il numero del diagramma).		TM 3702 - Série de 100 diagrammes pour TM 3700	(spécifier le N. du diagramme).		TM 3702 - Set of 100 charts for TM 3700	(specify chart number).	
TM 3802 - Serie di 100 diagr. per TM 3800	(indicare il numero del diagramma).		TM 3802 - Série de 100 diagrammes pour TM 3800	(spécifier le N. du diagramme).		TM 3802 - Set of 100 charts for TM 3800	(specify chart number).	
TM 3902 - Serie di 100 diagr. per TM 3900	(indicare il numero del diagramma).		TM 3902 - Série de 100 diagrammes pour TM 3900	(spécifier le N. du diagramme).		TM 3902 - Set of 100 charts for TM 3900	(specify chart number).	
IN 1002 - Pennino di ricambio.			IN 1002 - Plume.			IN 1002 - Pen.		
IN 1000 - Boccetta di inchiostro (gr 20).			IN 1000 - Flacon d'encre (20 gr).			IN 1000 - Bottle of ink (20 gr).		
OS 2535 - Orologio carica settimanale.			OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire.			OS 2535 - 8-day clock.		
OS 2536 - Serie di ingranaggi.			OS 2536 - Couple d'engrenages.			OS 2536 - Set of gears.		



Igrografo a capelli

Questo strumento fornisce la registrazione della umidità relativa dell'aria: l'elemento sensibile è costituito da un fascio di capelli la cui lunghezza varia con il variare della umidità relativa. Questi movimenti sono trasmessi da una leva alla penna scrivente.

I capelli, selezionati e trattati chimicamente, sono montati su un supporto in posizione di massima esposizione all'aria e protetti da una fascia di acciaio inossidabile, perforata e scorrevole per consentire la pulizia ed il controllo.

L'impiego dello strumento può essere fatto da chiunque e non richiede speciali accorgimenti. Il meccanismo ad orologeria della durata di 8 giorni e fornito di scappamento ad 11 rubini, è permanentemente fissato alla base dello strumento. Quando si vuole cambiare il grafico si rimuove soltanto il tamburo.

Un doppio ingranaggio reversibile posto all'interno del tamburo permette di variare la durata del periodo di registrazione da 1 a 7 giorni a scelta.

Tutti i fogli per diagrammi hanno la divisione dei tempi in doppia scala, per uso giornaliero e settimanale.

L'eccezionale robustezza della cassetta dello strumento, fusa in lega leggera e trattata contro le ossidazioni, con cerniere inossidabili e vetrina in plexiglas, completa le caratteristiche di questo semplice e sicuro apparecchio.

Hygrographe à cheveux

Cet instrument enregistre le point hygrométrique de l'air: l'élément sensible est constitué par une mèche de cheveux dont la longueur change suivant l'humidité de l'air.

Les mouvements qui en résultent sont transmis par une levier à la plume écrivante.

Les cheveux, sélectionnés et traités chimiquement, sont placés sur un support offrant une complète exposition à l'air et protégés par une bande d'acier inoxydable, perforée et coulissante, qui consent de procéder aisément au nettoyage et au contrôle.

N'importe qui peut employer l'instrument sans recourir des spéciaux procédés.

Le mécanisme à horlogerie doit se remonter chaque semaine: il est fourni d'échappement à 11 rubis, est fixé à la base de l'instrument. Pour changer le papier, il faut ôter seulement le cylindre.

Un double engrenage réversible est logé à l'intérieur du cylindre permettant de changer la durée de la période d'enregistrement d'un jour à une semaine.

Toutes les divisions diagrammales des papiers sont en double échelle et permettent l'emploi soit journalier soit hebdomadaire.

La robustesse exceptionnelle de la petite boîte de l'instrument, qui est fondue en alliage léger et traité de manière à résister aux oxydations, avec charnières inoxydables et une vitrine en plexiglas, complète les caractéristiques de cet appareil simple et sûr.

Hair Hygograph

This instrument gives a direct recording of the relative humidity obtained from the variation in length of a human hair element, specially selected and treated, coupled by a magnifying linkage to the recording pen.

The bundle of hair is contained in a well ventilated protection guard with movable metal screen, for inspection.

The adjustment can be easily made without any special skills.

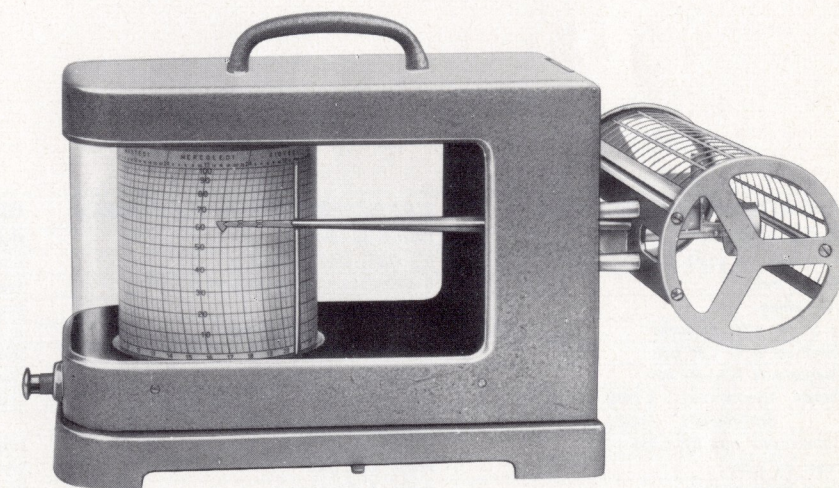
The 8-day clock movement, provided with 11 jewels anchor-escapement, is fastened to the instrument base. Only the drum is removed when changing the chart.

A reversible double side gear inside the drum allows a 1-day or 7-day recording period to be chosen.

The chart is vertically divided for daily and weekly use. Careful attention has been given to the design of all mechanical movements to insure ruggedness and long lasting life.

The cast aluminium alloy housing carries a corrosion resistant hinge and a large plastic window to permit a clear view of the record.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



Igrografo a capelli

Hygrographe à cheveux

Hair Hygrograph

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** Via Massarenti 412



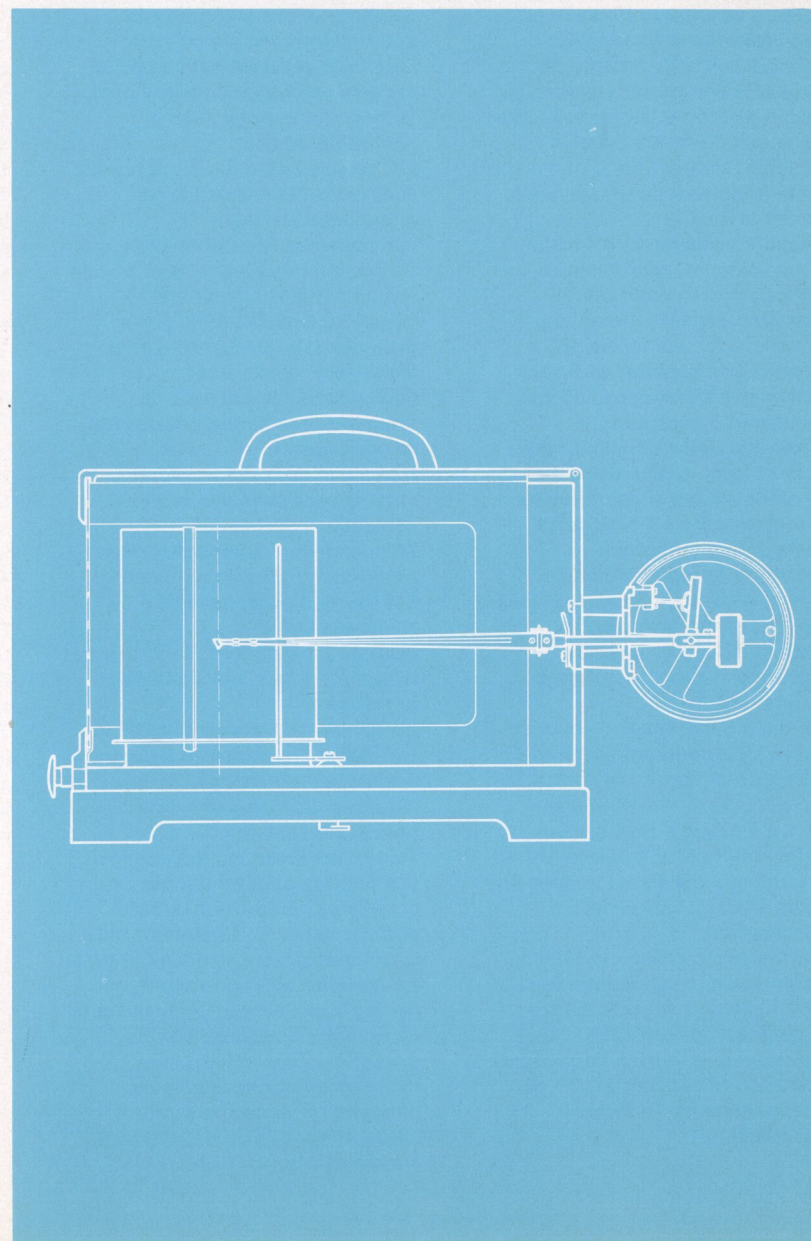
A richiesta lo strumento può essere fornito con periodo di rotazione di 15-31 giorni.

Sur demande l'instrument peut être livré avec horlogerie mensuelle et rotation de 15-31 jours.

Upon request a monthly clock-work with 15-31 day rotation period may be furnished.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura 0 a 100% (su scala di registrazione di 82,5 mm).	Champ de mesure 0 à 100% (sur un'échelle d'enregistrement de 82,5 mm).	Range 0 to 100% (on a recording scale of 82,5 mm).
Precisione ± 3% su tutta la scala	Précision ± 3% sur toute l'échelle	Accuracy ± 3% R.H.
Tamburo Ø 93 x 98 mm	Cylindre Ø 93 x 98 mm	Drum Ø 93 x 98 mm
Diagramma 323 x 94 mm	Papier 323 x 94 mm	Chart 323 x 94 mm
Passo Giornaliero (30h) 9,5 mm/h	Pas: Journalier (30h) 9,5 mm/h	Time scale: daily (30hr) 9.5 mm/h
Settimanale (180h) 1,6 mm/h	Hebdomadaire (180h) 1,6 mm/h	weekly (180hr) 1.6 mm/h
Dimensioni: mm 350 x 215 x 230	Encombrement (mm) 350 x 215 x 230	Dimensions (mm) 350 x 215 x 230
Peso: kg 3,000	Poids: kg 3,000	Weight: kg 3.000
Carta Diagrammale	Papier à diagramme	Chart
5202 0-100% u.r.	5002 0-100% h.r.	5202 0-100% R.H.

UM 7100 Igrografo a capelli, completo di 50 diagrammi, pennino, una boccetta di inchiostro, accessori ed istruzioni per l'uso.	UM 7100 - Hygrographe à cheveux complet de 50 diagrammes, plume de recharge, 1 flacon d'encre, accessoires et livret d'instruction.	UM 7100 - Hair hygrograph complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink, calibration muslin cloth and instructions.
UM 7102 - Serie di 100 diagrammi	UM 7102 - Série de 100 diagrammes	UM 7102 - Set of 100 charts
MT 1106 - Fascio di capelli preparati	MT 1106 - Mèche de cheveux	MT 1106 - Bundle of prepared hair
IN 1002 - Pennino registratore	IN 1002 - Plume écrivante	IN 1002 - Pen
IN 1000 - Boccetta inchiostro (gr. 20)	IN 1000 - Flacon d'encre (20 gr.)	IN 1000 - Bottle of ink (20 gr.)
OS 2535 - Orologio settimanale	OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire	OS 2535 - 8-days clock-work
OS 2536 - Coppia ingranaggi per orologio	OS 2536 - Couple d'engrenages pour horlogerie	OS 2536 - Set of gears



Psicrometro di Assmann

**Psychromètre d'après
Assmann**

Assmann Psychrometer

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Questo strumento è lo Psicrometro di Assmann, con il suo principio fondamentale, perfezionato e modificato opportunamente in modo da permettere misurazioni della maggiore precisione. Esso è composto da una coppia di termometri affiancati e posti su uno stesso sostegno, i cui bulbi sono: uno « secco », e l'altro « bagnato ». Il bulbo di ciascun termometro è termicamente isolato e circondato da una doppia guaina cilindrica speculare con intercapedine ad aria; un aspiratore consente di sottoporre a ventilazione i bulbi in modo da assicurare le migliori condizioni di equilibrio. L'aspiratore, azionato da un movimento a molla od elettricamente, è posto sull'estremità superiore del telaio. L'umidificazione della mussola che copre uno dei bulbi è ottenuta mediante una pompetta in gomma con un tubetto di vetro. Lo strumento completo di accessori è fornito in una cassetta di legno.

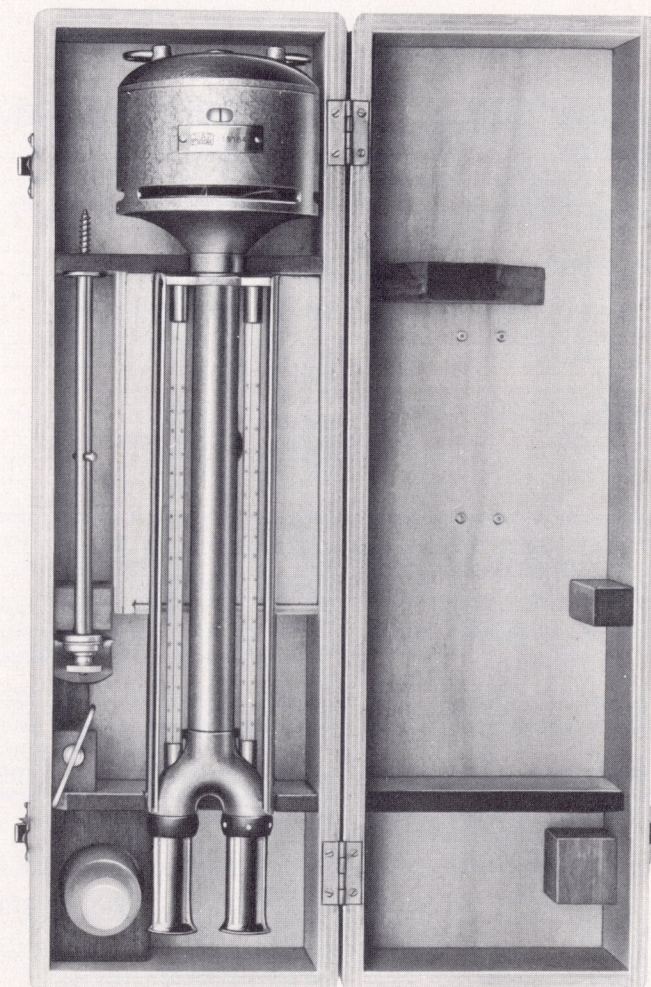
Il s'agit d'un psychromètre d'après Assmann avec son principe fondamental perfectionné et modifié de façon d'obtenir une plus grande précision, et pour ça, on peut bien le considerer comme l'instrument du type à thermomètre « sec » et « mouillé », le plus valable pour les mesurations de l'humidité. L'instrument se compose de deux thermomètres dont les réservoirs sont ventilés à une vitesse d'aspiration tel d'assurer les meilleures conditions d'équilibre.

