

Instalación

MULTICAL® 66-CDE y ULTRAFLOW®

Español



Kamstrup

Kamstrup España
Núñez de Balboa, 29 – 1º B
E-28001 Madrid
Tel: +34 91 435 9034
Fax: +34 91 220 0064
info@kamstrup.es
www.kamstrup.es

1. Condiciones generales

⚠ Lea estas instrucciones antes de instalar el integrador. Si la instalación se efectúa incorrectamente, no se aplicarán las condiciones de la garantía de Kamstrup.

Los requisitos de la instalación son los siguientes:

- Temperatura ambiental máxima: 55°C (uso interior)
- Presión del ULTRAFLOW®: PN16/PN25/PN40, ver marcado. No se refiere a los accesorios incluidos.
- Presión de las sondas Kamstrup tipo DS: PN16
- Presión de las portasondas Kamstrup de acero: PN25
- Temperatura del medio, ULTRAFLOW®, tipo 65-S/R: 15–130°C

No obstante, con temperaturas superiores a los 90°C se recomienda el uso de caudalímetros de bridas.

1.1 Condiciones EMC

El medidor MULTICAL® ha sido diseñado y certificado según las normas CE para su instalación en viviendas unifamiliares y entornos industriales ligeros. Todos los cables de control deben tirarse por separado, no en paralelo con otros cables de tensión.

Los cables de control deben situarse a 25 cm como mínimo del resto de cables instalados.

2. Montaje de los sensores de temperatura

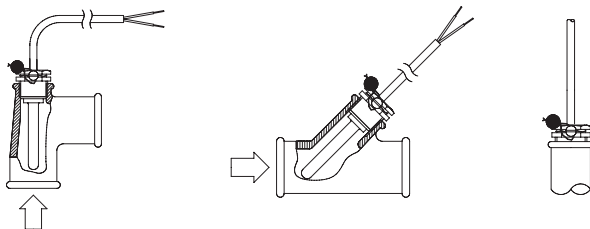
Los sensores de temperatura empleados para medir la temperatura de impulsión y retorno se suministran en pares calibrados que no deben separarse.

Normalmente, el integrador MULTICAL® se suministra con sensores de temperatura. Otras normas, p.e. la OIML R75, permiten reducir la longitud del cable si es preciso, aunque después de acortarlo los dos cables deben quedar de la misma longitud. En caso de sustitución, deben cambiarse los dos sensores a la vez.

El sensor identificado con una etiqueta roja debe montarse en el tubo de impulsión. El otro sensor, identificado con una etiqueta azul, debe montarse en el tubo de retorno.

2.1 Juego de sensores para portasondas

Es preferible instalar los portasondas en los empalmes en T o en las piezas en Y de 45°. La punta del portasondas debe quedar en el centro del caudal, señalando en dirección contraria a la del agua.



Los sensores de temperatura deben encajarse bien en el interior de los portasondas. Si se requiere una respuesta rápida de temperatura, puede usarse una pasta conductora de calor que no se endurezca.

Coloque el tubito de plástico del cable de sensor enfrente al disruptor situado en la parte superior del portasondas y fije el cable con el tornillo de latón M4 incorporado. Para apretar el tornillo, use únicamente los dedos. Acto seguido pueden precincharse los portasondas con sellos e hilo de cierre.

2.2 Juego de sensores directos cortos

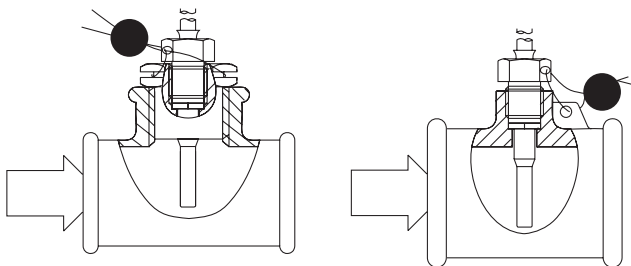
Los sensores directos cortos pueden montarse dentro de válvulas de esfera o de empalmes en T especiales, en ambos casos usando una rosca de tornillo de R1 como máximo y la unión M10 incorporada para el sensor corto directo.

