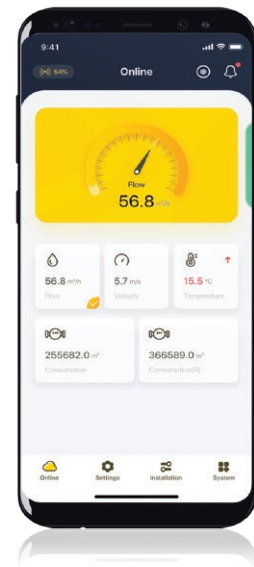


S461

Caudalímetro Ultrasónico para Líquidos

Abrazadera sin contacto



MEDICIÓN NO INVASIVA

A través de sensores de abrazadera



APP PARA MÓVIL

Fácil de configurar



MEDIDOR DE ENERGÍA

monitorea intercambiadores de calor



DISEÑO COMPACTO

Se puede instalar en cualquier sitio



PANTALLA LOCAL

Para valores instantáneos



REGISTRADOR DE DATOS

8 millones de muestras



INSTALACIÓN SENCILLA

Varias opciones de instalación



LECTURA DE DATOS DEL REGISTRADOR

Lea y comparta datos a través de la aplicación móvil.

Ventajas

- ✓ Medición de líquidos no invasiva y para auditorías.
- ✓ Configuración fácil y sencilla a través de la aplicación dedicada para smartphone.
- ✓ Varias interfaces de señal para una conexión fácil: Modbus/RTU (estándar), 4 ... 20 mA / Pulso / Relé de alarma (opcional), Modbus/TCP (opcional)
- ✓ Medición bidireccional para mayor flexibilidad
- ✓ Diseño industrial robusto con opciones de instalación para la unidad de visualización (pared, panel, tubo)
- ✓ Se puede utilizar como medidor de energía para supervisar intercambiadores de calor

Medición Precisa de Líquidos

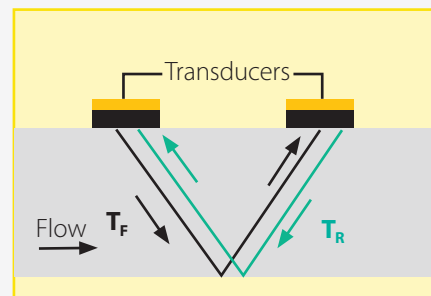
El medidor de flujo ultrasónico con abrazadera S461 de SUTO tiene todo lo necesario para medir de forma fiable, fácil y precisa el flujo y el consumo de líquidos. Basado en la tecnología de tiempo de tránsito, este medidor de flujo cuenta con características únicas y un rendimiento excepcional. Los transductores se fijan simplemente al exterior de la tubería y nunca entran en contacto con el fluido. La unidad principal se instala también en la tubería, en la pared o en un raíl DIN.

La configuración y el ajuste se realizan a través de la aplicación inalámbrica para smartphone S4C-US, que se puede descargar gratuitamente desde el sitio web de SUTO, Google Play Store y Apple App Store. La aplicación permite al usuario configurar el dispositivo, así como leer valores en tiempo real, configurar el registrador y leer los datos del mismo. Al añadir dos sensores de temperatura, la versión Energy Meter supervisa la eficiencia de los intercambiadores de calor, enfriadoras, etc.

El S461 también está disponible en versión portátil en un maletín de transporte.

S461 y transductores montados en tubería

Principio del tiempo de tránsito

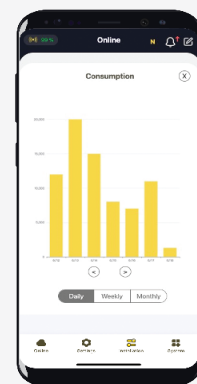


T_F : tiempo en dirección del flujo
 T_R : tiempo en dirección contraria del flujo

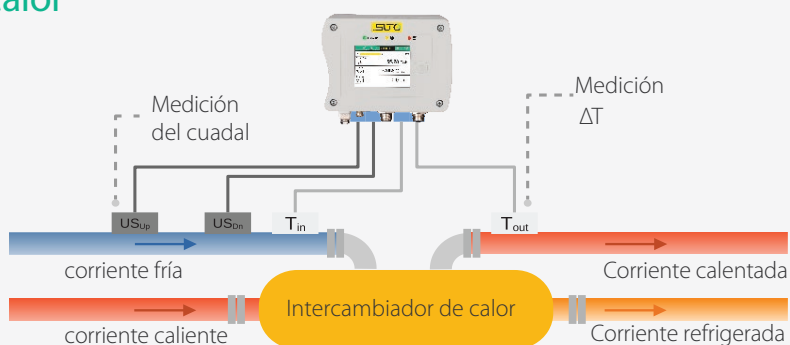
Se transmiten varios impulsos de un transductor al otro y viceversa. Las ondas sonoras viajan más rápido en la dirección del flujo y más lento en dirección contraria al flujo.

