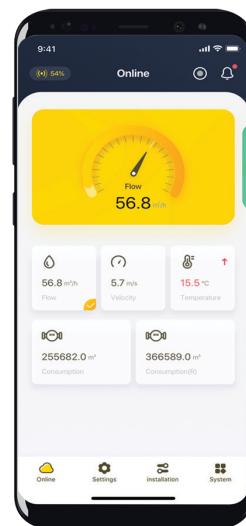


# S461



## Ultraljudsflödesmätare för vätskor

Utanpåliggande sensorer



### EJ INVASIV MÄTNING

Genom utanpåliggande sensorer



### APP TILL SMART-TELEFON

Enkel konfiguration



### ENERGIMÄTARE

Övervakning av värmeväxlare



### KOMPAKT DESIGN

Kan installeras överallt



### LOKAL DISPLAY

För direktavläsning



### DATA LOGGER

8 miljoner mättrader



### ENKEL INSTALLATION

Olika installationsalternativ

## Fördelar

- ✓ Mäter det faktiska flödet och den totala förbrukningen av olika vätskor
- ✓ Konfigureras enkelt via den användarvänliga appen via smarttelefon
- ✓ Kan anslutas till alla övervakningssystem, genom olika signalgränssnitt: Modbus/RTU (standard), 4 ... 20 mA / Puls / Alarmrelä (tillval), Modbus/TCP (tillval)
- ✓ Flöde och förbrukning kan mätas i båda riktningarna (dubbelriktad mätning)
- ✓ Robust industriell design med mångsidiga installation-alternativ för display: Väggmontage, DIN-skena och rörinstallation
- ✓ Loggfiler kan laddas ner via den kostnadsfria programvaran S4A. Snart kommer en trådlös avläsning av loggen att finnas tillgänglig via mobilappen

## Noggrann vätskemätning

SUTO ultraljudsflödesmätare S461 har allt som krävs för att mäta pålitligt, enkelt och exakt flöde/förbrukning av vätskor. Baserat på transitidsteknologin kommer denna flödesmätare med unika funktioner och enastående prestanda.

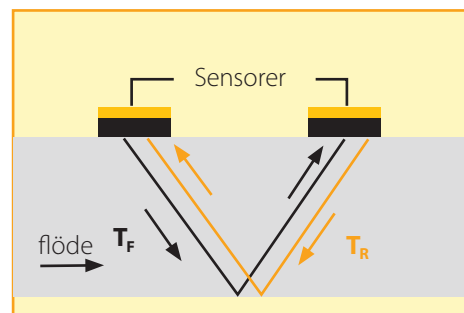
Givarna kläms helt enkelt fast på utsidan av röret och kommer aldrig i kontakt med vätskan. Huvudenheten installeras antingen även på röret, vid väggen eller på en DIN-skena.

Konfiguration och inställning utförs genom den trådlösa smartphone-appen S4C-US som laddas ner gratis från SUTOs webbplats, Google Play Store och Apple App Store. Appen låter användaren konfigurera enheten samt läsa av aktuella mätvärden, konfigurera loggen och utläsa loggerdata.

Genom att välja energiversionen som även innehåller 2 st utanpåliggande temperaturgivare kan man övervak effektiviteten av värmeväxlare.

S461 finns också som bärbar version placerad i en transportväska.

## Löptidsteknikens mätprincip

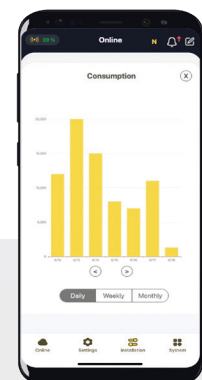


$T_F$ : tid i flödesriktning  
 $T_R$ : tid i motsatt flödesriktning

Ett antal pulser sänds från en givare till den andra och vice versa. Ljudvågor färdas snabbare med flödesriktningen och långsammare mot flödesriktningen.

