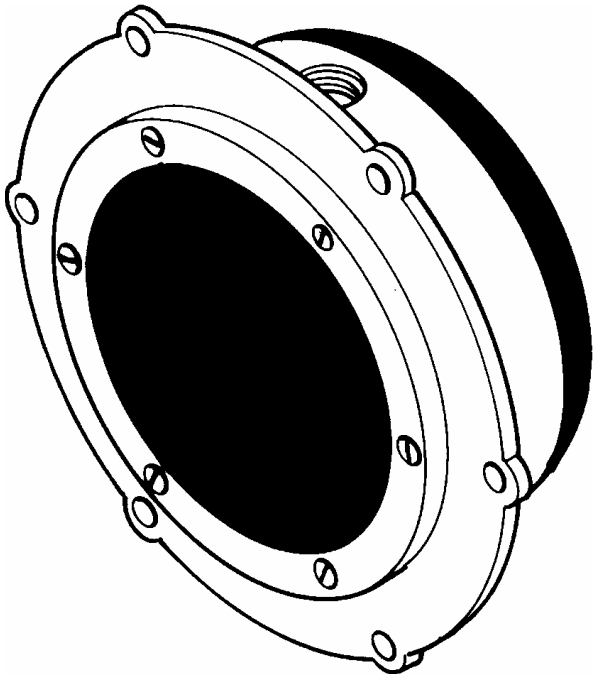
OFICINA TECNICA GRIEB

- INDICADOR DE NIVEL -

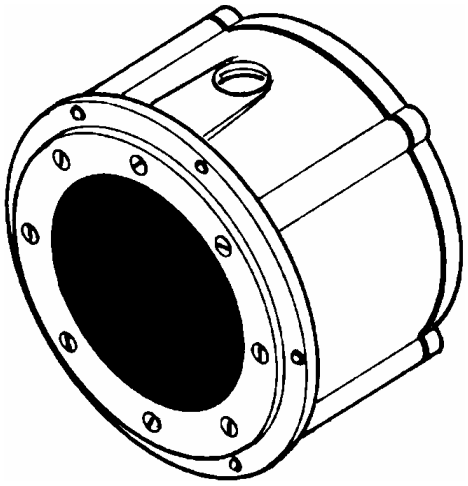
Mühlweg 22
D – 71 093 Weil im Schönbuch
Tel. +49 71 57 / 6 33 26
Fax. +49 7157 / 6 62 38

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Por favor, lea antes de usar!



FMN 113



FMK 508

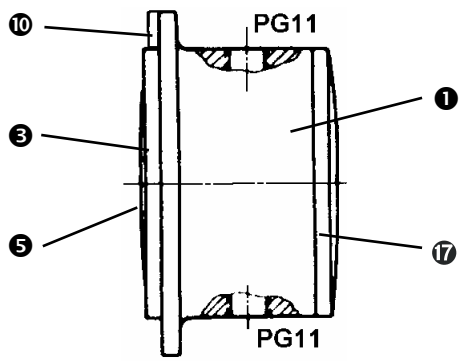
Indicador de Nivel **FM**

Tipo **FMN** y **FMK**

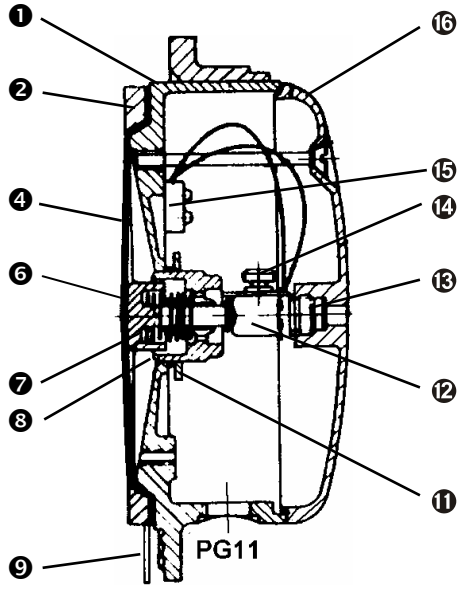
Bankverbindung: GENOSSENSCHAFTSBANK Weil im Schönbuch
BIC: GENODE1GWS
IBAN: DE27600692240063171007

Erfüllungsort: Weil im Schönbuch

Componentes



FMK 508



FMN 113

❶ Cuerpo
❷ Anillo de protección del diafragma FMK
❸ Anillo de protección del diafragma FMN
❹ Diafragma plano FMN
❺ Diafragma plano FMK
❻ Émbolo
❼ Muelle de reset 20-60-250p
❽ Forro adjustable
❾ Junta FMN
❿ Junta FMK
⓫ Junta de union
⓬ Micro-interruptor
⓭ Filtro de equilibrado
⓮ Tuerca fresada
⓯ Terminal de connexion
⓰ Carcasa FMN
⓱ Carcasa FMK

Conetnido del Embalaje

Contenido estándar:

- 1 indicador de nivel,
- 1 muelle de recambio 60p,
- 1 muelle de recambio 250p,
- 1 manual de instrucciones,
- 1 junta.

