

Chorro único 11



Fittings 23



Chorro múltiple 31



Woltman 51



Acc. mecánicos 63



Energía térmica 75



Acc. electrónicos 91



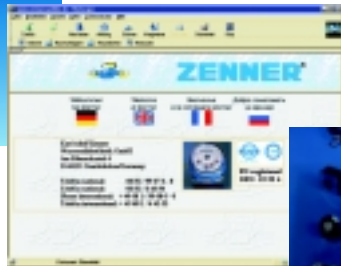
Evaporímetros 107



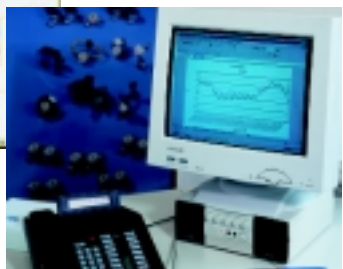
Caudalímetros 111



Tendencias y relieves  
**lo nuevo y lo que viene**  
desde la página 5



Información actual y  
**pedidos por Internet**  
Página 10



Arrendamiento de instrumentos  
**renta de instrumentos de  
medición muy fácil**  
Página 115

Cont. de chorro único 11  
Fittings 23

Cont. de chorro múltiple y  
volumétricos 31

Contadores Woltman 51

Accesorios mecánicos 63

Cont. de energía térmica 75

Accesorios electrónicos 91

Evaporímetros 107

Caudalímetros 111

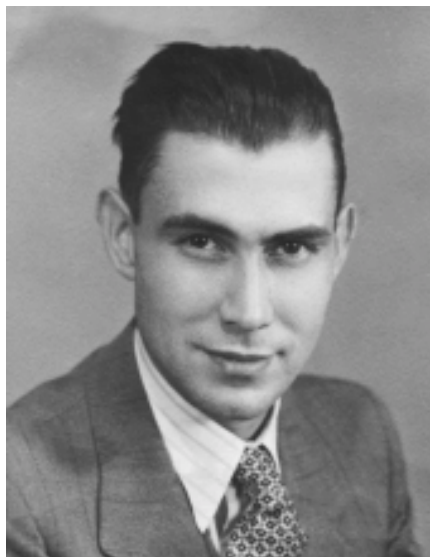
## Sección general

Lo nuevo y lo que viene 6  
Pedidos por internet 10  
Arrendamiento 115  
Recomendaciones importantes 117  
Direcciones 119

## Calidad y eficiencia



Karl Adolf Zenner I



Karl Adolf Zenner II



Dr. Peter Zenner

A principios de este siglo, cuando en 1903 Karl Adolf Zenner I colocó la primera piedra de nuestro grupo en Saarbrücken, nadie imaginaba que el agua llegaría a ser uno de los recursos naturales más importantes de hoy y del mañana. Sobre la base de este conocimiento, nuestra filosofía empresarial, junto con todos nuestros empeños, tiene un largo alcance que se extenderá mucho más en las próximas décadas.

El año de 1999 tiene un gran significado, tanto para ZENNER®, una empresa familiar de muchas tradiciones bajo la actual dirección del Dr. Peter Zenner, como para su sede, la ciudad de Saarbrücken. Las fechas más determinantes en la historia de nuestra compañía este año han sido:

- las celebraciones del 75 aniversario de Karl Adolf Zenner Wasserzählerfabrik
- 95 años de distribución de contadores de agua
- el taller Zenner de forjado de hierro para prensas de vinicultura en el molino de agua de Saarbürg, con más de 150 años de antigüedad
- y ahora, bajo un mismo techo, la nueva planta de producción a los pies de lo que alguna vez fuera el templo romano de Mithras en Saarbrücken.

Adicionalmente, las celebraciones de los 1000 años de la fundación de la ciudad de Saarbrücken, según la primera referencia documentada del Castillo de Sarabruca, así como la introducción del Euro y también, por supuesto, el cambio de milenio son razones suficientes para presentarle a usted, en este catálogo, el mayor conjunto de innovaciones en la historia de ZENNER®.

Más de 200 nuevos productos y variantes son posibles con nuestros componentes, contruidos estrictamente bajo nuestro principio modular de diseño, y estarán ampliamente disponibles para el año 2000. Puede encontrar ya algunos de ellos aquí.

Más del 10% de los 800 empleados del grupo ZENNER® alrededor del mundo trabajan en el área de investigación y desarrollo. Mientras tanto figuramos como uno de los cinco productores de contadores de agua más importantes del mundo, produciendo mucho más de 2 millones de contadores o sets de contadores cada año.

Sometemos no sólo nuestros productos, sino nuestra empresa entera, a las más estrictas normas de calidad, lo cual también se refleja por nuestra certificación según DIN EN ISO 9001. Siguiendo esta dirección, trabajamos en la certificación de nuestras 25 plantas productoras a nivel mundial. Nuestras 7 sedes de producción más importantes ya han logrado esta meta en 1999.

Con ZENNER® usted puede contar



Algunos miembros del equipo internacional ZENNER®

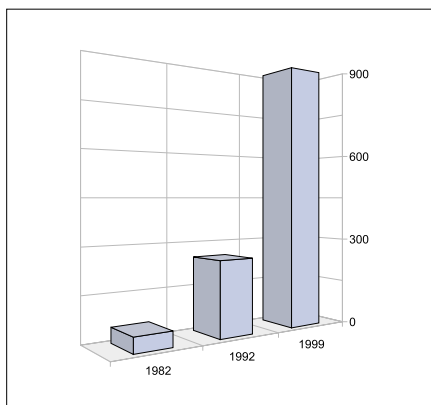
Antes que nada queremos darle en este nuevo catálogo una perspectiva del futuro inmediato de los desarrollos en ZENNER®, de manera que pueda tener una visión comprehensiva de nuestras políticas empresariales y de desarrollo. En el siguiente capítulo hemos puesto especial atención a los sistemas automáticos de lectura y facturación de contadores.



