



COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001:2015 =



## MANUAL DE USO Y MANUTENCIÓN

### TAQUÍMETRO DIGITAL CON MICROPROCESADOR CON 2 NIVELES DE INTERVENCIÓN POR RELE "CG4"

### Objeto del manual

Este manual ha sido realizado por el Fabricante para suministrar las informaciones necesarias a las personas que, en relación con el instrumento, están autorizadas a desarrollar las actividades de instalación, manutención, desarmado y eliminación en condiciones de seguridad. Todas las informaciones necesarias a los compradores y a los proyectistas están indicadas en el catálogo de venta. Además de adoptar las reglas de la buena técnica de fabricación, las informaciones deben ser leídas atentamente y aplicadas en modo riguroso. La no observación de dichas informaciones puede ser causa de riesgos para la salud y la seguridad de las personas y daños económicos. Estas informaciones, predisuestas por el Fabricante en su idioma original (italiano), pueden ser puestas a disposición también en otros idiomas para satisfacer exigencias legislativas y/o comerciales. La documentación debe ser conservada por una persona responsable encargada a cumplir con tal finalidad, en un lugar idóneo, para que ésta resulte siempre disponible para su consulta en el mejor estado de conservación posible. En caso de pérdida o deterioración, la documentación sustitutiva deberá ser pedida directamente al fabricante citando el código del presente manual. El manual espeja el estado más avanzado del instrumento al momento de su inmisión sobre el mercado: el fabricante se reserva, de todas maneras, la facultad de aportar modificaciones, integraciones o mejoras al manual mismo, sin que ésto pueda constituir un motivo para considerar como inade-cuada la presente publicación.

### Identificación del equipo

La chapita de identificación ilustrada está aplicada sobre el instrumento. Para inter-pretar el código de identificación del instrumento consultar el catálogo de venta.



### Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: mín. 0°C; máx. + 50°C. Está prohibido utilizar el instrumento, si no explícitamente previsto con esa finalidad, en atmósfera potencialmente explosiva o donde esté prescrito el uso de componentes antideflagrantes.

### Almacenado

A continuación se indican algunas recomendaciones a las cuáles atenerse para el almacenado del instrumento. Evitar ambientes con excesiva humedad y expuestos a la intemperie (excluir áreas al aire libre). Evitar el contacto directo del instrumento con el piso. Apilar el instrumento en su embalaje original.

### Declaración de conformidad y marcación CE

El instrumento responde a las siguientes Directivas Comunitarias:

- |            |  |
|------------|--|
| 2014/30/UE | Compatibilidad electromagnética, con referencia a las Normas genéricas EN61000-6-2 (inmunidad en ambiente industrial) y EN50081-1 (emisión en ambiente residencial). |
| 2014/35/UE | Baja tensión   |

### Manutención

Las reparaciones deben ser efectuadas solo y exclusivamente por el centro de asistencia técnica FIAMA. Quitar la alimentación antes de acceder a las partes internas. Limpiar las partes externas de plástico utilizando un paño suave enhumecido con alcohol etílico o agua. No utilizar solventes derivados de hidrocarburos (triolina, bencina, diluyente, etc.): el uso de estos productos compromete la confiabilidad mecánica del instrumento.

### Regulaciones y verificaciones

Se aconseja regular el instrumento con periodicidad, aproximadamente luego de cada año de uso. Para efectuar el ajuste se deberá repetir el proceso de calibrado indicado en el presente manual.

### Modalidad de pedido de asistencia

Para todo pedido de asistencia técnica dirigirse directamente a la red de venta del Fabricante señalando los datos indicados sobre la chapita de identificación, las horas aproximadas de uso y el tipo de defecto hallado.

### Responsabilidad del fabricante

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de:

- Uso del instrumento contrario a las leyes nacionales sobre la seguridad y sobre los accidentes del trabajo;
- Errada instalación, falta o errada observación de las instrucciones suministradas en el presente manual;
- Defectos de alimentación eléctrica;
- Modificaciones o manumisiones.
- Operaciones conducidas por parte de personal no adiestrado o no idóneo.

