

Serie Supercal 531

Unidad de contabilización multifuncional

Technical Data Sheet



Descripción

La unidad de contabilización de la **Serie Supercal 531** utiliza tecnologías multifuncionales y modulares y se integra fácilmente en el sistema o en una unidad de monitorización de nivel superior. Es adecuada para la medición de calefacción, refrigeración, caudal y la combinada de calefacción/refrigeración.



531 SUPERCAL

Unidad de contabilización multifuncional para la medición de la energía térmica en instalaciones de calefacción y refrigeración. Cuenta con:

- pantalla multifuncional LCD de 8 dígitos para la lectura de los consumos y de los parámetros de funcionamiento en tiempo real;
- dos entradas por impulsos para los contadores adicionales (agua caliente y fría sanitaria);
- transmisión de los datos de medición a distancia mediante protocolo M-Bus (conforme con la norma EN1434) o por radiofrecuencia (bidireccional, 433 MHz 10mW), compatible con SUPERCAL 636, concentrador de la Serie 646 y repetidor de la Serie 656;
- alimentación por batería (vida útil: 12 años) o por red de 220VCA (opción a elegir en función de las exigencias de la instalación);
- dos salidas digitales (energía y volumen) para la conexión directa con los sistemas de almacenamiento centralizado de datos;
- bajo pedido, otros sistemas de transmisión (salidas analógicas 4-20mA, 0-10Vcc, módulos relé, RS22);
- grado de protección: IP54;
- es compatible con las sondas Pt 500 de las Series PS y TDA;
- puede fijarse en la pared o en barra DIN;
- se encuentran disponibles otras configuraciones, bajo pedido.

Es conforme con la Directiva MID 2014/32/UE.

Código	Tipo de comunicación	Alimentación	I/impulsos
0531R3 - 2,5	M-Bus (EN1434)	Batería	2,5
0531R3 - 10	M-Bus (EN1434)	Batería	10
0531R3 - 25	M-Bus (EN1434)	Batería	25
0531R3 - 100	M-Bus (EN1434)	Batería	100
0531R3 - 1000	M-Bus (EN1434)	Batería	1000
0531R4 - 2,5	M-Bus (EN1434)	230Vac	2,5
0531R4 - 10	M-Bus (EN1434)	230Vac	10
0531R4 - 25	M-Bus (EN1434)	230Vac	25
0531R4 - 100	M-Bus (EN1434)	230Vac	100
0531R4 - 1000	M-Bus (EN1434)	230Vac	1000
0531R5 - 2,5	Radio (433 Mhz,10mW)	Batería	2,5
0531R5 - 10	Radio (433 Mhz,10mW)	Batería	10
0531R5 - 25	Radio (433 Mhz,10mW)	Batería	25
0531R5 - 100	Radio (433 Mhz,10mW)	Batería	100
0531R5 - 1000	Radio (433 Mhz,10mW)	Batería	1000
0531R6 - 2,5	Radio (433 Mhz,10mW)	230Vac	2,5
0531R6 - 10	Radio (433 Mhz,10mW)	230Vac	10
0531R6 - 25	Radio (433 Mhz,10mW)	230Vac	25
0531R6 - 100	Radio (433 Mhz,10mW)	230Vac	100
0531R6 - 1000	Radio (433 Mhz,10mW)	230Vac	1000

