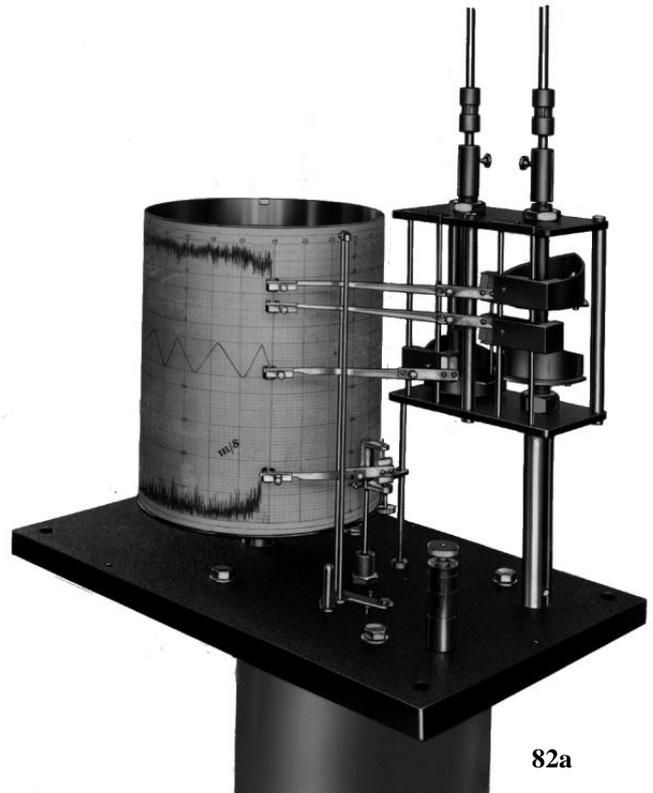
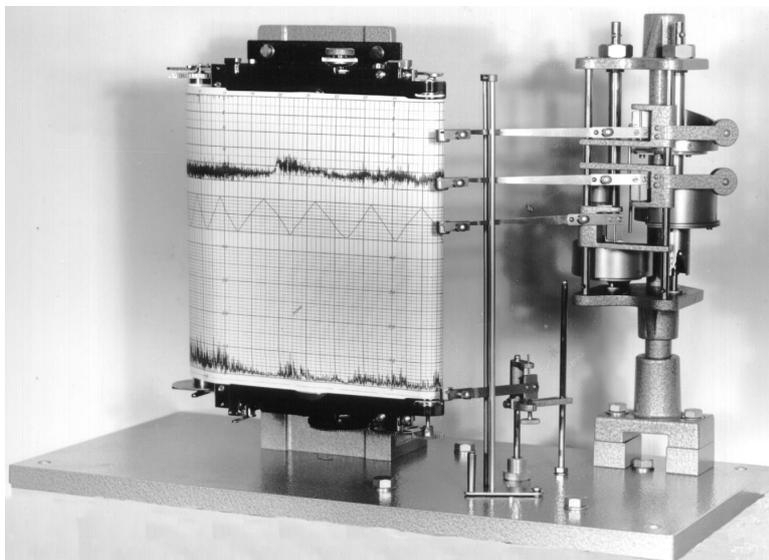


214,0 S

ANEMOGRAFO "UNIVERSAL" 82a y 82b
con transmisión mecánica y neumática



82a



82b

El anemógrafo universal 82a ó 82b registra, con trazo particularmente fino, la estructura del viento. La dirección, el recorrido y la velocidad instantánea (rafagosidad) del viento quedan inscritas con trazo continuo, claro e impresionante sobre un tambor o una banda. El conjunto consta de un transmisor y del tambor o la banda de inscripción. La dirección y el recorrido se transmiten mecánicamente al receptor mediante varillas; el receptor debe instalarse verticalmente debajo del transmisor, sin estar permitido ningún desplazamiento lateral. La máxima distancia entre transmisor y receptor es de 25 a 30m. El transmisor puede instalarse, por ejemplo, en la cubierta de un edificio y el receptor en una sala situada debajo, o bien - si la instalación es en el campo - montado sobre una casita protectora (Fig. 5).