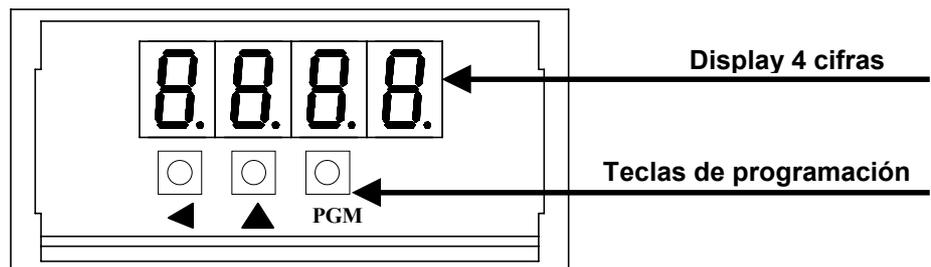
La seguridad del instrumento depende también de la escrupulosa observación de las prescripciones indicadas en el manual: obrar siempre en los límites de empleo del instrumento y efectuar una diligente manutención ordinaria.

- Encargar operadores adiestrados al objetivo, a las fases de inspección y de manutención.
- Las configuraciones previstas en el manual son las únicas admitidas.
- No tratar de utilizar el instrumento en desacuerdo con las indicaciones suministradas.
- Las instrucciones indicadas en este manual no sustituyen, sino compendian las obligaciones que derivan de la legislación vigente sobre las normas de seguridad.

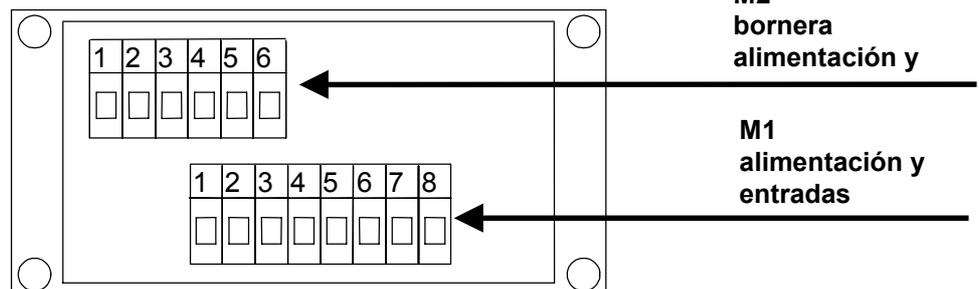
## Descripción

El instrumento CG4\_2 es un taquímetro programable por microprocesador y display de 4 cifras, que procesa señales suministrados por sensores con salida en frecuencia tales como encoder, proximidad, namur, pick-up, etc., con 2 niveles de intervención por relé. La programación del microprocesador, que se realiza mediante el teclado situado detrás del panel frontal, permite la configuración de todos los parámetros que regulan el funcionamiento del taquímetro. El tipo de sensor en entrada se puede seleccionar desde el teclado entre: NPN, PNP, namur, pick-up e interruptores mecánicos. El amplio rango de frecuencias en entrada (0,01Hz-10KHz), la modalidad de funcionamiento como frecuencímetro o periodímetro, hacen del CG4 un taquímetro completo y apto para numerosas aplicaciones. Otras características del instrumento son la posibilidad de establecer la posición del punto decimal y la disponibilidad de un filtro software antirrebote para la entrada desde interruptores mecánicos. El mantenimiento de los datos en la máquina apagada está garantizado por una memoria no volátil EEPROM. La escala de lectura del instrumento puede ser configurada en vueltas/minuto, metros/minuto, con posibilidad de funcionar como frecuencímetro. El instrumento está realizado en un contenedor para panel 48x96 según normas DIN 43700.

### Vista frontal sin panel



### Vista trasera



## Instalación

Antes de instalar el instrumento leer las siguientes advertencias:

- 10 Conectar el instrumento siguiendo escrupulosamente las indicaciones del manual.
- b) Efectuar las conexiones utilizando cables adecuados a los límites de tensión y corriente como indicado en los datos técnicos.
- c) El instrumento NO dispone de interruptor On/Off, por consiguiente se prende a la alimentación. Por motivos de seguridad los equipos conectados permanentemente a la alimentación requieren un interruptor seccionador bifásico que el operador pueda alcanzar fácilmente.
- d) Si el instrumento está conectado a aparatos eléctricamente NO aislados, efectuar la conexión a tierra para evitar que ésta se produzca directamente a través de la estructura de la máquina.
- e) Es responsabilidad del utente verificar, antes del uso, el correcto establecimiento de los parámetros del instrumento para evitar daños a personas o cosas.
- f) El instrumento NO puede funcionar en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva). Puede estar conectado a elementos que operan en tal atmósfera solamente trámite apropiadas interfaces, conformes a las vigentes normas de seguridad.
- g) Evitar el polvo, la humedad, los gases corrosivos, las fuentes de calor.
- h) No tapar las rendijas de aereación, la temperatura de trabajo debe permanecer en el intervalo entre 0 y 50°C.

