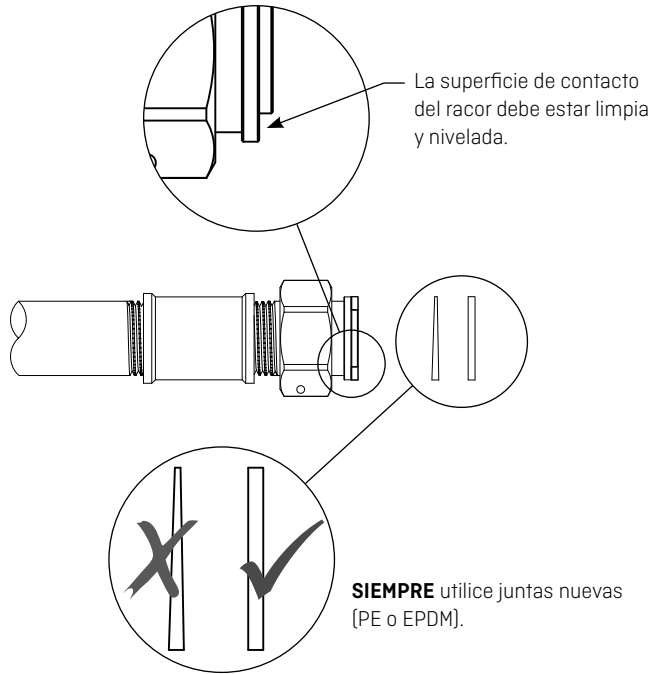
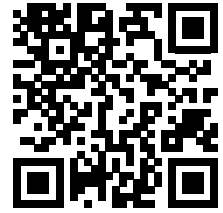


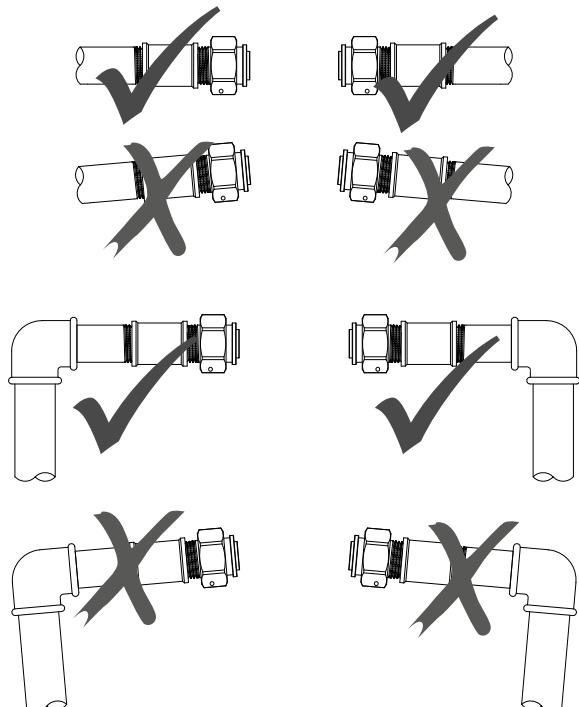
Kamstrup España · Núñez de Balboa, 29 · E-28001 Madrid
T: 91 435 9034 · F: 91 575 5473 · info@kamstrup.es



Si cuenta con un smart-phone, puede escanear este código QR y ver un pequeño vídeo de instalación. También encontrará este vídeo en https://www.youtube.com/watch?v=_MegIzA2qk



La tubería debe estar nivelada y coincidir con el contador.



Torque

Si la tubería está desnivelada o torcida de tal forma que no se logre conseguir un ajuste óptimo con el torque especificado, se deben usar racores telescópicos.

¾"	Max. 15 Nm
1"	Max. 30 Nm



kamstrup

MULTICAL® 21
Manual de instalación

Kamstrup A/S · 5512948_C3_ES_04.2016



1 Información general

Lea esta guía antes de instalar el contador de agua.

El MULTICAL® 21 es un contador de agua compacto y completamente electrónico utilizado para medir el consumo de agua en suministros de agua de red en viviendas, edificios comerciales e industriales. El contador está disponible en dos versiones, una para agua fría (agua de red) y otra para agua caliente (ACS).

El MULTICAL® 21 está preparado para una operación libre de mantenimiento de hasta 16 años en función del tipo de batería instalada.

El MULTICAL® 21 está herméticamente cerrado y por lo tanto es imposible darle servicio sin romper el sello. Esto significa que todo el servicio incluyendo el cambio de batería debe llevarse a cabo por un centro de servicio autorizado de Kamstrup.