El transmisor (Fig. de la portada), cuya base, representada como un collarín en la Fig. 10 está sujeta en la parte superior de un poste, como se ve en la misma Fig. 5. Su estructura impide una acción lateral sobre la medida. La estrella de cazoletas y la veleta están hechas de metal ligero, tienen poco peso y pequeño momento de inercia y descansan sobre cojinetes de bolas, así es que responden ya a los vientos más débiles. Las cazoletas se ponen en movimiento con una velocidad del viento de 0,5 m/s. La veleta tiene una elevada fuerza de recuperación, con amortiguación casi aperiódica y está libre de vibraciones propias; se comporta como un tubo de ramero en el campo de las presiones dinámicas y estáticas. Ambas presiones son transmitidas por sendos tubos al registrador, al cual llegan también las rotaciones de la veleta y del anemómetro mediante dos varillas rígidas.

Todos los cojinetes son fácilmente accesibles. Los principales están sumergidos en un baño de aceite. Para el engrase y limpieza del transmisor, cuando hace falta, se corre hacia abajo el manguito metálico que lo resguarda, después de quitar el tornillo de palometa que lo sujeta.

El receptor de tambor tiene un cilindro de 187 mm \varnothing y 228 mm de altura; es impulsado por un mecanismo de relojería de precisión empotrado que le imprime la velocidad de una vuelta por día. El desplazamiento del papel es de 22,5 mm por cada hora. La banda de papel se sujeta con un resorte. Para el cambio diario de la banda se saca el tambor. El reloj tiene cuerda para ocho días.

El receptor de banda continua tiene la misma altura de diagrama y la misma forma de registro que el de tambor. La inscripción se efectúa sobre una banda de papel de 230 mm de anchura y unos 18 m de longitud. La velocidad de deslizamiento es de 20 mm por hora; tiene cuerda para 32 días. Un rollo basta para el servicio ininterrumpido durante unos 34 días.

El receptor va montado dentro de un armario metálico con puerta de cristal y descansa sobre una repisa rinconera.

Fundamento del metodo de medida

El recipiente con el flotador para el registro de las ráfagas se encuentra debajo de la caja del receptor. Como liquido sirve el agua, y en lugares con peligro de congelación una mezcla anticongelante. La transmisión de la presión se verifica por medio de tubos de goma, que se suministran con el aparato, acoplados de tal manera que la presión total que llega por la punta de la veleta actua por debajo del flotador y la presión estatica por encima.

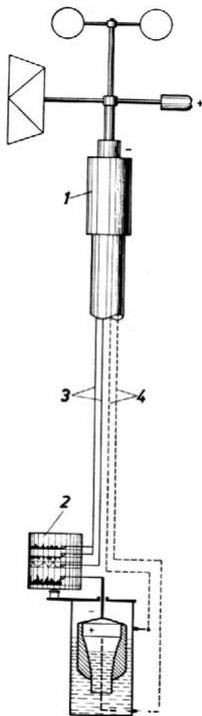


Fig. 1

Instalación del anemómetro

- 1 Transmisor
- 2 Registrador
- 3 Varillas
- 4 Tubos neumaticos

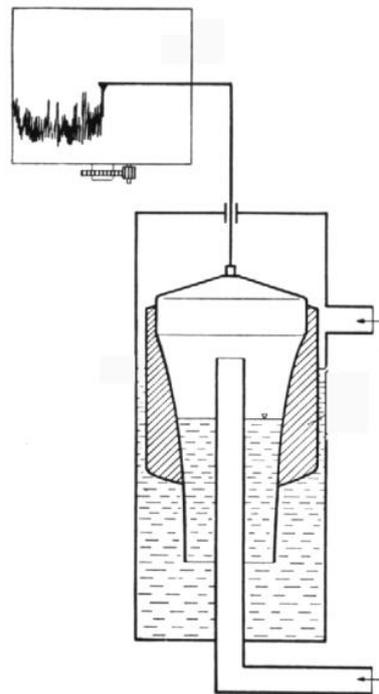


Fig. 2

Esquema del registro de la rafagosidad

El flotador, al contrario que las cápsulas manometricas de membrana, está libre de variaciones y de efectos secundarios y todo el conjunto es de construcción robusta y sin transmisión sensible de interrupciones. Gracias a la anchura del tubo se consigue que queden incluso las más breves y agudas ráfagas.