Aplicación y Seguridad Correcta

- El indicador de nivel se debe montar según las directrices aprobadas de seguridad.
- El indicador de nivel está diseñado exclusivamente para la visualización indirecta de los niveles de recipientes/silos.

  No está diseñado para ningún otro uso. El fabricante no es responsable de ningún daño resultante de un uso no adecuado. Este riesgo será asumido por el usuario.
- Siga el manual de instrucciones.
- Las instalaciones eléctricas deben ser realizadas solamente por personas con la formación técnica apropiada.
- Solo se debe trabajar sobre el equipo con el suministro eléctrico desconectado.

Montaje

Puedes instalar este indicador de nivel en cualquiera orientación con tal de que se ajuste de forma correcta (ver capítulo sobre el **ajuste**).

Instalación en paredes de silos:..... **FMN 113 … hasta aprox. 10 mm**
FMK 508 … hasta aprox. 6 mm

Ubicación:..... unido de forma robusta a la pared interior

Conseguirá esto para el caso de los recipientes/silos con paredes finas al

- aplicar juntas adicionales y/o
- ajustar la brida.

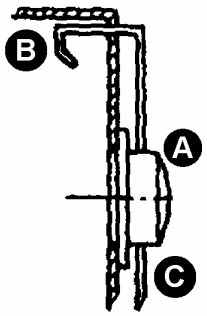
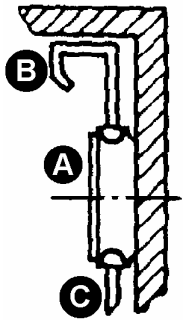
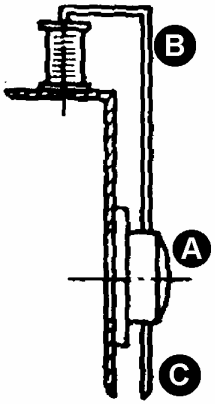
⚠	**Aviso: ¡Los pestillos de fijación no deben proyectarse hacia el interior del silo! Esto evitará una posible acumulación del material de relleno.**
⚠	**¡El indicador de nivel no debe estar ubicado dentro del flujo de material! Esto protege de daños al indicador de nivel y especialmente al diafragma.**

Las conducciones eléctricas

* deben instalarse sobre la pared exterior del silo,

* deben insertarse en la carcasa del indicador de nivel por los agujeros con válvula PG11.

⚠	*Aviso:* ¡Tapar los agujeros para válvula innecesarios con tapones! Esto impide la penetración del polvo y la humedad.

Modelo de instalación			Explicación
Preferiblemente granular, material de relleno en polvo		Material de relleno harininoso	
Anexo	Instalación	Con filtro	**A = indicador de nivel** **B = conducción, si fuera necesaria tubo de acero**
			

Instalaciones con temperatures más altas

Temperatura permitida	Meteriales en indicador de nivel
máx. 120°C	**Versión estándar:** ■ Varilla de distribución plástico ■ Diafragmas BUNA-N
máx. 200°C	**Cambiar por:** ■ Varilla de distribución metálico ■ Diafragmas de Viton

Instalación con presión alta

Con una presión levemente más alta:

* Utilizar un muelle más potente.
  El indicador de nivel entonces funcionará de forma perfecta.

Con presión fuerte:

* Siempre se puede conseguir un equilibrio de presión entre el interior de silo e indicador. Conseguirá un equilibrio de presión, si:

- instala un tubo de acero,
- une el tubo de acero a los agujeros de válvula PG 11,
- instala las conducciones dentro del tubo de acero,
- cierra la tapa posterior del indicador de nivel FMN 113 de forma hermética.

