

# APARATO KM111

PARA LA MEDICIÓN DE LA PRESIÓN  
DE CONTACTO DE PANTÓGRAFOS

Schunk Ibérica

C/Horcajo,6- Pol. Ind.LasArenas  
28320Pinto-Madrid  
Tels.: (+34) 91 691 25 11  
(+34) 91 394 09 00  
Fax:(+34) 91 69149 44  
[mail@schunk.es](mailto:mail@schunk.es)  
[www.schunk.es](http://www.schunk.es)

Schunk-Group

## FUNCIONAMIENTO

### 1. GENERAL

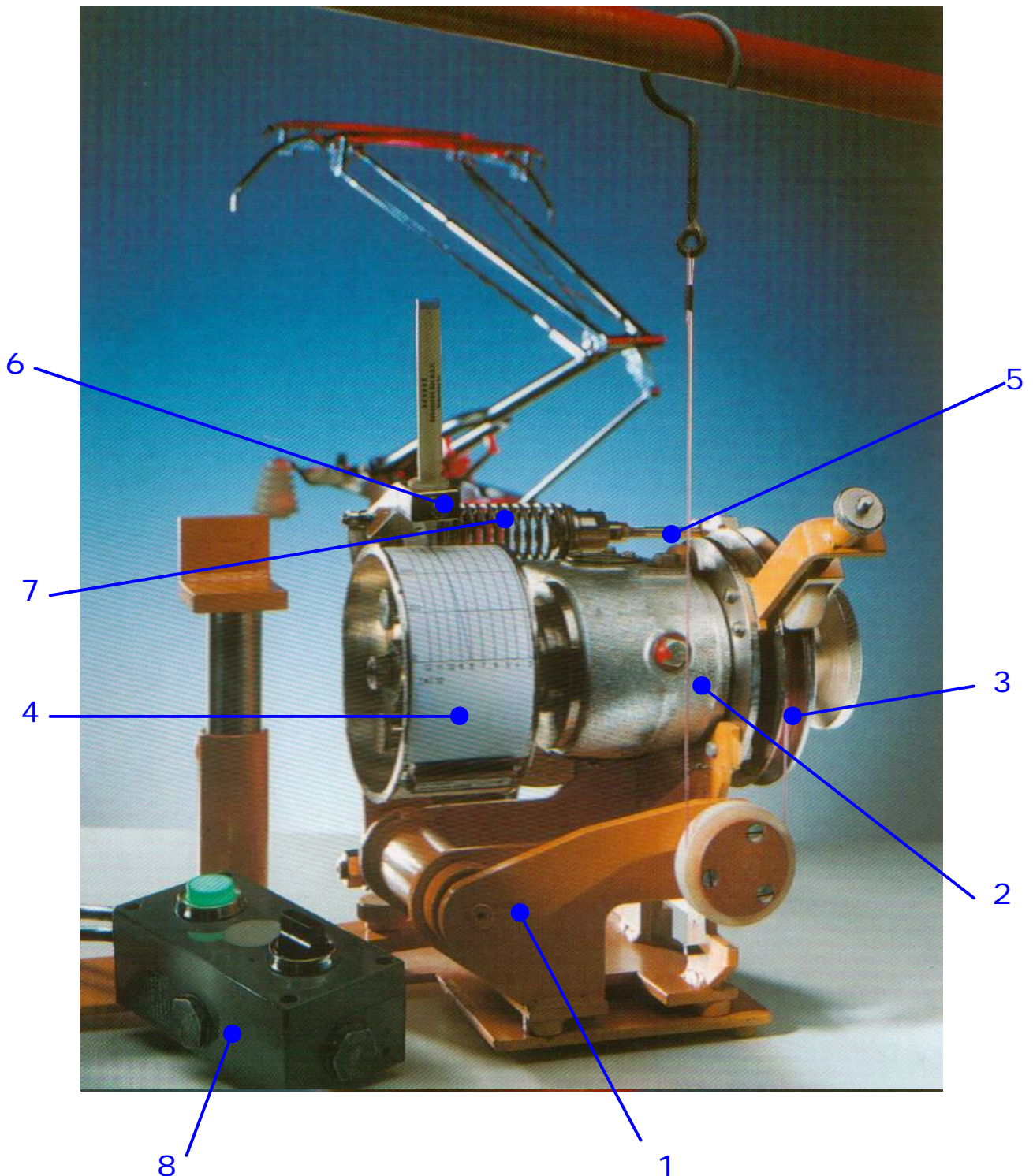
El aparato **KM 11** sirve para medir la presión de contacto estática del pantógrafo. La presión de contacto, tanto al subir como al descender, es registrada en todo el recorrido. Se pueden medir todo tipo de pantógrafos. El aparato puede emplearse como registrador móvil o estacionario.