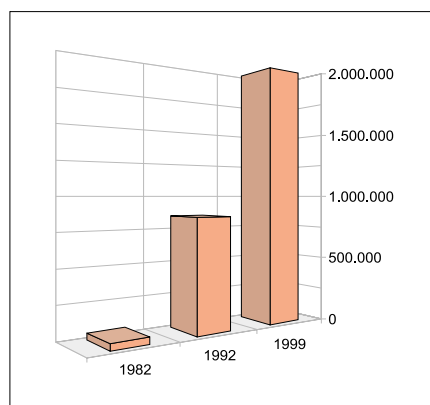
Planta de inyección de plástico



Nuevo laboratorio de pruebas, autorizado por el Estado para hacer verificaciones iniciales alemanas y europeas



Empleados de ZENNER® alrededor del mundo



Producción anual: contadores y sets de contadores

## Lo nuevo y lo que viene

### Los sistemas AMR (sistemas automáticos de lectura de contadores) le abre nuevos campos de negocios

ZENNER® construye actualmente sistemas automáticos de lectura y facturación de contadores en muchos países a través de sus subsidiarias, socios y clientes, acompañados de nuevos tipos de productos que se distribuyen alrededor del mundo. Si bien apenas estamos en la etapa inicial en lo que se refiere a la instalación de estos sistemas, su desarrollo puede acelerarse con la ayuda de socios interesados. Para la lectura y la posterior facturación de contadores de agua, gas, energía térmica y electricidad, existen diferentes métodos en el mercado, la mayoría de los cuales los ofrecemos nosotros.

### Lectura por radio con terminal portátil de lectura (TPL)

El mercado ofrece actualmente sistemas de transmisión uni o bidireccional. Para la lectura en una TPL especial, ZENNER® tiene disponible actualmente un sistema bidireccional (banda FM). Un módulo totalizador integrado en una carcasa de plástico, el cual incluye una sección de transmisión y recepción, puede registrar la lectura de **hasta 4 contadores simultáneamente**.

Por ejemplo, todos los tipos de contadores con salida de impulsos, así como la unidad digital de nuestros contadores de energía térmica *multidata S1* en su versión con salida de impulsos (-AA) pueden ser conectados. Puesto que estos sistemas sólo almacenan y registran las lecturas de los contadores, son particularmente valiosos cuando varias familias de instrumentos están conectadas. El evaporímetro electrónico Premos-Bi también pertenece a este grupo de productos; éste tiene ya una sección de transmisión y recepción integrada.

Así todos los registradores de consumo, **desde contadores de agua hasta evaporímetros**, pueden entonces registrarse y leerse en el sitio a través de una TPL.

Como alternativa a esto existe otro sistema bidireccional disponible, de AM y diseñado específicamente para determinar el consumo en combinación con los contadores especiales de chorro único.

El módulo de radio respectivo puede montarse posteriormente. Un **software** de gran utilidad para el registro y el procesamiento de datos en el PC, incluyendo un programa de enrutamiento, completa el paquete.

Las instalaciones pueden realizarse ya sea por nuestro propio personal o por empleados del Grupo Metherm o compañías de servicios de calorimetría asociadas. Alrededor del mundo, empresas subsidiarias y socios de ZENNER® llevarán a cabo estas nuevas tareas.

Junto con nuestro nuevo tipo de emisor de impulsos Reed, también es posible montar posteriormente nuestros nuevos modelos de contadores ETK-N y MTK-N para lectura por radio. Un módulo de radio compacto puede atornillarse en el emisor Reed. Este módulo de ondas de radio está aún en período de pruebas. Su inclusión en serie está prevista para el futuro próximo.

Los contadores de chorro múltiple de casi todos los productores alemanes y del resto del mundo pueden ser convertidos con ZENNER® como contadores repotenciados para emisores de impulsos posteriormente colocables. Los contadores de chorro múltiple con emisores de impulsos posteriormente colocables de los modelos MNK-N y MNK-RP-N pueden igualmente ser posteriormente montados.



Módulo de radio

chorro único

chorro múltiple

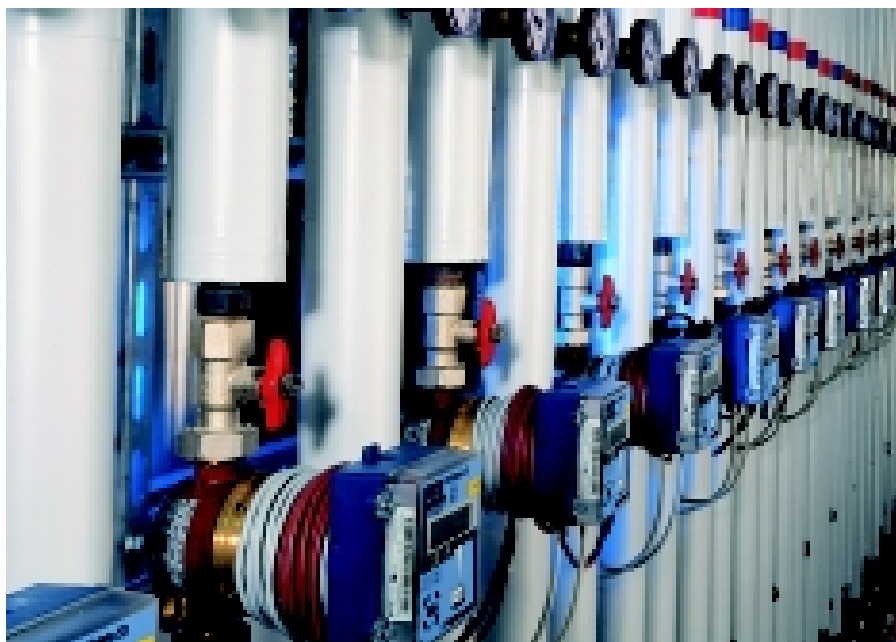
Woltman

energía térmica

gas

evaporímetros





### Lectura en Bus con M-Bus, ZR-Bus, RS-232, EIB-Bus, LON-Bus y modem

ZENNER® ofrece, especialmente para edificios nuevos y plantas de suministro, una amplia y económica gama de conceptos para la lectura, monitoreo y almacenamiento de datos a través de sistemas Bus\*. Hasta dos contadores auxiliares con salida de impulsos pueden conectarse de manera estándar ya sea a nuestra unidad digital multidata S1 o por separado al módulo totalizador de impulsos IZM 972. En el caso de un sistema M-Bus, pueden ponerse en red casi cualquier número de contadores, como por ejemplo

- Contadores de agua
- Contadores de energía térmica
- Contadores de gas
- Evaporímetros

a través de unidades de suministro o repetidores apropiados, aún cuando estén a miles de kilómetros de distancia.