Características técnicas	
Sondas de temperatura	
Pt500	2 hilos
Rango de temperatura absoluta	-20 – 180°C 0 – 200°C
Rango admisible	2 – 200°C
Diferencia de temperatura absoluta	1 – 150°C
Rango admisible	2 – 150°C
Umbral de respuesta	0,2K
Resolución de la temperatura t	0,1K
Resolución de la temperatura Δt	0,01K
Precisión de medición	> a los requisitos de la norma EN1434-1
Ciclo de medición de la temperatura	30 seg. con batería (tipo C estándar) 20 seg. con batería (tipo D) 3 seg. con alimentación de red
Medición volumétrica	Volumen por impulsos constantemente actualizado
Temperatura del fluido caloportador	
En ejercicio	5 – 55°C
Transporte y almacenaje:	-25 – 70°C
Pantalla	LCD de 8 dígitos
Unidad de visualización	
Batería	11+1 años
Alimentación	230VCA-45/65 Hz
Seguridad de los datos	
Secciones de regulación y medición	EEPROM
Base unidad de contabilización	EEPROM
Grado de protección	IP54 IP65 (bajo pedido)
Entrada por impulsos	
Frecuencia de impulsos	
Modo normal	5 Hz (como máximo)
Modo rápido con funcionamiento mediante batería	5 Hz (como máximo)
Modo rápido con funcionamiento mediante alimentación de red	12 Hz (como máximo)
Tensión de entrada	0 – 30V
Entrada por impulsos contadores volumétricos	1-10-100-1000 l/imp.- 2,5-25-250-2500 l/imp.
Impulso contador volumétrico rápido	0,0001 – 9999,9 imp.
2 entradas adicionales por impulsos	
Frecuencia de impulsos	
Modo normal	5 Hz (como máximo)
Modo rápido	12 Hz (como máximo)
Tensión de entrada	0 – 30V
Peso de los impulsos	0,000–9999,9 imp./l
2 salidas por impulsos	
Frecuencia de impulsos	
Modo normal	5 Hz (como máximo) (+/-20%)
Modo rápido	10 Hz (como máximo) (+/-20%)
Cortocircuito	100 μ A (como máximo)
Peso de los impulsos	0,0001–9999,9 imp./l
Interfaz óptica	

Hardware	conforme con la norma DIN IEC1107
Protocolo	conforme con la norma M-BUS EN1434
Módulo radio (configuración de fábrica)	
Modo FM, bidireccional	
Frecuencia	433,82 MHz
Potencia de transmisión	<10mW
Alcance de la señal	Aprox. 300 m (en campo abierto)

Empleo

La unidad de contabilización de la **Serie Supercal 531** está diseñada para conectar los pares de sondas de temperatura Pt 500 mediante el sistema de 2 cables. Las entradas volumétricas se pueden utilizar en combinación con sensores de caudal mecánicos, magnético-inductivos, ultrasónicos o de chorro oscilante con un caudal nominal máximo de 10.000 m³/h. El peso de los impulsos se define en el contador volumétrico. El valor de la entrada volumétrica se configura durante la fabricación. Las entradas adicionales por impulsos permiten conectar los contadores de agua caliente y fría. El consumo se puede leer fácilmente en la pantalla LCD, a través de la interfaz óptica, mediante el módulo de radio o M-Bus.

Funcionamiento

Días de referencia

En la unidad de la **Serie Supercal 531** se pueden configurar dos días de referencia en los que se guardan los valores de energía totalizada, volumen, tarifa y las entradas adicionales por impulsos, con indicación de la fecha.

Valor mensual

Se puede configurar la fecha de almacenamiento de los 15 valores mensuales. En dicha fecha se guardarán los valores de energía totalizada, volumen, tarifa y las entradas adicionales por impulsos. Para configurar la fecha de almacenamiento de los valores mensuales, se debe activar el modo Configuración.

Valor medio

Para el período de referencia de los 32 valores medios, es posible seleccionar un tiempo de integración de 1 minuto a 45 días. Los valores medios de potencia, caudal, temperatura de impulsión y retorno, diferencia de temperatura, entrada por impulsos A1 y A2 se visualizan en la pantalla LCD y se guardan.

Valor máximo

La monitorización de precisión y el registro de las pérdidas de potencia se pueden configurar en ciclos de 1 hora a 1 año. Los valores máximos de potencia, caudal, temperatura de impulsión y retorno, diferencia de temperatura, entrada por impulsos A1 y A2 se visualizan en la pantalla LCD y se guardan. Los valores máximos se muestran con indicación de fecha y hora.

Parámetros impulsos

El peso de los impulsos del contador volumétrico y de los contadores adicionales A1 y A2 se visualiza en el menú Configuración. Estos datos se pueden modificar mediante el teclado siempre que esté activo el modo Configuración.

Número de identificación (ID)

El número de identificación/código cliente se visualiza con 8 dígitos y el indicador Cn.

Dicho número/código se puede modificar mediante el teclado siempre que esté activo el modo Configuración.

Fecha y hora

La fecha y la hora se visualizan en los varios menús. La fecha se muestra con el indicador DA y la hora con Hr. No se hace distinción entre el horario estándar y el horario de verano. Gracias a la función de copia de seguridad, la fecha y la hora se actualizan automáticamente durante varios meses en caso de corte de corriente. La fecha y la hora se pueden modificar mediante el teclado siempre que esté activo el modo Configuración.

