

Fig. 1 Capteur de force (314 261)

Le capteur de force sert à mesurer des forces d'une charge maximale comprise entre  $-3\text{ N}$  et  $3\text{ N}$  et peut être combiné à un support pour des montages expérimentaux afin d'être utilisé de façon à ce qu'il soit facile de mesurer des forces dans tous les sens, contrairement à ce qu'il en est dans le cas de balances électroniques. Il peut être utilisé avec le newtonmètre (n° de cat. 314 25) et l'adaptateur (n° de cat. 314 256) dans la technique expérimentale classique ou avec l'adaptateur pont (n° de cat. 524 041) pour une expérimentation assistée par ordinateur avec CASSY (n° de cat. 524 007 et n° de cat. 728 307).

## Mode d'emploi Instrucciones de servicio

314 261

### Capteur de force Sensor de fuerzas

Fig. 1 Sensor de fuerzas (314 261)

El sensor de fuerzas se emplea para la medición de fuerzas con una carga máxima de  $-3\text{ N}$  ...  $3\text{ N}$ . Mediante material de soporte se puede usar en arreglos experimentales, de tal manera que las fuerzas se pueden medir, muy fácilmente en cualquier dirección, al contrario de una balanza electrónica. Se puede emplear junto con el medidor Newton (No. Cat. 314 25) y el Adaptador (No. Cat. 314 256) en la técnica experimental clásica o con la Unidad Puente (No. Cat. 524 041) en experimentos asistidos por ordenador con CASSY (No. Cat. 524 007 ó No. Cat. 728 307).

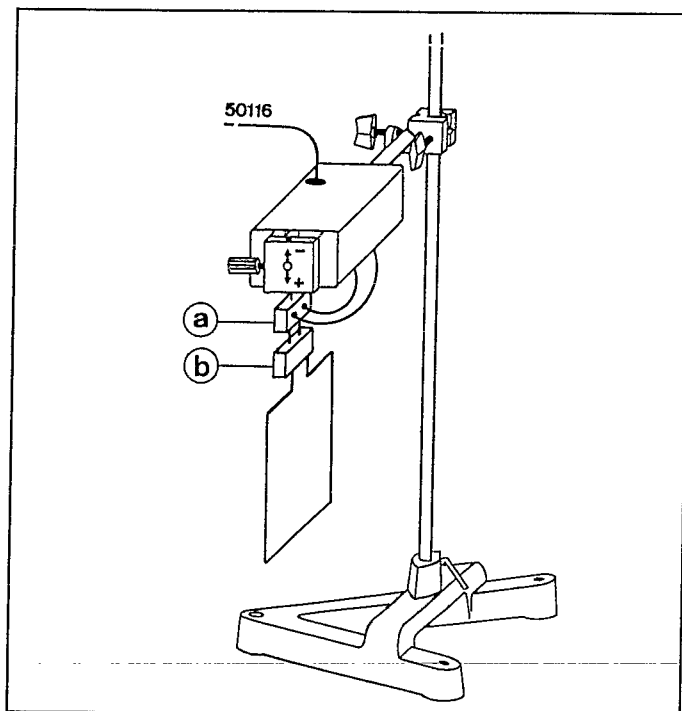
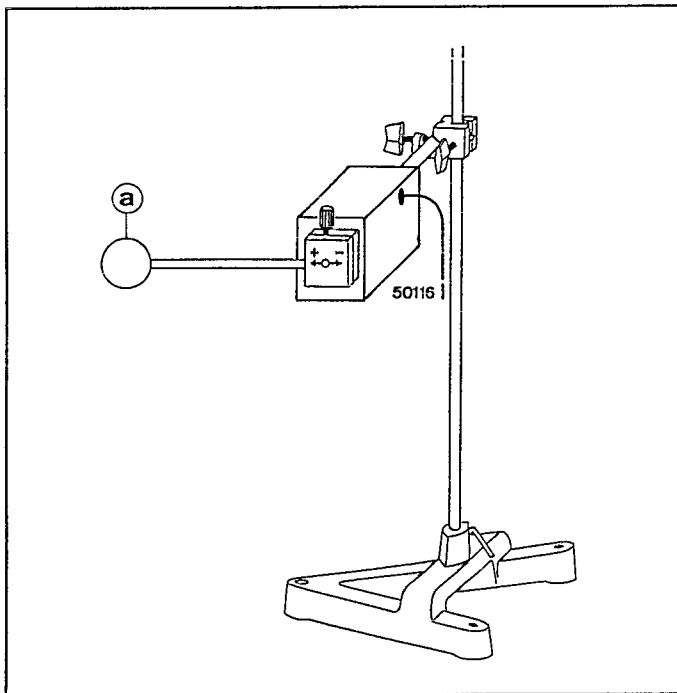