Si desea montar estos sensores en instalaciones de calefacción con empalmes en T estándar, Kamstrup A/S puede suministrar casquillos de latón R $\frac{1}{2}$ y R $\frac{3}{4}$ adaptados a los sensores directos cortos.

Para más información, consulte el párrafo 4: “Montaje del caudalímetro”.

El sensor directo corto puede colocarse dentro de cualquier modelo de ULTRAFLOW® de Kamstrup, con una rosca de tornillo G $\frac{3}{4}$ y G1 a la carcasa del caudalímetro.

Apriete ligeramente las juntas de latón de los sensores (aprox. 4 Nm) usando una llave de 12 mm y acto seguido precinte los sensores con sellos e hilo de cierre.



3. Códigos de información “E”

El integrador MULTICAL® controla permanentemente una serie de funciones importantes. Si se produce un error grave en el sistema de medición de la instalación y aparece una “E” en la parte izquierda del display, puede visualizar el código informativo pulsando la tecla plana de la derecha hasta que en la unidad de medida del lateral derecho del display aparezca la indicación “info”.

Una vez corregido el error desaparece el código informativo.

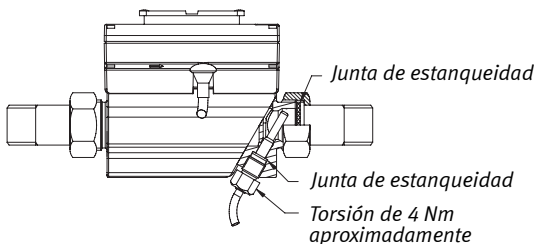
Código informativo	Descripción	Plazo de respuesta
000	Sin irregularidades	-
001	Sin suministro de corriente principal (batería o red)	10 seg.
008	Sensor de temperatura T1 fuera del intervalo de medición	1...10 min
004	Sensor de temperatura T2 fuera del intervalo de medición	1...10 min
032	Sensor de temperatura T3 fuera del intervalo de medición	1...10 min
064	Fuga en el sistema de agua fría	24 horas
256	Fuga en el sistema de calefacción	24 horas
512	Rotura en el sistema de calefacción	90 seg.

4. Montaje del caudalímetro

Antes de montar el caudalímetro, vacíe el sistema y elimine los tapones/membranas de plástico que protegen el caudalímetro.

La ubicación correcta del caudalímetro (tubo de impulsión o de retorno) aparece indicada en la etiqueta frontal del integrador MULTICAL®.

La dirección del caudal se indica con una flecha marcada en el costado del caudalímetro.



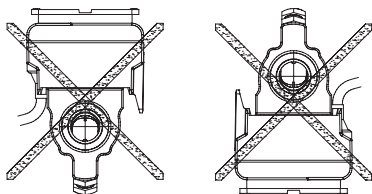
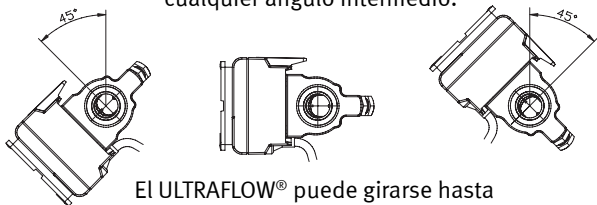
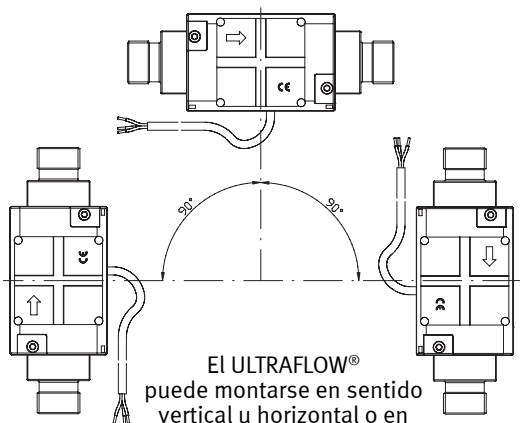
Las uniones roscadas y las juntas de estanqueidad deben montarse tal como se indica en el dibujo superior.