La plumilla centra registra el recorrido del viento, alternando la subida con bajada, de tal manera que la anchura del diagrama recorrida en cualquier sentido corresponde a un recorrido del viento de 10 km. Está anchura está dividida en diez intervalos, cada uno de los cuales representa, pues, 1 km de recorrido. Contando el número de estos intervalos cubiertos en una hora se tiene la velocidad del viento en km/h.

Las dos plumillas de arriba, cada una de las cuales está adaptada a media rosa de los vientos, registran la dirección del viento en forma de curva de trazo continuo.

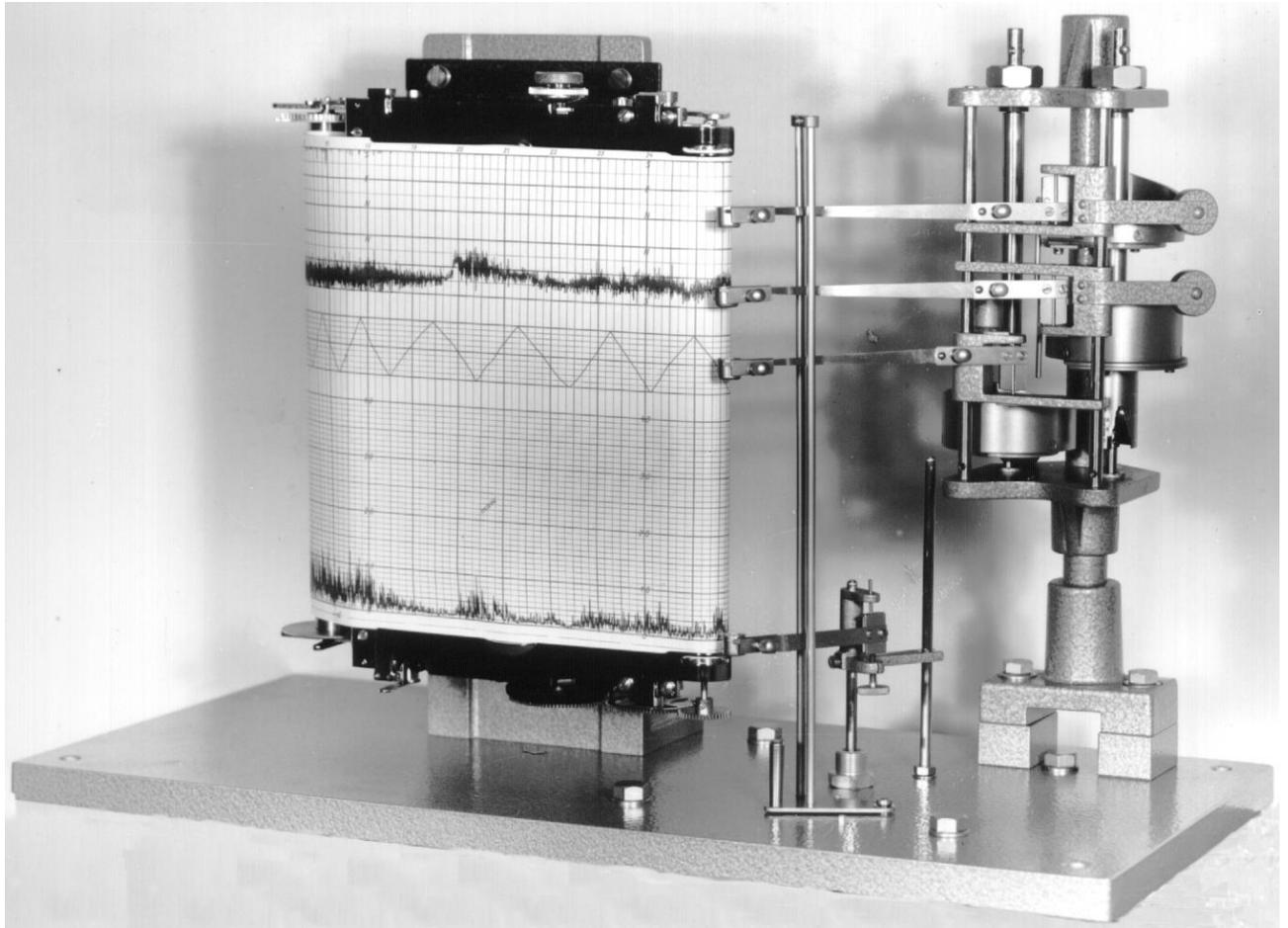


Fig. 3
Registrador del anemocinemógrafo universal 82b, con banda continua

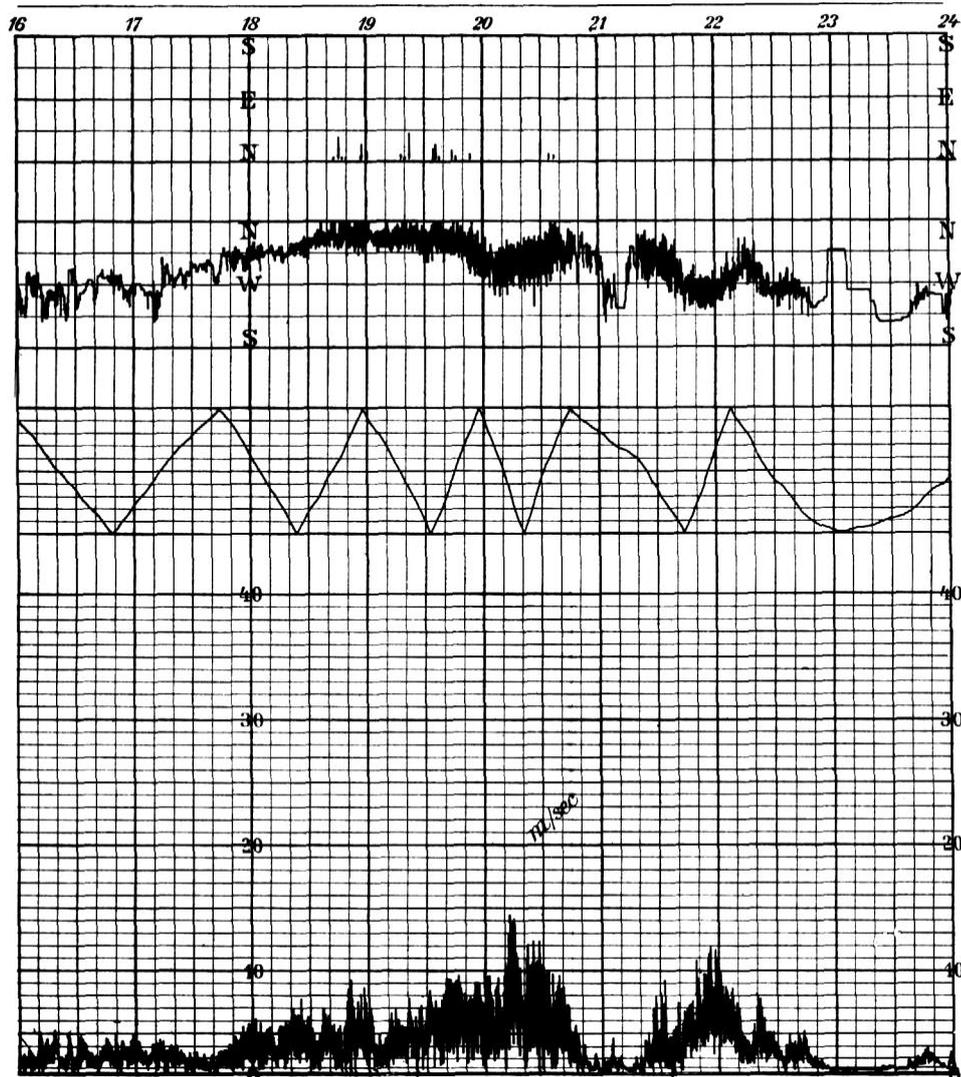


Fig. 4 Reproducción de un diagrama (un sector) del anemocinómetro universal 82a

Mastil anemométrico

En general se desea que el mastil de instalación sea de fácil subida para poder acercarse en todo momento al transmisor tanto para la correcta orientación del montaje como para el posterior engrase o control, o para cambiar las lamparas de balizaje para la seguridad de la aviación. En estas condiciones se encuentra un mastil 11, Fig. 5, cuya longitud fundamental es de 6 m. En la mayor parte de los casos la longitud de 6 m no será suficiente. Entonces se necesitan uno o dos suplementos de mastil 7, con 2 tensores que se pueden suministrar, de 2 a 6 m. Naturalmente hay que añadir varillas de transmisión y tubos neumáticos suplementarios de longitud adecuada.