### 2. DATOS TÉCNICOS:

Campo de medición:	40 – 120 N.
Precisión:	5 %
Velocidad de subida/bajada:	0,05 m/s.
Máx. altura de trabajo medible:	3,3 m.
Peso:	20 Kg.
Dimensiones:	260 x 300 x 340 mm.
Motor de accionamiento:	220 V. CA, 120 W.

### 3. DESCRIPCIÓN

- 1 Consola
- 2 Motor reductor
- 3 Tambor de cable
- 4 Tambor registrador
- 5 Brazo de medición
- 6 Brazo registrador
- 7 Muelle de medida
- 8 Conmutador



#### **4. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO**

El aparato **KM 11** debe colocarse debajo del pantógrafo, de tal forma que el cable de salida esté lo más perpendicularmente posible de la barra central de la mesilla, sin tocar en ningún sitio. Hay que prestar atención a que el aparato **KM 11** esté bien apoyado y fijado bajo el pantógrafo para que no se levante en el momento de la medición. El cable de salida del aparato **KM 11** se fijará en la barra central de la mesilla estando el pantógrafo en posición de reposo.

A continuación se introduce en el tambor de registro una tira de papel de medición y se ajusta la altura del pantógrafo. Se monta un rotulador en su palanca y se coloca en la tira de papel de medición. Como el pantógrafo está en posición de reposo, el rotulador se colocará en la posición de 0.

Por medio de las marchas ascendentes hasta llegar a su posición tope y de las marchas descendentes, hasta llegar a su posición de reposo, se registrará la presión de contacto del pantógrafo, independientemente de la altura del mismo.

#### **5. MANTENIMIENTO Y CUIDADO**

Para que el aparato **KM 11** trabaje perfectamente el mayor tiempo posible, hay que realizar una serie de trabajos de mantenimiento:

Es muy recomendable comprobar mensualmente el registro de medición mediante pesas o dinamómetro.

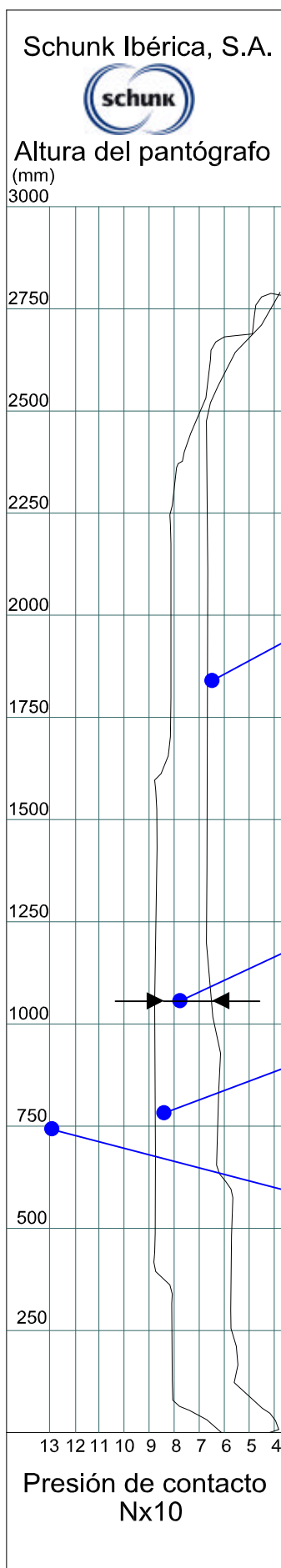
Aprox. cada 3 años debe graduarse nuevamente el aparato **KM 11**. Para ello se suspenderán pesos calibrados del cable de salida que se encuentra sobre un rodillo (polea).

A continuación debe registrarse con los pesos calibrados, toda la altura de indicación.

Si la escala ya no coincide con el peso ajustado, debe hacerse otra escala o reajustar los muelles de medición.

Tras aprox. 1.000 horas de trabajo ó 2-3 años hay que renovar el engrase del motor reductor (P. Ej.: BP Engrease HT- EP 00).

Al cambiar el lubricante hay que limpiar la carcasa con un disolvente apropiado, eliminando todos los restos del antiguo lubricante.



## 6. VALORACIÓN DE LA GRÁFICA DE MEDICIÓN

Cada taller o fábrica debe decidir qué desviaciones y características pueden tener las curvas.