Los modelos de ULTRAFLOW® de hasta 3 m³/h no requieren una toma recta de entrada, mientras que los modelos de ULTRAFLOW® de 3,5...40 m³/h sí requieren una toma recta de entrada, de mínimo 5 x DN. ULTRAFLOW® de clase 2 hasta 3 m³/h requiere una toma recta de mínimo 5 x DN, mientras que caudalímetros 3,5...40 m³/h requieren una toma recta de 10 x DN.

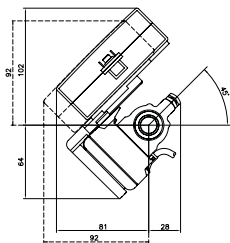
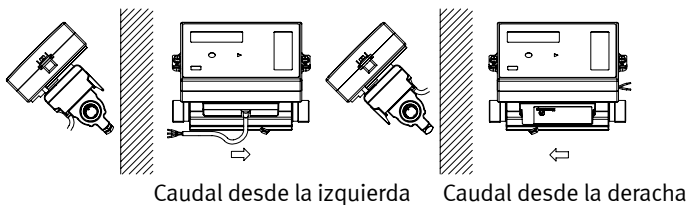
Para evitar cavitación la presión operativa del ULTRAFLOW® debe ser mínimo 1,5 bares a q_p y mínimo 2,5 bares a q_s (4,5 bares para DN80). Esto corresponde con temperaturas hasta 80°C aproximadamente.

El ULTRAFLOW® no debe estar sometido a presiones inferiores a la presión ambiental (vacío).

4.1 Montaje de ULTRAFLOW®



Examples of mounting:



Con ayuda del soporte angular, MULTICAL® puede instalarse en dos posiciones distintas.

El soporte angular tipo 3026-252 se pide por separado.

4.2 Montaje del integrador de turbina

Los caudalímetros de turbina de chorro múltiple de Kamstrup A/S siempre deben montarse en sentido horizontal, con el emisor de impulsos apuntando hacia arriba. Los caudalímetros de turbina de chorro único pueden montarse en sentido horizontal, con el dispositivo recogedor apuntando hacia arriba, o bien en sentido vertical. Sin embargo, en caso de montarlos verticalmente, el intervalo de medición dinámica del caudalímetro de chorro único será inferior.

Compruebe que en el caudalímetro no hay impurezas, virutas, etc. Encaje el dispositivo emisor en el interior del caudalímetro y, una vez colocado, ya está sellado y colocado mecánicamente.

Una vez instalado el caudalímetro de turbina, puede conectarse el paso del agua. Previamente, abra la válvula situada en el impulso del caudalímetro.

5. Montaje del integrador

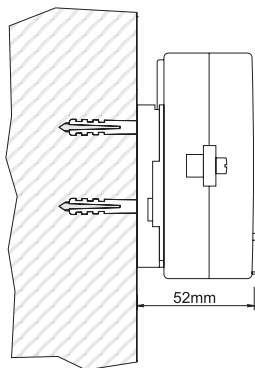
MULTICAL® puede montarse de tres maneras diferentes.

5.1 Montaje compacto

El integrador puede montarse directamente en el caudalímetro con un soporte angular (ULTRAFLOW® tipo 65-S/R) o bien con un aplique de pared (ULTRAFLOW® II). Una vez montado el integrador, es necesario precintarlo con sellos e hilo de cierre.