El mastil tubular de acceso 7, de 100 mm de diametro interior y paredes de 4 mm de espesor, remata en su parte superior en una corona 2 para asentar el transmisor 1 (Dimensiones en la Fig. 5). El travesaño 3 soporta dos luces de balizamiento de obstaculos 4 cuando sea necesario para la seguridad de la aviación. El cable para las lamparas va por fuera del tubo a los bornes 5.

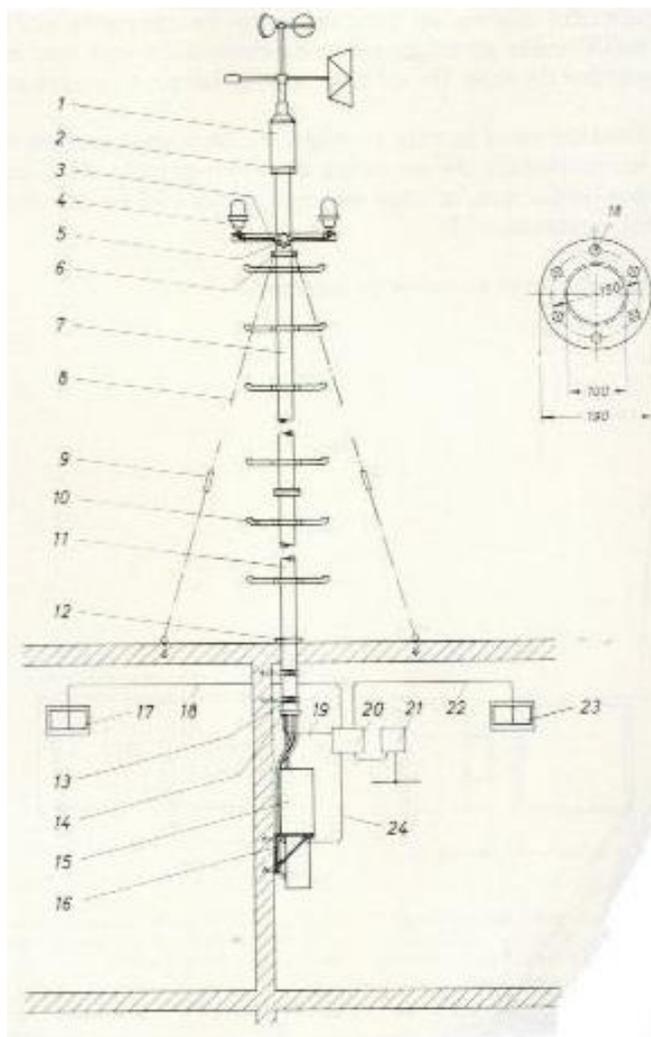


Fig. 5
Instalación del anemómetro sobre mastil 82n
y suplemento 82z.

Debajo del travesaño se encuentra un collar 6 al cual se enganchan tres cables 8 (vientos) provistos de sendos tensores 9. El mastil se sujeta a la pared del dificio por dos collares 13 fuertemente atornillados con cierta separación a la obra de mamposteteria, mientras que para soportar el peso total sirve un collar de descarga 12. Si se desea se añaden peldaños 10 a 40 cm de distancia.

Para evitar la formación de rocío en el interior sel tubo, el extrmo inferior abierto del mastil tubular 11 se cierra con un tapon 14m que se incluye, con lo que se impide la subida del aire cálido de la habitación y se protege al registrador contra el agua condensada que se deslizaria por dentro del mastil. El registrador 15 va montado sobre dos repisas angulares 16.

La instalación del mastol puede ajustarse al las condiciones locales, por eso conviene acompañar al pedido y encargo un esquema que ponga en evidencia las posibilidades y condiciones pertinentes.