App para móvil

Visualización instantánea del consumo diario, semanal y mensual a través de la aplicación móvil.



Principio de Recuperación de Calor



Los intercambiadores de calor transfieren calor (energía) de un medio a mayor temperatura (corriente caliente) a otro más frío (corriente calentada). El S461 mide el caudal y la diferencia de temperatura entre la corriente fría y la corriente calentada. A partir de estas mediciones se calcula la energía recuperada.

Aplicaciones

- Refrigeración / Calefacción / Agua de proceso
- Medición de agua purificada
- Combustibles, aceites, productos derivados del petróleo
- Tratamiento de aguas
- Alimentación / Bebidas
- Auditorías de sistemas de climatización y energía
- Medición de caudal sanitario
- Pruebas de sistemas hidráulicos
- Industria farmacéutica

Almacenamiento Práctico

Maleta de transporte con capacidad para 2 pares de transductores, sensores T, correas con trinquete y abrazaderas de tornillo sin fin, batería externa, cables, cargador y documentación.



Energía Móvil

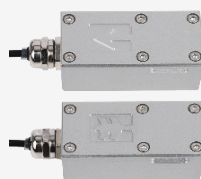
S461 alimentado por batería externa con cable de conexión A553 0154



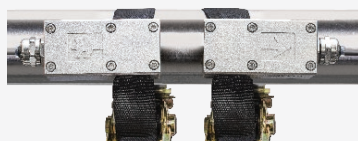
Accesorios



Se recomienda utilizar un medidor de espesor de pared para obtener lecturas precisas.



Transductor UTH-S para aplicaciones a temperaturas más altas



Correas de sujeción para instalaciones temporales



El accesorio de montaje del transductor simplifica la instalación del transductor de flujo.

Datos Técnicos

Medición

Flujo

Precisión	1.0 % o. RDG ± 0.01 m/s
Unidades seleccionables	Métricas: m/s, m ³ /h, m ³ /min, l/min, m ³ Imperiales: ft/min, cfm, cfs, USG/min, IG/min, bbl/min
Rango de medición	0.03 ... 12 m/s
Repetibilidad	0.2 % o. RDG
Transductor	Transductor ultrasónico
Velocidad de muestreo	5 muestras/segundo
Tiempo de respuesta (t90)	0.1 seg

Consumo

Selectable units	Metric: m ³ , l Imperial: cf, IG, UG, bbl
------------------	---

Temperatura

Precisión	0.5 °C
Unidades seleccionables	Metric: °C. Imperial: °F
Rango de medición	-40 ... +130 °C
Sensor	Pt1000

Flujo de energía

Unidades seleccionables	Métricas: GJ/h, kJ/h, kcal/h Imperiales: MBtu/h, Btu/h
-------------------------	---

Energía

Unidades seleccionables	Metric: GJ, kJ, kcal, kWh, MWh Imperial: Mbtu, Btu
-------------------------	---

Señal / Interfaz y Suministro

Salida analógica (opcional)

Señal	4 ... 20 mA (4 hilos), aislado
Escalado	0 ... caudal máximo
Carga	max. 250 Ohm
Frecuencia de actualización	100 ms

Salida de pulso (opcional)

Señal	Salida de conmutación, normalmente abierta, valor nominal: 24 VCC/0,5 A
Escalado	1 pulso por unidad de consumo (seleccionable)

Bus de campo

Protocolo	Modbus/RTU (Estándar) Modbus/TCP and PoE (Opcional)
-----------	--

Suministro

Alimentación	20 ... 28 VDC
Consumo	150 mA @ 24 VDC

Datos Generales

Configuración

Inalámbrica	Aplicación S4C-US para smartphone
-------------	-----------------------------------

Display

Tamaño/resolución	Pantalla gráfica en color de 2,4 pulgadas (640 x 480), 1 botón táctil
-------------------	---

Registrador de Datos

Almacenamiento	8 Millones de valores
----------------	-----------------------

Material

Carcasa principal	PC + ABS
Transductor	UT-S: Plásticos sintéticos industriales UTH-S: Aluminio

Varios

Conexión eléctrica	2 x M12 código D (4 polos): transductor. 2 x M12 (5 polos): señales/alimentación. (8 polos con código X) para TCP. 2 x M8 (4 polos): Pt1000 (versión con medidor de energía).
--------------------	--

Tipo de protección	Carcasa principal: IP65. Transductor: IP68
--------------------	--

Homologaciones	CE, RoHS, FCC
----------------	---------------

Dimensiones	Unidad principal: 124 x 102 x 70 mm Transductor UT-S: 64 x 30 x 27 mm Transductor UTH-S: 68 x 34 x 34 mm
-------------	--