Valores de resistencia Pt 500

Se visualiza la resistencia de la sonda Pt 500. El valor de la resistencia solo se puede configurar en la fábrica.

Dirección primaria

La dirección primaria se visualiza en la pantalla LCD. Dicho dato se pueden modificar mediante el teclado siempre que esté activo el modo Configuración.

Comunicación

La comunicación se muestra por medio de un indicador que permite reconocer si la unidad de contabilización está realizando cálculos o comunicando interna o externamente.

Mensajes de estado en la salida del transistor

La unidad de contabilización de la **Serie Supercal 531** permite bloquear los mensajes de estado en las salidas del transistor. Los estados visualizados se pueden definir con los valores de umbral. De esta manera, también es posible generar una salida de alarma para la monitorización externa, rápida y precisa, de las condiciones de funcionamiento.

Energía de refrigeración

La energía de refrigeración se totaliza siempre que se cumplan simultáneamente las dos condiciones siguientes:

(ΔT) diferencia de temperatura > -0,2K;
 temperatura de impulsión < 18°C

El valor umbral de temperatura se configura de fábrica a 18°C.

El valor umbral se puede modificar con incrementos de 1°C a través de la interfaz óptica. La energía de refrigeración está asociada a la misma unidad física que la energía térmica de calefacción. Cuando se utiliza la unidad de contabilización para la medición combinada de la energía de calefacción y refrigeración, la energía de refrigeración, la capacidad de refrigeración y la diferencia de temperatura se visualizan con signo negativo (-) y los correspondientes valores se asignan a la tarifa 1.

Valores

Además del valor frío/calor, la unidad de la **Serie Supercal 531** ofrece una amplia gama de valores a personalizar (por ejemplo, valor de potencia), que se pueden configurar con la ayuda de los valores umbral. Los valores se pueden configurar a través de la interfaz óptica o el módulo M-bus sin que esto implique una violación de la verificación realizada por el organismo de regulación. Tipos de valores:

- gestión del valor en función del caudal en tiempo real;
- gestión del valor en función de la potencia en tiempo real;
- gestión del valor en función de la diferencia de temperatura;
- medición combinada frío/calor;
- gestión del valor en función de la conmutación horaria interna;
- gestión del valor en función del módulo M-Bus;

Open System

En los sistemas Open System se instala un sensor de caudal en la tubería de impulsión y otro en la tubería de retorno. El equipo calcula la energía térmica utilizada en función de la diferencia de temperatura y de los dos caudales.

Medición volumétrica

La unidad de contabilización de la **Serie Supercal 531** también es adecuada para realizar solo mediciones volumétricas. Para garantizar la máxima precisión de medición, se configura la temperatura media del agua.

Pantalla

La pantalla LCD de la unidad de la **Serie Supercal 531** es sumamente amplia y nítida para garantizar la máxima facilidad de lectura. La secuencia de visualización de la pantalla se divide en los siguientes menús:

Menú principal, Días de referencia, 15 valores mensuales, 32 valores medios, 32 valores máximos, Configuración, Servicio, Prueba y nivel de configuración de los parámetros.