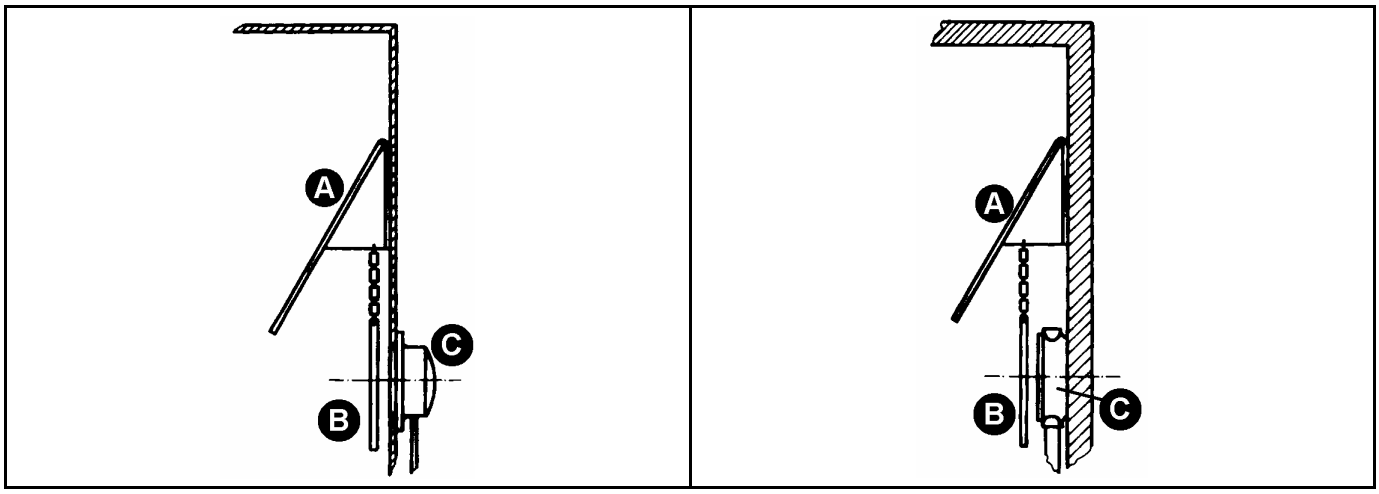
Aviso: **Instale un filtro pequeño al final del tubo abierto, si utiliza el indicador de nivel con materiales en grano. Esto lo protege del material.**

Instalación con material de grano grueso y con aristas vivas

Instala un dispositivo de rechazo con

- material de relleno con granulaciones rugosas,
- material de relleno con aristas vivas,
- material de relleno con alta densidad.

El diagrama muestra un ejemplo:



A = Dispositivo de rechazo - protege el indicador de nivel y el diafragma de daños ocasionados por material de relleno que cae.

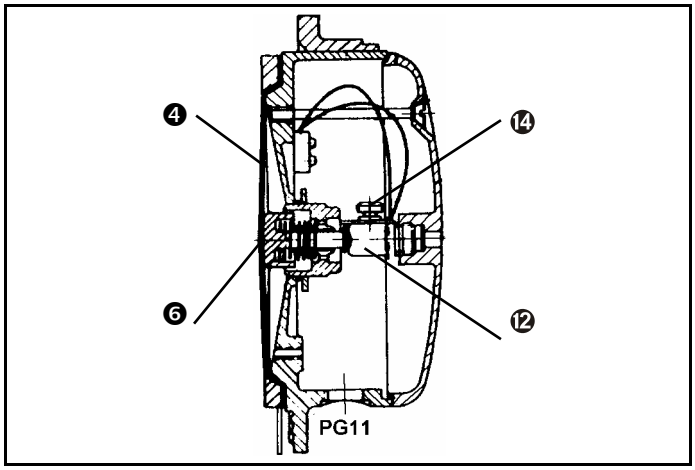
B = Cortina hecha de goma o plástico - protege el diafragma contra la alta abrasión, porque cubre el diafragma, si el nivel de relleno sube.

C = Indicador de nivel

¡Aviso!: **indicador no puede estar dentro el flujo del material de relleno - ¡si fuera el caso el indicador y el diafragma se dañarán en seguida!**

Ajuste

Los indicadores de nivel están adaptados para una sensibilidad óptima en el momento de la entrega.



Debe re-ajustar su indicador de nivel en función de las diferentes instalaciones:

* Quitar tuerca ⓮ .
* Girar micro-interruptor ⓬ y
* Presiona la varilla de distribución ❻
  Hasta que el micro-interruptor ⓬ produzca un "click" (punto de funcionamiento) audible cuando se presiona de forma leve en el diafragma ❹.