Fig. 2 Capteur de force avec support pour spire conductrice (a) (314 265) et spire conductrice (b) (516 34)

Fig. 2 Sensor de fuerzas con soporte (a) (314 265) para lazo conductor (b) (516 34)

Le capteur de force est constitué d'un élément de flexion double très précis à quatre DMS dans un montage en pont (DMS = jauge extensiométrique); il est possible d'utiliser cet élément de flexion dans deux directions différentes, voir fig. 2. Cet élément de flexion est placé avec un préamplificateur dans un boîtier solide qui limite aussi la déviation mécanique maximale et protège par conséquent contre tout endommagement. Le capteur de force est fixé par une tige courte.



El sensor de fuerzas consta de un elemento de flexión doble, de alta precisión con 4 BEM (BEM = bandas o galgas extensométricas) conectadas en puente. El elemento se puede utilizar en dos direcciones (ver fig. 2). Dicho elemento de flexión se halla alojado, junto con un preamplificador, en una carcasa sólida, la cual sirve a su vez como límite para el máximo desplazamiento mecánico, protegiendo así al instrumento. El sensor de fuerzas se fija a una varilla corta de soporte.

Fig. 3 Capteur de force avec sphère (a) de 314 263

Fig. 3 Sensor de fuerzas con esfera (a) de prueba del 314 263

Une pièce en plastique située sur l'extrémité avant libre sert à recevoir les éléments à expérimenter tels que des spires conductrices ou des sphères (Fig. 3); des flèches indiquent la direction dans laquelle il est possible de mesurer des forces.

Le capteur de force n'est pas amorti mécaniquement afin de pouvoir également étudier des oscillations. Dans le cas d'une utilisation avec l'adaptateur pont, il est alors possible de déclencher un amortissement mécanique.

En el extremo delantero libre del elemento de flexión se tiene un componente de plástico para colocar material experimental, tal como un lazo conductor o esferas de prueba (fig. 3). La dirección en la cual se pueden medir las fuerzas se indica mediante flechas.

El sensor de fuerzas no se amortigua mecánicamente, con el objeto de que también se puedan estudiar oscilaciones. Al emplear la Unidad Puente se puede conectar una (atenuación) eléctrica.

### Caractéristiques techniques

Charge:	max. $\pm 3$ N;
Plages de mesure	
avec adaptateur pont:	$\pm 10$ mN, $\pm 100$ mN, $\pm 1$ N
avec newtonmètre:	$\pm 20$ mN, $\pm 200$ mN, $\pm 2$ N
Domaine de compensation:	$\pm 3$ N pour adaptateur pont et newtonmètre
Imprécision:	< 1%
Résolution:	< $\pm 0,01$ mN
Résolution utile:	dépendante des vibrations environnantes, des courants d'air, des variations de température etc.
Tension de sortie:	$\pm 1$ V/N tension de sortie différentielle
Tension de compensation:	750 mV/N
Raccords:	douille DIN hexapolaire DIN (pour câble de connexion par ex. 501 16), sur la face inférieure deux douilles de 4 mm sans fonction électrique comme bases expérimentales

### Datos técnicos

Carga:	max. $\pm 3$ N;
Rango de medición	
con Unidad Puente:	$\pm 10$ mN, $\pm 100$ mN, $\pm 1$ N
con medidor Newton	$\pm 20$ mN, $\pm 200$ mN, $\pm 2$ N
Rango de compensación:	$\pm 3$ N para Unidad puente y medidor Newton
Error de medición:	< 1%
Resolución:	< $\pm 0,01$ mN
Resolución útil:	Depende de las vibraciones del ambiente, corrientes de aire, variaciones de temperatura, etc.
Tensión de salida:	$\pm 1$ V/N diferencia de tensión a la salida
Tensión de compensación:	750 mV/N
Terminales:	clavijero DIN (para cable de conexión p. ej. 501 16), en la cara inferior 2 clavijeros de 4 mm sin función eléctrica, como puntos de apoyo experimental

### Utilisation avec l'adaptateur pont et CASSY

Le logiciel CASSY reconnaît le capteur et adaptateur de signaux à sa caractéristique d'identification. Les programmes CASSY informent directement sur les données de l'adaptateur ou sinon, il vous faudra les prélever d'un fichier de configuration spécifique dont le nom est identique à celui du programme mais auquel est ajoutée l'extension ".CFG".

*Intégration des données de l'adaptateur dans le fichier de configuration (par ex. pour le programme "Mesure et exploitation", 524 113)*

**ATTENTION** Il faut absolument réaliser une copie de sécurité avant toute intervention dans le fichier de configuration !