Resumen

82a Anemografo universal con registrador de tambor formado por:
Transmisor
con veleta, eje tubular y estrella de caziletas (Fig. de la portada)
Altura: 1180 mm, peso*): 19.5 kg
Registrador
en armario de metal con puerta de cristal (Fig. de la portada)
Tambor: 187 mm Ø x 228 mm de altura
Periode del tambor: 1 día
Desarrollo de la banda: 22.5 mm/h
Cuerda para 8 días
Dimensiones del armario: 460 mm alto x 420 mm ancho x 250 mm fondo
Altura total: 1010 mm, peso*):21.5 kg
o bien, a elección:

rango de medición

0 ... 40 m/s

0 ... 60 m/s

0 334 km/h de viento más alto de las fuerzas (gama especial)

82b Anemografo universal con redistrador de banda continua,
formado por:
Transmisor, com en el n° 82a
Registrador en armario de metal con puerta de cristal
Desarrollo de la banda: 20 mm/h
Cuerda para 32 días
Dimensiones del armario: 460 mm alto x 520 mm ancho x 250 mm fondo
Altura total: 1010 mm, peso*): 22.5 kg

Complementos gratis:

8 m de varilla de transmisión y de tubo neumatico, suplementarios para cada elemento de medida, de 2 m de longitud

1 tapón para el mastil tubular

2 recores para varillas

2 empalmes para unión de tubos

4 m tubo de goma para unión

1 paquete de 100 bandas de papel N° 77b, o bien

6 rollos de papel registrador n° 82b/20 para 34 días cada uno

1 frasco de tinta especial

4 plumas capolares de repuesto

1 cazoleta para tinta, de repuesto

1 folleto instrucciones para el montaje y servicio

rango de medición

0 ... 40 m/s

0 ... 60 m/s

0 334 km/h de viento más alto de las fuerzas (gama especial)

Mastil y accesorios para la instalación del anemómetro

- 82m** Mastil
Según Fig. 10, consistente en tubo de acero, con reborde superior de fijación, collar para enganchar 3 cables tensores (viento), 2 collares inferior para sujección a la pared del edificio y 1 collar de descarga, todo protegido con pintura antiocidante, incluyendo 40 m de cable tensor con sus correspondientes pinzas y guardacabos, así como 3 cierres niquelados.
Longitud: 6 m peso: 82 kg
- 82n** Mastil
segúnla Fig. 9, igual al precedente,pero con travesaño especial, incluyendo dos luces de balizamiento de obstaculos, con envoltura resistente a la intemperie, además de bornes y cables terminales.
Longitud: 6 m peso: 92 kg
- 82z** Suplemento de mastil*)
2 ... 6 consistente en un tubo de acero con rebordes soldados y tornillos de fijación
Longitud: 2 ... 6 m, a elección
Peso: los 2 primeros m de longitud 28 kg; por cada m más 10 kg
- 82v** 1 segundo conjunto de material de refuerzo para mastil de longitud superior a 8 m, consistente en: 50 m cable tensor, pinzas y guardacabos, así como 3 cierres niquelados.
- 82x** 1 par de varillas de transmision*) para dirección y recorrido del viento
cada 2 m de longitud
peso: 0.8 kg
- 82 y** 1 par tubos neumaticos*) para la transmisión de la presión dinamica
y estatica, cada 2 m de longitud
peso: 1.3 kg
- 82s** Peldaños para adaptar a los anteriores mástiles 82m y 82n,
número de pieza según la longitud del mastil por encima de la cubierta
Distancia 0,4 m peso por pieza: 1.3 kg
- 1091c** Par de repisas angulares para la instalación del
peso: 5 kg

*) Para un alargamiento mayor de 6 m se puede también disponer de suplementos de varillas y tubos neumaticos en las longitudconvenientes.

Repuestos

- 77b** 1paquete = 100 bandas papel, campo de medida de 0...40 m/s peso: 1.6 kg
- 82b/20** 1rollo papel registrador, Desarrollo 20 mm/h para 34 días peso: 0.14 kg
- 82k** Plumilla inscriptora completa de repuesto
- 1013g** Tubito capilar sólo
- 1095v** 1 frasco de tinta para registrador

DR. ALFRED MÜLLER
METEOROLOGISCHE INSTRUMENTE KG
Chausseestraße 39 / 42c
D-15712 Königs Wusterhausen

Tel.: +49 3375 9025-32
FAX: +49 3375 9025-36
e-mail: info@meteomueller.de
www.rfuess-mueller.de