Adicionalmente ofrece la posibilidad de detectar fácilmente y a bajo costo fugas y rupturas en las tuberías y de introducir tarifas de noche y de día usando las funciones del datalogger. Pero sobre todo, un **sistema automático de facturación** puede montarse a través de un modem y un PC. Los datos pueden ser automáticamente leídos a través del modem en el MS® Excel®, donde entonces pueden ser exportados a nuestro software de facturación. Calculamos un costo adicional de apenas entre 40 y 60 Euros por contador, dependiendo del requerimiento. La versión demo del software de lectura para PSION workabout® y PC está disponible de forma gratuita en internet en

### Lectura a través de TPL con lector óptico o con caja terminal de lectura

La unidad digital multidata ZENNER® -y por lo tanto todos los tipos de contadores- puede leerse a través de un lector óptico conectado a una notebook portátil y ligera, a través de un cable y un enchufe externo resistente a la intemperie. Actualmente se está desarrollando un enchufe „touchread“ resistente a la intemperie. Para pozos, la carcasa de la unidad digital multidata y la carcasa del módulo totalizador de impulsos IZM 972 pueden rellenarse con silicón para mejorar sus características de resistencia a la intemperie.

El nuevo contador de chorro único de clase C con totalizador electrónico ETK-E puede también leerse con PSION workabout® a través de un enchufe de lectura externo que se coloca afuera del domicilio.



\* Sistema Bus: red de instrumentos de medición

## Lo nuevo y lo que viene

◀ ¡Introduzca la tarjeta en esta dirección!



Tarjeta de débito

K. A. Zenner Wasserzählerfabrik GmbH  
Romerstadt 4  
66121 Saarbrücken  
Tel.: 06 81/9 96 76-0  
Fax: 06 81/6 43 94  
E-Mail: info@zennerzaehler.de  
http://www.zennerzaehler.de



### Autolectura por medio de tarjeta de débito

Para las series ETK-N, ETW-N y MTK-N habrá en el futuro una **caja de tarjeta electrónica**, la cual podrá atornillarse en el emisor Reed. **La tarjeta electrónica lee**

- tarifas
- lectura del contador
- número de serie del contador

La tarjeta puede obtenerse de compañías de servicios de calorimetría y en la compañía de agua, o puede ser enviada por ellos **por correo** al usuario final. El usuario simplemente inserta la tarjeta en la caja, **donde se graba en ella**, y después la envía en el **sobre de respuesta** con porte pagado a la compañía que factura.

Usted ya puede pedir los contadores preequipados para este sistema de autolectura y montar la caja electrónica posteriormente.

Las ventajas de este sistema son muy claras: **no hay necesidad de entrar al domicilio** para hacer la lectura y se toma una **lectura de datos libre de errores**. La inversión es pequeña y los sellos postales se encuentran ya en el sobre de respuesta. Apenas podría ser más sencillo.

### Lectura a través de encoder óptico o electromecánico

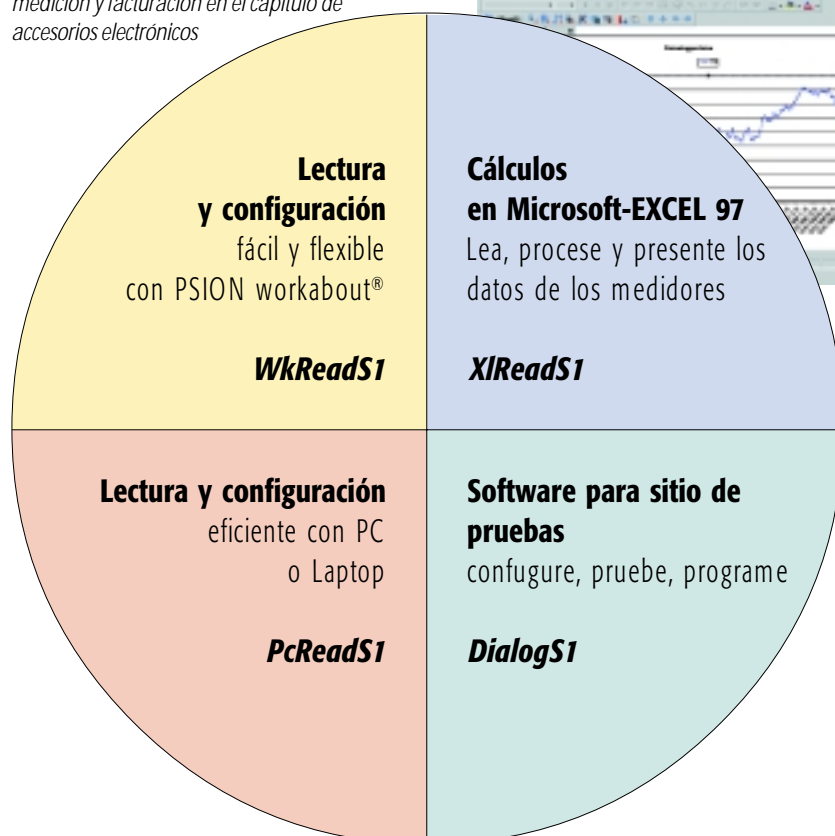
Si bien una relojería encoder, en la que la posición de los rodillos puede determinarse del dispositivo de lectura por medio de una corriente externa, tiene la ventaja de no necesitar baterías, puede tentar al usuario a dejar el contador en la red por demasiado tiempo. Después de 10 años, dependiendo de la calidad del agua, pero independientemente del productor o del tipo de contador, muchos contadores dejan de funcionar dentro de los límites de errores permisibles. Consideramos este tipo de sistema de lectura obsoleto. Las baterías hoy en día tienen una vida útil de más de 10 años. El desarrollo tecnológico en el área de las baterías progresa día con día y a precios cada vez menores.