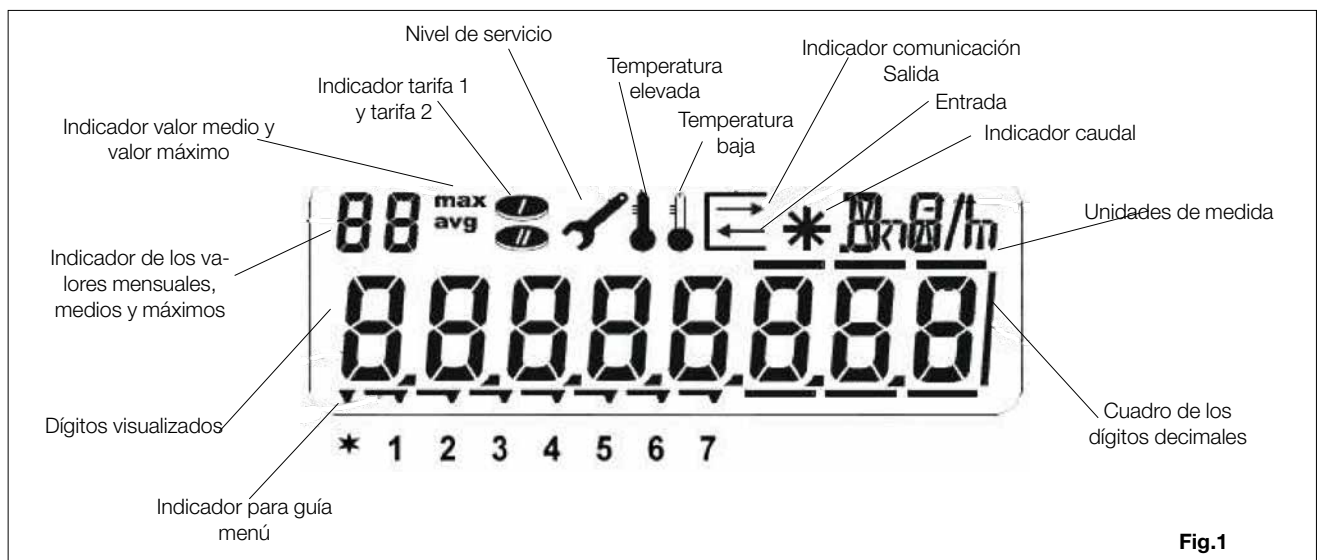


Fig.1

Instalación

La unidad de contabilización está homologada para instalarse en el retorno; si se desea instalarla en la impulsión, requiere una programación especial y, por tanto, debe indicarse al realizar el pedido del producto.

Todos los cables deben tener una distancia mínima de 300 mm desde los cables de alimentación. No se recomiendan posiciones mixtas de montaje (horizontal y vertical) en un mismo sistema; en el caso de contadores mecánicos se deben respetar las distancias recomendadas. El sensor de caudal debe montarse en la dirección indicada en el contador volumétrico (flecha).

La unidad de contabilización puede montarse en la pared y en el cuadro. Deben evitarse las radiaciones de calor y las interferencias eléctricas cerca de la unidad. Es aconsejable montar el contador volumétrico entre dos válvulas y NO DEBE AISLARSE, a excepción del modelo de inmersión. La unidad debe montarse separada de la tubería de refrigeración. En el caso de sistema de refrigeración, la unidad debe montarse con protección IP65. Se recomienda enjuagar la tubería antes de montar el contador volumétrico. La tubería debe estar libre de aire. Utilice solo material aislante conforme con las normativas. En caso de vibraciones en las tuberías del sistema, la unidad de contabilización debe montarse en la pared.

Concepto modular

La unidad de contabilización de la **Serie Supercal 531** consta de:

- parte superior para el cálculo, medición y regulación;
- parte inferior de conexión y alimentación.