## Mobilapp

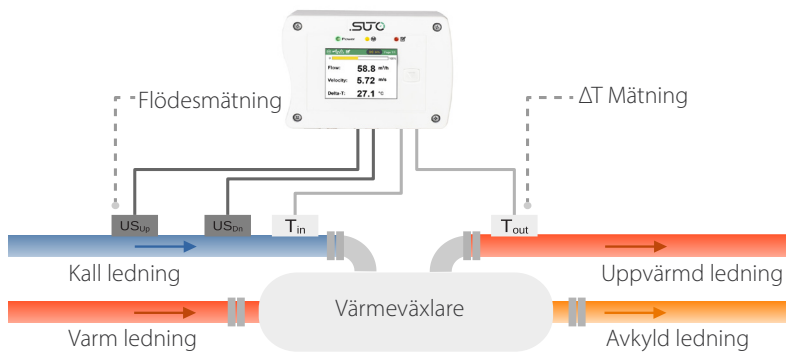
Omedelbar visning av daglig, veckovis och månadsförbrukning via mobilapp.



## S461 och sensorer monterade på rör



## Värmeåtervinningsprincip



Princip för värmeåtervinningsmätning med S461 Energimätare

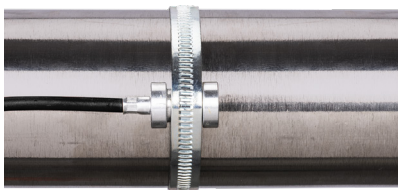
Värmeväxlare överför värme (energi) från ett medium med högre temperatur (het ström) till ett kallare (uppvärmd ström). S461 mäter flödet och temperaturskillnaden mellan kall ström och uppvärmd ström. Baserat på dessa mätningar kommer den återvunna energin att beräknas.

## Bekväm förvaring

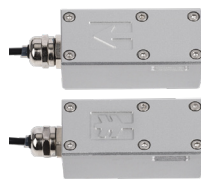
Transportväska som rymmer upp till 2 givarpår, Temperatursensorer, bältes- och metallsträckare, powerbank, kablar, laddare och dokumentation.



## Tillbehör



Temperatursensor med metallsträckare



UTH-S givare för applikationer med högre temperatur



Bältessträckare för tillfällig montering



Sensorfixerare förenklar installationen av flödessensorer

## Applikationer

- Kylning / Uppvärmning / Processvatten
- Renvattenmätning
- Bränsle, oljor, petroleumprodukter
- Vattenbehandling
- Mat & Dryck
- VVS / Energisystemrevisioner
- Sanitär flödesmätning
- Test av hydraulsystem
- Läkemedelsindustri

## Mobil strömkälla

S461 drivs av powerbank med anslutningskabel KA66A5530154

Krav för powerbank:

[USB-C, 20 V, min. 100 mA]



# Tekniska data

## Mätning

### Flöde

Noggrannhet	1.0 % av läst värde, $\pm 0.01$ m/s
Valbara enheter	Metrisk: m/s, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /min, l/min, m <sup>3</sup> Imperiska: ft <sup>3</sup> /min, cfm, cfs, USG/min, lG/min, bbl/min
Mätområde	0 ... 12 m/s
Repeterbarhet	0.5 % av läst värde
Sensortyp	Ultraljud
Mätintervall	5 mätningar / sekund
Responstid (t90)	0.1 sekund

### Summering

Valbara enheter	Metrisk: m <sup>3</sup> , l Imperiska: cf, lG, UG, bbl
-----------------	---

### Temperatur

Noggrannhet	0.5 °C
Valbara enheter	Metrisk: °C, Imperiska: °F
Mätområde	-40 ... +130 °C
Sensortyp	Pt1000

### Energiflöde

Valbara enheter	Metrisk: GJ/h, kJ/h, kcal/h Imperiska: MBtu/h, Btu/h
-----------------	---

### Energi

Valbara enheter	Metrisk: GJ, kJ, kcal, kWh, MWh Imperiska: Mbtu, Btu
-----------------	---

## Signal / Gränssnitt & Ström

### Analog utgång (tillval)

Signal	4 ... 20 mA (4-tråds), isolerad
Skalering	0 ... max flöde, fritt justerbart
Belastning	max. 250 Ohm
Uppdateringsfrekvens	100 ms