**La autolectura** hecha visualmente y llenando un formulario con un sobre de respuesta de porte pagado es sin lugar a dudas la alternativa más económica, pero implica la mayoría de los errores.

**Quien no quiera pagar obtiene el contador prepagado "Smartmeter"** por alrededor de 100 Euros. La válvula operada por baterías utiliza menos de 1 mW. Cuando la tarjeta prepagada y cargada se vacía, la válvula se cierra inexorable y ya no hay ni energía térmica ni agua. La ventaja: la compañía de agua o el propietario reciben su dinero por adelantado. El problema de los usuarios morosos queda así eliminado.

## El software

Puede encontrar el más moderno software de medición y facturación en el capítulo de accesorios electrónicos



## La autolectura a través de internet por propietarios o administradores de viviendas y por compañías asociadas de facturación

será posible en el futuro usando el software Selfbill.

### Software de facturación Selfbill

Zenner dispone de su propio software de facturación: Selfbill ya ha sido probado y trabaja con diferentes tipos de contadores:

- contadores de agua
- calorímetros
- contadores de gas

Actualmente está disponible en alemán, húngaro, ruso y rumano. Este software también es utilizado por la compañía de servicios de calorimetría Metherm, la cual opera en Europa. Está **disponible para cualquier cliente** que utilice y lea instrumentos de medición Zenner y que quiera facturar. Si usted está interesado en esto, pregúntenos sobre las condiciones de licencia y uso.

### ¿Qué es Selfbill?

El Software está instalado en servidores nacionales descentralizados en cada país donde las subsidiarias de Zenner o las compañías de Metherm están localizadas. Así, los datos no son transmitidos sobre fronteras nacionales. El software es mantenido centralmente por nuestra subsidiaria en Bratislava, Eslovaquia. Las actualizaciones se obtienen vía modem o por correo electrónico.

El software de registro y de impresión es independiente y podrá bajarse de internet de manera gratuita a partir del año 2000.

### ¿Cómo funciona el software de facturación?

Cualquier ciudadano que haya participado en nuestros programas de entrenamiento en los centros de entrenamiento y que haya obtenido la licencia, puede utilizar este software. Puede **leer y registrar** los datos él mismo y, por una cuota, **preparar la factura** a través de una de nuestras filiales o uno de nuestros socios. El usuario imprime y envía las facturas él mismo. Los datos pueden transmitirse de muchas formas por medio de:

- envío de la tarjeta de débito de autolectura
- diskette
- formulario
- internet/e-mail:  
<http://www.zenner.de>

Cualquiera que tenga un PC conectado a internet puede enviar sus lecturas comprobadas y codificadas por correo electrónico, como un archivo anexo, a los servicios de facturación de Metherm o

de Zenner, los cuales están localizados en muchos países. En el futuro el software de registro de datos y de facturación podrá pedirse en internet en

<http://www.zenner.sk>

El software **pronto estará también disponible en el lenguaje de programación Java**, de forma que pueda correr en ambiente Windows, siendo la configuración del sistema específica de cada país estándar.

Sin embargo, usted también tiene la posibilidad de determinar los principales datos en el sitio, a través de Metherm u otras compañías de servicios de calorimetría asociadas, y de que le instalen los contadores y le preparen la factura por una cuota. La factura se envía al administrador vía correo electrónico, quién entonces imprime y envía las facturas él mismo. Sin importar cómo lleguen los datos al , es decir, si es por radio, internet, tarjeta de débito, autolectura, „touchread“, enchufe, Bus o modem, nuestro software de facturación procesa estos datos con facilidad.

### No existe un sistema de facturación más económico.

Infórmese con nosotros sobre este sistema, si es usted administrador de vivienda, fontanero o propietario. Puede también ganar dinero por sus servicios a los inquilinos.

Metherm, ZENNER® y asociados operan para usted en muchos países del mundo sitios de facturación para instrumentos de medición y evaporímetros. A partir de 1999, **11 centros de entrenamiento** estarán disponibles para usted en:

Alemania:	Saarbrücken
Eslovaquia:	Bratislava
Hungría:	Csongrád
Bielorusia:	Minsk
Rusia:	Moscú y Tomsk
Kasajstán:	Aktubinsk, Pavlodar y Almaty
Ucrania:	Kiev
Rumania:	Arad

## Lo nuevo y lo que viene



## Lo nuevo y lo que viene

### Compañías asociadas

Hable con nosotros si quiere participar en un buen concepto de negocio en el campo del comercio, facturación o administración de contadores y convertirse en nuestro socio de servicio y distribuidor de contadores.

El cliente también puede, sin embargo, obtener el paquete completo de servicios de calorimetría (instalación y ampliación de contadores, medición, lectura, facturación, impresión, envío de facturas) si hay un socio cerca de él.

### ¡Atención oficinas de obras sanitarias!

Para usted existe un software hecho a la medida de sus necesidades que corre en ambiente Windows y que concierne a los contadores de agua, de energía térmica, de gas y de electricidad. La operación de este software también puede aprenderse en nuestros centros de entrenamiento.

### ¡Pedidos por internet!

Desde ahora puede pedir la gama completa de productos ZENNER® con los distribuidores alrededor del mundo, a través de internet. Abra su browser y escriba:

<http://www.zenner.de>

Después de que aparezca la primera página, seleccione el idioma que requiera y en la siguiente página haga click en el botón „Información de productos/Pedidos“. Después de esto se encontrará ya en la gama completa de productos y servicios de pedido ZENNER®.

