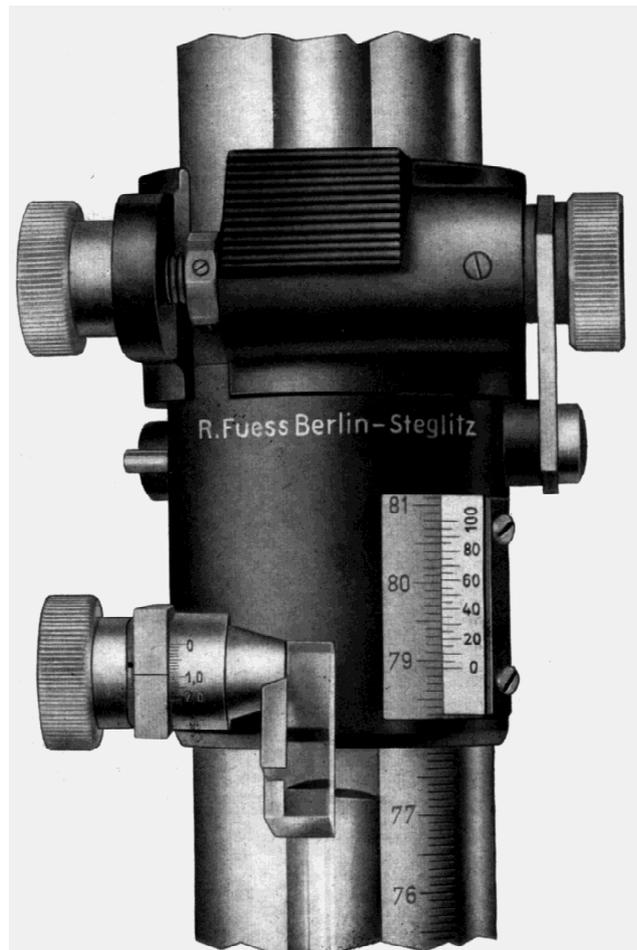


Barómetros de Mercurio



Recopilación

No.	Ejecución	Caja portátil mm	Alance de medición hPa	Ø int. del tubo	Lectura en mm	Peso incl. accesorios aprox. kg
2k	Barómetro normal	1200x125x100	865...1090	14	0,05	9,7
20k	Barómetro de control	1220x145x140	55...1090	11	0,05	13,0
11a9	Baometro de estación	975x110x105	800...1070	9	0,1	5,9
11b9	Barómetro de estación	975x110x105	580...1025	9	0,1	5,9
11i	Barómetro de ensayo	1050x105x105	55...1090	8	0,1	6,4

Barómetros normales y de control

Barómetro normales 2k

Los barómetros normales pueden controlarse por sí, respecto a la calidad del vacío y a la conformidad de los dos visores, independiente de la cantidad de mercurio envasada y sin empleo de un instrumento de comparación. Por el levantamiento de ambas cumbres durante el procedimiento de medición y por la igualdad de los diámetros de los tubos de medición se obtiene una convexidad conforme de ambos meniscos, de modo que de ordinario la corrección de los meniscos es prescindible.

Los barómetros normales se basan en el principio llamado “barómetro de sifón y cubeta” (fig. 1). El sifón está interrumpido abajo por la cubeta de hierro. El fondo de la cubeta está constituido por una bolsa de piel que puede abollarse en grado más o menos alto mediante el tornillo de ajuste inferior, variando de esta manera el volumen de la cubeta y con ello el nivel de ambos meniscos.

De esta manera se levanta primero el menisco inferior al nivel del visor inferior fijado al punto cero de la escala, luego se ajusta visor superior al menisco superior y finalmente, mediante el nonio montado al visor superior, se procede a la lectura de la altura barométrica en la graduación fijada sobre el tubo envolvente.

Para controlar el vacío, la medición puede repetirse según el método de Aragon con niveles variados de los meniscos.

Resultados diferentes denotan un vacío imperfecto que puede eliminarse por medio de cálculos en base a la diferencia.

Para el control de la paralelidad de los dos niveles de visor, pueden sustituirse, uno con otro, los visores, en cuyo caso entrambos deben dar la misma lectura.

Los barómetros normales 2k (fig. 2) tienen dimensiones exteriores iguales y se distinguen entre sí solamente por el diámetro interior del tubo de vidrio. El visor inferior está constituido por un anillo que puede apretarse mediante el tornillo 2 y está provisto de graduaciones para el ajuste al punto cero de la escala. El visor superior con el nonio está justado mediante dos cintas al anillo de sujeción 4 que puede desplazarse a mano y sujetarse por medio del tornillo 5. Dando vueltas al botón de ajuste 3, se mueve el visor, respecto al anillo sujetador, mediante el dispositivo de ajuste excéntrico de precisión (según el Prof. Kleinschidt). Cada visor está provisto de un dispositivo (6, 7) para medir la flecha del menisco, el cual está constituido de una placa de vidrio planoparalela giratoria que recubre la mitad del menisco (véase la ilustración del frontispicio y fig. 3).