Para más detalles, consulte el párrafo 4.1 “Montaje del ULTRAFLOW®”.

5.2 Montaje independiente/en pared



Con ayuda de un aplique de pared, es posible instalar el integrador MULTICAL® en cualquier pared lisa. Utilice el aplique como plantilla para marcar los agujeros de 6 mm de diámetro que deben taladrarse en la pared.

5.3 Montaje en panel

El MULTICAL® puede montarse directamente en panel, utilizando el juego de montaje núm. 66-99-104 (192 x 144) de Kamstrup.

6. Alimentación

Para la alimentación del medidor MULTICAL® puede utilizarse la batería de litio incorporada, un módulo de alimentación interno de 24 VCA o un módulo de conexión a la red de 230 VCA.

Los dos cables procedentes de la batería o del módulo interno deben conectarse a los terminales 60 y 61 de la unidad de integración.

⚠ La polaridad debe ser la correcta. Conecte el cable rojo al terminal núm. 60 (+) y el cable negro al terminal número 61(-).

6.1 Alimentación por batería

El medidor MULTICAL® puede estar conectado a una batería de litio de célula D. La batería lleva indicado el año de colocación, p.e. 2005, además del año de fabricación.

Para alcanzar la duración óptima de la batería, la temperatura de la misma no debe superar los 30°C, lo que se consigue, p.e., instalando el integrador en la pared.

El voltaje de la batería de litio se mantiene casi constante a lo largo de toda su vida útil (aproximadamente 3,65 V). Por este motivo, no es posible determinar la capacidad restante efectuando una medición del voltaje.

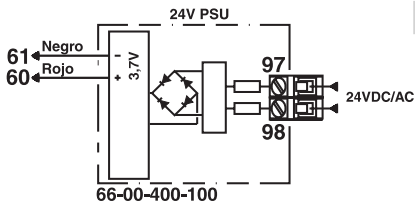
La batería no puede ni debe cargarse ni tampoco se debe cortocircuitar. Las baterías usadas deben llevarse a un centro autorizado para su destrucción.

6.2 Módulos de conexión a la red

El nivel de protección de los módulos es de clase II. Los módulos se conectan mediante un cable de dos hilos (sin conexión a tierra) que pasa por el casquillo del integrador, situado en la parte inferior de la base de conexión, a la derecha. Utilice un cable con un diámetro externo de 5–10 mm y procure montar y desmontar correctamente la pieza de conexión del cable.

Fusible máximo permitido: 6 A

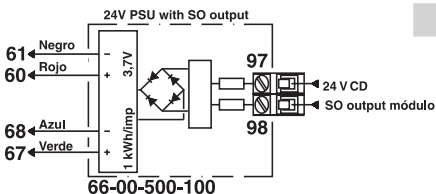
Respete las normas nacionales sobre instalación.



24 VCA

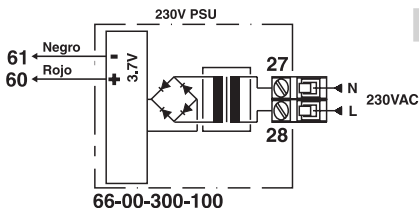
Para usar el módulo de alimentación de 24 VCA se necesita un transformador, p.ej. el 66-99-403.

¡Atención! Este módulo de alimentación no admite entrada de 24 VCD.



24 V desde módulo S0

Si el integrador MULTICAL® se conecta a un módulo S0, deben conectarse al módulo de entrada de impulsos los dos cables de impulsos adicionales.



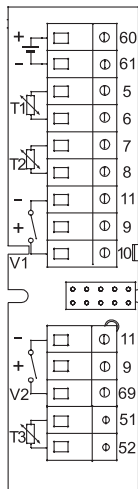
230 VCA

Este módulo se utiliza para la conexión directa a la red eléctrica.