Los precios listados en internet son recomendaciones sin compromiso para que el minorista o el fontanero los venda al propietario de la casa o al usuario final.

ZENNER® sólo provee al comercio mayorista especializado o a las oficinas de obras sanitarias. Numerosos mayoristas especializados, compañías de servicios de calorimetría, como el Grupo Metherm, o compañías de instalaciones en algunos países venden nuestros productos.

Si un consumidor final, usuario privado o propietario de una casa hace directamente un pedido a ZENNER® en nuestra dirección de internet, este pedido es completado a través de la subsidiaria o el distribuidor regional quien, a su vez, llama al representante o al fontanero más cercano.

Para los mayoristas y sus minoristas y fontaneros, los precios de oferta acordados en cada caso aplican, aun si se hizo el pedido por internet. Los precios listados en el pedido de internet son, por lo tanto, irrelevantes para estas personas.

### Arrendamiento

Vea nuestra oferta de arrendamiento para instrumentos de medición en la página 115 de este catálogo.

### Nuevo y singular servicio de repotenciación en muchos países

Alrededor del mundo hay más de 80 laboratorios de prueba ZENNER® con capacidad para verificar más de 5 millones de contadores, donde contadores nuevos y repotenciados son revisados y se les realizan pruebas de inspección.

### ¡Atención oficinas de obras sanitarias!

Para usted, ZENNER® tiene ahora un **nuevo tipo de series de contadores repotenciados** y los insertos de medición (kits) que le acompañan, lo cual le permite a la mayoría de los contadores de chorro múltiple del mundo ser reacondicionados y equipados con nuevos insertos, ya preparados para **emisor de impulsos** posteriormente montable. Esto significa que los contadores viejos pueden ser actualizados preparándolos para la transmisión de datos en el futuro vía radio, Bus o por terminal de lectura portátil. Aún más: estos insertos están disponibles en 3 diferentes versiones como de esfera húmeda, de esfera extra seca y de relojería protegida rellena con glicerina, también en parte en la clase C, de alta precisión de medición.

Además, están disponibles cuatro tipos importantes de carcasas que se han extendido por todo el mundo desde Europa hasta las Américas y desde África hasta Asia: las carcasas WVG, utilizadas por muchos productores, carcasas SPX-Meinecke-Socam, carcasas ZENNER®-Schlumberger, carcasas Bosco y las carcasas Maddalena. **Sólo ZENNER® tiene por el momento insertos adecuados para todas estas carcasas.** Pensamos que hemos establecido con esto un estándar mundial, aún cuando algunos productores tomen medidas en contrario con nuevos tipos de variaciones dimensionales que no tienen ventajas técnicas.

### ISH 1999 en Frankfurt

En esta feria internacional sanitaria y de calefacción **más de 200 nuevas variantes de contadores fueron mostradas**, las cuales puede usted bajar de internet en una lista especial.







## Instrument lease

El arrendamiento también es posible

### Atención:

- Compañías de servicios de calorimetría
- Compañías constructoras
- Propietarios

## Renta de instrumentos de medición extraordinariamente sencilla

¿Sabía usted que también puede rentar todos los instrumentos de medición para agua y para energía térmica, así como los evaporímetros y válvulas de termostato de la gama de **ZENNER®**, así como de otras compañías?

Instrument Lease es el socio de las compañías de servicios de calorimetría.

Sobre la base de un arreglo de beneficio mutuo, ponemos indefinidamente a su disposición nuestros instrumentos de medición. Cualquier reverificación requerida durante el periodo del contrato está también incluida en el precio.

Si está interesado en esta forma de cooperación cómoda y moderna para ventaja suya y de sus clientes, hable con nosotros. Con mucho gusto le haremos una oferta detallada sin ningún compromiso.

La renta de los instrumentos de medición es extraordinariamente sencilla:

- La compañía de servicios de arrendamiento informa a **ZENNER®** de sus requerimientos de instrumentos de medición.
- Los bienes son entonces enviados por **ZENNER®** directamente a la dirección dada.
- La compañía de servicios de calorimetría concluye entonces el contrato de arrendamiento acordado (para subarrendamiento) y envía una copia a Instrument Lease.
- Instrument Lease concluye entonces un contrato con la compañía de servicios de calorimetría.



### Instrument Lease GmbH

Römerstadt 4, 66121 Saarbrücken,

**Tel.:** 0681 / 996760; **Fax:** 0681 / 64394

## Referencias legales



### Todo lo que debe saber sobre leyes y regulaciones

Es mejor tener un profundo conocimiento de los fundamentos legales de cualquier actividad empresarial antes de infringir contra alguna ley. Por lo tanto le presentamos alguna información que consideramos será de importancia para usted.

Extractos de las leyes alemanas sobre  
verificación  
con fecha 23.3.1992



**Art. 2 Párrafo 1 Los instrumentos de medición** para uso oficial y comercial, de protección de la salud, protección laboral o protección nuclear **deberán ser aprobados y verificados** en la medida en que se garantice la exactitud de su medición

**Párrafo 4** La verificación se realiza por la entidad responsable y por laboratorios de pruebas autorizados por el Estado para instrumentos de medición de electricidad, gas, agua y energía térmica (verificación inicial). La verificación de instrumentos de medición nuevos de acuerdo a estas regulaciones puede llevarse a cabo por el fabricante (verificación por el fabricante).

Continuación de la verificación obligatoria

**Art. 25** Está prohibido utilizar, o tener listos para su uso sin que se le hayan hecho preparaciones especiales previas a su uso,

instrumentos de medición sin verificar para determinar longitudes, áreas, volúmenes, pesos o energía eléctrica y térmica, para uso comercial.

Extractos de las leyes alemanas sobre  
verificación  
con fecha 12.8.1988

**Art. 12 Párrafo 1 El periodo de vigencia** de la verificación se restringe a dos años, al menos que se especifique lo contrario en esta sección o en el apéndice B.