Les réservoirs sont totalement protégés des effets du rayonnement par deux gaines métalliques démontables qui sont aussi isolées du châssis. Le ventilateur actionné par un mécanisme à ressort ou par un moteur électrique, est placé à l'extrémité supérieure du châssis. Une petite pompe en caoutchouc avec un tube en verre, sert à l'humectation de la mousseline qui enveloppe le réservoir « mouillé ». L'instrument est fourni dans un coffret en bois complet d'accessoires.

This is the improved Assmann Psychrometer with its basic principle, but modified to obtain greater accuracy and therefore it can be considered the most accurate instrument available for humidity measurements of the wet and dry bulb hygrometers type. It consists of two thermometers, one wet bulb type and one dry bulb type held in a metal frame and kept ventilated by means of a fan at an aspiration rate to insure equilibrium conditions. The bulbs are fully protected from radiation effects by two detachable metal shields which are also insulated each other as well from the frame by plastic bushings. The spring or electrically driven fan is attached to the upper end of the frame.

A rubber bulb with glass tube is supplied for use in moistening the muslin wick covering the wet bulb.

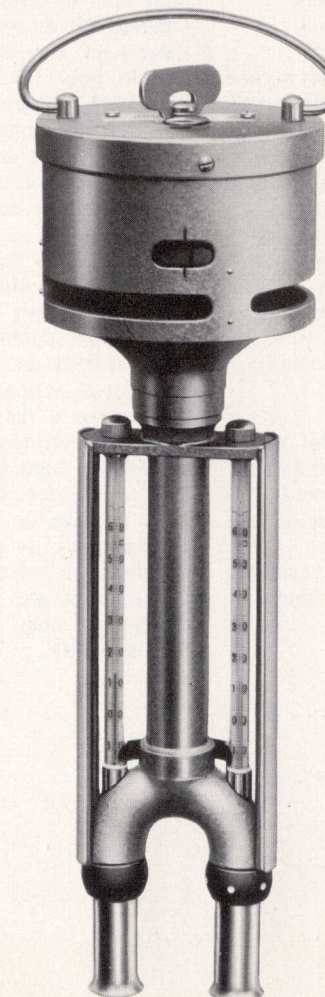
The instrument is supplied in a sturdy wood case with the accessories.





CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Velocità d'aspirazione	Vitesse d'aspiration	Aspiration rate
Motore a molla 5-6 m/sec	Moteur à ressort 5-6 m/sec	Spring driven fan 5-6 m/sec
Motore elettrico 6 m/sec	Moteur électrique 6 m/sec	Electrically driven fan 6 m/sec
Scala termometrica — 20° + 60°C, divisioni in 0,2°C	Echelles des thermomètres — 20° + 60°C, divisé en 0,2°C	Thermometres range — 20° + 60°C divided to 0.2°C
Dimensioni (in cassetta)	Encombrement (en coffret)	Dimensions (in carrying case)
UM 6600 470 x 125 x 150 mm	UM 6600 470 x 125 x 150 mm	UM 6600 470 x 125 x 150 mm
UM 6602 470 x 125 x 150 mm	UM 6602 470 x 125 x 150 mm	UM 6602 470 x 125 x 150 mm
UM 6604 470 x 125 x 150 mm	UM 6604 470 x 125 x 150 mm	UM 6604 470 x 125 x 150 mm
UM 6606 270 x 100 x 130 mm	UM 6606 270 x 100 x 130 mm	UM 6606 270 x 100 x 130 mm
Peso (in cassetta)	Poids (en coffret)	Weight (in carrying case)
UM 6600 3,400 kg	UM 6600 3,400 kg	UM 6600 3,400 kg
UM 6602 3,400 kg	UM 6602 3,400 kg	UM 6602 3,400 kg
UM 6604 2,600 kg	UM 6604 2,600 kg	UM 6604 2,600 kg
UM 6606 1,250 kg	UM 6606 1,250 kg	UM 6606 1,250 kg

UM 6600 - Psicrometro di Assmann completo di accessori, schermo antivento, tabelle psicrometriche e libretto di istruzioni, in cassetta di trasporto.	UM 6600 - Psychromètre d'après Assmann , complet d'accessoires, protection contre le vent, tables psychrométriques et livret d'instructions en coffret en bois.	UM 6600 - Assmann Psychrometer , complete with length of wick, wick moistener, suspensions rod, wind shield, hygrometric tables and instructions in wooden carrying case.
UM 6602 - Psicrometro di Assmann come UM 6600, ma con aspiratore elettrico (indicare la tensione).	UM 6602 - Psychromètre d'après Assmann , comme UM 6600, mais avec ventilateur à moteur électrique (prière d'indiquer la tension).	UM 6602 - Ditto , electrically driven fan (advise voltage).
UM 6604 - Psicrometro di Assmann come UM 6600, ma con aspiratore con velocità di 2,5 m/sec.	UM 6604 - Psychromètre d'après Assmann , comme UM 6600; mais pourvu de ventilateur avec vitesse d'aspiration de 2,5 m/sec.	UM 6604 - Ditto , spring driven fan with an aspiration rate of 2.5 m/sec.
UM 6606 - Psicrometro di Assmann , piccolo modello, come UM 6604 ma di più piccole dimensioni e provvisto di termometri con scala — 20° + 60°C, divisione 1°C.	UM 6606 - Psychromètre d'après Assmann , petit modèle, avec thermomètres divisés en 1°C et ventilateur de 2,5 m/sec.	UM 6606 - Assmann Psychrometer , similar to UM 6604, but of smaller dimensions and fitted with thermometers having a range — 20 to + 60°C divided 1°C.
TM 4 - Termometro — 20° + 60°C divisioni 1/5°C.	TM 4 - Thermomètre — 20° + 60°C divisé en 1/5°C.	TM 4 - Spare Thermometer divided 0.2°C.
TM 5 - Termometro — 20° + 60°C divisioni 1°C (per UM 6606).	TM 5 - Thermomètre — 20° + 60°C divisé en 1°C (pour UM 6606).	TM 5 - Spare Thermometer divided 1°C (for UM 6606).
UM 6610 - Aspiratore a molla (5 m/sec).	UM 6610 - Ventilateur à ressort (5 m/sec).	UM 6610 - Spare spring driven aspirator.
UM 6612 - Aspiratore elettrico.	UM 6612 - Ventilateur électrique.	UM 6612 - Spare electrically driven aspirator.
UM 6614 - Aspiratore a molla (2,5 m/sec).	UM 6614 - Ventilateur à ressort (2,5 m/sec).	UM 6614 - Spare spring driven aspirator 2.5 m/sec aspiration rate.
UM 6616 - Mussolina di ricambio (50 cm).	UM 6616 - Mousseline de rechange (50 cm).	UM 6616 - Spare wick (50 cm length)
UM 6618 - Mussolina di ricambio (50 cm) per UM 6606.	UM 6618 - Mousseline de rechange (50 cm) pour UM 6606.	UM 6618 - Spare wick (50 cm length) for UM 6606.



UM 6606

**Psicrometro
ad aspirazione
« August »**

**Psychromètre
à aspiration
« August »**

**« August »
Aspirated Hygrometer**

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Questo strumento è un igrometro di precisione, impiegato comunemente in capannina meteorologica e costituito da due termometri: uno « secco » e l'altro « bagnato ». I due termometri sono retti da due supporti, di cui, quello inferiore, porta un condotto a forcina per la ventilazione dei bulbi che sono protetti e termicamente isolati da due bicchierini di vetro.

La ventilazione è ottenuta tramite un aspiratore azionato da un congegno a molla o mediante motore elettrico, ad una velocità di circa 5 m/sec.

Lo strumento può essere dotato di due termometri, uno a massima ed uno a minima con relativo supporto. Un robusto treppiede verniciato a fuoco sostiene tutta l'apparecchiatura.

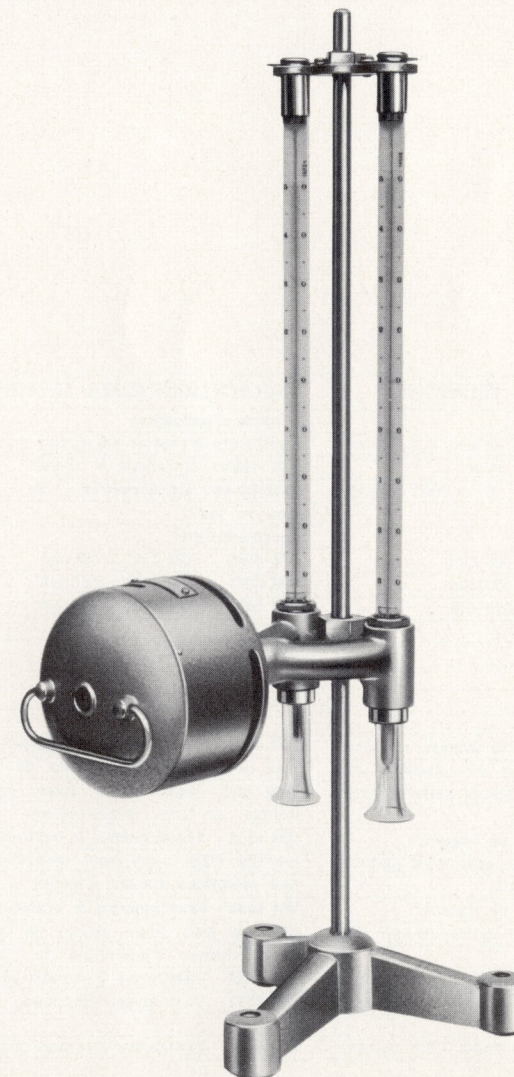
Il s'agit d'un hygromètre de précision employé sous abri dans les stations météorologiques et constitué de deux thermomètres: l'un « sec », l'autre « mouillé ».

Les deux thermomètres sont retenus par deux chassis, dont celui au dessous a une fourche pour permettre la ventilation des deux réservoirs, plongeantes dans des protections en verre. La ventilation est obtenue par un aspirateur actionné par un mouvement à ressort ou par moteur électrique, à une vitesse approximative de 5 m/sec. L'instrument peut être fourni avec un couple de thermomètres à maxima et à minima avec support.

This is a special type of precision wet and dry bulb hygrometer for use in standard meteorological screen.

The two thermometers are held in a metal frame with the stems passing into a hollow « U » through o-rings and the bulbs are centrally held in a radiation shield. Air movement is forced past the bulbs by a spring or electrically driven fan at an aspiration rate of approximately 5 m/sec.

The instrument can be fitted with a couple of maximum and minimum thermometers with proper support.



**Psicrometro
ad aspirazione
« August »**

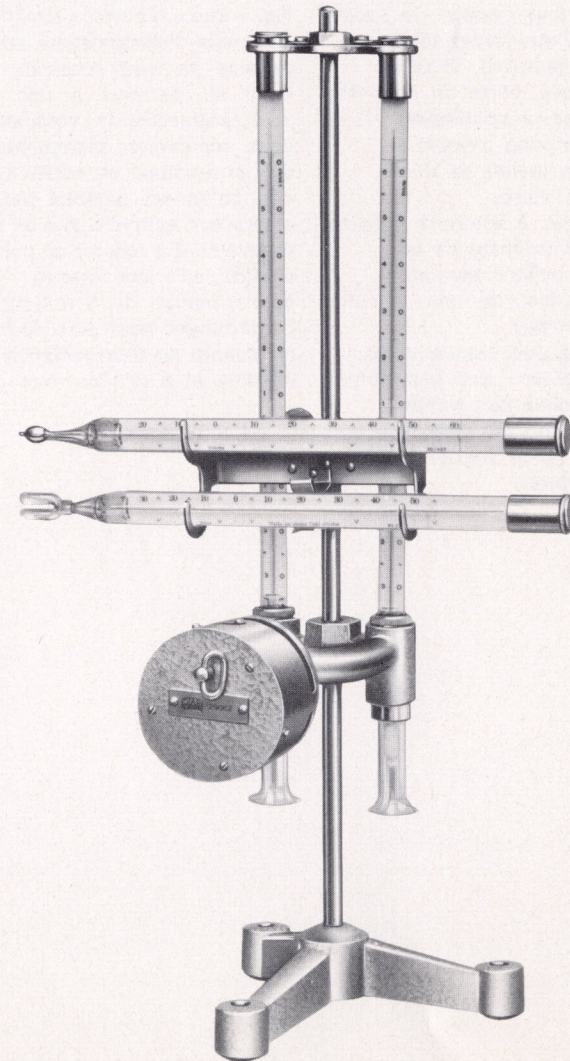
**Psychromètre
à aspiration
« August »**

**« August »
Aspirated Hygrometer**

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA via Massarenti 412/2**



CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Velocità d'aspirazione Ventilatore a molla 5-6 m/sec, o 2,5 m/sec Ventilatore elettrico 6 m/sec	Vitesse d'aspiration Ventilateur à ressort 5-6 m/sec, ou 2,5 m/sec Ventilateur électrique 6 m/sec	Aspiration rate Spring driven fan 5-6 m/sec, or 2.5 m/sec Electrically driven fan 6 m/sec
Scala dei termometri — 30° + 60°C divisioni in 0,2°C	Echelle des thermomètres — 30° + 60°C divisé en 0,2°C	Thermometers range — 30° + 60°C divided to 0.2°C.
Dimensioni	Encombrement	Dimensions
UM 6500 180 x 520 x 250 mm	UM 6500 180 x 520 x 250 mm	UM 6500 180 x 520 x 250 mm
UM 6502 180 x 520 x 250 mm	UM 6502 180 x 520 x 250 mm	UM 6502 180 x 520 x 250 mm
UM 6504 180 x 520 x 220 mm	UM 6504 180 x 520 x 220 mm	UM 6504 180 x 520 x 220 mm
Peso	Poids	Weight
UM 6500 2,650 kg	UM 6500 2,650 kg	UM 6500 2,650 kg
UM 6502 2,650 kg	UM 6502 2,650 kg	UM 6502 2,650 kg
UM 6504 1,850 kg	UM 6504 1,850 kg	UM 6504 1,850 kg
UM 6500 - Psicrometro di August , completo di supporto, mussolina di ricambio, bicchierino umidificatore, tavole psicrometriche e libretto di istruzione.	UM 6500 - Psychromètre à aspiration , complet de support, mousseline de rechange, tube pour l'humectation, tables psychrométriques, et livret d'instructions.	UM 6500 - August Hygrometer complete with support, length of wick, wick moistener, hygrometric tables and instructions.
UM 6502 - Psicrometro di August , come UM 6500, ma con aspiratore elettrico (specificare la tensione).	UM 6502 - Psychromètre à aspiration , come UM 6500, mais avec ventilateur à moteur électrique (prière d'inquer la tension).	UM 6502 - Ditto electrical driven fan (advise voltage).
UM 6504 - Psicrometro di August , come UM 6500, ma con aspiratore con velocità di 2,5 m/sec.	UM 6504 - Psychromètre à aspiration , come UM 6500, mais pourvu de ventilateur avec vitesses d'aspiration de 2,5 m/sec.	UM 6504 - Ditto , spring driven fan with an aspiration rate of 2.5 m/sec.
UM 6510 - Aspiratore a molla (5 m/sec).	UM 6510 - Ventilateur à ressort (5 m/sec).	UM 6510 - Spare spring driven aspirator.
UM 6512 - Aspiratore a motorino elettrico.	UM 6512 - Ventilateur électrique.	UM 6512 - Spare electrically driven aspirator.
UM 6514 - Aspiratore a molla (2,5 m/sec).	UM 6514 - Ventilateur à ressort (2,5 m/sec).	UM 6514 - Spare spring driven aspirator (2.5 m/sec).
UM 6516 - Mussolina di ricambio (50 cm).	UM 6516 - Mousseline de rechange (50 cm).	UM 6516 - Spare wick (50 cm length).
TM 3 - Termometro — 30° + 60°C, divisioni: 0,2°C.	TM 3 - Thermomètre — 30° + 60°C, divisions: 0,2°C.	TM 3 - Spare Thermometer — 30° + 60°C, divided to: 0.2°C.