7. Comprobación del funcionamiento

Una vez instalado el integrador de energía, lleve a cabo una comprobación del funcionamiento. Abra los termostatos y los grifos para que circule el agua por el sistema de calefacción. Pulse la tecla situada a la derecha del medidor MULTICAL® y compruebe que los valores de temperatura y caudal de agua que aparecen en el display son verosímiles.

8. Conexiones eléctricas



La polaridad de los sensores de temperatura T1, T2 y T3 es indiferente.

En cuanto a los caudalímetros V1 y V2, para conectar el ULTRAFLOW® y los emisores electrónicos de pulsos deben usarse los colores indicados en la tabla inferior.

Los caudalímetros con salida de interruptor reed deben conectarse a los terminales 11-10 y 11-69, respectivamente.

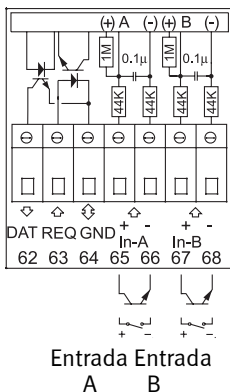
	V1	V2	
-	11	11	Azul/11 A
+	9	9	Rojo/9 A
SIG	10	69	Amarillo/10 A

	Núm. terminal	Medición estándar de calor y frío	Medición de calor y detección de fugas	Medición de energía en instalaciones abiertas
T1	5-6	Sonda en impulsión (rojo)	Sonda en impulsión (rojo)	Sonda en impulsión (rojo)
T2	7-8	Sonda en retorno (azul)	Sonda en retorno (azul)	Sonda de referencia (gris)
V1	11-9-10	Caudalímetro en impulsión o retorno	Caudalímetro en impulsión	Caudalímetro en impulsión
V2	11-9-69		Caudalímetro en retorno	Caudalímetro en retorno
T3	51-52		Temp de acumulador o intercambiador	Sonda en retorno (azul)

9. Módulos integrables

Las funciones del integrador MULTICAL® pueden ampliarse con módulos integrables. Más adelante figura una breve descripción de cada módulo.

9.1 Entrada de impulsos/datos



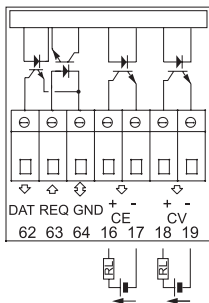
Los terminales de datos se usan, p.e., para comunicar con un ordenador o un terminal portátil de lecturas MULTITERM mediante una clavija externa de lectura, que se conecta tal como se muestra más abajo. Los optoacopladores efectúan una separación pasiva y galvánica de la señal. La conversión al nivel RS232 requiere la conexión de un cable de datos 66-99-106 con las siguientes conexiones.

62	Marrón
63	Blanco
64	Verde

Las entradas de impulsos pueden usarse para conectar contadores de electricidad o de agua. Tenga en cuenta la frecuencia máxima y la codificación de impulso correctas (l/imp y Wh/imp), valores que se seleccionan mediante las configuraciones FF y GG.

65 - 66	Entrada A	$f < 0,5\text{Hz}$
67 - 68	Entrada B	$f < 3\text{ Hz}$

9.2 Salida de impulsos/datos



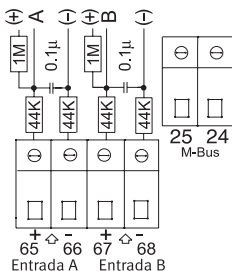
Las salidas de impulsos pueden usarse, p.e., para registrar a distancia la energía y el volumen. Tanto en el caso de la energía como en el del volumen, se emite un impulso por cada unidad añadida al display: p.e., 1 impulso/kWh y 1 impulso /10 l si el integrador MULTICAL® ha sido programado para funcionar con un caudalímetro de q_p 1,5 m³/h.