**Párrafo 2** La oficina federal puede fijar un periodo de vigencia menor para un tipo de aprobación limitada o restringida. Esto no es válido para la aprobación de tipo europeo, la cual es limitada a diez años.

**Párrafo 3** Si la vigencia de la verificación es menor a un año, ésta comienza al final del año natural en el cual el instrumento de medición fue verificado por última vez. En caso de una reverificación tardía, durante los primeros tres meses del año, el periodo de vigencia se calcula según la verificación original.

Extensión de la vigencia

**Art. 14** Si se prueba la exactitud de los instrumentos de medición durante una prueba aleatoria, la vigencia de la verificación se extiende de acuerdo con los periodos de tiempo establecidos en

el apéndice B. Las pruebas aleatorias deben hacerse de acuerdo con los procedimientos mencionados en el apéndice B.

Extractos de las regulaciones de  
construcción  
para Saarland con fecha 27.03.1996  
(por favor compárelas también  
con otros estados)

**Art. 21 Para cada departamento** y cualquier otra unidad de uso el equipo debe de estar en su sitio para medir el consumo de agua potable; esto también aplica para departamentos y otras

unidades de uso en edificios existentes, si la instalación del agua ha sido reemplazada o modificada substancialmente.



## Instrucciones importantes para la instalación

Todos los estatutos para agua requieren que las regulaciones contenidas en la norma DIN 1988 sobre agua potable en propiedades en la República Federal de Alemania sean observadas. En muchos países del mundo aplican regulaciones similares. Para la instalación de contadores de agua aplica lo siguiente:

### Posición de instalación

La posición de instalación del contador de agua se establece en la placa de la relojería, p.e.:

H	para horizontal
V	para vertical
H+V	cualquier posición

La posición del contador está indicada por el nivel de la carátula de dígitos.



El contador de chorro múltiple debería instalarse en posición completamente horizontal, dado que la sensibilidad de medición del contador es la mayor en esta posición.

Los contadores para tuberías ascendentes y descendentes deberían de ser instalados solamente en tuberías perpendiculares.

### Conectores

El contador de agua se instala usando conectores para contadores de agua.

### Protección contra congelamiento

El contador de agua debería instalarse en un lugar que esté libre de congelamiento y que sea de fácil acceso: si es necesario, las tuberías y el contador de agua deberían protegerse con un aislamiento apropiado.

### Acumulaciones de aire

El mejor lugar para montar el contador es el muro interior del sótano en el punto más profundo de la instalación de la casa, de forma que se eviten acumulaciones de aire en el contador y que se permita al sistema de tuberías en la casa ser completamente vaciado.

### Dispositivos

Para instalarse aguas arriba del contador de agua:

- dispositivo de cierre (la así llamada válvula de entrada del contador)

Para instalarse aguas abajo del contador de agua:

- dispositivo de cierre,
- dispositivo de desagüe
- válvula antirretorno

Esto se lleva a cabo normalmente usando una válvula aislante en combinación con una válvula antirretorno. Sin embargo, pueden utilizarse fittings separados para hacer el desagüe y prevenir el retorno.

### Dimensiones DIN y precintado

Nuestros contadores de agua domiciliarios corresponden en tamaño a DIN ISO 4064 y DIN 19648.

Están protegidos contra intervención no autorizada por medio de un precinto. El precinto también muestra que el contador ha sido certificado. En un lado porta el símbolo del laboratorio de verificación ZENNER® autorizado por el Estado, y en el otro el año de certificación.

Si el precinto se daña durante la instalación o a través de la operación posterior, la certificación expira. El contador debe retirarse y enviarse a nosotros para certificarlo de nuevo.

## Instrucciones de instalación



## Direcciones ZENNER® internacional

Karl Adolf Zenner  
Wasserzählerfabrik GmbH  
Römerstadt 4  
D-66121 Saarbrücken  
Tel.: + (49)-681-9 96 76-0  
+ (49)-681-9 96 80-0  
Telefax: + (49)-681-6 43 94  
+ (49)-681-6 43 53  
E-mail:  
[info@zenner.de](mailto:info@zenner.de)  
<http://www.zenner.de>

### **Bielorusia**

Bel Zenner  
ul. Timirjaseva, 65  
BLR-220035 Minsk  
Tel.: + (3 75)-1 72-211 06 33  
+ (3 75)-1 72-211 05 53  
Fax: + (3 75)-1 72-211 06 25

### **Brasil**

Zenner do Brasil Ltda.  
Av. Alberto Bins 774 Cj. 02  
Centro - Porto Alegre (Rio Grande do Sul)  
Cep: 90.030-141  
Tel.: + (55) -51-2866865  
Fax: + (55) -51-2866865  
E-mail: [zennerbrasil@uol.com.br](mailto:zennerbrasil@uol.com.br)

### **Bulgaria**

Zenner Delta GmbH  
Komit Androvanti, 5  
BG-8000 Burgas  
Tel.: + (359)-56-843419  
Fax: + (359)-56-843419  
E-mail: [zenner@unacs.bg](mailto:zenner@unacs.bg)

### **China**

Zenner Fuzhou  
Water Meter Ltd.  
Fuda Road, Fuxing Touziqu  
350014- Fuzhou/China  
Tel.: + (86)-5 91-3 63 28 40  
+ (86)-5 91-3 63 83 84  
Fax: + (86)-5 91-3 63 28 40  
E-mail: [zenner@pub2.fz.fj.cn](mailto:zenner@pub2.fz.fj.cn)

### **Eslovaquia**

Zenner Bratislava spol.sr.o.  
Lietavská 3  
SK-85106 Bratislava  
Tel.: + (4 21)-7-63 82 83 67  
+ (4 21)-7-63 82 83 49  
Fax: + (4 21)-7-63 82 83 67  
+ (4 21)-7-63 82 83 49  
E-mail: [zenner@zenner.sk](mailto:zenner@zenner.sk)