Peso	1.2 kg
------	--------

Condiciones de funcionamiento

Fluidos	Todos los líquidos acústicamente conductores con menos del 10 % de gas.
---------	---

Temperatura media	-40 ... +130 °C
-------------------	-----------------

Temperatura ambiente	Unidad principal: 0 ... +50 °C Transductor UT-S: 0 ... +80 °C Transductor UTH-S: -40 ... +130 °C
----------------------	--

Humedad ambiental	< 99 % rH
-------------------	-----------

Temperatura de almacenamiento	-30 ... 70 °C
-------------------------------	---------------

Temperatura de transporte	-30 ... 70 °C
---------------------------	---------------

Tamaños de tuberías	DN40 ... DN1200
---------------------	-----------------

Rangos de Caudal

DN	DO	Max caudal		
mm	mm	l/min	m ³ /h	cfm
40	48	905	54	32
50	60	1,414	85	50
65	76	2,389	143	84
80	88	3,619	217	128
100	114	5,655	339	200
125	139	8,835	530	312
150	165	12,723	763	449
200	219	22,618	1,357	799
250	273	35,341	2,121	1,248
300	323	50,891	3,054	1,797
500	508	141,365	8,482	4,992
1000	1016	565,458	33,929	19,970
1200	1219	814,260	48,858	28,756

Observaciones: DN: diámetro interior nominal

DO: diámetro exterior (depende de la norma y del material)

Pedidos

Utilice las siguientes tablas como ayuda para realizar su pedido a nuestro personal de ventas.

S461 Caudalímetro Ultrasónico para Líquidos

Pedido No.	Descripción
D695 4610	S461 Medidor de flujo ultrasónico para líquidos, unidad principal, USB, registrador de datos y display
Montaje de la unidad principal	
A4603	Placa de montaje para tubería/pared (para el montaje en tubería, solicite por separado las abrazaderas)
A4604	Placa de montaje para riel DIN de 35 mm
A4602	Sin montaje
Salidas de señal	
A4605	Modbus/RTU
A4606	Modbus/RTU + 4 ... 20 mA, Pulse / Alarm
A4607	Modbus/RTU + Modbus/TCP
Transductores de flujo ultrasónicos con abrazadera	
A4610	UT-S, par de transductores ultrasónicos, DN40 ... DN1200, cable de 5 m, conector M12, 0 ... +80 ° C, IP68
A4611	UTH-S, par de transductores ultrasónicos, DN40 ... DN1200, cable de 5 m, conector M12, -40 ... +130 ° C, IP68
Montaje de la unidad transductora (abrazaderas)	
A695 4601	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN40 ... DN65
A695 4602	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN80 ... DN100
A695 4603	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN125 ... DN150
A695 4604	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN200 ... DN300
A695 4605	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN350 ... DN500
A695 4608	Par de correas para instalaciones temporales, utilizadas para tuberías de tamaño: DN40...DN500

S461 Accesorios Opcionales para Instalación

Pedido No.	Descripción
Montaje de la unidad transductora	
A695 4617	Dispositivo de montaje del transductor para el par de transductores de flujo ultrasónico UT-S, utiliza abrazaderas para fijarlo, el tamaño máximo de tubería compatible es DN300.
A695 4618	Dispositivo de montaje del transductor para el par de transductores de flujo ultrasónico de alta temperatura UTH-S, utiliza abrazaderas para fijarlo, el tamaño máximo de tubería compatible es DN300.

S461 Accesorios

Pedido No.	Descripción
A553 0104	Cable sensor, 5 m, conector M12, cables abiertos
A554 0105	Cable sensor, 10 m, conector M12, cables abiertos
A554 0108	Unidad de alimentación 100 ... 240 V CA/24 V CC, 0,83 A para sensores SUTO, cable de 1,5 m, conector M12
A554 4625	Caja de transporte S461 Dimensiones: 560 x 450 x 160 mm (unidad portátil)
A553 0159	Par de cables de extensión para transductor de caudal S461, 5 m, M12 de 4 polos macho/hembra
A695 4610	Gel de acoplamiento para la instalación del sensor de flujo, 65 g
A553 0154	Cable para conectar el cargador portátil, 1,8 m, conector USB-C para el cargador portátil, conector M12
P554 0009	Medidor ultrasónico de espesor*

Calibración y servicios

Pedidos No.	Descripción
R200 4610	Calibración S461 junto con par de transductores

Ejemplo de pedido

Ejemplo: S461 Medidor de flujo ultrasónico para líquidos, placa de montaje en tubería/pared, salida Modbus/TCP, transductores UT-S, tamaño de tubería DN 300

Código de pedido: D695 4610. A4603. A4607. A4610. A695 4604

* Solo es posible obtener mediciones precisas con el S461/S462 si se ajusta correctamente el espesor exacto de la pared del tubo.

