

# MULTICAL® Climatización

Medición de energía



## Altas temperaturas

y humedad afectan a la electrónica de los caudalímetros electrónicos utilizados en instalaciones de climatización. El MULTICAL® 601 y el ULTRAFLOW® basado en ultrasonidos le proporcionan una medición de caudal resistente a la humedad.

## Alta resistencia

a la penetración de la humedad es la principal característica que se exige a los contadores para climatización Kamstrup. La resistencia a la humedad garantiza tanto la longevidad como la exactitud de la medición, incluso cuando el equipo este expuesto a condensación en condiciones climáticas extremas.

## Alta precisión

en las mediciones y la facilidad de acceso a los datos de consumo contribuyen a reducir significativamente los costes anuales de explotación. La alta precisión que caracteriza al MULTICAL® 601 y al ULTRAFLOW® constituye la solución definitiva para una facturación fiable



## MULTICAL® 601 y ULTRAFLOW® – la combinación perfecta para medida en climatización

### El integrador MULTICAL® 601

Los contadores de energía Kamstrup ponen a su disposición la tecnología más avanzada en materia de climatización. El integrador avanzado MULTICAL® 601 se utiliza junto a una completa gama de caudalímetros y ofrece una precisión de medición excepcional, incluso con saltos térmicos extremadamente pequeños.

### El caudalímetro ULTRAFLOW®

La gama ULTRAFLOW® consta de caudalímetros para qp entre 1,5 y 1.000 m<sup>3</sup>/h. El ULTRAFLOW® se utiliza para medir frigorías en todo tipo de instalaciones que utilicen agua con temperaturas entre 2°C y 50°C.

La conversión de las mediciones es efectuada por circuitos ASIC de diseño exclusivo de Kamstrup que aportan las mejores funcionalidades, tales como medición en tiempo absoluto y funciones de autodiagnósticos.

Todos nuestros caudalímetros comparten características como la precisión de Clase 2, el amplio rango dinámico de medición (qp/qi 100:1) y la elevada capacidad de sobrecarga permanente (qs/qp 2:1).

Nuestros contadores para climatización se dividen en dos grupos, según el tamaño y el tipo de construcción:

### Contadores para climatización de qp 1,5 a 40 m<sup>3</sup>/h

A fin de asegurar la inmunidad frente a perturbaciones del caudal, y obtener de este modo las mediciones más precisas, los contadores de frigorías en tamaños de DN15 y DN20 utilizan el principio del haz ultrasónico único, mientras que los contadores de DN25 hasta DN80 utilizan el principio del haz triangular.

El ULTRAFLOW® es un caudalímetro electrónico resistente a la humedad, ya que el convertor de señal se encuentra situado en la base del integrador.

### Contadores para climatización de qp 60 a 1000 m<sup>3</sup>/h

El procedimiento de medida utilizado en los contadores más grandes es el principio del haz ultrasónico dual que garantiza una precisión muy alta y además proporciona a los caudalímetros una elevada resistencia frente a las perturbaciones del fluido caloportador. El convertor de señal encapsulado, situado en el caudalímetro, transmite los pulsos calibrados al contador.



MULTICAL® 601



Caudalímetros ULTRAFLOW®  
de qp 1,5 hasta 40 m<sup>3</sup>/h



Caudalímetros ULTRAFLOW®  
de qp 60 hasta 1000 m<sup>3</sup>/h

## Exigencias elevadas demandan estándares elevados

### Resistencia a la humedad

Altas temperaturas y humedad no tienen nada que hacer frente al MULTICAL® 601 y el ULTRAFLOW® en las instalaciones de climatización. Gracias a su diseño exclusivo y a su electrónica característica, el ULTRAFLOW® es resistente a la penetración de la humedad. En otras palabras, el ULTRAFLOW® es la mejor opción para quienes necesitan caudalímetros resistentes a la humedad, mediciones precisas y estabilidad de funcionamiento.

### Ultrasonidos

Más de 15 años de experiencia han demostrado que el principio de los ultrasonidos resulta el más fiable a largo plazo. El caudal se mide mediante la técnica ultrasónica bidireccional, basada en el método del tiempo de tránsito. Se utilizan dos transductores ultrasónicos para mandar señales de sondeo tanto en la dirección del caudal como en contra de ella.

### Memoria

El MULTICAL® 601 conserva todos los datos de consumo durante 460 días, 36 meses y 15 años; incluso existe la opción de información horaria. El análisis de estos registros permite una comprensión profunda del uso de la energía con fines de solución de problemas, diagnóstico y control de fraude.

### Precisión

El exclusivo circuito de medición de temperatura y los sensores térmicos perfectamente emparejados garantizan mediciones muy precisas, incluso con saltos térmicos inferiores a 1K. La estabilidad y la precisión del caudalímetro a largo plazo se mantienen incluso con caudales que duplican el caudal nominal.

### Interfase dual

El MULTICAL® 601 es capaz de llevar a cabo comunicaciones de datos simultáneamente a través de dos puertos; por ejemplo, LonWorks para los sistemas de gestión de edificios y M-Bus con fines de facturación. Ello garantiza la máxima fiabilidad de los datos con el menor coste posible.

### Lectura a distancia

El MULTICAL® 601 le ofrece diversas opciones fiables de lectura a distancia: radio, GSM/GPRS, M-Bus, LonWorks o alguna de las soluciones AMR/AMM de Kamstrup, que entregan los datos contadores al sistema de la central sin intervención humana.

### Protección contra manipulaciones

El MULTICAL® 601 está equipado con un contador de sucesos informativos que pone al descubierto y registra cualquier irregularidad, incluidos los intentos de manipulación en forma de cortes sistemáticos. El registro de los códigos de error, combinado con el precintado obligatorio, asegura una elevada protección frente al fraude.

### Facturación

Unas mediciones precisas favorecen la confianza de los consumidores en la exactitud de la facturación. Ello da lugar a una disminución en las reclamaciones de los clientes y a una reducción de las pérdidas de ingresos. La combinación perfecta, MULTICAL® 601 y ULTRAFLOW®, le informan sobre el uso exacto de la energía y le proporcionan una facturación fiable en todo momento.





## Nuestra solución ultrasónica para climatización – su aliado de **máxima** confianza

Kamstrup es líder mundial en la fabricación de contadores y soluciones de sistemas de lectura remota para la medición de energía.

Centramos nuestra actividad en la medición de calefacción, climatización, agua, electricidad y gas, y ofrecemos soluciones a medida de AMR (lectura automática de contadores) y servicios de medición.

Estamos en más de 60 países de todo el mundo, ya sea mediante filiales comerciales propias o a través de distribuidores.

Todo nuestro personal se esfuerza en ofrecer el mejor servicio y en responder a la información del mercado global proporcionada por nuestros aliados de confianza. De este modo mantenemos una sólida colaboración mutua.

### La marca Kamstrup

– cuando usted necesita calidad, fiabilidad, innovación y un aliado estratégico.