### **España**

Zenner España - CAF S.A.  
C/ Electricistas 23, Polígono Los Llanos, Nave 24  
E-28670 Villaviciosa de Odón (Madrid)  
Tel.: + (34)-91-6 16 28 55  
Fax: + (34)-91-6 16 29 01  
E-mail: [zenneres@teleline.es](mailto:zenneres@teleline.es)

### **Francia**

Compteurs Zenner S.a.r.l.  
Dirección Comercial  
7, rue Gustave Eiffel  
F-87410 Le Palais / Vienne  
Tel.: + (33)-5-55-38 37 09  
Fax: + (33)-5-55-38 37 15  
E-mail: [zenner.france@wanadoo.fr](mailto:zenner.france@wanadoo.fr)

### **Francia**

Compteurs Zenner S.a.r.l.  
1, rue de l' Europe  
F-57350 Spicheren  
Tel.: + (33)-3-87-29 35 80  
Fax: + (33)-3-87-29 35 89

### **Hungria**

Zenner Magyarország Kft.  
Koppány u. 5 - 11  
H-1097 Budapest  
Tel.: + (36)-1-2 16 56 70  
Fax: + (36)-1-2 17 54 53  
E-mail: [zenner@mail.datanet.hu](mailto:zenner@mail.datanet.hu)

### **Hungria**

Zenner Metall Kft. + Zenner Magyarország Kft.  
(Producción)  
István u. 35  
H-6640 Csongrád  
Tel.: + (36)-63-48 37 88  
Fax: + (36)-63-48 30 56  
E-mail: [zenner@mail.datanet.hu](mailto:zenner@mail.datanet.hu)

### **India**

Anand Zenner Company Pvt. Ltd.  
XL/478 M.G. Road  
682011 Cochin, Kerala, India  
Tel.: + (91)-4 84-36 07 79  
+ (91)-4 84-37 38 98  
Fax: + (91)-4 84-37 08 87  
E-mail: [anandcok@iname.com](mailto:anandcok@iname.com)

### **Italia**

Zenner Italia Contatori S.r.l.  
Via Malvicino, 119/H  
I-29015 Castell San Giovanni (PC)  
Tel.: + (39)-05 23-88 28 03  
Fax: + (39)-05 23-88 30 07  
E-mail: [zennerit@tin.it](mailto:zennerit@tin.it)

### **Kazajstán**

Zenner Kristina  
pr. Dostyk, 46, ofis 36  
KZ-480100 Almaty  
Tel.: + (7)-3272- 53 58 38  
Fax: + (7)-3272- 53 58 38

### **Kazajstán**

TOO Zenner Aktobe  
ul. Ahtanova, 48  
KZ-463022 Aktobe  
Tel.: + (7)-3132-660 286  
+ (7)-3132-660 389  
Fax: + (7)-3132-621 824



## Direcciones ZENNER® internacional

### Kazajstán

Zenner Suan  
pr. Abaja, 12 "a"  
KZ-486002 Schimkent  
Tel.: + (7)-3252-12 66 10  
Fax: + (7)-3252-12 29 69

### Kazajstán

Too Zenner Zähler GmbH  
Pr. Abaja 223  
KZ-474021 Astana  
Tel.: + (7)-3172-34 36 25  
Fax: + (7)-3172-34 36 25

### Kazajstán

"Zenner – Walgert & Co."  
ul. K. Marksa, 328  
KZ-637000 Pawlodar  
Tel.: + (7)-31 82-32 02 48  
Fax: + (7)-31 82-32 02 98

### Malasia

Zenner Malaysia SDN BHD  
Lot 30, Kawasan Miel  
Jalan Modal 23/2  
MAL-40300 Shah Alam, Selangor DE  
Tel.: + (60)-3-5 41 43 49  
Fax: + (60)-3-5 41 39 78  
E-mail: [dzul@bigfoot.com](mailto:dzul@bigfoot.com)

### Namibia

Zenner Meters Pty. Ltd.  
91, Newcastle Street  
Northern Industrial  
Windhoek, Namibia  
Tel.: + (264)-61-260-860  
Fax: + (264)-61-260-874  
E-mail: [zenner@mnweb.com.na](mailto:zenner@mnweb.com.na)

### Polonia

Zenner Polska  
Fabryka Wodomierzy Sp.z.o.o.  
ul. Srodkowa 2/4  
PL-03-430 Warschau  
Tel.: + (48)-22-6 19 06 25  
+ (48)-22-8 18 40 09  
Fax: + (48)-22-6 19 06 65  
+ (48)-22-8 18 84 11  
E-mail: [biuro@zenner-polska.com.pl](mailto:biuro@zenner-polska.com.pl)

### Rumania

S.C. Contor Zenner S.R.L.  
Calea Bodrogului Nr. 2-4  
RO-2900 Arad  
Tel.: + (40)-57-25 05 24  
+ (40)-57-25 00 53  
Fax: + (40)-57-21 43 36  
+ (40)-57-21 43 45  
E-mail: [info@zenner.ro](mailto:info@zenner.ro)

### Rusia

Zenner Sibir Ltd.  
Pr. Mira, 48  
RU-634059 Tomsk  
Tel.: + (7)-38 22-76 19 20  
+ (7)-38 22-76 19 23  
Fax: + (7)-38 22-76 18 34  
E-mail: [alex@zsl.tomsk.su](mailto:alex@zsl.tomsk.su)

### Rusia

Zenner Vodopribor Ltd.  
ul. Novoalekseevskaja, dom 16  
RU-129626 Moskau  
Tel.: + (7)-0 95-2 87 36 27  
Fax: + (7)-0 95-2 87 36 27  
E-mail: [zenner@mail.sitek.ru](mailto:zenner@mail.sitek.ru)

### Rusia

OR Zenner  
ul. Oktjebrskaje, 27  
RU-302028 Orel  
Tel.: + (7)-0 86 22-9 90 53  
Fax: + (7)-0 86 22-9 60 46