UM 6504 + T^{max}_{min}

Pluviografo

Questo strumento registra la pioggia col sistema della vaschetta ad altalena. Presenta grande precisione anche con forti precipitazioni, non è alterato da polvere o evaporazioni se non in misura trascurabile: la capacità di misura è illimitata.

La pioggia, raccolta da una bocca circolare di 1000 cm² (UM 8101), viene addotta ad un distributore e da questo alla bilancina che è costituita da due vaschette che vengono alternativamente riempite dalla pioggia provocando l'oscillazione di un giogo. Questo movimento attraverso un sistema a scappamento ed una camma con profilo a cuore, viene trasmesso ad un braccio scrivente.

Ogni oscillazione della bilancia corrisponde a 20 gr di acqua ed ogni scatto della penna rappresenta quindi 0,2 mm di pioggia: una corsa completa di andata o ritorno sul tamburo rappresenta 10 mm di pioggia caduta. Lo strumento è dotato di una speciale valvola che evita gli errori dovuti alla diversa velocità di caduta della pioggia. La valvola contenuta nel distributore, è azionata dal movimento della bilancina. La pressione di scrittura sul tamburo registratore è dolce e uniforme grazie alla giusta aderenza del pennino ottenuta mediante la sola gravità.

La bocca di raccolta viene collegata mediante un tubo flessibile di plastica o gomma al registratore posto direttamente al di sotto in cabina oppure a piccola distanza, come in capannina meteorologica. L'orologio, fisso alla base dello strumento, è a carica settimanale con scappamento a 11 rubini.

Pluviographe

Cet instrument enregistre la quantité de pluie au moyen d'augets basculants. La sensibilité et la précision sont excellents même sous de fortes précipitations; la poussière et l'humidité ne donnent que des altérations très négligeables; sa capacité de mesure est illimitée.

La pluie, recueillie par un entonnoir de 1000 cm² (UM 8101) coule dans un distributeur et de là à une bascule constituée par deux augets qui, alternativement, sont remplis par la pluie, donnant ainsi un mouvement au fléau. Ce mouvement est transmis, par un système à échappement et une came en coeur, à une plume enregistreuse. Chaque oscillation de la bascule correspond à 20 g d'eau, chaque déclin de la plume représente 0,2 mm de pluie: un aller ou retour sur le cylindre représente 10 mm de pluie tombée. L'instrument est muni d'un clapet special qui élimine les erreurs dues aux différentes vitesses de la pluie; ce clapet est placé dans le distributeur et il est actionné par le mouvement de la bascule. L'écriture sur le cylindre enregistreur est douce et uniforme grâce à la parfaite adhérence de la plume obtenue par la seule gravité. L'entonnoir est raccordé par un tuyau flexible en plastique ou caoutchouc à l'enregistreur placé directement dans la cabine au-dessous, ou tout près de l'instrument dans une cabine météorologique. Une horlogerie à 11 rubis, à remontage hebdomadaire est fixée à la base de l'instrument. Pour changer le papier il suffit

Rainfall Recorder

This entirely mechanical rainfall recorder is a tilting bucket type gauge of unlimited capacity. It can be used to measure heavy rains with great accuracy and reliability at any location.

The rain is received through a large copper funnel (UM 8101) which has a collecting area of 1000 cm² (12 1/2" diameter for inch scale model) and flows into the recorder, through an inlet tube, to the tilting bucket measuring section. The bucket tilt over when a weight of water equivalent to 0,2 mm (or 0,01 inch) of rain has been collected.

A heart-shaped cam attached to the shaft of an escapement wheel moves with every tilt, this causes the pen arm to travel, stepwise, on the chart which is horizontally marked, [every 0,2 mm (or 0,01 inch) of rain with numbers every mm (or 0,1 inch)]. The resulting graph is continuous, (sinusoidal like).

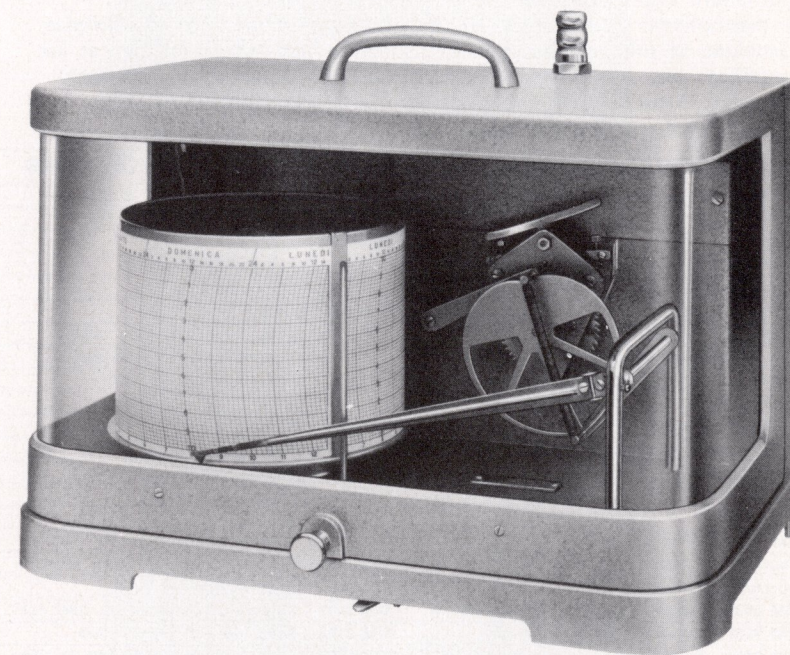
A unique mechanism regulates the water flow, preventing any loss of water while the bucket assembly is tilting. (Each bucket has an arm which opens the regulator valve only when the empty bucket is correctly located below the inlet tube).

The measured water, drained by a short pipe at the bottom of the recorder; may be collected, if desired.

The funnel has a short outlet pipe for attachment of a flexible tubing which conducts the collected water to the recorder located in the shelter or at some remote position below.

The 8-day clock movement (11 jewels anchor-escapement) is

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



UM 8100

Pluviografo

Pluviographe

Rainfall Recorder



Solo il tamburo viene rimosso quando si cambia la carta diagrammata. Un doppio ingranaggio posto sotto il tamburo può essere capovolto per variare il periodo di registrazione da settimanale a giornaliero e viceversa. La carta è suddivisa verticalmente per l'uso sia giornaliero che settimanale. Il meccanismo registratore è racchiuso in robusta cassetta metallica con larga vetrina in plexiglas. Tutte le parti mobili ed i perni sono in acciaio inossidabile.

d'ôter seulement le cylindre, laissant l'horlogerie en place. Un double engrenage réversible permet de changer la période d'enregistrement d'un jour à une semaine. Les divisions du papier permettent l'emploi soit journalier soit hebdomadaire. L'instrument est enfermé dans un boîtier métallique robuste avec une fenêtre protégée d'une vitre en plexiglas. Toutes les parties mobiles et les pivots sont en acier inoxydable.

permanently fastened to the instrument base. Only the chart drum, (not the clock-work) is removed when changing the chart. A reversible double sided gear inside the drum allows a 1-day or 7-day recording period to be chosen. The chart is vertically divided for daily and weekly use. The entire recording mechanism is enclosed in a cast aluminium with plexiglass window. Corrosion resistant material are used for all other parts.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala 10 mm 25 mm
Bocca tarata Ø 357 mm Ø 226 mm

Precisione

± 2% su tutta la scala

Tamburo Ø 132 x 96 mm

Diagramma 446 x 92 mm

Passo: Giornaliero (30 h) 13,5 mm/h

Settimanale (180 h) 2,5 mm/h

Dimensioni mm 315 x 235 x 220

Peso kg 5,200

Carta diagrammabile

5002 scala 10 mm

5004 scala 25 mm

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Echelle 10 mm 25 mm
Entonnoir Ø 357 mm Ø 226 mm

Précision

± 2% sur toute l'échelle

Tambour Ø 132 x 96 mm

Diagramme 446 x 92 mm

Pas: journalier (30 h) 13,5 mm/h

hebdomadaire (180 h) 2,25 mm/h

Encombrement mm 315 x 235 x 220

Poids kg 5,200

Papier à diagrammes

5002 echelle 10 mm

5004 echelle 25 mm

GENERAL SPECIFICATIONS

Scale 10 mm 25 mm 0,5 inch.
Funnel Ø 357 mm Ø 226 mm Ø 12 1/2"

Accuracy

± 2% full scale

Drum 132 x 96 mm

Chart 446 x 92 mm

Time scale: daily (30 h) 13,5 mm/h

weekly (180 h) 2,25 mm/h

Dimensions mm 315 x 235 x 220

Weight kg 5.200

Chart

5002 10 mm scale

5004 25 mm scale

5052 inch scale

UM 8100 - Pluviografo con 50 diagrammi, pennino di riserva, boccetta di inchiostro, libretto di istruzioni.

UM 8101 - Bocca Tarata in rame da 1000 cm²

UM 8102 - Serie di 100 diagrammi.

UM 8105 - Supporto per il montaggio della bocca tarata.

UM 8100 - Pluviographe avec 50 diagrammes, plume de rechange, 1 flacon d'encre et livret d'instructions.

UM 8101 - Entonnoir en cuivre de 1000 cm²

UM 8102 - Série de 100 diagrammes.

UM 8105 - Support pour le montage de l'entonnoir.

UM 8100 - Mechanical rainfall recorder (metric scale) with 50 charts, one bottle of ink, one spare pen and instructions.

UM 8101 - Copper funnel 1000 cm²

UM 8102 - Set of 100 charts, metric scale.

UM 8105 - Funnel mounting bracket.

UM 8110 - Same as UM 8100 but with inch scale.

UM 8111 - Copper funnel, for inch scale.

UM 8112 - Set of 100 charts, inch scale.

UM 8120 - Come **UM 8100** ma con una scala di 25 mm.

UM 8121 - Bocca tarata in rame di 400 cm² per **UM 8120**.

UM 8122 - Serie di 100 diagrammi; scala di 25 mm.

IN 1002 - Pennino.

IN 1000 - Boccetta di inchiostro (gr 20).

OS 2535 - Orologio settimanale.

OS 2536 - Coppia di ingranaggi per orologio.

UM 8120 - Comme le **UM 8100** mais avec une échelle de 25 mm.

UM 8121 - Entonnoir de 400 cm² en cuivre pour **UM 8120**.

UM 8122 - Série de 100 diagrammes, échelle de 25 mm.

IN 1002 - Plume.

IN 1000 - Flacon d'encre (gr 20).

OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire.

OS 2536 - Couple d'engrenages

UM 8120 - Same as UM 8100 but with 25 mm scale.

UM 8121 - Copper funnel 400 cm² for **UM 8120**.

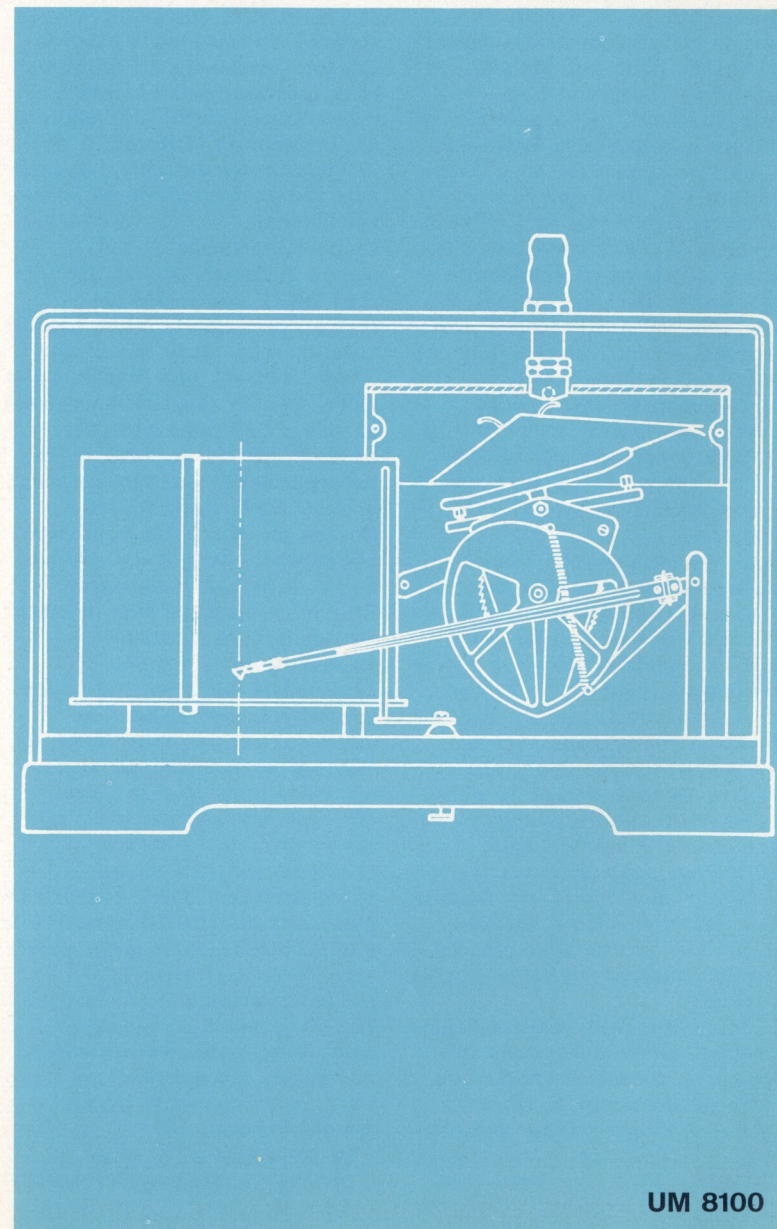
UM 8122 - Set of 100 charts, 25 mm scale.

IN 1002 - Pen.

IN 1000 - Bottle of ink (20 gr).

OS 2535 - 8 days clock.

OS 2536 Set of gears.



UM 8100

Pluviografo mensile

Strumento registratore della pioggia con autonomia di 31 giorni e capacità di registrazione anche per intensità eccezionali con grande dettaglio.

Il gruppo di misura è lo stesso, collaudato da più di 30 anni, del Pluviografo modello UM 8100, cioè il tipo a vaschetta oscillante.

La registrazione avviene su carta continua con movimento di orologeria di precisione della durata di 31 giorni con avanzamento orario di 12,5 mm (a richiesta 25 mm). Il rotolo di carta della lunghezza di 20 metri è sufficiente per 2 mesi di registrazione.

L'intero sistema di misura è racchiuso in cassetta stagna agli agenti atmosferici verniciata a fuoco e provvista di vetrina. Lo strumento è normalmente montato nella cabina tipo UM 8202 completo di bocca di raccolta di 1000 cm² di superficie, in rame.