Parte superior de la unidad de contabilización

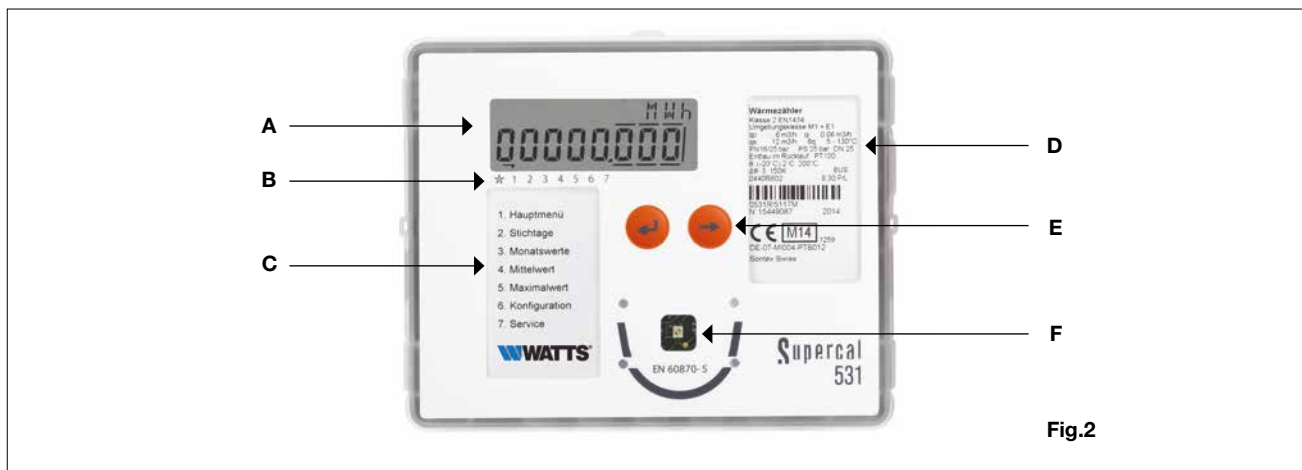


Fig.2

En la parte superior de la unidad de contabilización se encuentran los siguientes elementos:

Borne	Descripción
A	Pantalla LCD
B	Índice para la navegación del menú
C	Lista de los elementos del menú
D	Placa de identificación de la unidad
E	2 botones para el operador (botón de control y botón Entrar en los menús)
F	Interfaz óptica
G	Calibración y precinto del usuario (no visible en la imagen)
H	EEPROM, la primera memoria no volátil para el almacenamiento de datos (no visible en la imagen)

Parte inferior de la unidad de contabilización



Fig.3

Borne	Descripción
A	Tarjeta principal
B	Punto de conexión para M-Bus o módulo de radio instalado de fábrica (debajo de la letra b, no visible)
C	EEPROM, memoria no volátil para el almacenamiento de datos
D	Tablero de bornes
E	Bloqueo para los cables y la puesta a tierra de las conexiones
F	Etiqueta con código de barras y dirección de la tarjeta
G	Alimentación módulo (en la foto, batería de tipo D)
H	2 slot para módulos de comunicación opcionales
I	Pasacables de goma para los cables de conexión
J	Base de apoyo (no visible en la figura)
K	Plug-in estribo de pared o montaje en barra DIN (no visible en la figura)

Conexiones eléctricas

La parte superior de la unidad se debe retirar para conectar las entradas y salidas. Realice las conexiones como muestra la Fig. 4:

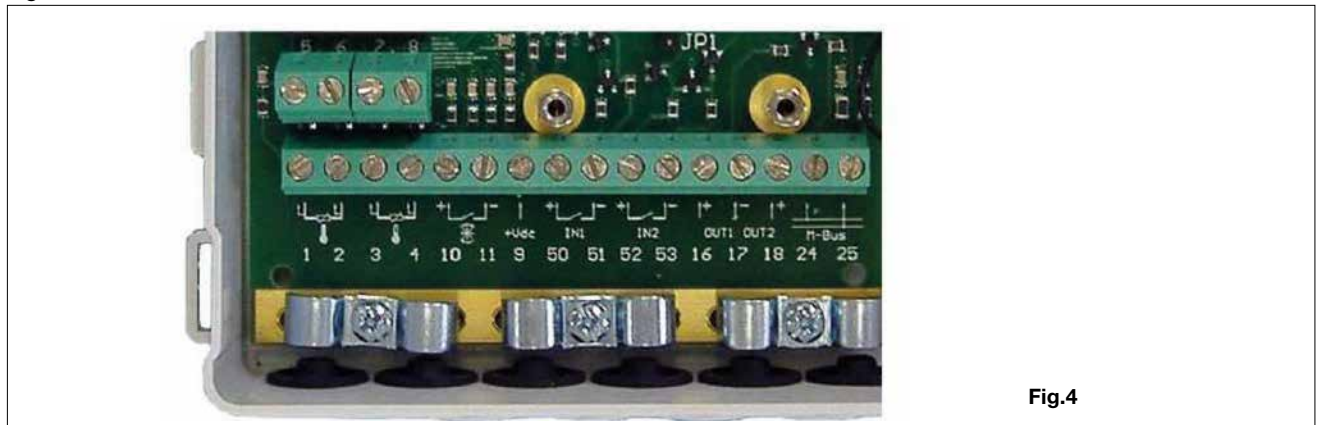


Fig.4

Borne	Descripción
1 y 2	Tecnología de dos hilos, alta temperatura
1, 2 y 5, 6	Tecnología de cuatro hilos, alta temperatura
3 y 4	Tecnología de dos hilos, baja temperatura
3, 4 y 7, 8	Tecnología de cuatro hilos, baja temperatura
10	(+) sensor de flujo de la entrada por impulsos
11	(-) sensor de flujo de la entrada por impulsos
9	Alimentación para el sensor de flujo
50	(+) entrada adicional por impulsos (entrada 1)
51	(-) impulso de entrada adicional (entrada por impulsos 1)
52	(+) entrada adicional por impulsos (entrada 2)
53	(-) impulso de entrada adicional (entrada por impulsos 2)
16	(+) colector abierto salida 1
17	(-) colector abierto salida 1 + 2
18	(+) colector abierto salida 2
24	M-Bus (para el módulo M-Bus instalado de fábrica)*
25	M-Bus (para el módulo M-Bus instalado de fábrica)*

* los bornes 24 y 25 son activos solo con el módulo M-Bus montado de fábrica.




Visualización de los menús

La secuencia de visualización de la pantalla se divide en los siguientes menús:

- 1 Menú principal
- 2 Configurar valores del día
- 3 15 valores mensuales
- 4 32 valores medios
- 5 32 valores máximos
- 6 Configuración
- 7 Información de Servicio
- * Menú (opcional)

La secuencia de visualización se puede configurar de acuerdo con las exigencias del Cliente: Los "favoritos" del menú se pueden posicionar en la parte superior del menú principal. De acuerdo con las normas de homologación, la energía acumulada debe mostrarse como primera información en este menú. Los niveles de visualización se pueden personalizar así como el número y el orden de las secuencias.

Los dos botones de comando del operador facilitan el uso de la unidad de la **Serie Supercal 531**.

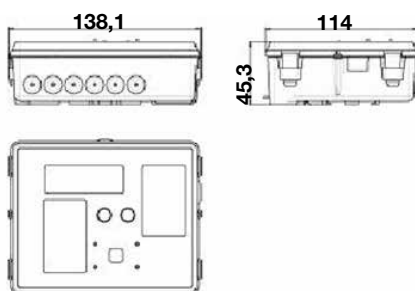
-  Pulsando el botón de control, se accede al nivel de menú actual.
-  Al pulsar el botón Entrar, se accede al siguiente submenú, un nivel inferior.
-  Presionando simultáneamente el botón Entrar y el botón de control, se accede a un nivel superior en la estructura del menú.



Independientemente del menú en el que se encuentre en el Supercal 531, después de 3 minutos, la unidad pasa automáticamente a la pantalla del menú principal.

Dimensiones (mm)

SUPERCAL 531



Texto de proyecto

Serie Supercal 531

Unidad de contabilización multifuncional de la **Serie Supercal 531**, de marca WATTS, para la medición de la energía térmica en sistemas de calefacción/refrigeración. Cuenta con: pantalla multifuncional LCD de 8 dígitos para la lectura de los consumos y de los parámetros de funcionamiento en tiempo real; dos entradas por impulsos para los contadores adicionales (agua caliente y fría sanitaria) y dos salidas de colector abierto; transmisión de datos vía radio (bidireccional, 433 MHz) con interfaz de la Serie 636, concentrador de la Serie 646 y repetidor de la Serie 656 (incluso para las entradas adicionales); interfaz óptica conforme con la norma EN 61107. Grado de protección IP54. Es compatible con las sondas Pt 500 de la serie PS. Fijación de pared o de barra DIN. Es conforme con la Directiva MID 2014/32/UE.

Las descripciones y fotografías contenidas en esta hoja de especificaciones del producto se suministran únicamente a título informativo y no son vinculantes. Watts Industries se reserva el derecho de realizar cualquier mejora técnica y de diseño a sus productos sin previo aviso. Garantía: todas las ventas y contratos de venta están expresamente condicionados por el consentimiento del comprador a los términos y condiciones de Watts que se encuentran en su sitio web en www.wattswater.es. Watts se opone a cualquier término, diferente o adicional a los términos de Watts, contenido en cualquier comunicación del comprador en cualquier forma, a menos que se acuerde en un escrito firmado por un oficial de Watts.



Watts Industries Iberica S.A.
Pol. Ind. La Llana Avda. La Llana, 85 • 08191 Rubí (Barcelona) • España
Tel. +34 93 587 25 40 • Fax +34 902 431.075
infowattsiberica@wattswater.com • www.watts.com