### Senegal

MACZEN Zenner  
Domaine Industriel  
14, Rue Prolongée x Avenue Bourguiba  
SN-Dakar YOOF  
Tel.: + (2 21)-8 25 81 18  
Fax: + (2 21)-8 25 81 18

### Turquía

smartmeter - Elektronik Sistemler Arastirma ve  
Gelistirme San. Tic. Ltd. Sti.  
Kuskondu Sokak 7/1  
TR- 06550 Çankaya / Ankara  
Tel.: + (90)-312 440 79 82  
Fax: + (90)-312 440 82 62  
E-mail: [smartm@domi.com.tr](mailto:smartm@domi.com.tr)

### Ucrania

Zenner Ukraina Ltd.  
ul. Tschistjakovskaja, 23  
UR-252062 Kiew  
Tel.: + (38)-0 44-4 46 48 27  
+ (38)-0 44-4 46 03 66  
Fax: + (38)-0 44-4 46 32 84  
E-mail: [pribor@zennerukr.kiev.ua](mailto:pribor@zennerukr.kiev.ua)

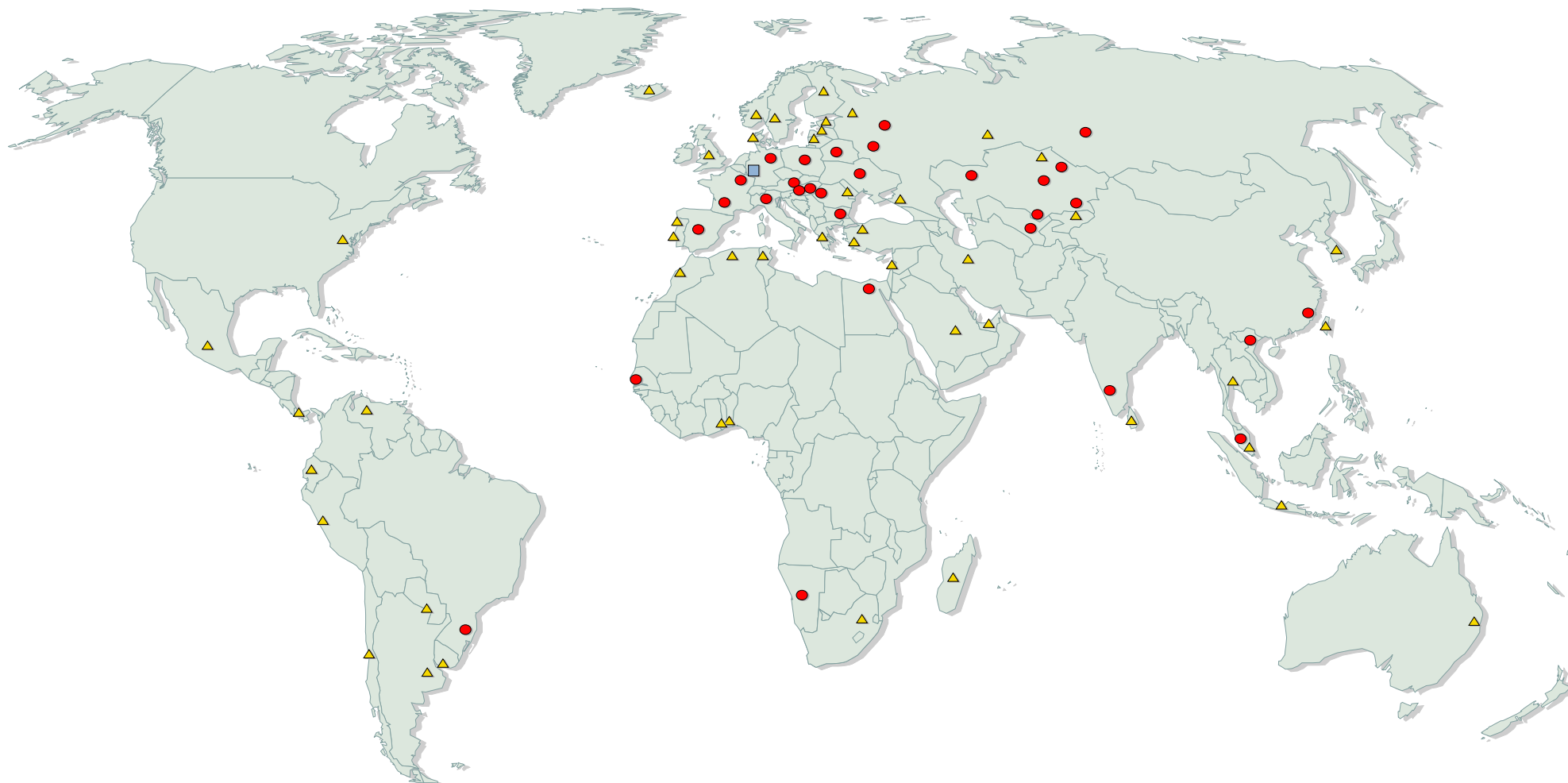
### Uzbekistán




Taschkent-Zenner  
ul. Gavchar 122  
USB-Taschkent-81  
Tel.: + (998)-71-2-79 96 91  
Fax: + (998)-71-2-79 96 91

### Vietnam

Zenner Coma JVC.  
Construction Machinery Company  
125 D Minh Khai Street  
VN-Hanoi  
Tel.: + (84)-4-8 63 1 340  
Fax: + (84)-4-8 63 94 17  
E-mail: [zennercoma@hn.vnn.vn](mailto:zennercoma@hn.vnn.vn)

Más información sobre ZENNER®  
subsidiarias y asociados  
puede encontrarse en Internet:  
<http://www.zennerzaehler.de>  
<http://www.zenner.de>  
E-mail: [info@zenner.de](mailto:info@zenner.de)



-  Matriz
-  Subsidiarias
-  Empresas asociadas

Todos los derechos a hacer modificaciones técnicas reservados. No nos hacemos responsables por errores y/o erratas.  
ZENNER® es una marca registrada de K.A. Zenner Wasserzählerfabrik GmbH.