Pluviografo a lunga autonomia (6 mesi)

Il modello UM 8170 è una versione speciale per registrazione della precipitazione fino a 6 mesi con movimento ad orologeria di precisione a ricarica elettrica alimentato da batterie di tipo universale (4,5 Volt).

Avanzamento della carta diagrammata: 5 mm/h.

Il pennino a serbatoio garantisce il corretto funzionamento in qualsiasi condizione ambientale di umidità e temperatura. E' disponibile una cabina a doppia parete tipo UM 8220; per impiego in località esposte a

Pluviographe mensuel

Cet instrument (UM 8150) est un enregistreur de pluie, ayant une autonomie de 31 jours avec possibilité d'enregistrer en détail des intensités exceptionnelles.

Le groupe de mesure est le même que celui qui équipe de puis plus de 30 ans, le pluviographe modèle UM 8100, à augets basculants.

L'enregistrement sur papier à bande continue entraîné par un mouvement d'horlogerie de précision de 31 jours d'autonomie, l'avancement horaire étant de 12,5 mm (sur commande 25 mm). Le rouleau de papier à une longueur de 20 mètres, suffisante pour deux mois d'enregistrement.

Tout le système de mesure est enfermé dans un boîtier étanche aux agents atmosphériques, pourvu d'une vitre.

L'instrument est normalement placé dans la cabine type UM 8202 fourni d'un entonnoir de 1000 cm²

Pluviographe à longue autonomie (6 mois)

Le modèle UM 8170 est une version spéciale pour l'enregistrement de la pluie dans les endroits où n'est pas facile une régulière et fréquente inspection.

L'autonomie est de 6 mois, avec table à mouvement de précision à remontage électrique (piles 4,5 Volt) - Vitesse du papier 5 mm/h. La plume à capillaire permet une inscription à encre très sûre dans toutes les conditions climatiques d'humidité et température.

Une cabine modèle UM 8220 double paroi et le modèle UM 8230 avec

Monthly Rainfall Recorder

The mechanical Rainfall Recorder can be furnished also in the monthly version, the instrument UM 8150 (strip chart recording) permits unattended operation.

A hand-wound 31-day, spring clockwork paper drive, moves the chart at a speed of 12,5 mm/h (or 25 mm/h to order).

The 20 metres long chart is divided like the drum type recorder and will suffice for two months of operation.

Either 12,5 and 25 mm/h graduation are marked marginally. The entire recording mechanism and clockwork are contained in a weathertight case with hinged door and window. The recorder is normally mounted into the shelter UM 8202 type complete with funnel, giving a very compact, durable installation.

It may be used also separately; i.e. having the funnel on the roof and the recorder inside the office through a connecting hose.

180-day Rainfall recorder

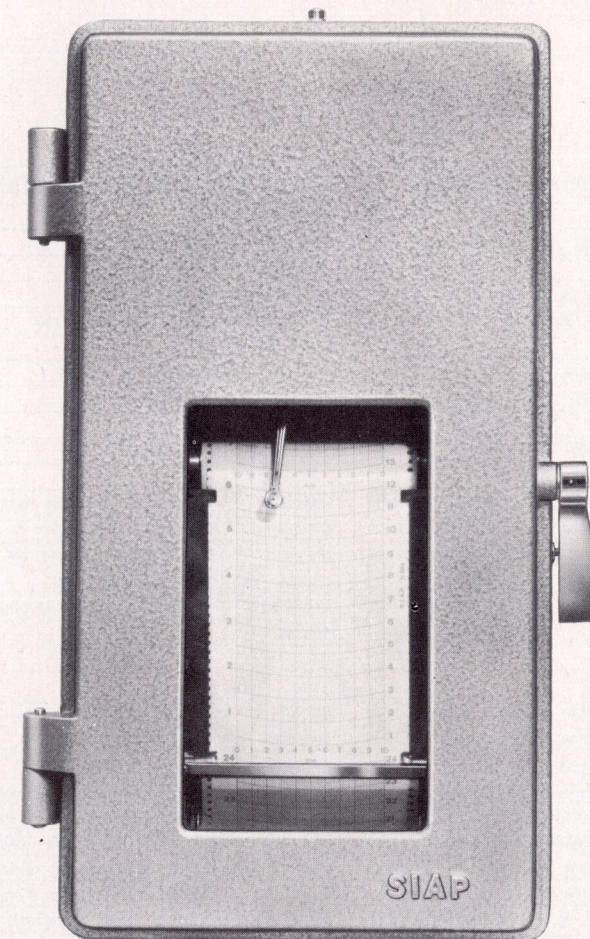
The model UM 8170 rainfall recorder is a special version of unlimited range which allows recording up to 6 months.

The precision clock-work has an automatic rewinding mechanism, battery operated (4,5 Volt), with high accuracy during long recording periods.

The chart moves at 5 mm/h

The glass pen with reservoir allows the recording of any expected amount in heavily rainy areas under extreme humid or dry ambient conditions.

A double walled insulated standard



Pluviografi: mensile e a lunga autonomia

Pluviographes: mensuel et à longue autonomie

Monthly and 180-day Rainfall Recorders

SOCIETÀ ITALIANA APPARECCHI PRECISIONE BOLOGNA via Massarenti 412

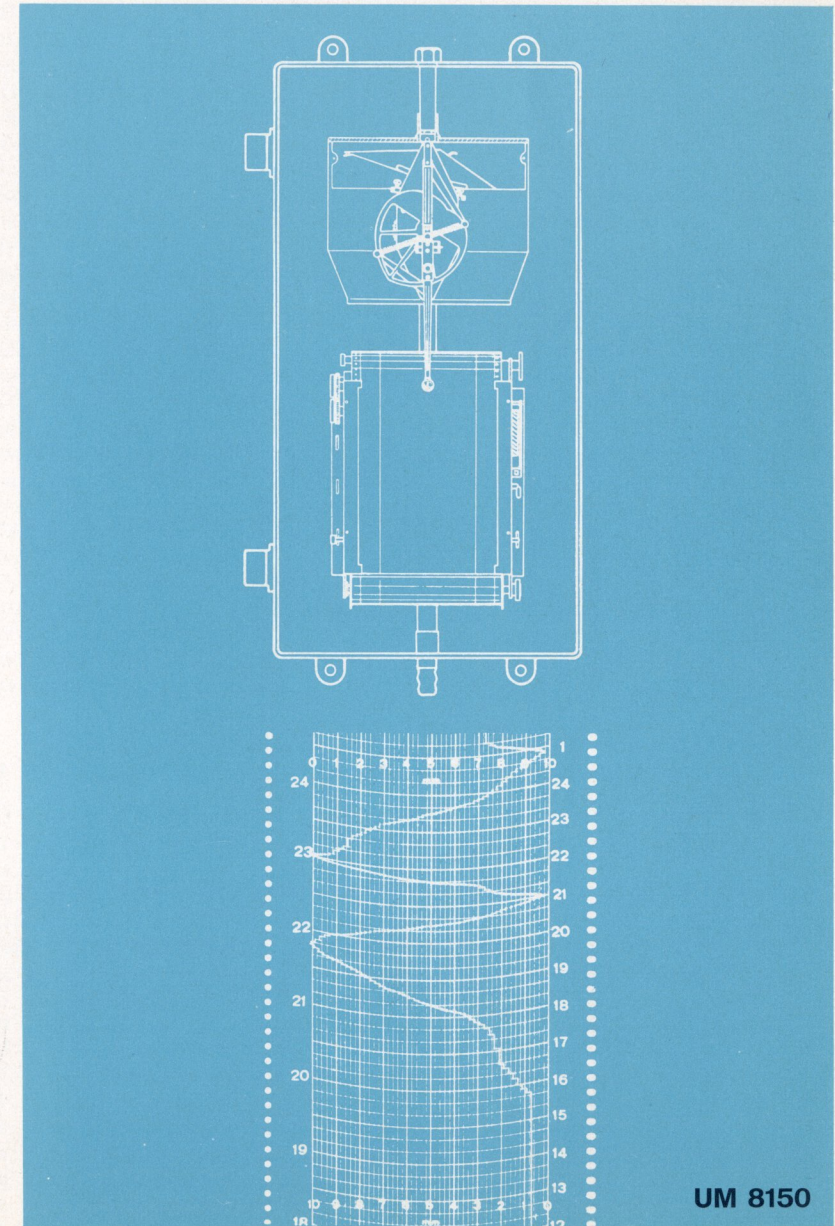
SIAP BOLOGNA

temperature sottozero e precipitazioni nevose, è prevista la cabina UM 8230 con riscaldamento a gas.

chauffage à gaz pour la fonte des précipitations neigeuses sont disponibles.

shelter UM 8220 is available. For low ambient temperature a special UM 8230 gas heated shelter may be furnished; this permits also the recording of snow precipitation in a melted form.

CARATTERISTICHE GENERALI	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Scala 10 mm	Echelle 10 mm	Scale 10 mm. - 0,5 inch.
Bocca tarata Ø 357 (1000 cm ²)	Entonnoir Ø 357 (1000 cm ²)	Funnel Ø 357 mm. - Ø 12½ inch.
Precisione	Précision	Accuracy
± 2% su tutta la scala	± 2% sur toute l'échelle	± 2% full scale
Dimensioni mm 320 x 525 x 190	Encombrement mm 320 x 525 x 190	Dimensions mm 320 x 525 x 190
Peso kg 13	Poids kg 13	Weight kg 13
Carta diagrammale	Papiers à diagramme	Charts
024 (per UM 8150)	024 (pour UM 8150)	024 metric scale (for UM 8150)
		054 inch scale (for UM 8150)
045 (per UM 8170)	045 (pour UM 8170)	045 metric scale (for UM 8170)
		053 inch scale (for UM 8170)
UM 8150 - Pluviografo mensile completo di bocca di raccolta, 5 rotoli di carta diagrammale, una bottiglia di inchiostro, pennino di riserva ed istruzioni.	UM 8150 - Pluviographe mensuel complet d'entonnoir, 5 rouleaux de papier à diagramme, 1 facon d'encre, plume de rechange et livret d'instructions.	UM 8150 - Monthly rainfall recorder with funnel, 5 chart rolls, one bottle of ink, one spare pen and instructions.
UM 8152 - Serie di 10 rotoli di carta diagrammale.	UM 8152 - Série de 10 rouleaux de papier-diagramme.	UM 8152 - Set of 10 metric chart rolls.
		UM 8160 - like UM 8150, but inch scale.
		UM 8162 - Set of 10 inch-chart rolls.
IN 1010 - Pennino capillare in vetro.	IN 1010 - Plume capillaire en verre.	UM 1010 - Capillary Pen.
IN 1100 - Bottiglia di inchiostro.	IN 1100 - Flacon d'encre.	IN 1100 - Bottle of ink.
DB 1000 - Orologio mensile.	DB 1000 - Horlogerie mensuelle.	DB 1000 - 31-day clockwork paper drive.
DB 1002 - Serie di ingranaggi per 12,5 mm/h	DB 1002 - Série d'engrenages 12,5 mm/h	DB 1002 - Set of gears for 12,5 mm/h
DB 1004 - Serie di ingranaggi per 25 mm/h	DB 1004 - Série d'engrenages 25 mm/h	DB 1004 - Set of gears for 25 mm/h
UM 8170 - Pluviografo a lunga autonomia completo di bocca di raccolta, 2 rotoli di carta diagrammale, una bottiglia di inchiostro, pennino di riserva ed istruzioni.	UM 8170 - Pluviographe à longue autonomie (6 mois) avec entonnoir, 2 rouleaux de papier à diagramme, 1 facon d'encre, plume de rechange et livret d'instructions.	UM 8170 - 180-day rainfall recorder with funnel, 2 chart rolls, one bottle of ink, one spare pen and instructions.
UM 8172 - Serie di 5 rotoli di carta diagrammale, (per UM 8170).	UM 8172 - Série de 5 rouleaux de papier à diagramme, (pour UM 8170).	UM 8172 - Set of 5 chart rolls, metric scale, (for UM 8170).
		UM 8180 - like UM 8170, but inch scale.
		UM 8182 - Set of 5 chart rolls, inch scale.
IN 1010 - Pennino capillare in vetro.	IN 1010 - Plume capillaire en verre.	IN 1010 - Capillary Pen.
IN 1100 - Bottiglia di inchiostro.	IN 1100 - Flacon d'encre.	IN 1100 - Bottle of ink.
DB 1005 - Movimento con spostacarta.	DB 1005 - Horlogerie à table.	DB 1005 - Clockwork paper drive.



UM 8150

Cabina per pluviografo

Cabine pour pluviographe

Shelter for recording raingauges

SOCIETÀ ITALIANA APPARECCHI PRECISIONE BOLOGNA



Costruita in lamiera di ferro, verniciata a fuoco, per l'installazione all'esterno dei pluviografi UM 8100 e UM 8150 completa di bocca tarata e recipiente di scarico. Ha una porta a tutta altezza e piedi di supporto in ferro smontabili (mod. **UM 8200**). Modello speciale per i pluviografi UM 8150 e UM 8170, con doppia parete ed isolamento interno adatto per installazioni in località disagiate e che richiedono una particolare protezione degli strumenti (mod. **UM 8220**).

Per le località a clima freddo e dove avvengono anche precipitazioni nevose sono disponibili modelli a doppia parete, con riscaldamento mediante resistenza elettrica, controllato da termostato. Il riscaldamento della bocca di raccolta avviene per convezione (mod. **UM 8210**) oppure mediante bagno d'olio e circolazione tipo termosifone. (mod. **UM 8240**) Con questi sistemi la bocca è riscaldata tra 5° e 8°C, temperature che assicurano lo scioglimento della neve, ma evitano perdite per evaporazione e/o sublimazione dei piccolissimi cristalli o goccioline, come spesso accade quando leggere precipitazioni cadono su superfici troppo calde. Per le località di montagna sprovviste di energia elettrica e inaccessibili per lunghi periodi versione con riscaldamento a gas mediante bombole di propano (mod. **UM 8230**)

Il s'agit d'une cabine en tôle métallique, émaillée, avec entonnoir et seuil recevant l'eau de vidange pour installation à l'extérieur des pluviographes UM 8100 et UM 8150

L'avant est constitué par une porte et les pieds supports sont démontables (ref. **UM 8200**).

Modèle speciale pour pluviographes UM 8150 et UM 8170 à double paroi pour des installations dans des endroits isolés qui demandent des enregistrement de longue durée avec protection des instruments (ref **UM 8220**). Pour les régions au climat froid et aux précipitations neigeuses importantes on dispose de modèles particuliers à double paroi avec chauffage électrique, réglé par un thermostat.