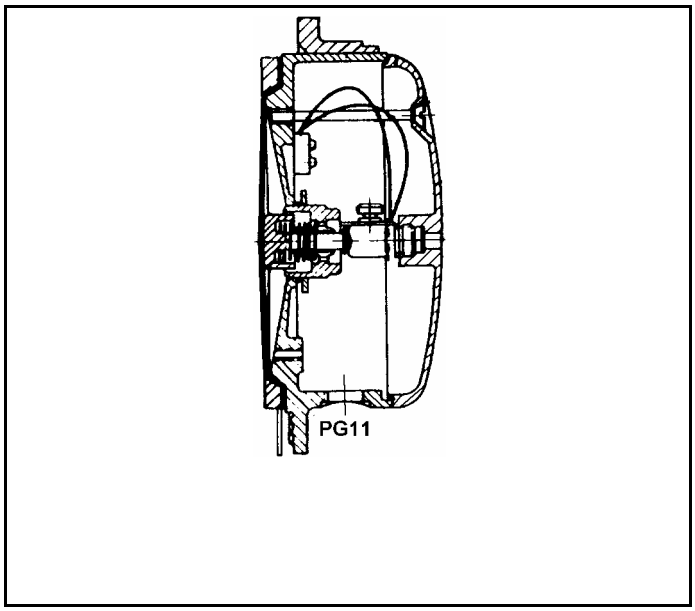
El punto de operación óptimo también depende del material de relleno. Durante el micro-ajuste, preste atención a:

Si el material de relleno se reduce, el micro-interruptor ⓬ tiene que volver a su posición de descanso.

* Ahora tense la tuerca fresada ⓮ .

Muelle de reset de recambio

La fuerza del muelle reset estándar es 20p. Los dos muelles de reset que se proporcionan además tienen una potencia de reset de 60p y 250p.



Debes instalar un muelle más potente de reset para:

"Indicadores vacíos" en la parte más baja de silos más grandes o indicadores de nivel en silos con materiales de relleno de densidad más alta (arena, gravilla, etc.).

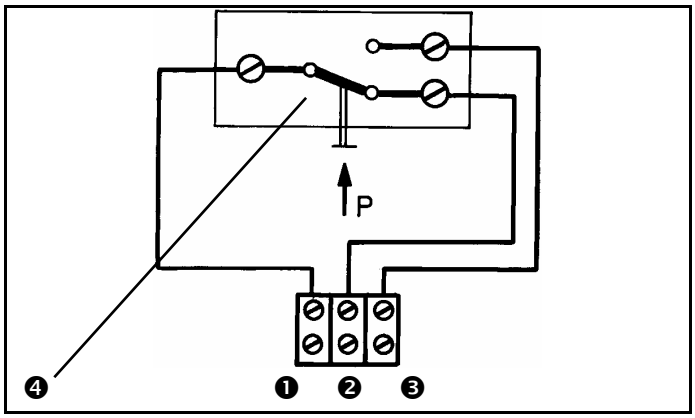
* Quitar anillo de guarda ⓫ ,
* Desenroscar por complete el forro ajustable ❽, el muelle de reset ❼ y la varilla de distribución ❻ .
* Ahora separa la varilla de distribución ❻ del forro ajustable ❽ .
  (El muelle reset ahora se puede quitar)
* Montar de Nuevo al revés

Durante el reensamblare, resta atención a:

- El forro ajustable ❽ debe encajar alineado con la pared de metal detrás del diafragma ❹, si vuelves a instalar ❽,❼,❻.

* Ajusta el indicador de nivel después.