## Alimentación

- 10 Antes de conectar el instrumento verificar que la tensión de alimentación quede dentro de los límites admitidos y cor-responda a la indicada sobre la etiqueta.
- b) Efectuar las conexiones eléctricas con el instrumento no alimentado.
- c) Para la alimentación de instrumentos y sensores prever una línea de alimentación separada de la de potencia: si fuera necesario utilizar un transformador de aislación.
- d) La línea de alimentación debe prever un dispositivo de seccionamiento con fusibles luego de los instrumentos y no debe ser utilizada para dirigir relé, contadores, etc.

- e) Si la tensión de red está fuertemente disturbada ( por ejemplo por la conmutación de grupos de potencia, motores, inverter, soldadoras, etc.), utilizar apropiados filtros de red.
- f) Si se pide una conexión a tierra asegurarse que la instalación esté provista de un buen equipo a tierra: tensión entre neutro y tierra  $< 1V$  y la resistencia  $< 6 \text{ Ohm}$ .

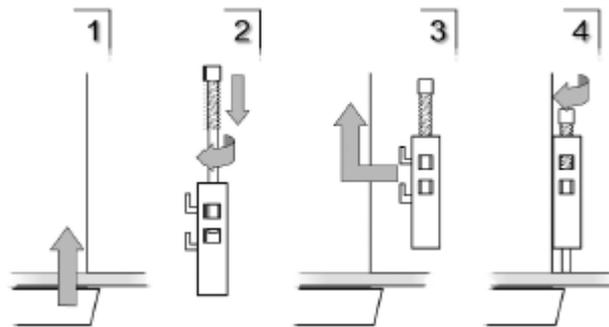
### Conexión entradas y salidas

- 10 Separar físicamente los cables de las entradas de los de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia; utilizar cables trenzados y blindados, con blindaje conectado a tierra en un solo punto.
- b) Conectar las salidas de regulación, de alarmas (contadores, electroválvulas, motores, ventiladores, etc.) montando grupos RC (resistencia y condensadores en serie) en paralelo a las cargas inductivas que trabajan alternadamente

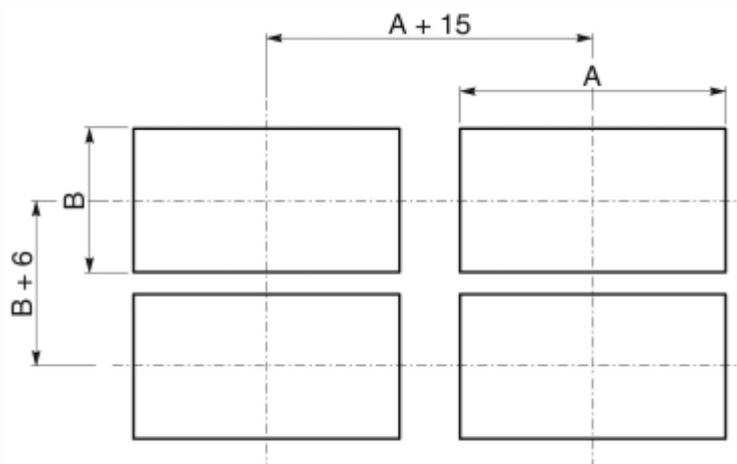
### Montaje del instrumento

Para efectuar una correcta instalación del instrumento es necesario seguir el procedimiento ilustrado:

1. Insertar el instrumento en la perforación predispuesta.
2. Atornillar el tornillo sobre el bloque de sujeción.
3. Enganchar el bloque al instrumento por medio de sus encastres
4. Bloquear el instrumento atornillando el tornillo de los dos bloques.
5. Luego efectuar las conexiones eléctricas.