Sin embargo, es posible realizar ciertos cambios de configuración a través del puerto óptico integrado sin desmontar el contador de la instalación. Para más detalles puede consultar el documento de especificaciones técnicas del producto.

1.1 Condiciones de funcionamiento admisibles / rangos de medición

Temperatura del medio para agua fría:	0,1 °C...50 °C
Temperatura del medio para agua caliente:	0,1 °C...70 °C
Presión nominal:	PN16
Mechanical environment:	E1 y E2 (MID): Vivienda y comercio.
Clase electromagnética y ambiental:	E1 and E2 (MID). Residential and commercial.
Clase de protección:	IP68
Entorno climático:	2 °C...55 °C con condensación permitida. (Montaje en interior y al aire libre, incluso en pozos de contador). Debe evitarse una ubicación con luz solar directa.

1.2 Requisitos de instalación

El MULTICAL® 21 cuenta con comunicación integrada, lo que permite la lectura remota de los datos del contador.

Al instalarse en pozos de contador o en sótanos puede ser necesario acoplar al contador una antena externa para asegurar una comunicación óptima. La antena debe ser montada fuera del pozo o sótano

Previo a la instalación del MULTICAL® 21 se debe enjuagar el sistema reemplazando el contador por una pieza de tubería. Monte el contador usando racores.

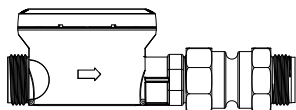
Si el contador se instala utilizando racores de conexión pre-existentes, debe asegurarse que la rosca del racor engrane en al menos dos cuerdas completas de la rosca del contador. Si no es así, Kamstrup recomienda reemplazar los racores.

Siempre debe utilizar juntas nuevas de buena calidad.

Se pueden utilizar las siguientes juntas:

	Agua fría	Agua caliente
¾"	2 mm EPDM o PE	2 mm PTFE relleno de silicato
1"	3 mm EPDM o PE	3 mm PTFE relleno de silicato

Debe respetarse la dirección de flujo indicada por una flecha en el costado del contador.



Durante la instalación debe garantizarse que el contador se monta sin sesgo mecánico en las secciones de conexión. Los racores deben de apretarse respetando los siguientes torques máximos:

¾"	15 Nm
1"	30 Nm

Si no fuera posible obtener una conexión adecuada con estos límites, deberá corregirse la instalación para eliminar tensiones. Alternativamente, puede usarse un racor telescópico.

Kamstrup dispone de este tipo de racores. Para el precintado puede utilizar los agujeros para precinto de alambre en la parte inferior de las conexiones de rosca.

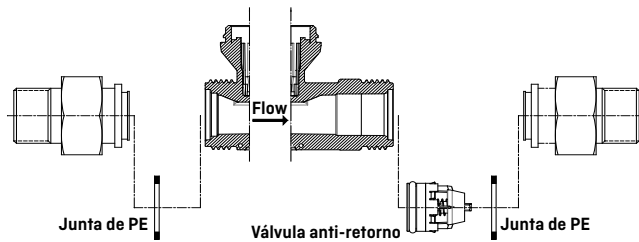
Al instalar el contador debe asegurarse que la longitud de rosca de los racores es suficiente para un ajuste adecuado de la superficie de sellado y que se utilizan racores PN10 o PN16.

El MULTICAL® 21 incluye un filtro de malla pre-montado en la conexión de entrada del contador. Adicionalmente, es posible montar un válvula anti-retorno en la conexión de salida del contador.



La válvula anti-retorno no puede ser instalada en el contador de tamaño G1B (R¾) de 105mm de longitud debido al poco espacio disponible. Kamstrup puede ofrecerle racores de conexión especiales con válvula anti-retorno integrada (se suministra como accesorio).

Para el resto de tamaños de contador, la válvula anti-retorno puede ser montada de forma segura en el tubo de salida del contador. En estos casos, deben usarse juntas de 2 o 3 mm. La válvula anti-retorno debe introducirse a presión en el tubo de salida del contador; la junta tórica de la válvula debe quedar apuntando hacia dentro del contador. Presione firmemente la válvula en la tubería de salida del contador hasta llegar al tope.



Servicio

Cuando el contador ya se ha montado no deberá permitirse la congelación o realizarse trabajos de soldadura en la tubería. Se debe desmontar el contador antes de iniciar este tipo de trabajos.

A fin de facilitar la sustitución del contador, pueden montarse válvulas de cierre a ambos lados del contador.