Diagrama del circuito



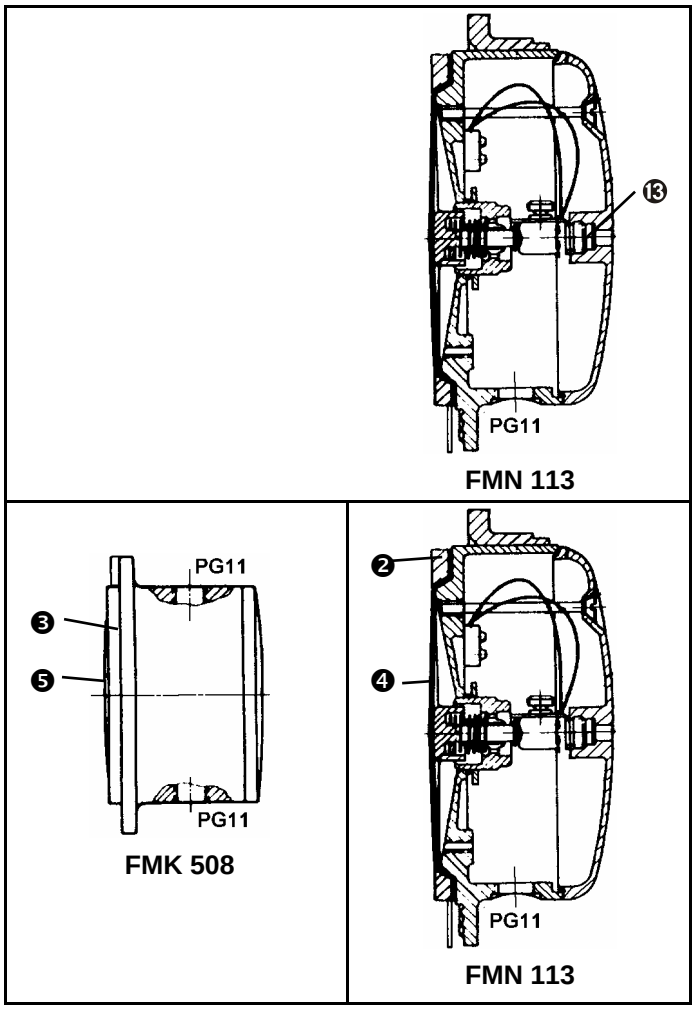
❶ = Hilo de entrada
❷ = Contacto normalmente cerrado (por. Ej. Alarma vacía)
❸ = Contacto normalmente abierto (por. Ej. Alarma plena)
❹ = Micro interruptor

El contacto mono-polar dual del micro interruptor se puede cargar hasta el máx. 15 A con un voltaje operacional de 220V corriente alterna.

Los indicadores de nivel se pueden usar:

- para generar señales ópticas y acústicas, si se llega hasta un cierto nivel,
- para controlar interruptores (on/off automático de equipos de transportación).
- para rellenar un silo de forma automática después de una alarma vacía.
- para parar el relleno de forma automática después de una alarma llena.

Mantenimiento



Depósitos de polvo

Pueden estropear el filtro de equilibrio ⑬ del indicador de nivel FMN 113 después de un tiempo largo en operación:

∗ Limpie los colectores de polvo con regularidad (si es necesario, reemplácelos).

Material de relleno con aristas vivas

Puede causar abrasión del diafragma

∗ Compruebe los diafragmas con regularidad (si es necesario, reemplácelos).

Sustitución de los diafragmas

∗ Quite los tornillos del anillo de protección del diafragma ❷ (❸).
∗ Cambie el diafragma ❹ (❺).
● *La superficie plana del diafragma debe estar en la parte exterior.*
∗ Inserte los tornillos en los agujeros del anillo de protección del diafragma nuevo y apriételos adecuadamente.
● *El agujero del perno del diafragma plano es intencionadamente un poco más grande que el anillo de protección. Así la tensión original del diafragma no es demasiado alta.*

Reajuste después el indicador de nivel.

Uso de indicadores de nivel ENICONTROL en ex-áreas

Los indicadores de nivel ENICONTROL pueden usarse en ambientes explosivos designados II de acuerdo con VDE 0165.

Zona II Comprende áreas dentro de las cuales se puede dar momentáneamente una atmósfera explosiva debido al polvo depositado que se revuelve. *(extracto de VDE 0165)*

Las carcasas operacionales usadas en zona II no requieren un certificado especial de inspección. Las carcasas operacionales deben construirse para que ni polvo explosivo, ni mezclas de aire, ni depósitos peligrosos de polvo puedan llegar a la parte interior. Estas condiciones se cumplen si las carcasas operacionales cumplen por lo menos con las normas de la clase de protección IP 54. *(extracto de VDE 0165)*

El indicador de nivel ENICONTROL cumple las condiciones de la clase de protección IP 54. Además, el micro-interruptor instalado reúne las condiciones de la clase de protección más alta IP 65.

	Indicador de nivel ENICONTROL clase de protección IP 54	**Indicador de nivel ENICONTROL clase de protección IP 54**
Protección contra contacto	Contra depósitos de polvo dañinos en el interior	Contra el contacto con dispositivos de todos tipos
Alcance de protección	Contra depósitos de polvo dañinos en el interior	Escudo perfecto contra el polvo
Protección del agua	Ningún efecto dañino por salpicaduras de agua	Ningún efecto dañino por chorro de agua

Para incrementar la seguridad operacional aún más, los indicadores de nivel ENICONTROL pueden operarse con relés intrínsicamente seguros del tipo GNU-ex.

El circuito eléctrico intrínsicamente seguro evita la creación de chispas explosivas y calor. Además el voltaje requerido para la operación no puede entrar en el circuito seguro.