Para montar instrumentos en serie es necesario respetar las distancias entre los ejes como ilustrado en el diseño. Las cotas A y B se leen en las dimensiones máximas presentes en el manual.



## PROGRAMACIÓN

Para acceder al teclado de programación del taquímetro es necesario quitar el panel frontal haciendo palanca con un destornillador plano.

Las teclas utilizadas para la configuración de los parámetros son los siguientes (ver figura en la página anterior):

|            |  |
|------------|--|
| <b>PGM</b> | para habilitar la programación del instrumento o para confirmar los valores introducidos |
| ▲          | para pasar de una constante a otra o para incrementar la cifra en curso de modificación  |
| ◀          | para salir de la programación o para pasar de una cifra a la siguiente                   |

El acceso a la fase de programación se produce pulsando la tecla **PGM**: el instrumento muestra la solicitud de password visualizando sobre el display "000" con la primer cifra intermitente.

Introducir el número **273**. Mediante la tecla ▲ se incrementa la cifra intermitente y con ◀ se desplaza la cifra intermitente hacia la izquierda. Al final de la introducción confirmar con **PGM** y sobre el display aparece el rótulo `InP` que representa el primer parámetro del menú de configuración: si la contraseña introducida está errada se niega el acceso a la fase de programación y el instrumento vuelve a la modalidad de trabajo.

Pulsando la tecla ▲ se recorren las constantes de programación que son:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <code>InP</code>      | selección del tipo de sensor (PNP, NPN, NAMUR, interruptores mecánicos, PICK-UP) |
| <code>n.d.E.C.</code> | posición del punto decimal   |
| <code>nO.d.E.</code>  | configuración del tipo de lectura (cuentavueltas, cuentametros, frecuencímetro)  |
| <code>SEt1</code>     | configuración del nivel de intervención 1  |
| <code>HIS1</code>     | configuración de la histéresis para el nivel 1                                   |
| <code>SEt2</code>     | configuración de la histéresis para el nivel 2                                   |
| <code>HIS2</code>     | configuración de la histéresis para el nivel 2                                   |
| <code>t.O.u.t</code>  | establecimiento del tiempo "time out"  |
| <code>End</code>      | final de los parámetros  |

pulsando la tecla **PGM** se habilita la modificación de la constante visualizada,

pulsando la tecla ◀ se sale de la fase de programación

## SIGNIFICADO DE LAS CONSTANTES

Con la tecla ▲ elegir la constante a establecer y pulsar **PGM** para habilitar la modificación.

### • Tipo de sensor `InP`

Con la tecla ▲ seleccionar el tipo de sensor conectado al instrumento entre:

|                   |  |
|-------------------|--|
| <code>nPn</code>  | sensor con salida NPN                            |
| <code>PnP</code>  | sensor con salida PNP                            |
| <code>nANu</code> | sensor inductivo no amplificado NAMUR (2 cables) |
| <code>COnt</code> | interruptor mecánico                             |
| <code>PIC</code>  | sensor pick-up                                   |

### • Posición del punto decimal `n.d.E.C.`

Con la tecla ▲ desplazar el punto decimal en la posición deseada.

**Establecimiento del tipo de lectura** NOdE

Con la tecla ▲ seleccionar el tipo de lectura deseado entre:

rPn **Vueltas por minuto:** pulsar **PGM** y aparece n.tAc número de referencias por vuelta, pulsar **PGM** y establecer con ▲ y ◀ el número de referencias ensambladas sobre un árbol que gira y confirmar con **PGM**.

nEnI **Metros por minuto:** pulsar **PGM** y aparece rULl la circunferencia del rodillo, pulsar **PGM** y establecer con ▲ y ◀ el desarrollo, expresado en milímetros, del rodillo, rueda o árbol del cual medir la velocidad periférica en mt/min; confirmar con **PGM**. Pulsar ▲ y aparece el n.tAc número de referencias por vuelta, pulsar **PGM** y establecer con ▲ y ◀ el número de referencias ensambladas sobre el árbol y confirmar con **PGM**.

FrEQ. **Frecuencímetro:** usar esta modalidad de lectura para obtener las relaciones de lectura deseadas o bien hacer corresponder a una cierta frecuencia en entrada un determinado valor sobre el display.