Le chauffage de l'entonnoir a lieu par convection, (ref **UM 8210**) ou par bain d'huile et circulation du type « radiateur » (ref. **UM 8240**). De ces façons, la surface de réception est réchauffée de 5° à 8°C, températures qui assurent la fonte de la neige, mais empêchent les pertes par évaporation et/ou sublimation des très petits cristaux ou gouttes, comme cela arrive souvent quand des légères précipitations tombent sur des surfaces trop chaudes. Pour les installations en montagne où n'on dispose pas d'énergie électrique, modèle avec chauffage à gas liquide (ref. **UM 8230**)

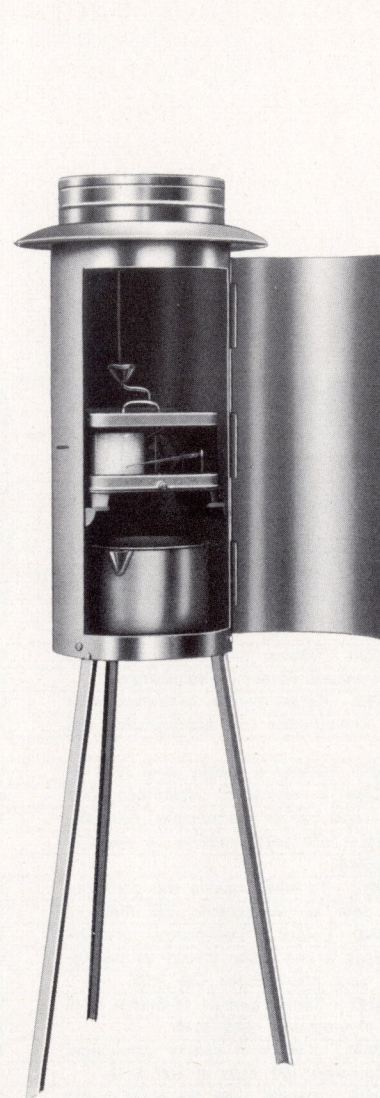
Constructed of stout sheet galvanised iron, heavily painted, for outdoor installations of the rainfall recorders UM 8100 and UM 8150; provided with funnel and water collector.

It has a full-length access door and mounting steel legs. (ref. **UM 8200**).

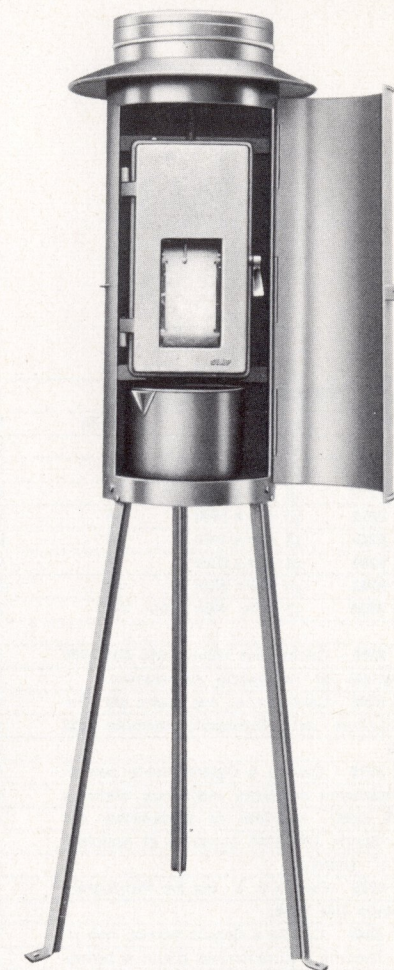
Also available with double wall and insulation for recorders UM 8150 and UM 8170 designed for unattended operation in remote locations to assure a sturdy protection against any environmental conditions. (ref. **UM 8220**).

Special model, with double walls filled with insulation material and electrical heating element controlled by thermostat, for use in location with cold climate and where snowfalls should be recorded. The thermostat is attached to the underside of the recessed collecting funnel at the top of the housing. The funnel is heated, by convection (ref. **UM 8210**) or through oil circulation (ref. **UM 8240**), between 5° and 8°C, assuring the melting of snow, hail etc., without evaporation or sublimation losses, as often occur when light precipitation falls on highly heated surface.

For field installations where electricity is not available a unique model provided with heating system using bottled gas for power may be furnished (ref. **UM 8230**)



UM 8200



UM 8202

Cabina per pluviografo

Cabine pour pluviographe

Shelter for
recording raingauges

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



CARATTERISTICHE TECNICHE			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES			GENERAL SPECIFICATIONS		
Modello	Dimensioni mm	Peso kg	Modèle	Encombrement mm	Poids kg	Model	Dimensions mm	Weight kg
UM 8200	Ø 550 x 1950	27	UM 8200	Ø 550 x 1950	27	UM 8200	Ø 550 x 1950	27
UM 8202	Ø 550 x 1950	27	UM 8202	Ø 550 x 1950	27	UM 8202	Ø 550 x 1950	27
UM 8210	Ø 450 x 1950	45	UM 8210	Ø 450 x 1950	45	UM 8210	Ø 450 x 1950	45
UM 8212	Ø 450 x 1950	45	UM 8212	Ø 450 x 1950	45	UM 8212	Ø 450 x 1950	45
UM 8220	Ø 460 x 1480	54	UM 8220	Ø 460 x 1480	54	UM 8220	Ø 460 x 1480	54
UM 8240	Ø 460 x 2020	50	UM 8240	Ø 460 x 2020	50	UM 8240	Ø 460 x 2020	50
UM 8242	Ø 460 x 2020	50	UM 8242	Ø 460 x 2020	50	UM 8242	Ø 460 x 2020	50
UM 8230	Ø 710x 1600 x 830	100	UM 8230	Ø 710 x 1600 x 830	100	UM 8230	Ø 710 x 1600 x 830	100

UM 8200 - Cabina per Pluviografo UM 8100 completa di recipiente di scarico.

UM 8202 - Cabina c. s., ma adatta per l'installazione del Pluviografo mensile UM 8150.

UM 8210 - Cabina a doppia parete con riscaldamento mediante resistenza elettrica (900 watt), regolato da termostato, per pluviografo UM 8100 completa di recipienti di scarico.

UM 8212 - Cabina c. s., ma per Pluviografo mensile UM 8150.

UM 8240 - Cabina a doppia parete, con riscaldamento a circolazione d'olio e termostato, per Pluviografo UM 8100.

UM 8242 - Cabina c. s., per Pluviografo mensile UM 8150.

UM 8220 - Cabina a doppia parete per Pluviografi UM 8150 e UM 8170.

UM 8230 - Cabina con riscaldamento a gas liquido sistema a circolazione d'olio controllato da termostato completo di accessori.

UM 8200 - Cabine pour Pluviographe UM 8100 complète de seu d'écoulement.

UM 8202 - Cabine comme ci-dessus, mais pour l'installation du pluviographe UM 8150.

UM 8210 - Cabine à double paroi avec réchauffage à résistance électrique (900 watt) réglé par un thermostat, pour pluviographe UM 8100 complète de seu d'écoulement.

UM 8212 - La même cabine que ci-dessus mais pour le pluviographe UM 8150.

UM 8240 - Cabine à double paroi, avec réchauffage à circulation d'huile et thermostat, pour pluviographe UM 8100.

UM 8242 - Cabine comme ci-dessus mais pour pluviographe UM 8150.

UM 8220 - Cabine à double paroi pour pluviographes UM 8150 et UM 8170.

UM 8230 - Cabine avec chauffage à gaz liquide, système à circulation « radiateur » réglé par thermostat avec accessoires.

UM 8200 - Shelter for UM 8100 Rainfall Recorder complete with water collector.

UM 8202 - Ditto for UM 8150 Monthly Rainfall Recorder.

UM 8210 - Double Walls Shelter, electrically heated (900 watt) for UM 8100 Rainfall Recorder (advise voltage)

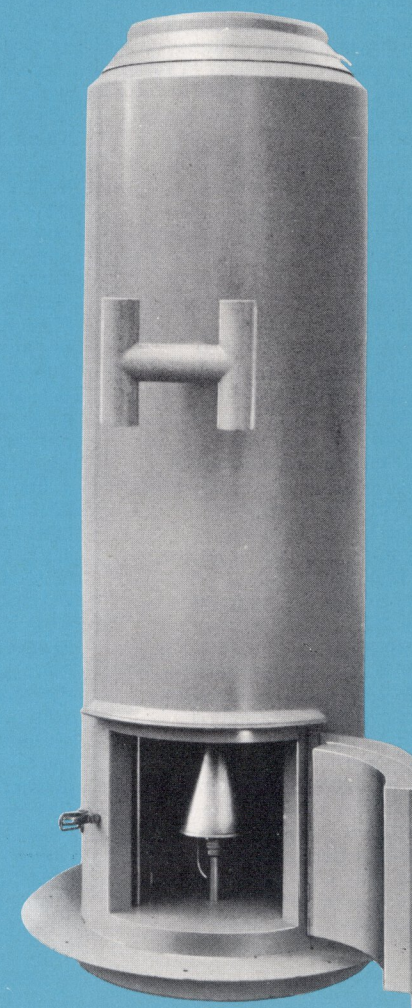
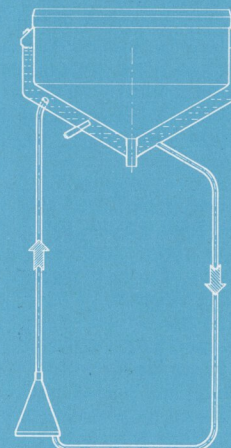
UM 8212 - Ditto for UM 8150 Monthly Rainfall Recorder.

UM 8240 - Shelter double walled electrically heated through oil circulation system for rainfall recorder UM 8100.

UM 8242 - Ditto for UM 8150 Monthly Rainfall Recorder.

UM 8220 - Shelter double walled for recorders UM 8150 and UM 8170.

UM 8230 - Shelter provided with gas heating system controlled by thermostat, complete with accessories.



UM 8230

Pluviometri

La misurazione delle precipitazioni consiste nella determinazione della quantità d'acqua, espressa generalmente in altezza di acqua liquida, che, proveniente dall'atmosfera, cade sul suolo in un determinato intervallo di tempo. Se si tratta di precipitazioni solide, si valuta la quantità di acqua ottenuta dalla loro liquefazione. Una precipitazione di 1 mm corrisponde ad una caduta sul suolo di 1 litro di acqua per m².

Pluviometro di Hellmann

Questo pluviometro è impiegato per misure giornaliere o frequenti della pioggia caduta. La sua parte superiore cilindrica è provvista di un anello di ottone a spigolo avente una superficie di raccolta di 200 cm².

La pioggia raccolta è condotta in una provetta di vetro: questa provetta ha una capacità standard di 20 mm, graduata ogni 0,2 mm. Sono disponibili anche provette da 10 e 30 mm, graduate in 0,1 mm. Il pluviometro è costruito in robusta lamiera di zinco verniciata a fuoco, con sportello a cerniera e ganci per il montaggio.

Pluviometro totalizzatore

Questo tipo di pluviometro è adatto per l'uso in zone dove la misura può essere eseguita ad intervalli di una settimana o di un mese. Ha una grande capacità ed è provvisto di una bocca tarata in rame con una superficie di raccolta di 1000 cm². La misura si

Pluviomètres

Le but de la mesure des précipitations atmosphériques est de déterminer la quantité d'eau exprimé généralement en hauteur d'eau liquide, qui atteint le sol pendant une période déterminée. S'il s'agit de précipitations à la forme solide, on mesure l'eau obtenue par fusion. Une précipitation de 1 mm correspond à la réception sur le sol de 1 litre d'eau par mètre carré.

Pluviomètre de Hellmann

Ce pluviomètre est utilisé généralement pour mesures journalières ou fréquentes de la pluie tombée. Sa partie supérieure est ouverte suivant un cercle horizontal de 200 cm² de surface, formant la limite d'un entonnoir dont le bord est renforcé par une bague à arrête tranchante. L'ouverture inférieure de l'entonnoir, laisse l'eau s'écouler dans un tube de verre gradué sur le quel on lit directement la hauteur de la pluie. Cette éprouvette a une capacité standard de 20 mm graduée en 0,2 mm. Sont aussi disponibles des éprouvettes de 10 et de 30 mm, graduées en 0,1 mm. Le pluviomètre est en tôle de zinc, emailé avec support de montage.

Pluviomètre totalisateur

Ce modèle est employé pour mesurer les précipitations liquides et solides recueillies au cours d'une période d'une semaine ou d'un mois. Il a une grande capacité et il est pourvu d'un entonnoir de 1000 cm² de surface en cuivre. La mesure est effectuée en versant

Rain Gauges

The measurement of the atmospheric precipitations consists in determining the amount of water, indicated generally as height of liquid water, which falls on the soil during a period.

When snowfalls or solid precipitations occur, the amount of water obtained from melting is evaluated.

1 mm precipitation corresponds to a rainfall on the soil of 1 litre per square metre.

Hellmann Rain Gauge

This gauge is designed for daily or frequent measurement of total rainfall. The cylindrical top section is provided with a bevelled glass rim giving a 200 cm² collecting area.

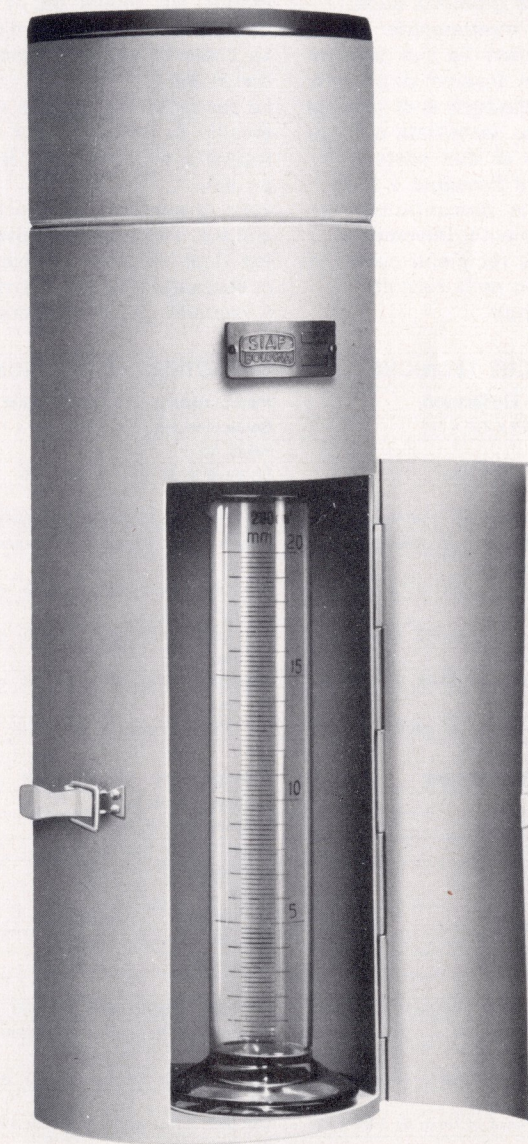
The rain collected is led down into a glass measure. Its standard capacity is 20 mm, graduated every 0.2 mm; 10 mm and 30 mm capacity glass measures are also available.

The gauge is constructed of stout lacquered sheet zinc and has a hinged door and brackets for mounting.