16-17	CE Energía	En la configuración FF y GG debe constar el valor "00"	$I < 10$ mA $U < 30$ V Duración impulso = 32 mseg.
18-19	Volumen		

Además, las salidas de impulsos pueden usarse para controlar las válvulas motorizadas de tres vías, basándose en los límites de potencia y caudal del contador. Conectando el módulo controlador de caudalímetro 79 64 419, puede usarse la válvula motorizada de 24 VCA o la de 230 VCA.

16-17	UP	El tipo de tarifa deba programarse en el PQ Controller "A"	$I < 10$ mA $U < 30$ V Duración impulso = 32 mseg.
18-19	DOWN		

9.3 M-Bus



El módulo M-bus puede montarse con topología de estrella, de anillo o de bus. Según el tipo de alimentación del M-Bus Master y la resistencia total del cable, se pueden conectar hasta 250 metros en total.

Resistencia del cable < 29 ohm
Capacidad del cable < 180 nF

La red de M-Bus debe conectarse a los terminales 24 y 25. La polaridad es indiferente.

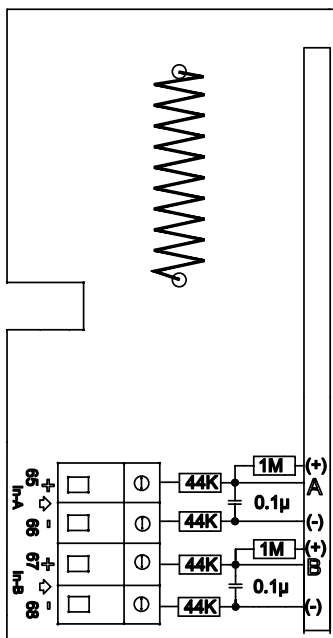
El módulo M-Bus está disponible con entradas de impulsos, como en la ilustración, o bien con salidas de impulsos.

9.4 Emisor de radio con entradas/salidas de impulsos

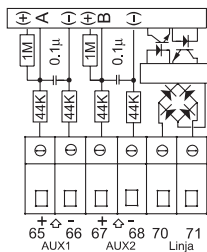
El modulo emisor de radio se utiliza para comunicaciones inalámbricas en una frecuencia libre de licencia y está disponible con antena interna o externa.

Para más información sirvase leer la *Descripción Técnica de radio* (5512-013).

Las entradas/salidas de impulsos son idénticas a las descritas anteriormente.



9.5 Módem



El módulo de módem puede enchufarse directamente al punto de conexión telefónica normal y no requiere suministro de corriente adicional. Una vez conectado el módulo, compruébese que la tensión entre los terminales 70 y 71 es de 24 VCD como mínimo.

Para finalizar la instalación es necesario efectuar una “llamada manual”: mantenga pulsadas simultáneamente durante 10 segundos las dos teclas planas del panel

frontal, hasta que aparezca la indicación “Call” y el módem marque el número correspondiente (p.e., el de la compañía de energía).

Durante la “llamada manual”, el módulo de módem efectúa siempre dos llamadas con un intervalo de 2 minutos. Después de la segunda llamada se activa el módulo. El técnico de servicio deberá llamar a la compañía de energía después de la segunda llamada para asegurarse de que se ha registrado la llamada desde el módulo. El módulo de módem está disponible con entrada de impulsos, como en la ilustración, o con salida de impulsos.

9.6 Entradas LonWorks FFT 10-A/Entrada de impulsos

El módulo LON puede conectarse directamente a la red LonWorks con cable trenzado y los nodos FFT/LPT. Durante la instalación es indiferente la polaridad de los terminales 55 y 56.

Este módulo incluye las opciones Service, Reset y Wink. En condiciones normales, el módulo consume unos 21 mA, pero durante la puesta en servicio el consumo es de aproximadamente 70 mA, que se obtienen desde la conexión externa de 24 VCA/CD.

Tipo neurón	3150
Frecuencia de reloj	5 MHz
Transceptor	FFT-10A