Pulsar **PGM** y aparece el VAL. valor a leer sobre el display, pulsar **PGM** y establecer con ▲ y ◀ la lectura que debe ser visualizada sobre el display, confirmar con **PGM**.

Pulsar ▲ y aparece COST., pulsar **PGM** y establecer el valor de la frecuencia expresada en Hertz a la cual debe corresponder la lectura introducida en precedencia.

Ejemplo:

10 Se quiere visualizar sobre el display el valor 720 con frecuencia en entrada de 12 Hertz: establecer VAL=720 y COST=12.

2) Se quiere leer 15 con una frecuencia de 1,23 Hertz. Para considerar la parte decimal de la frecuencia de entrada establecer VAL=1500 y COST=123.

- **Establecimiento del nivel de intervención 1** SEt1

Establecer el valor de activación para el relé 1. Durante la fase de trabajo, hasta que el valor visualizado sobre el display permanezca por debajo del valor establecido, el relé 1 esta desexcitado, superado el nivel establecido el relé se dispara.

- **Establecimiento histéresis del nivel de intervención 1** HIS1

Establecer la histéresis asociada al nivel 1 al valor deseado teniendo presente cuanto sigue: estableciendo, por ejemplo, SET1=100 y HIST1=10, hasta que el valor visualizado sobre el display permanece menor de 100, el relé 1 queda desexcitado, cuando supera 100 el relé se excita y queda excitado hasta que la lectura sobre el display no disminuye a un valor menor de 90 (=100-10).

- **Establecimiento del nivel de intervención 2** SEt2

Establecer el valor de activación para el relé 2. Durante la fase de trabajo, hasta que el valor visualizado sobre el display permanezca por debajo del valor establecido, el relé 2 esta desexcitado, superado el nivel establecido por el relé se dispara.

- **Establecimiento histéresis del nivel de intervención 2** HIS2

Establecer la histéresis asociada al nivel 2 considerando cuanto dicho para la histéresis 1.

- **Establecimiento del time out** tOut

El time-out representa el tiempo en segundos, superado el cual el instrumento se pone a cero si no llegan más impulsos sobre la entrada.

**Nota:** Se debe configurar siempre un valor superior al mínimo intervalo de tiempo que transcurre entre dos impulsos sucesivos; en caso contrario el instrumento visualizará siempre cero.

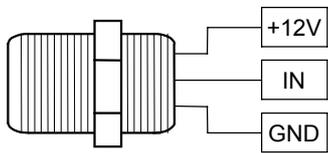
El valor 0 no está admitido; para frecuencias superiores a 200 Hz, establecer siempre un valor mayor de 1.

• **Retraso activación relé al encendido del instrumento** dEL

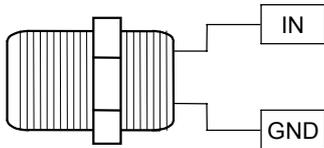
Al encendido del instrumento, para permitir al elemento en movimiento de alcanzar su régimen, la activación de los relés queda inhibida por un período de tiempo igual al establecido en esta constante expresada en segundos.

Transcurrido ese tiempo, el estado de los relés se actualiza a su valor correcto.

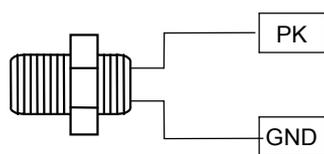
**Esquema de conexión**



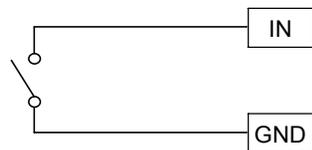
Sensores amplificados NPN, PNP, PUSH-PULL