Etant donné que lors de la livraison du logiciel CASSY, tous les adaptateurs et capteurs ne sont pas encore connus, il est en partie nécessaire de procéder ultérieurement à l'entrée dans le fichier de configuration des informations indispensables au fonctionnement du capteur avec CASSY. Chaque utilisateur peut optimiser lui-même les informations incomplètes. Il dispose pour cela de deux possibilités:

#### • Programme "CFG.EXE"

Ce programme fait partie de chaque programme CASSY qui nécessite un fichier de configuration. Il est lancé avec "CFG" <Return>, opération pour laquelle on est interrogé sur le nom du fichier à éditer; ce sont des fichiers CASSY se terminant par ".CFG".

"CFG.EXE" permet d'une part d'éditer le fichier de configuration et il montre d'autre part le texte déjà existant pour un capteur et adaptateur de signaux enfiché sur A. Si aucun adaptateur n'est enfiché sur A, il apparaît alors un message d'erreur.

#### • Editeurs ASCII

Le fichier de configuration peut être traité avec tous les éditeurs ASCII (par ex. Turbo-Pascal, Sidekick, MiniEd) sans que CASSY et un adaptateur de signaux soient nécessairement branchés.

Si le capteur de force est utilisé avec CASSY et l'adaptateur pont, l'information suivante doit être dans le fichier de configuration et sinon, rajoutée ultérieurement. L'inscription correcte des données est de grande importance; la caractéristique d'identification #11 doit être dans la 1ère (PREMIERE) colonne (elle est ici décalée pour des raisons d'ordre technique relatives à l'impression!):

```
#11 "Adaptateur Pont" 1 1500 3 4 0
"Force" 0 0 "Force" "" "N" -1 1 3 "1.02*x"
"" 1 1 "Force" "" "mN" -100 100 1 "102*x"
"" 2 2 "Force" "F" "mN" -10 10 2 "10.2*x"
"" 2 2 "Force" "" "mN" -1 1 2 "10.2*x"
"SMOOTH on/off" 3 3
```

Un étrier de maintien sur tige de 4 mm, n° de cat. 314 04, est inclus dans la référence.

### Empleo con la Unidad Puente Y CASSY

El software CASSY reconoce las unidades sensoras por sus códigos de identificación. El CASSY contiene ya los datos sobre las unidades sensoras o las recibe mediante entradas en un archivo especial de configuración, con el mismo nombre del programa, pero con la extensión ".CFG".

*Inclusión de la unidad en los archivos de configuración (p. ej. en el programa "Medir y evaluar", 524 116)*

**ATENCION** ¡Antes de efectuar modificaciones en el archivo de configuración, se debe elaborar una copia de seguridad!

Como al momento de entrega del software CASSY es posible que no se incluyan todos los sensores y unidades, puede ser necesario el complementar en el archivo de configuración las entradas indispensables para operar el sensor con el CASSY. Cada usuario puede completar las entradas faltantes. Para ello se tienen dos posibilidades:

#### • Programa "CFG.EXE"

Este programa hace parte de todos los programas CASSY, que requieren un archivo de configuración. Se arranca con "CFG" <Return> y el programa solicita el nombre del archivo a editar; estos son archivos CASSY con la extensión ".CFG".

"CFG.EXE" permite por una parte editar el archivo de configuración, por otro lado muestra el texto existente para una unidad sensora conectada en A. Si no se tiene una unidad sensora conectada en A, se tendrá un mensaje de error.

#### • Editores ASCII

El archivo de configuración se puede procesar mediante un editor ASCII (p. ej. Turbo-Pascal, Sidekick, MiniED) sin que sea necesario que se encuentre conectado un sensor.

Cuando se emplea el sensor de fuerzas con CASSY y con la Unidad puente, se debe disponer de la siguiente entrada en el archivo de configuración y en caso necesario se debe completar. Se debe tener sumo cuidado al efectuar la entrada; el código #11 debe estar ubicado en la PRIMERA columna (¡no lo está aquí por razones de impresión!):

```
#11 "Unidad Bridge" 1 1500 3 4 0
"Fuerza" 0 0 "Fuerza" "" "N" -1 1 3 "1.02*x"
"" 1 1 "Fuerza" "" "mN" -100 100 1 "102*x"
"" 2 2 "Fuerza" "F" "mN" -10 10 2 "10.2*x"
"" 2 2 "Fuerza" "" "mN" -1 1 2 "10.2*x"
"SMOOTH ON/OFF" 3 3
```

En el volumen de suministro se incluye un gancho de soporte sobre una espiga de 4 mm, No. Cat. 314 04