Totalizing Rain Gauge

This type of rain gauge is for use in places where measurement can only be taken at weekly or monthly intervals. It has a larger capacity and it is provided with a copper funnel having a 1000 cm² collecting area and with a glass measure 10 mm

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



UM 8500

Pluviometri

Pluviomètres

Rain Gauges

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



effettua versando l'acqua raccolta in una provetta graduata sulla quale si legge direttamente l'altezza dell'acqua. La sua capacità è di 10 mm con divisioni di 0,1 mm. Il recipiente cilindrico è di robusta lamiera di zinco verniciata a fuoco ed è provvisto di due sostegni di acciaio per il fissaggio a terra. Per misurare le precipitazioni solide, lo strumento (**nivometro**) è dotato di due recipienti collettori che si alternano nella raccolta delle precipitazioni.

l'eau recueillie dans un tube gradué sur lequel on lit directement la hauteur d'eau. La capacité est de 10 mm, divisé en 0,1 mm. Le récipient est en tôle de zinc émaillé et est placé sur des supports en acier pour le montage au sol. Pour la mesure des précipitations solides, l'instrument (**nivomètre**) est doté de deux récipients collecteurs servant alternativement à recueillir les précipitations.

capacity, graduated every 0,1 mm. The cylindrical case is of stout zinc sheet, lacquered and has two steel legs for mounting. For snowfalls measurements the instrument is fitted with two collecting case for alternating catch of precipitations.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Pluviometro di Hellmann

Dimensioni mm 175 x 450 x 175

Peso kg 2

Provetta 20 mm Ø 95 x 280

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Pluviomètre de Hellmann

Encombrement mm 175 x 450 x 175

Poids kg 2

Eprouvette 20 mm Ø 95 x 280

GENERAL SPECIFICATIONS

Hellmann Rain Gauge

Dimensions mm 175 x 450 x 175

Weight kg 2

Glass measure 20 mm Ø 95 x 280

UM 8500 - Pluviometro di Hellmann, con bocca tarata da 200 cm², completo di provetta graduata da 20 mm.

UM 8501 - Provetta di capacità 10 mm graduata ogni 0,1 mm.

UM 8502 - Provetta di capacità 20 mm graduata ogni 0,2 mm.

UM 8503 - Provetta di capacità 30 mm graduata ogni 0,1 mm.

UM 8504 - Bocca tarata in ottone di 200 cm².

UM 8500 - Pluviomètre de Hellmann, avec entonnoir de 200 cm² et éprouvette graduée de 20 mm.

UM 8501 - Eprouvette de 10 mm graduée 0,1 mm.

UM 8502 - Eprouvette de 20 mm graduée 0,2 mm.

UM 8503 - Eprouvette de 30 mm graduée 0,1 mm.

UM 8504 - Bague en cuivre de 200 cm².

UM 8500 - Rain Gauge 200 cm² rim supplied with 20 mm capacity glass measure.

UM 8501 - Glass rain measure 10 mm capacity graduated every 0.1 mm.

UM 8502 - Glass rain measure 20 mm capacity graduated every 0.2 mm.

UM 8503 - Glass rain measure 30 mm capacity graduated every 0.1 mm.

UM 8504 - Spare brass rim.

Pluviometro totalizzatore

Dimensioni mm

Pluviometro Ø 450 x 450

Supporto 1550 (altezza)

Provetta Ø 105 x 440

Peso kg

Pluviometro 6,500

Supporto 7,000

Provetta 0,550

Pluviomètre totalisateur

Encombrement mm

Pluviomètre Ø 450 x 450

Support 1550 (hauteur)

Eprouvette Ø 105 x 440

Poids kg

Pluviomètre 6,500

Support 7,000

Eprouvette 0,550

Totalizing Rain Gauge

Dimensions mm

Rain gauge Ø 450 x 450

Support 1550 high

Glass measure Ø 105 x 440

Weight kg

Rain gauge 6,500

Support 7,000

Glass measure 0,550

UM 8300 - Pluviometro completo di bocca tarata, supporto e provetta.

UM 8301 - Provetta di capacità 10 mm, graduata ogni 0,1 mm.

UM 8101 - Bocca tarata in rame da 1000 cm².

UM 8400 - Pluviometro come UM 8300 con bocca tarata di 400 cm².

UM 8300 - Pluviomètre complet de entonnoir à recueillir de 1000 cm², support et éprouvette.

UM 8301 - Eprouvette de 10 mm, graduée 0,1 mm.

UM 8101 - Entonnoir à recueillir en cuivre de 1000 cm².

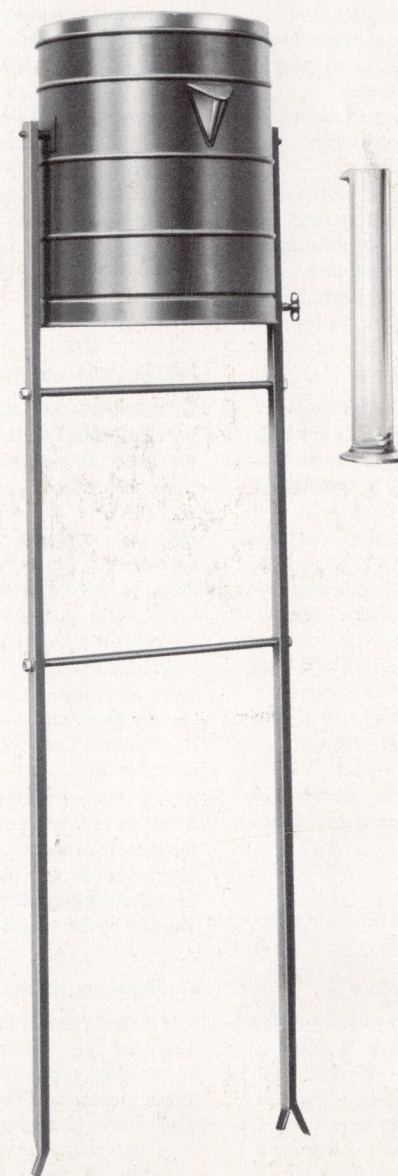
UM 8400 - Pluviomètre comme UM 8300 avec entonnoir de 400 cm².

UM 8300 - Rain gauge, complete with funnel, support and glass measure.

UM 8301 - Glass measure 10 mm capacity, graduated every 0,1 mm.

UM 8101 - Spare copper funnel 1000 cm².

UM 8400 - Rain gauge like UM 8300 with funnel 400 cm².



UM 8300

Pluviografo di Hellmann

Questo strumento, del tipo a sifone, consente la registrazione su ampia scala dell'inizio, della fine e della quantità di ogni precipitazione. La pioggia raccolta da un imbuto con superficie circolare di 200 cm² viene convogliata ad un serbatoio cilindrico. Un galleggiante contenuto nel serbatoio imprime ad una penna scrivente un movimento proporzionale alla quantità d'acqua caduta: raggiunto nel serbatoio un certo livello massimo (200 cm³ corrispondenti a 10 mm di pioggia), avviene l'innescio di un sifone che vuota il serbatoio riportando la penna a zero ed il ciclo continua di nuovo. L'acqua scaricata viene raccolta in un recipiente posto alla base dello strumento e può essere misurata a verifica del funzionamento dello strumento stesso. Un orologio a carica settimanale ad 11 rubini, con scappamento ad ancora è fissato alla base dello strumento; e solo il tamburo viene rimosso quando si cambia la carta diagrammata. Per passare dal periodo di rotazione settimanale a quello giornaliero e viceversa, è sufficiente capovolgere la coppia di ingranaggi posta nel tamburo. I diagrammi sono divisi per l'uso giornaliero e settimanale. La cabina che racchiude il movimento registratore è in lamiera piombata, verniciata a fuoco. Tutte le altre parti sono in materia resistente alle ossidazioni. Una porta a tutta altezza consente un facile accesso all'interno. La cabina può essere fissata mediante 3 piedini di montaggio. L'altezza utile di registrazione del diagramma è di 78 mm per un'altezza di pioggia di 10 mm, vale a dire che le curve sono tracciate con un ingrandimento di

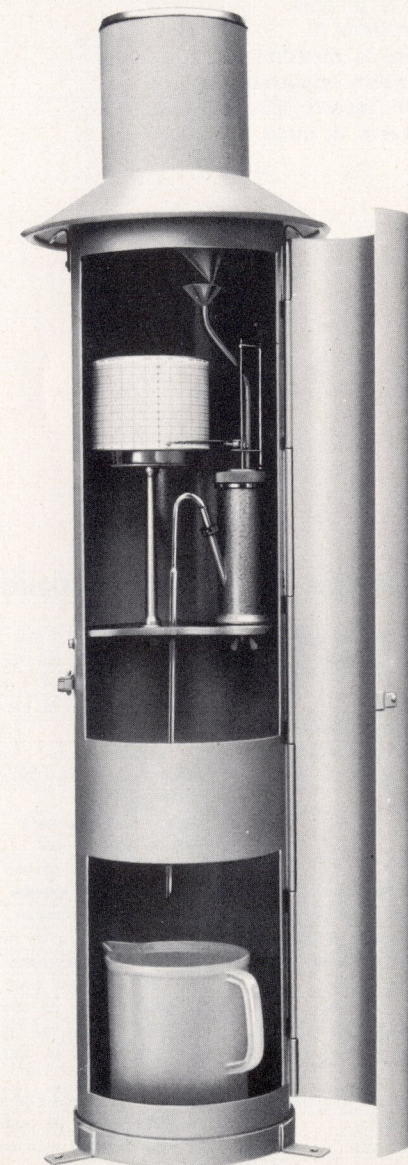
Pluviomètre enregistreur de Hellmann

Cet instrument, modèle à siphon, donne l'enregistrement de la durée et la quantité totale des précipitations. La pluie recueillie par l'entonnoir, avec surface réceptrice de 200 cm², s'écoule dans un réservoir cylindrique. Un flotteur s'élève à fur et mesure que l'eau est recueillie et commande un style. Lorsque la plume enregistreuse, portée par le style, atteint l'extrémité supérieure du diagramme d'enregistrement (200 cm³ de pluie écoulée correspondent à une hauteur de 10 mm), le réservoir est vidé par siphonage et la plume revient au zéro du diagramme et le cycle recommence. L'eau de vidange se décharge dans un récipient-collecteur et on peut facilement contrôler la mesure. L'horlogerie fixée à la base de l'instrument est à remontage hebdomadaire et est douée de porte-échappement, à 11 pierres. Pour changer le papier diagramme, il faut ôter seulement le cylindre, laissant l'horloge en place. Un double engrenage renversible permet de changer la période d'enregistrement d'un jour à une semaine. Les divisions du papier permettent l'emploi soit journalier soit hebdomadaire. La hauteur utile d'enregistrement est de 78 mm pour une hauteur de pluie de 10 mm, c'est à dire les courbes sont tracées avec un agrandissement de 8 à 1, avec possibilité de lecture du 1/10 mm de pluie. Avec la période journalière de rotation du tambour, une intensité de précipitation de 180 mm/h est encore résolue par l'instrument; avec la période hebdomadaire, l'intensité maximale

Hellmann Rainfall Recorder

This is an automatic siphoning rain recorder which provides an accurate expanded scale record of the times of onset and cessation as well as the total amount of any rainfall. A bevelled brass rim provides a collecting area of 200 cm². The rain collected is led through a pipe down into a chamber containing a float to which is attached a vertical rod carrying the recording pen. When the chamber has filled with 200 cc of water, which corresponds to 10 mm of rainfall, the liquid is automatically and completely siphoned out and the float returns to the bottom of the chamber with the pen restored to its zero position. The siphoned water is collected in a small bucket and can be measured as a check on the operation of the instrument. The clock fitted to the instrument is an 8-day movement provided with a 11 jewels anchor-escapement: it remains fixed to instrument base and only the drum is removed when chart is changed. A double sided gear inside the recording drum may be reversed at any time to change from weekly to daily recording period, or vice versa. The chart is vertically divided for daily and weekly use. Non corrosive or coated metals are used externally. The galvanised iron weatherproof housing has a full-length access door and mounting brackets to be securely fastened to a permanent base. The recording height on the chart is 78 mm for 10 mm of rainfall, that is the graph is traced with a magnification 8 to 1, thus allowing reading of 1/10 mm of rainfall. With daily recording

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



UM 9000

Pluviografo di Hellmann

Pluviomètre enregistreur de Hellmann

Hellmann Rainfall Recorder

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



circa 8 a 1, con possibilità di lettura di 1/10 mm di pioggia. Con il periodo giornaliero di rotazione del tamburo la massima intensità che può essere registrata è di circa 180 mm/h, mentre con il periodo settimanale è di circa 30 mm/h.

encore résoluble est de 30 mm/h.

period the maximum intensity which can be recorded is approx. 180 mm/h while with daily period is approx. 30 mm/h.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala 10 mm
Bocca tarata \varnothing 159,5 mm = 200 cm²
Precisione \pm 2% su tutta la scala
Tamburo \varnothing 132 x 98 mm
Diagramma 446 x 95 mm
Passo giornaliero (30h) 13,5 mm/h
settimanale (180 h) 2,25 mm/h

Dimensioni mm 350 x 1200 x 350
Peso kg 13,500

Carta diagrammale

5102 scala 10 mm
5154 scala in pollici

UM 9000 - Pluviografo di Hellmann completo di 50 diagrammi, pennino di scorta, un flacone d'inchiostro e libretto d'istruzioni.
UM 9010 - Pluviografo di Hellmann come UM 9000 ma con scala in pollici.
UM 9002 - Serie di 100 diagrammi.
UM 9004 - Anello da 200 cm² di ricambio.
UM 9012 - Serie di 100 diagrammi, scala in pollici.

UM 9014 - Come UM 9004 ma in pollici.

IN 1002 - Pennino di ricambio.

IN 1000 - Boccetta di inchiostro.

OS 2535 - Orologio a carica settimanale.

OS 2536 - Serie di ingranaggi.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Echelle 10 mm
Entonnoir \varnothing 159,5 mm = 200 cm²
Précision \pm 2% sur toute l'échelle
Tambour \varnothing 132 x 98 mm
Diagramme 446 x 95 mm
Pas journalier (30h) 13,5 mm/h
hebdomadaire (180h) 2,25 mm/h

Encombrement mm 350 x 1200 x 350

Poids kg 13,500

Papiers à diagrammes

5102 échelle 10 mm
5154 échelle en pouces

UM 9000 - Pluviographe de Hellmann, complet de 50 diagrammes, plume de rechange, un flacon d'encre et livret d'instructions.
UM 9010 - Pluviographe de Hellmann comme UM 9000 mais avec échelle en pouces.
UM 9002 - Série de 100 diagrammes.
UM 9004 - Bague de 200 cm² de rechange.
UM 9012 - Série de 100 diagrammes, échelle en pouces.

UM 9014 - Comme UM 9004 mais en pouces

IN 1002 - Plume de rechange.

IN 1000 - Flacon d'encre.

OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire.

OS 2536 - Série d'engrenages.

GENERAL SPECIFICATIONS

Scale 10 mm
Funnel \varnothing 159,5 mm = 200 cm² area
Accuracy \pm 2% of full scale
Drum \varnothing 132 x 98 mm
Chart 446 x 95 mm
Time scale daily (30h) 13,5 mm/h
weekly (180h) 2,25 mm/h

Dimensions mm 350 x 1200 x 350

Weight kg 13.500

Chart

5102 metric scale
5154 inch scale

UM 9000 - Hellmann Recording Raingauge - complete with 50 charts, one bottle of ink, one spare pen and instructions.
UM 9010 - Hellmann recording raingauge as UM 9000 but « inch » scale.
UM 9002 - Set of 100 charts.
UM 9004 - Spare brass rim.
UM 9012 - Set of 100 charts inch scale.