Pedidos

Utilice las siguientes tablas como ayuda para realizar su pedido a nuestro personal de ventas.

S461 MEDIDOR DE ENERGIA ultrasónico

Pedido No.	Descripción
D695 4611	S461 Medidor de flujo ultrasónico y medidor de energía para líquidos, unidad principal, USB, registrador de datos y display y 2 entradas adicionales de temperatura M8

Montaje de la unidad principal

A4603	Placa de montaje para tubería/pared (para el montaje en tubería, solicite por separado las abrazaderas)
A4604	Placa de montaje para riel DIN de 35 mm
A4602	Sin Montaje

Señales de salida

A4605	Modbus/RTU
A4606	Modbus/RTU + 4 ... 20 mA, Pulso / Alarm
A4607	Modbus/RTU + Modbus/TCP

Montaje de la unidad transductora

A4610	UT-S, par de transductores ultrasónicos, DN40 ... DN1200, cable de 5 m, conector M12, 0 ... +80 °C, IP68
A4611	UTH-S, par de transductores ultrasónicos, DN40 ... DN1200, cable de 5 m, conector M12, -40 ... +130 °C, IP68

Sensores de temperatura

A4616	Par de sensores de temperatura con abrazadera, cable de 5 m, conector M8, -10 ... +130 °C, IP42, solo para medidor de energía S461 (incluye abrazaderas)
A4617	Par de sensores de temperatura de inserción, cable de 5 m, PT1000 ClaseB, conector M8,-10...+250°C, tubo sensor de 6 x 150 mm, solo para contador de energía S461

Montaje de la unidad transductora (abrazaderas)

A695 4601	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN40 ... DN65
A695 4602	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN80 ... DN100
A695 4603	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN125 ... DN150
A695 4604	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN200 ... DN300
A695 4605	Par de abrazaderas para tubos de tamaños: DN350... DN500
A695 4608	Par de correas para instalaciones temporales, utilizadas para tuberías de tamaño: DN40...DN500

S461 Accesorios Opcionales de Instalación

Pedido No.	Descripción
------------	-------------

Montaje de la unidad transductora

A695 4617	Dispositivo de montaje del transductor para el par de transductores de flujo ultrasónico UT-S, utiliza abrazaderas para fijarlo, el tamaño máximo de tubería compatible es DN300.
A695 4618	Dispositivo de montaje del transductor para el par de transductores de flujo ultrasónico de alta temperatura UTH-S, utiliza abrazaderas para fijarlo, el tamaño máximo de tubería compatible es DN300.

Montaje del sensor de temperatura de inserción

A554 6003	Racor de compresión 6 mm, G1/2", anillo de PTFE, 0,6 MPa
A554 6004	Racor de compresión de 6 mm, G1/2", anillo metálico, 1,6 MPa

S461 Accesorios

Pedido No.	Descripción
A553 0104	Cable sensor, 5 m, conector M12, puntas abiertas
A554 0105	Cable sensor, 10 m, conector M12, puntas abiertas
A554 0108	Unidad de alimentación 100 ... 240 V CA/24 V CC, 0,83 A para sensores SUTO, cable de 1,5 m, conector M12
A554 4625	Caja de transporte S461 Dimensiones: 560 x 450 x 160 mm (unidad portátil)
A553 0159	Par de cables de extensión para transductor de caudal S461, 5 m, M12 de 4 polos macho/hembra
A553 0163	Par de cables de extensión para sensor de temperatura S461, 5 m, M8 de 4 polos macho/hembra
A695 4610	Gel de acoplamiento para la instalación del sensor de flujo, 65 g
A553 0154	Cable para conectar el cargador portátil, 1,8 m, conector USB-C para el cargador portátil, conector M12
P554 0009	Medidor ultrasónico de espesor*

Calibración & Servicio

Pedido No.	Descripción
R200 4614	Calibración del sensor de temperatura de inserción con S461 para alcanzar una precisión del sistema de $\pm 0,15$ K en el punto de calibración (rango de calibración: -10 ... 80 °C)
R200 4610	Calibración S461 junto con un par de transductores

Ejemplo de Pedido

Ejemplo	Medidor ultrasónico de caudal y energía S461, unidad principal para montaje en pared, salida Modbus/TCP, transductores de caudal 0 ... 80 °C, sensor de temperatura de pinza, tamaño de tubería DN 300
Código de Pedido	D695 4611. A4603. A4607. A4610. A4616. A695 4604

* Solo es posible realizar mediciones precisas con el S461/S462. si el espesor exacto de la pared del tubo se ha ajustado correctamente.