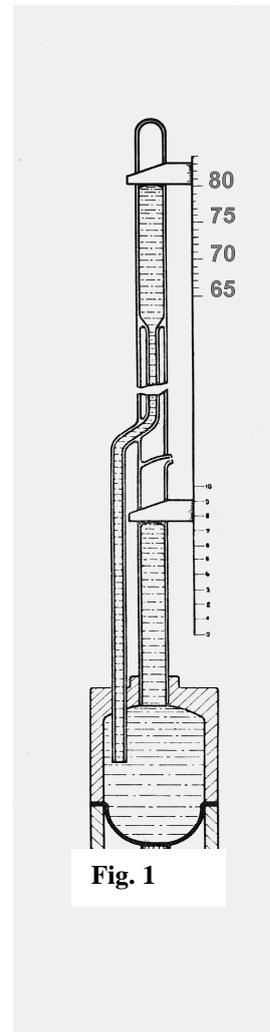


Fig. 1

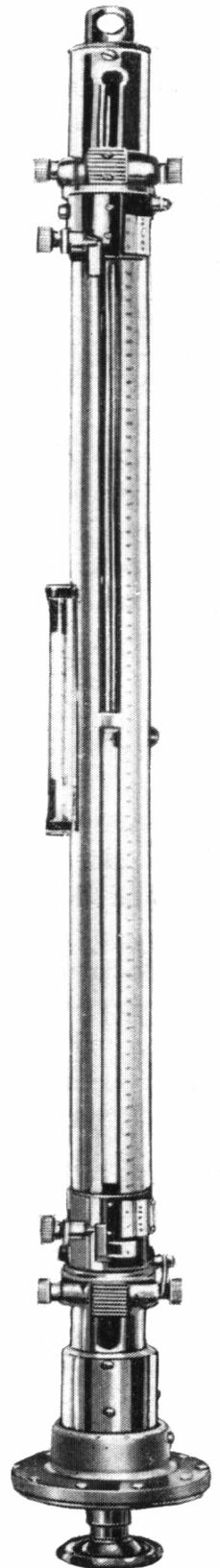
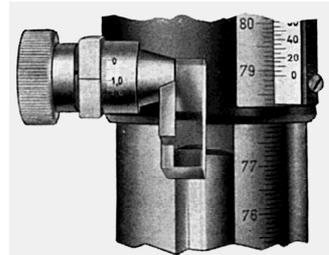


Fig. 2

La placa de vidrio va girada hasta que el borde inferior del menisco, contemplado través de la placa, se presenta, debido a la refracción de los rayos de luz, al mismo nivel como el vértice del menisco que se halla a su lado. Luego la flecha del menisco es legible en el tambor graduado, montado sobre el eje de rotación.

Fig. 4
Dispositivo según Kleinschmidt para medir la flecha del menisco, para los Nos. 2k y 20k



Barómetro de control 20k

Este instrumento se distingue del barómetro normal 2k principalmente por su alcance de medición ensanchado en atención a su empleo como instrumento de aforo. Los visores superior e inferior están provistos de ajuste excéntrico de precisión, nonio, y dispositivo para medir la flecha del menisco, como el visor superior del No. 2k.

En equipos de aforo usados a menudo, es conveniente emplear el barómetro de comprobación 11i y servirse del barómetro de control 20k sólo en determinadas ocasiones para el control adicional de ello.

Barómetros de estación y de comprobación

Esos barómetros son de manejo cómodo y de lectura rápida, ya que tiene que observar un visor sólo, suprimiendo la corrección del menisco. Se emplean en estaciones meteorológicas, servicios meteorológicos de aviación, bancos de ensayo, laboratorios técnicos y científicos, y como instrumentos para ensayos y de aforo.