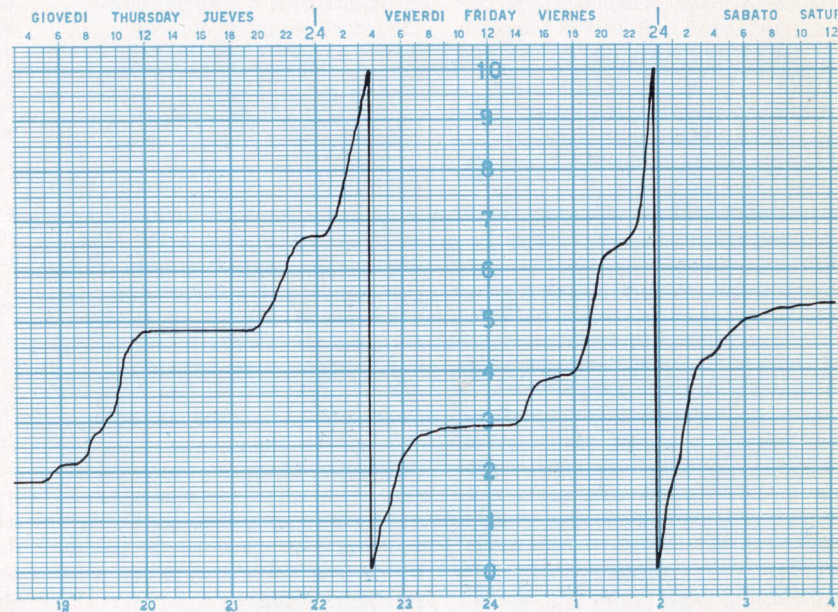
UM 9014 - Spare brass rim inch scale.

IN 1002 - Pen.

IN 1000 - Bottle of ink.

OS 2535 - 8 days clock.

OS 2536 - Set of gears.



Eliofanografo

Questo strumento è del tipo Campbell-Stokes e fornisce la misura della durata dell'insolazione. E' costituito da una sfera di vetro ottico sostenuta ai poli da due supporti situati all'estremità di un arco meridiano graduato, il quale consente di disporre l'asse della sfera con una inclinazione in gradi, rispetto alla orizzontale, uguale ai gradi di latitudine del luogo.

Una superficie sferica cava, solidale con il sostegno graduato e concentrico alla sfera è disposta nel piano equatoriale di questa ad una distanza corrispondente alla sua distanza focale e porta una serie di scanalature longitudinali nelle quali vengono inserite le strisce diagrammali che servono per le registrazioni. Esse sono di 3 tipi: estive, equinoziali ed invernali; recano la divisione oraria con suddivisioni ogni mezzora e numerazione ogni 3 ore dalle 6 alle 18. La rigatura è bianca su fondo blu. Il tipo di carta è scelto con il criterio di assicurare uniformità alla linea di bruciatura con il minimo di variazione in caso di umidità.

I raggi del sole concentrati dalla sfera producono una bruciatura, la cui posizione e lunghezza informano sull'orario e la durata della insolazione.

Nella parte centrale del supporto sferico, parallelamente all'asse della sfera, è tracciata in nero una linea che corrisponde al mezzogiorno solare e che serve di riferimento per il montaggio della striscia di registrazione, che viene fissata in questa posizione da un perno a spillo.

L'insieme sopra descritto scorre

Héliographe

Cet instrument, d'après Campbell-Stokes, est utilisé pour l'enregistrement de la durée de l'insolation.

Il consiste essentiellement en une sphère en verre optique montée sur un arc gradué, qui permet un ajustement en latitude.

Un bol métallique, concentrique à la sphère, est doté de trois systèmes de rainures permettant la mise en place de la bande d'enregistrement, sur laquelle sont concentrés les rayons du soleil produisant des brûlures qui permettent de déterminer les valeurs de l'insolation.

Les diagrammes sont de trois types: pour l'été pour le printemps et l'automne, pour l'hiver: ils comportent des divisions horaires avec des sous-divisions à chaque demie heure et une numération toutes les 3 heures de 6 jusqu'à 18 heures.

Dans la partie centrale du bol en parallèle avec l'axe de la boule, est tracée un'encoche noire qui correspond au midi solaire et qui sert aussi comme référence pour le montage de la bande d'enregistrement.

L'ensemble susmentionné, glisse sur une guide fixée à la base, ou à un trépied en bronze réglable par des vis calantes.

Le papier des bandes enregistreuses a été choisi pour assurer une certaine uniformité aux traces même avec une forte humidité ambiante.

Tous les matériaux employés ont été traités contre l'oxidation et le vernissage est à feu.

Sunshine recorder

This instrument is Campbell-Stokes type and gives the measurement of sunshine duration.

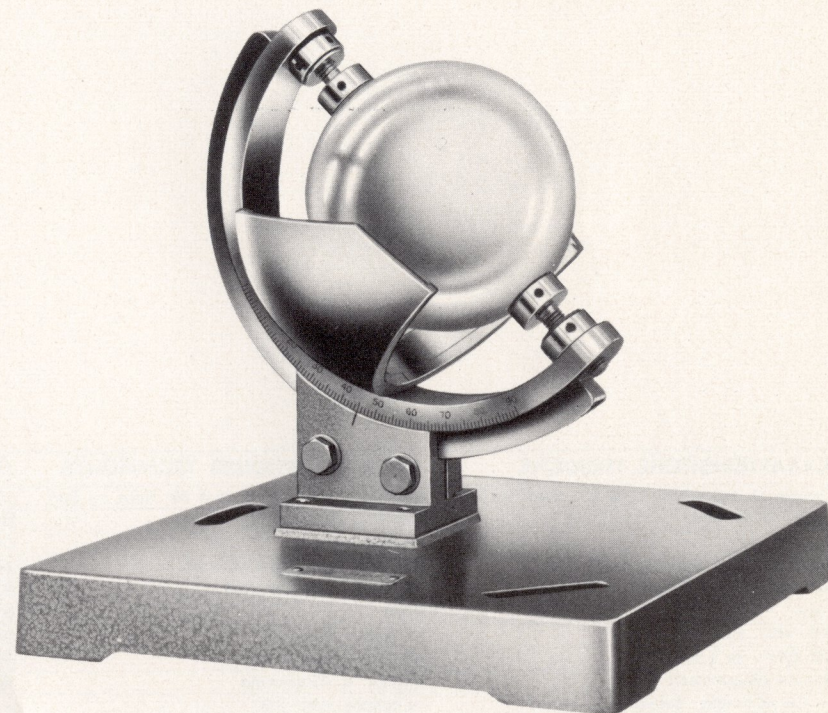
It consists of an optically clear glass sphere securely clamped at the ends of an arc support, adjustable in position according to the latitude of the place of observation.

A spherical bowl concentric with support has such diameter that the sun's rays are focused on a card held in grooves into the bowl, so as the sun moves across the sky its rays burn a trace on the card.

Three contoured sets of grooves retain the Summer, Equinoctial and Winter cards which are fixed in position by movable pins. The card holder has a reference line to which the noon line of the cards must be aligned. The support base may be permanently secured to the mounting plate or provided with three adjusting screws and circular level vial. Non corrosive metals are used throughout.

The concave shaped winter card is 23 cm long, the straight Equinoctial card is 23,8 cm long, and the convex Summer card is 30 cm long, as measured along their center line. Every third hour, from 06.00 to 18.00, is numbered: half hour divisions are provided. The markings are white on dark blue colored surface. The card board is carefully chosen to assure constancy in the burning rate with minimum physical changes due to moisture.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



Eliofanografo

Héliographe

Sunshine recorder

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



su una guida a corsoio fissa ad una base, oppure ad un treppiede in bronzo regolabile con viti calanti e bolla sferica. Tutti i materiali impiegati sono trattati contro la ossidazione e la verniciatura è a fuoco.

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di latitudine 0° a 60° Nord o Sud	Champ de latitude de 0° à 60° Nord ou Sud	Latitude range 0° to 60° North or South
Sfera Ø 92 mm.	Boule Ø 92 mm.	Sphere Ø 92 mm.
Dimensioni	Encombrement	Dimensions
SO 2700 - mm 205 x 190 x 205	SO 2700 - mm 205 x 190 x 205	SO 2700 - mm 205 x 190 x 205
SO 2900 - mm 205 x 235 x 205	SO 2900 - mm 205 x 235 x 205	SO 2900 - mm 205 x 235 x 205
Peso	Poids	Weight
SO 2700 - kg 3.750	SO 2700 - kg 3.750	SO 2700 - kg 3.750
SO 2900 - kg 6.500	SO 2900 - kg 6.500	SO 2900 - kg 6.500
Strisce diagrammali	Bandes à diagramme	Cards
— Curve lunghe: Estate	— courbé long: été	— Long curved: Summer
— Curve corte: Inverno	— courbé court: hiver	— Short curved: Winter
— Rettilinee: Primavera-Autunno	— droite: printemps-automne	— Straight: Equinoctial
SO 2700 - Eliofanografo Campbell - Stokes montato su base fissa completo di 400 strisce diagrammali.	SO 2700 - Héliographe Campbell-Stokes monté sur base fixé, complet de 400 bandes à diagrammes.	SO 2700 - Campbell-Stokes sunshine recorder mounted on plate base complete with 400 cards.
SO 2900 - Eliofanografo Campbell - Stokes con base regolabile, completo di 400 strisce diagrammali.	SO 2900 - Le même que ci-dessus avec base réglable, complet de 400 bandes à diagrammes.	SO 2900 - Campbell-Stokes sunshine recorder, with levelling base complete with 400 cards.
SO 2702 - Serie di strisce per 1 anno - Emisfero Nord.	SO 2702 - Série de bandes pour une année; hémisphère Nord.	SO 2702 - One year's supply of cards, Northern Hemisphere.
SO 2704 - Serie di strisce per 1 anno - Emisfero Sud.	SO 2704 - Série de bandes pour une année; hémisphère Sud.	SO 2704 - One year's supply of cards. Southern Hemisphere.
SO 2706 - Regolo trasparente per misurare la durata dell'insolazione.	SO 2706 - Réglet transparent pour mesurer la durée de l'insolation.	SO 2706 - Transparent template for measuring duration of sunshine.



SO 2900

Piranografo bimetallico

Questo strumento registra l'intensità della « radiazione globale » cioè l'energia dovuta alla radiazione diretta del sole e a quella diffusa e riflessa dal cielo e dai sistemi nuvolosi, ricevuta da un elemento superficiale collocato orizzontalmente.

Dalla curva registrata si ricava il valore della radiazione moltiplicando l'area sottesa dalla traccia per il coefficiente che è dato con il certificato di taratura fornito con ogni strumento. Preferibilmente è impiegato per ottenere totali giornalieri in cal/cm².

L'elemento sensibile alla radiazione, consiste in 3 lamine bimetalliche affiancate, di cui quella centrale annerita e le laterali imbiancate: esse sono disposte in modo che le deformazioni termiche delle bianche agiscano, sugli spostamenti della penna, in senso opposto a quelle della nera. Gli elementi sensibili sono situati all'incirca nel piano equatoriale di una piccola cupola emisferica di vetro d'ottica, a-chiusura stagna che agisce anche da filtro alle radiazioni di lunghezza d'onda compresa tra 0,38 e 2,2 micron con coefficiente di trasmissione superiore all'80%.

Molto curata è la verniciatura degli elementi sensibili, in particolare quelli bianchi sono trattati, con nostro metodo esclusivo che elimina l'ingiallimento della vernice, mantenendo costante l'effetto differenziale.

Lo strumento è montato su robusta base in alluminio verniciato a fuoco ed interamente racchiuso in una speciale cassetta metallica che ne garantisce la impermeabilità.

Pyranographe bimétallique

Cet instrument enregistre l'intensité du rayonnement global, c'est à dire, du rayonnement du soleil et du ciel reçu sur une surface horizontale.

La valeur totale, de préférence journalière, en cal/cm² est déterminée évaluant la surface limitée par la courbe enregistrée et par conversion en unités d'énergie à l'aide d'un facteur donné sur le certificat

d'étalonnage qui accompagne chaque instrument.

L'élément sensible est constitué par trois lames bimétalliques l'une à côté de l'autre, dont celle au milieu est noire et les autres sont blanches, disposées de façon que les déformations thermiques des lames blanches agissent,

par rapport aux déplacements de la plume enregistreuse, en sens opposé à celles de la lame noire.

Les éléments sensibles sont placés presque sur le plan équatorial d'une petite hémisphère polie en verre optique, agissant aussi comme un filtre aux rayonnements dont la longueur d'onde est comprise entre 0,38 et 2,2 micron, avec un coefficient de transmission supérieure au 80%.

Assez soigné est le vernissage des éléments sensibles et en particulier ceux blancs, qui sont traités d'une notre propre façon éliminant le jaunissement de la vernis et retenant constant l'effet différentiel.

L'instrument est placé sur une robuste base en aluminium renfermé dans un petit boîtier métallique avec une vitrine en plexiglas.

Bimetallic Actinograph

Global radiation received from the sun and sky on a horizontal surface is recorded by this portable instrument. The record is evaluated by multiplying the area under the trace by the sensitivity factor which is given on the certificate of calibration furnished with each instrument. Preferably is used for obtaining daily totals in cal/cm².

The sensitive element consists of three bimetallic strips: one blackened strip mounted at one end on two white painted strips. The free end of the former is coupled through a suitable linkage to the recording pen.

In operation the white painted strips deflect in proportion to the ambient temperatures (as they reflect most of the solar radiation) while the black one deflects in proportion to the heat produced by the combined ambient and adsorbed solar radiations. As the movement of the white strips is opposite to that of the black strip, they compensate for variations in the ambient temperature and only the magnitude of the solar radiation is indicated by the recorder pen.

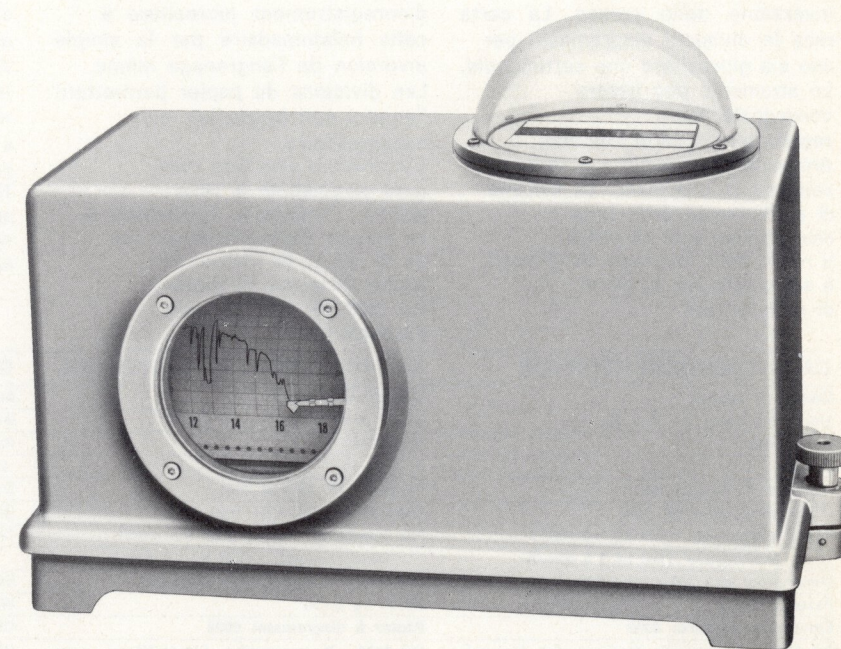
The element is exposed to the radiation under a hemispherical glass dome which transmits more than 80% of the light between the wavelengths of 0.38 and 2.2 microns. Special alloys are used to obtain the greatest possible movement of the bimetal strips in comparison to the deviations in temperature.