Curva de elevación del pantógrafo

Rozamiento del pantógrafo

Curva de descenso del pantógrafo

Altura del pantógrafo desde posición de reposo





## Aparato digital KM13 para la medición de la presión de contacto de pantógrafos

La presión de contacto de un pantógrafo a lo largo de todo su recorrido, es un parámetro importante con influencia directa sobre la vida útil de los componentes del pantógrafo, como por ej. sobre los frotadores de grafito o cobre, y en particular, sobre la catenaria.

El aparato móvil y digital KM13 está diseñado para mediciones de operatividad y control de las fuerzas estáticas a las que está sometido un pantógrafo durante todo el recorrido de trabajo conforme a las Normas EN 50206-1 y EN 50206-2.

Este aparato móvil puede aplicarse universalmente, tanto en pantógrafos de semitijera como de doble tijera, montados en trenes, tranvías, etc.

Debido a que su uso es extremadamente sencillo, el aparato KM13 debería formar parte del equipo estándar de mantenimiento de cualquier compañía ferroviaria.

# Aparato digital KM13 para medición de presión de contacto

## El KM13 se compone de:

- ◆ Equipo de medición KM13 y accesorios
- ◆ Unidad de procesamiento, PC estándar (no incluido)

## Equipo de medición KM13:

El KM13 se coloca debajo del pantógrafo y se sujeta con un gancho a la mesilla o tubo vértice de la tijera superior. El KM13 mide constantemente las fuerzas durante todo el recorrido de trabajo del pantógrafo en funcionamiento.

## Procedimiento:

El ordenador procesa los datos obtenidos por el equipo KM13 mostrando en pantalla el gráfico correspondiente. Finalizado el procedimiento de medición es posible guardar el gráfico en el disco duro, pudiendo así imprimirlo en una impresora estándar o analizarlo cuando se desee.

## Componentes estándar del equipo:

- ◆ Equipo de medición KM13
- ◆ Batería (suministro eléctrico)
- ◆ Cables de conexión
- ◆ Software.

## Disponibilidad de accesorios opcionales:

- ◆ Interfaz de comunicación RS 422/485
- ◆ Diferentes bridas para sujetar el KM13 debajo del pantógrafo



Equipo de medición KM13



PC con batería y cables

## Parámetros técnicos:

Amplitud de medición:	10 – 200 N, en pasos de 0,1 N
Recorrido máximo:	3500mm, en pasos de 1 mm
Exactitud de la medición:	3%
Peso del Equipo de medición KM13:	10 kg
Dimensiones (ancho x alto x largo):	162 x 232 x 350 mm
Voltaje del instrumento KM13:	24 VDC / 8 A
Suministro eléctrico, a elegir:	230 V / 50 Hz, max. 200 W 110 V / 60 Hz, max. 200 W 24 VDC, 24 VAC + 5°C a + 40°C
Temperaturas de trabajo:	+ 5°C a + 40°C
Humedad relativa máxima:	90%, sin condensaciones
Protección:	IP 31
Entorno de trabajo:	Interior normal sin esfuerzos mecánicos y entorno no corrosivo
Requisitos mín. del hardware:	Pentium 500 MHz, 256 RAM ó más, interfaz de comunicación RS 232
Requisitos mín. del sistema operativo:	Windows 98 ó versiones superiores

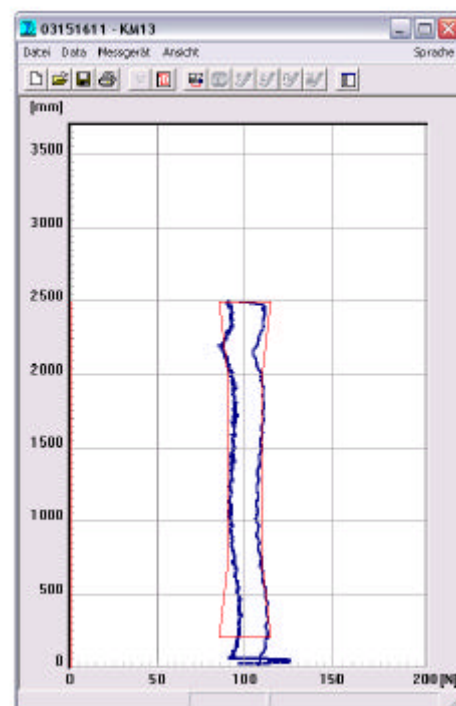


Gráfico online

## Schunk Ibérica, S.A.

C/ El Horcajo ,6 – Apdo. 52  
Pol. Ind. Las Arenas

28320 Pinto - Madrid

Tels: 91 6912511 / 91 394 0900

Fax: 91 691 4944

mail@schunk.es