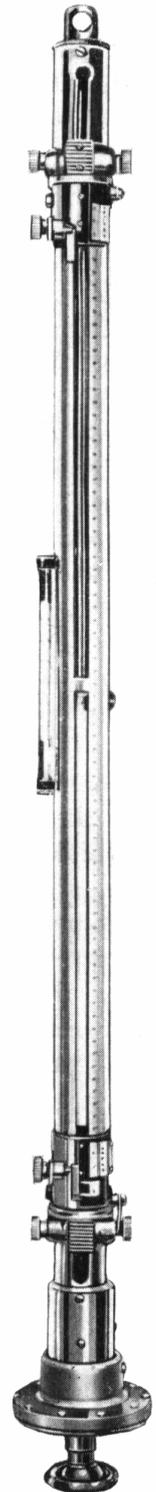


Fig. 3

Barómetros de estación 11a9 y 11b9 (figs. 5 y 6)

La extremidad inferior abierta del tubo está inmersa en el mercurio contenido en la cubeta de hierro, y la presión del aire actúa sobre el nivel del mercurio en la cubeta. El punto cero de la escala fijada sobre el tubo envolvente coincide con la altura de nivel que se presentaría en la cubeta a la presión de aire “cero”. La depresión del nivel en la cubeta, en caso de presión creciente del aire, está considerada en la graduación, por lo que esos instrumentos tienen también la denominación de “barómetros de escala reducida”.

Por lo tanto no hay más que ajustar el visor al menisco superior para la medición, dando vueltas a un botón moleteado lateral, pudiéndose proceder luego a la lectura de la altura barométrica en la escala, mediante el nonio (fi. 5). El nonio se ajusta por medio de piñón y cremallera.

El principio de medición implica que la indicación depende de la cantidad de mercurio envasada, de modo que es preciso evitar pérdidas de mercurio. Contrario a los barómetros normales, no hay tampoco la posibilidad de tener en cuenta la influencia del aire que haya podido penetrar eventualmente en la cubeta.

En los barómetros de estación 11a9 y 11b9 la cantidad de mercurio está acordada de manera que, a 0°C, los barómetros corresponden a los barómetros normales.

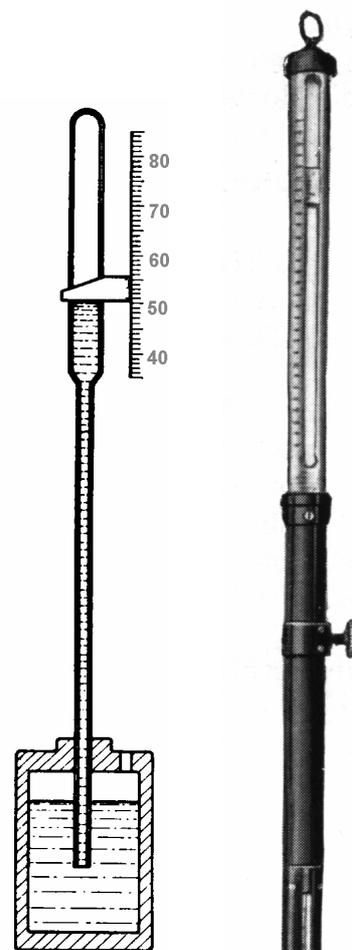


Fig. 5
Esquema de un barómetro de estación



Fig. 6
barómetro 11a9

Barómetro de comprobación 11i

Construido de la misma manera como el No. 11a-9, este instrumento tiene empero un alcance de medición ampliado que lo rinde particularmente indicado para fines de aforo. el nonio corredizo va ajustado con precisión, mediante paso de rosca helicoidal, frente a una corredera de sujeción deslizante con fricción sobre el tubo envolvente. Para aforos frecuentes en determinados escalones de presión, pueden suministrarse “nonios corredizos cortos” que pueden ajustarse en cualquier número a los valores de aforo establecidos.

En este barómetro de ensayo, de escala reducida, la cantidad de mercurio está acordada de modo que, a 20° C, el barómetro corresponde al barómetro normal.

Barómetros de comprobación que permiten medir hasta la presión cero, están descritos en el folleto 111, 1S.

Accesorios gratuitos: Caja portátil, soportes superior e inferior (para los Nos. 11a-9 y 11b-9: suspensiones)

No. 2k :	para instalación en alturas hasta 800 m sobre el nivel del mar
No. 11a-9:	para instalación en alturas hasta 1500 m sobre el nivel del mar
No. 11b-9:	para instalación en alturas hasta 4000 m sobre el nivel del mar
Nos. 20k y 11i:	Para el aforo de altímetros hasta 20 kms

Todos los barómetros se suministran equipados con un termómetro para determinar la temperatura de los instrumentos. Las de los barómetros tienen división en mm Hg. A solicitud se suministra la división También en mb o pulgadas (sin precio adicional). Contra precio adicional pueden aplicar también 2 escalas según deseo.

Se suministrarán tablas para tener en cuenta la temperatura, la aceleración de la gravedad y la depresión capilar, con los instrumentos.

DR. ALFRED MÜLLER
METEOROLOGISCHE INSTRUMENTE KG
Chausseestraße 42c
D-15712 Königs Wusterhausen

Tel.: +49 3375 9025-32
FAX: +49 3375 9025-36
e-mail: dr.a.mueller-r.fuess@t-online.de
www.rfuess-mueller.de