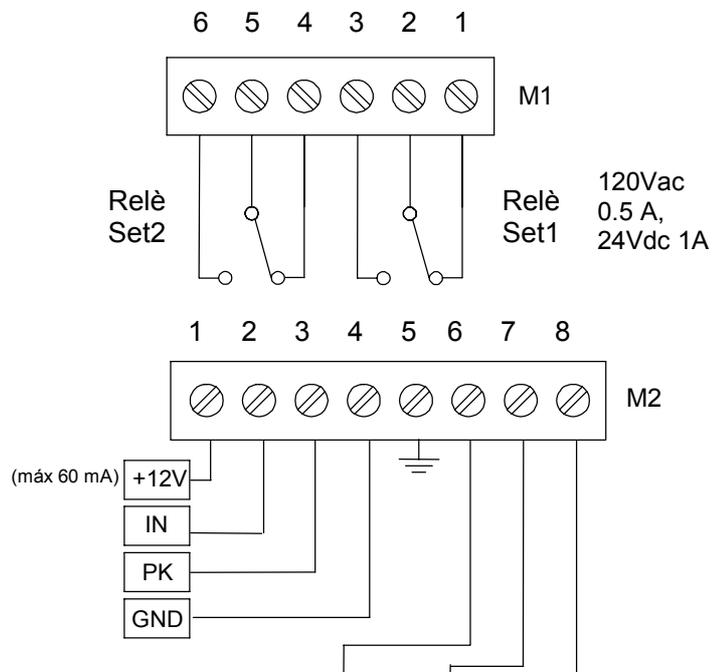
Sensores NAMUR



Sensores pick - up



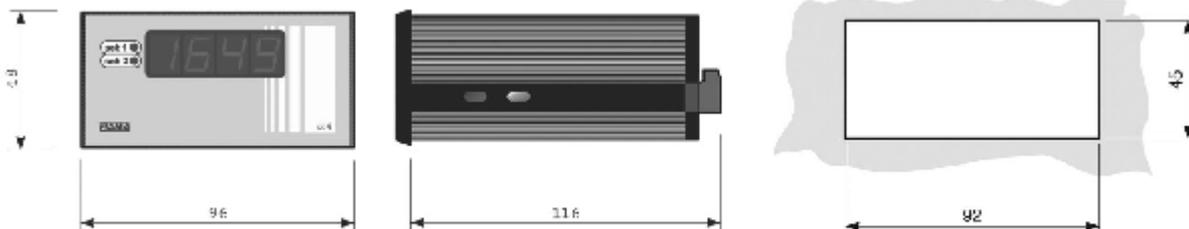
Interruptor mecánico.



120Vac  
0.5 A,  
24Vdc 1A

|      |          |        |     |
|------|----------|--------|-----|
| CG40 |          | 110Vac | 0   |
| CG41 | 220Vac   |        | 0   |
| CG42 | 24Vac    |        | 0   |
| CG43 | 12-30Vdc |        | GND |

**Dimensiones**



**Características técnicas**

|   |  |
|---|--|
| Alimentación                                | 115 Vac, 230 Vac, 24Vac 12÷30Vdc ± 10% |
| Frecuencia de red                           | 50/60 Hz                               |
| Absorción                                   | 3VA máx                                |
| Display                                     | 4 dígitos                              |
| Entradas                                    | Optoaisladas                           |
| Alimentación sensor                         | 12Vdc (máx 60mA)                       |
| Sensores                                    | Open collector NPN, PNP                |
|   | Push-Pull                              |
|   | Namur                                  |
|   | Pick-up                                |
|   | interruptor mecánico                   |
| Frecuencia de entrada                       | 0.01Hz – 10 KHz                        |
| Memorización parámetros de trabajo          | EEPROM                                 |
| Temperatura de empleo                       | 0-50°C                                 |
| Humedad relativa                            | 10-90%                                 |
| Contenedor con autoextinción según normas   | DIN 43700                              |
| Dimensiones contenedor (borneras incluidas) | 48x96x120 mm                           |
| Plantilla de perforación                    | 45x92 mm                               |
| Grado de protección del frontal             | IP54                                   |
| Compatibilidad electromagnética EMC         | directiva 2014/30/UE                   |
| Baja tensión LVD                            | directiva 2014/35/UE                   |

**Fabricante**

Toda comunicación al fabricante deberá ser dirigida a:

FIAMA s.r.l., Via G. De Vittorio, 5/A - 43016 San Pancrazio (Parma) - Italia

Tel. (+39) 0521.672.341 - Fax. (+39) 0521.672.537 - e.mail: [info@fiama.it](mailto:info@fiama.it) - [www.fiama.it](http://www.fiama.it)

**La FIAMA srl no se considera responsable de los daños a personas o cosas derivados de manumisiones y de un uso errado y, en todo caso, no conforme a las características del instrumento.**