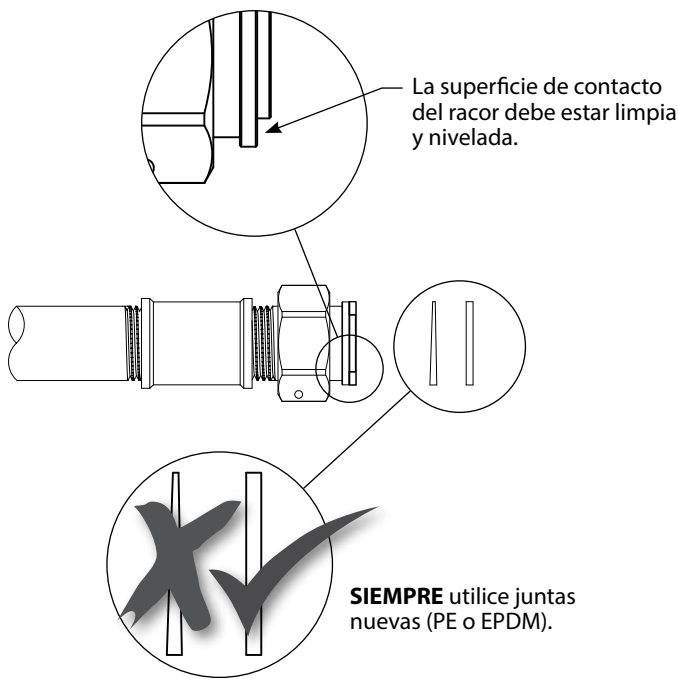
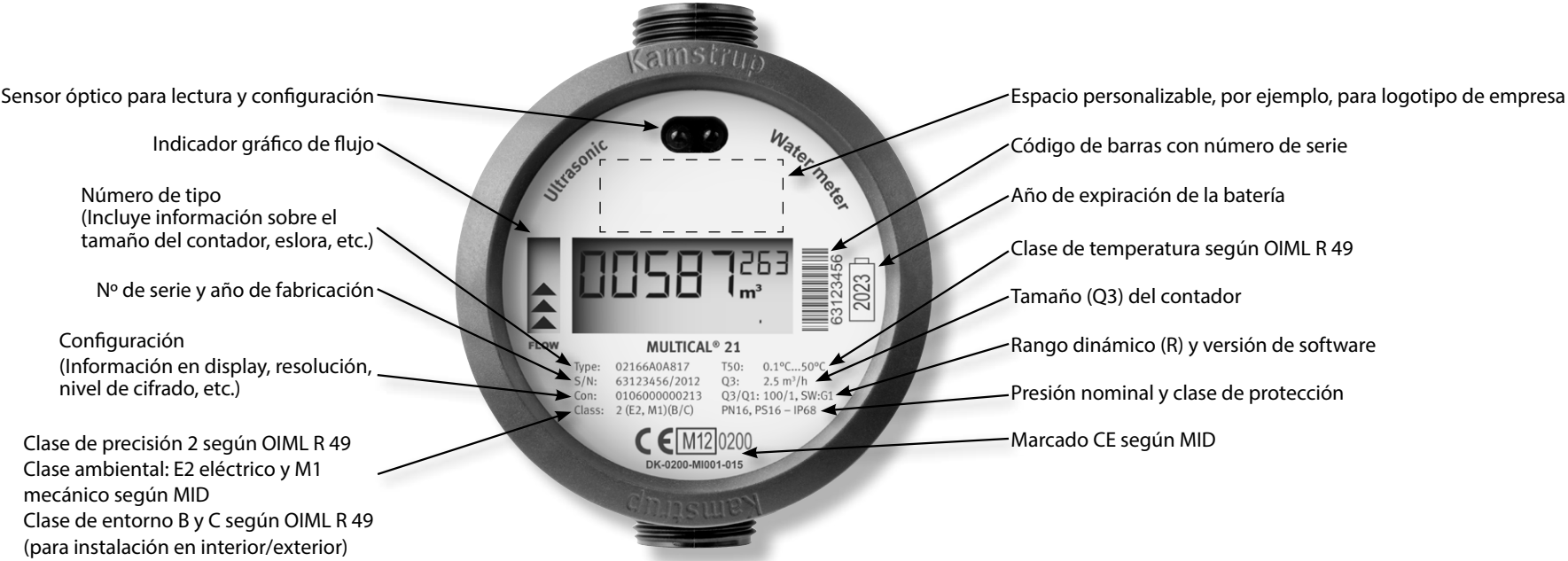
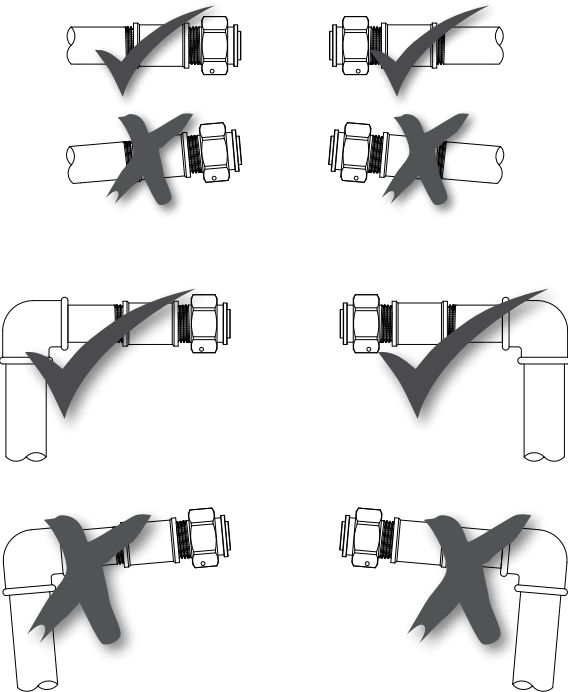