Bajo condiciones normales de funcionamiento el contador no requiere la colocación de filtros. Las válvulas anti-retorno deben montarse de acuerdo con las regulaciones locales.

1.3 Ángulo de instalación del MULTICAL® 21

El MULTICAL® 21 se puede montar en cualquier ángulo y posición.

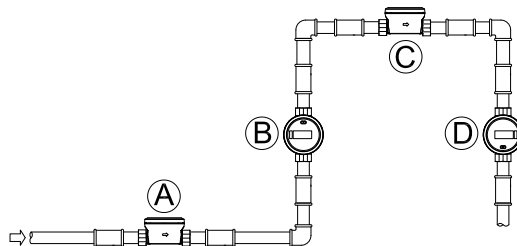
Kamstrup recomienda una posición de montaje que permita una fácil lectura del display siempre que sea posible.

El contador puede montarse en la posición horizontal habitual, verticalmente en una tubería ascendente, se puede montar en cualquier ángulo y se pueden montar con el display apuntando hacia abajo, por ejemplo bajo un techo.

Si el contador se instala en una tubería de bajada, debe ser consciente que el display en ese caso quedará 'cabeza abajo'.

1.4 Sección recta de entrada

El MULTICAL® 21 no requiere tramos rectos ni de entrada ni de salida de acuerdo a la Directiva de Instrumentos de Medida (MID) 2004/22/EC y OIML R49. Una sección recta de entrada sólo será necesaria en caso de turbulencia excesiva antes del contador.



- A** Posición de contador recomendada.
- B** Posición de contador recomendada.
- C** Se utiliza para la 'instalación en pozo'. Puede generar cavitaciones no deseadas.
- D** El contador funciona correctamente, pero el display esta 'cabeza abajo'.

1.5 Presión de funcionamiento

A fin de evitar cavitación y asegurar una medición correcta la presión de trabajo en tubería debe respetar las condiciones de ensayo de la OIML R49. Esto significa que la presión estática inmediatamente después del contador (aguas abajo) siempre debe ser mínimo 0,03 MPa (0,3 bar).

1.6 Display y códigos de información

El MULTICAL® 21 sale de fábrica probado, verificado y reiniciado.

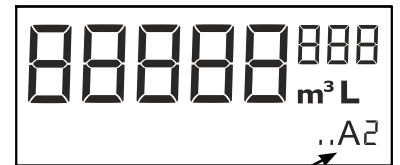
En el display, cinco grandes dígitos muestran el número de m³. Los dígitos pequeños indican decimales después del punto (o número de litros). El display también incluye una serie de códigos de información, de los cuales 'DRY' y 'RADIO OFF' estarán activos y parpadeando a la entrega. Además, dos pequeños cuadrados parpadeando en la esquina inferior derecha indican que el contador está activo.

El código de información 'DRY' indica que hay aire en el contador. Este código de información desaparecerá cuando el contador esté lleno de agua.

El código de información 'RADIO OFF' indica que el contador está en 'modo transporte' con el transmisor de radio desactivado. El transmisor se activa automáticamente con el primer litro de agua que registra el contador y el código 'RADIO OFF' desaparece de display.

Las flechas de flujo en el lado izquierdo del display indican el flujo de agua a través del contador. Si el agua está estancada, no se observará ninguna flecha.

La siguiente tabla describe los diferentes códigos de información en display.



La cifra después de la 'A' indica cuantas veces se ha re-calibrado el contador. En un contador completamente nuevo, tanto la 'A' como las cifras estarán apagadas.

Aquellos laboratorios que hayan re-verificado, re-calibrado o re-iniciado el contador, deberán adjuntar al equipo una etiqueta con la información de ajuste correspondiente.

Código info parpadeando en display	Significado
LEAK	El agua no ha estado estancada en el contador al menos una hora continua durante las últimas 24 horas. Esto puede ser un signo de un grifo o cisterna con fuga.
BURST	El flujo de agua ha superado un límite pre-programado durante un mínimo de 30 minutos, lo que es un signo de una tubería reventada.
TAMPER	Intento de manipulación/fraude. El contador ya no es válido para fines de facturación.
DRY	El contador no está lleno de agua.
REVERSE	El agua fluye por el contador en la dirección equivocada.
RADIO OFF	El contador está en 'modo transporte' con el transmisor de radio desactivado. El transmisor se activa automáticamente con el primer litro de agua registrado por el contador.
■ (dos 'puntos' parpadeando)	Dos pequeños cuadrados que parpadean alternativamente indican que el contador está activo.