The strip pigments have a special coating to inhibit reactions, assuring stability of calibration.

The recording mechanism is mounted on a die-cast corrosion resistant aluminum case.

Non corrosive metals are used externally with rubber o-rings and gaskets on housing seals.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA**



SO 2800

Piranografo bimetallico

L'orologio settimanale è a 11 rubini ed è fisso alla base dello strumento. Il solo tamburo deve essere rimosso quando si effettua il cambio del diagramma. 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 può essere consegnato con **registratore a carta continua** provvisto di orologeria a carica settimanale o mensile. La velocità di avanzamento della carta diagrammata è di 10 mm/h. Il rotolo della lunghezza di 10 metri è sufficiente per 32 giorni di registrazione.

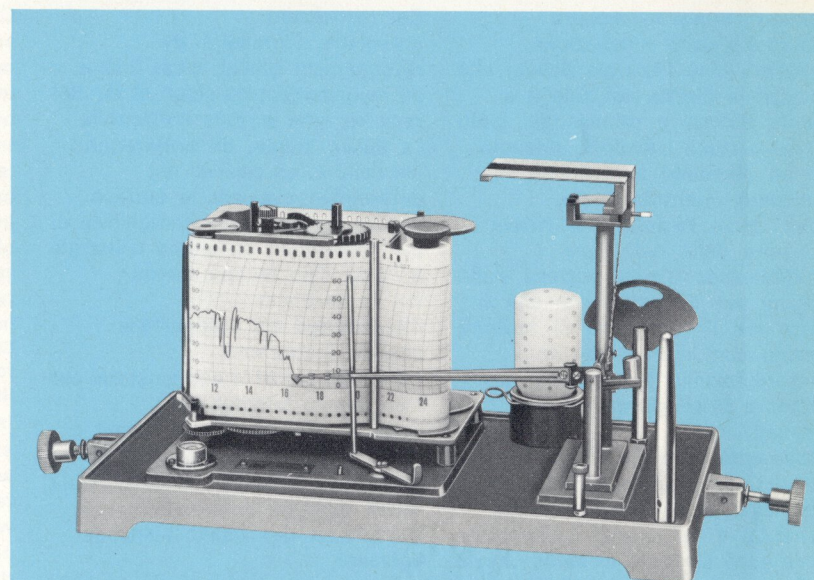
Pyranographe bimétallique

Une horlogerie hebdomadaire à 11 rubis est fixée à la base de l'instrument. Pour changer le diagramme il faut seulement ôter le cylindre sans toucher à l'horlogerie qui reste en place. Un double engrenage placé dans le cylindre permet de passer en un tour de main de la période d'enregistrement journalière à celle hebdomadaire par la simple inversion de l'engrenage même. Les divisions du papier permettent l'emploi soit journalier, soit hebdomadaire. L'instrument peut être livré avec **enregistreur à table** pourvu d'horlogerie hebdomadaire. La vitesse d'enregistrement est de 10 mm/h. Le rouleau de papier (longueur 10 mètres) est suffisant pour 32 jours d'enregistrement.

Bimetallic Actinograph

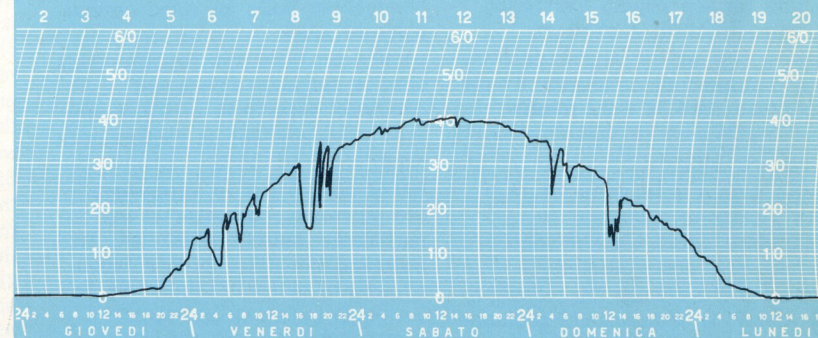
The clock fitted to the instrument is an 8-day fully jeweled movement which remains fixed to instrument base and only the drum is removed when chart is changed. A double sided gear inside the recording drum may be reversed at any time to change from weekly to daily recording period, or vice versa. The chart is vertically divided for daily and weekly use. An alternative registration section is provided with **roll chart recorder** having a 8-day or 31-day clockwork paper drive. The speed of chart is 10 mm/h and the 10 metres long chart roll will suffice for 32 days to operation.

**SOCIETÀ ITALIANA
APPARECCHI PRECISIONE
BOLOGNA** via Massarenti 412/2



SO 2850

CARATTERISTICHE TECNICHE	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	GENERAL SPECIFICATIONS
Campo di misura	Champ de mesure	Range
Unità arbitraria da 0 a 60 mm	Unité arbitraire 0 à 60 mm	Arbitrary units to 60 mm
Precisione	Précision	Accuracy
± 5%	± 5%	± 5%
Tamburo Ø 93 x 98 mm	Tambour Ø 93 x 98 mm	Drum Ø 93 x 98 mm
Diagramma 323 x 94 mm.	Diagramme 323 x 94 mm	Chart 323 x 94 mm
Passo giornaliero (30 h) 9,5 mm/h settimanale (180 h) 1,6 mm/h	Pas journalier (30h) 9,5 mm/h hebdomadaire (180 h) 1,6 mm/h	Time scale daily (30 h) 9.5 mm/h weekly (180 h) 1.6 mm/h
Dimensioni mm 350 x 250 x 200	Encombrement mm 350 x 250 x 200	Dimensions mm 350 x 250 x 200
Peso kg 6,150	Poids kg 6,150	Weight kg 6.150
Carta diagrammale: 6002	Papier à diagramme: 6002	Chart: 6052
SO 2800 - Piranografo (attinografo) bimetallico completo di 50 diagrammi, pennino di scorta, una boccetta di inchiostro, certificato di taratura e libretto di istruzioni.	SO 2800 - Pyranographe bimétallique complet de 50 diagrammes, plume, flacon d'encre, certificat d'étalonnage et livret d'instructions.	SO 2800 - Bimetallic actinograph complete with 50 charts, spare pen, one bottle of ink, certificate of calibration and instructions.
SO 2802 - Serie di 100 diagrammi per detto.	SO 2802 - Série de 100 diagrammes.	SO 2802 - Set of 100 charts.
SO 2804 - Boccetta di gel di silice (500 gr).	SO 2804 - Flacon de gel de silice (500 gr).	SO 2804 - Bottle of silica gel (500 gr).
IN 1002 - Pennino.	IN 1002 - Plume.	IN 1002 - Pen.
IN 1000 - Boccetta inchiostro.	IN 1000 - Flacon d'encre.	IN 1000 - Bottle of ink.
OS 2535 - Orologio settimanale.	OS 2535 - Horlogerie hebdomadaire.	OS 2535 - 8 days clock.
OS 2536 - Coppia di ingranaggi.	OS 2536 - Couple d'engrenages.	OS 2536 - Set of gears.
SO 2850 - Piranografo bimetallico come SO 2800 ma con registratore a carta continua, orologeria settimanale.	SO 2850 - Pyranographe bimétallique come SO 2800 mais avec enregistreur à table, horlogerie hebdomadaire.	SO 2850 - Bimetallic actinograph like SO-2800 but provided with roll chart recorder, 8-day clockwork.
SO 2870 - Piranografo bimetallico come SO 2850 ma con orologeria mensile.	SO 2870 - Pyranographe bimétallique come SO 2850 mais avec horlogerie mensuelle.	SO 2870 - Bimetallic actinograph like SO-2850 but provided with 31-day clockwork.



Capannina meteorologica

E' costruita in legno di larice stagionato a persiane. La verniciatura è particolarmente curata per ottenere il massimo potere riflettente riguardo alle radiazioni termiche; il tetto è ricoperto con una lastra di zinco ed è ad intercapedine d'aria.

Lo sportello anteriore, ampio e con braccio d'arresto automatico, permette la manovra con una sola mano e consente la facile ispezione degli strumenti.

Può contenere: un termoigrografo MT 1100, un pluviografo UM 8100 con relativa bocca tarata, uno psicrometro di August, una coppia di termometri a massima e minima ed un geotermografo.

Il supporto è costituito da robusti piedi in ferro a L da mm 50 x 5 con crociera di irrigidimento in ferro piatto. Sono forniti bulloni da annegare in base di cemento per il fissaggio al suolo.

Può essere dotata di impianto per il montaggio di un anemografo VT 126 (v. disegno).

In questo caso il tetto della capannina è convenientemente irrobustito per assicurare una salda unione del tubo di sostegno.

Se l'impianto va in zone molto esposte e ventose è prevista la possibilità di fissare tiranti alla sommità del tubo di supporto dell'Anemografo per realizzare una efficace controventatura.

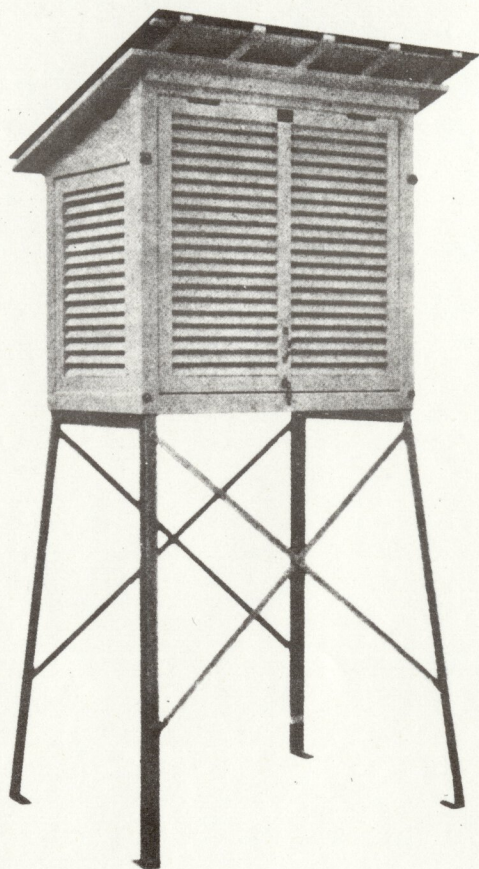
Questa capannina consente l'impianto di una completa stazione meteorologica nel modo più semplice: essa viene spedita con il supporto smontato e le relative istruzioni.

Capannina meteo « antiperonosporica »

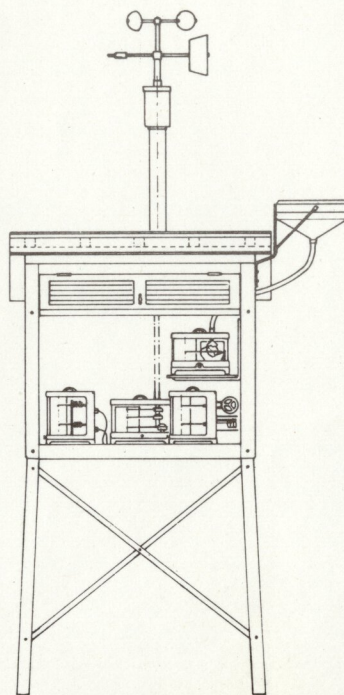
Una capannina di dimensioni minori è stata progettata per l'impiego in agricoltura nella lotta contro la peronospora della vite.

Ha largo impiego per il controllo di tutte le malattie delle piante la cui insorgenza è legata ai fattori temperatura-umidità.

Il controllo meteorologico dei trattamenti con fitofarmaci in genere consente un'efficacia ed un risparmio tali da consentire ad una azienda di modeste dimensioni di ripagarsi la spesa di impianto della stazioncina in



S 1680



S 1700

SOCIETÀ ITALIANA APPARECCHI PRECISIONE BOLOGNA



breve tempo ottenendo un miglioramento del prodotto. Può contenere: un termoigrografo, un pluviografo ed una coppia di termometri a massima e minima. Costruita in legno di larice scelto e stagionato, è accuratamente verniciata e montata su robusti piedi di ferro. Viene spedita pronta per l'uso, con i piedi di supporto in gabbia.

Capannina termopluviometrica

Rappresenta la forma più semplice di stazioncina meteorologica: è dotata di un pluviometro con bocca da 200 cm² con provetta graduata in mm di pioggia.

Nella capannina vera e propria si può collocare uno psicrometro e/o una coppia di termometri a massima e minima, oppure uno strumento registratore.

E' in legno di larice, montata su palo di larice e verniciata con prodotti di alta resistenza.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Capannina	dimensioni (cm)	altezza del supporto
S 1680	130 x 110 x 130	130
S 1700	130 x 110 x 130	130
S 1690	88 x 70 x 76	130
S 1720	66 x 50 x 56	150

Capannina	Peso (kg)	supporto
S 1680	102	34
S 1700	112	34
S 1690	43	20
S 1720	16	6

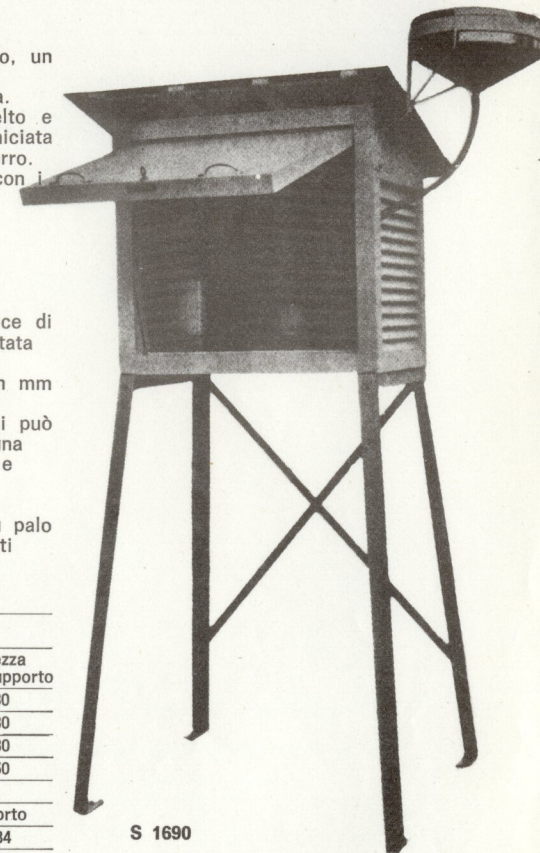
S 1680 - Capannina meteorologica a persiane completa di piedi di sostegno.

S 1700 - Capannina meteorologica come S 1680 ma provvista di attacco per Anemografo meccanico VT 1260.

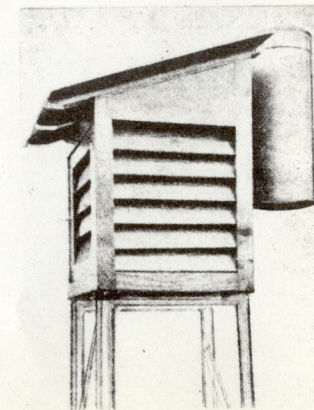
S 1690 - Capannina meteorologica « antiperonosporica » completa di piedi di sostegno.

S 1720 - Capannina termopluviometrica completa di piedi di supporto.

S 1722 - Capannina termopluviometrica come S 1720 dotata di un pluviometro con provetta graduata.



S 1690



S 1722