Si cuenta con un smart-phone, puede escanear este código QR y ver un pequeño vídeo de instalación. También encontrará este vídeo en <http://www.kamstrup.dk/hardlink/mc21/index.html>

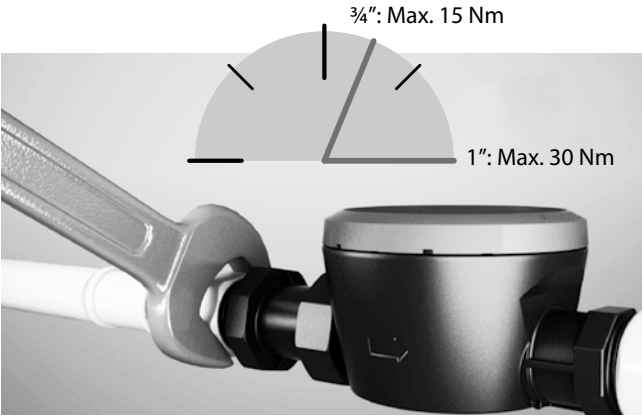
La tubería debe estar nivelada y coincidir con el contador.



Torque

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

¾"	Max. 15 Nm
1"	Max. 30 Nm



Manual de instalación del
MULTICAL® 21

5512948_C1_ES_04.2014



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
Entorno mecánico:	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 a 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

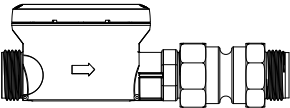
Previo a la instalación del MULTICAL® 21 se debe enjuagar el sistema reemplazando el contador por una pieza de tubería. Monte el contador usando racores.

Si el contador se instala utilizando racores de conexión pre-existent, 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 fleche 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.

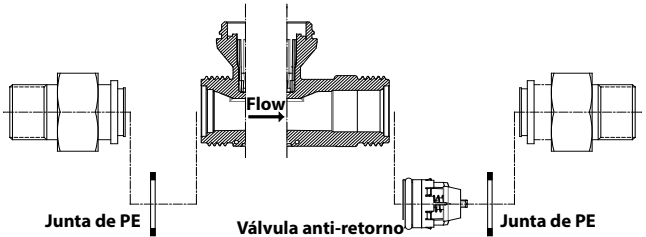
Kamstrup dispone de este tipo de racores. Para el precintado puede utilizar los agujeros para precinto de alambre en la parte inferior de las conexiones de rosca. Al instalar el contador debe asegurarse que la longitud de rosca de los racores es suficiente para un ajuste adecuado de la superficie de 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 valvula anti-retorno en la conexión de salida del contador.



Sin embargo, el contador con dimensiones G1B(R3/4) y 105 mm de longitud, no tiene espacio suficiente para montar la valvula anti-retorno. En este caso, Kamstrup dispone de racores especiales con válvula incorporada que pueden pedirse como accesorio.

Para otros tamaños, la válvula se monta en la conexión de salida. La válvula debe entrar a presión en la conexión de salida, con la arandela negra apuntando hacia dentro del contador. Debe empujar la válvula hasta que sienta que ha llegado al tope final.



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.

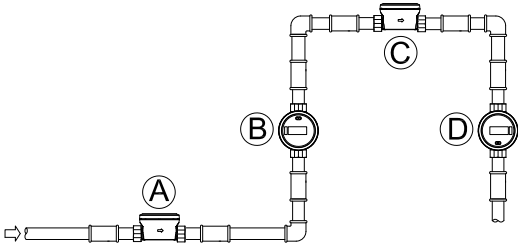
Kamstrup recomienda una posición de montaje que permita una fácil lectura del display siempre que sea posible.

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/EF 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 R 49. 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

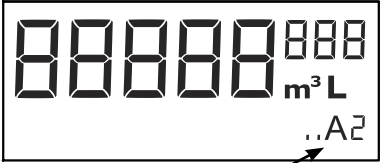
El MULTICAL® 21 sale de fábrica probado, verificado y reiniciado. En el display, cinco grandes dígitos muestran el número de m³. Los dígitos pequeños indican decimales después del punto (o número de litros). El display también incluye una serie de códigos de información, de los cuales ‘DRY’ y ‘RADIO 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 (FUGA PEQUEÑA)	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 (GRAN FUGA)	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.