### Pulsutgång (Tillval)

Signal	Växlande, normalt öppen, nominellt värde: 24 VDC/0.5 A
Skalering	1 puls per summeringsenhet (valbart)

### Digitalt

Protokoll	Modbus/RTU (Standard) Modbus/TCP och PoE (Tillval)
-----------	---

### Strömförsörjning

Volt	20 ... 28 VDC
Förbrukning	150 mA @ 24 VDC

## Generell information

### Konfiguration

Trådlöst	S4C-US App för smarttelefoner
----------	-------------------------------

### Display

Streck/Upplösning	2.4" grafisk färgdisplay (640 x 480) 1 tryckknapp
-------------------	--

### Datalogger

Minne	8 miljoner värden
-------	-------------------

### Material

Huvudenhet	PC + ABS
Sensorer	UT-S: Industriell syntetplast UTH-S: Aluminum

### Diverse

Elektroniska kopplingar	2 x M12 D kod (4-polig): Sensorer 2 x M12 (5 polig): Signal/Ström. (8-polig x-kodad) för TCP 2 x M8 (4-polig): Pt1000 (Energimätar-version)
-------------------------	--

Skyddsklass	Huvudenhet: IP65 / Sensorer: IP68
-------------	-----------------------------------

Godkännanden	CE, RoHS, FCC
--------------	---------------

Dimensioner	Huvudenhet: 124 x 102 x 70 mm UT-S Sensorer: 64 x 30 x 27 mm UTH-S Sensorer: 68 x 34 x 34 mm
-------------	--

Vikt	1.2 kg
------	--------

### Driftsförhållanden

Media	Alla akustiskt ledande vätskor med mindre än 10 % gasinnehåll
-------	---

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

Temperatur omgivning	Huvudenhet: 0 ... +50 °C UT-S Sensorer: 0 ... +80 °C UTH-S Sensorer: -40 ... +130 °C
----------------------	--

Luftfuktighet omgivning	< 99 % rH
-------------------------	-----------

Temperatur förvaring	-30 ... 70 °C
----------------------	---------------

Temperatur transport	-30 ... 70 °C
----------------------	---------------

Rördimensioner	DN40 ... DN1200
----------------	-----------------

## Flödesområden

DN	DO	Max flöde		
		l/min	m <sup>3</sup> /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

Anmärkning: DN: nominell innerdiameter

DO: ytterdiameter (beror på standard och material)



Vänligen använd följande tabeller som hjälp när du gör din beställning.

### S461 Ultraljudsflödesmätare för vätskor (Utanpåliggande)

#### Artikelnr. Beskrivning

KA66D6954610	S461 Ultraljudsflödesmätare för vätska, huvudenhet, USB, datalogger och display
KA66D6954611	S461 Ultraljudsflödes- och energimätare för vätska, huvudenhet, USB, datalogger, display och 2 x M8-temperaturingångar

#### Monteringsplåt för huvudenhet

KA66000A4603	Rör/Väggmonteringsplåt (för rörmontage, vänligen beställ metallsträckare separat)
KA66000A4604	35 mm monteringsplåt för DIN-skene
-	Ingen montering

#### Utsignalalternativ

Standard	Modbus/RTU
KA66000A4606	Modbus/RTU + 4 ... 20 mA, Puls / Alarm
KA66000A4607	Modbus/RTU + Modbus/TCP

### S461 Ultraljudsgivare för flödesmätare

KA66S6954610	UT-S, Ultraljudssensorer, 1 par, DN40 ... DN1200, 5 m kabel, M12-kontakt, 0 ... +80 °C, IP68 (inkl. akustiskt kontaktfett)
KA66S6954611	UTH-S, Ultraljudssensorer, 1 par, DN40 ... DN1200, 5 m kabel, M12-kontakt, -40 ... +130 °C, IP68 (inkl. akustiskt kontaktfett)

### S461 Temperatursensorer för energimätare

KA66S6934610	Temperatursensorer, 1 par, 5 m kabel, M8-kontakt, -40 ... +130 °C, IP42, endast för S461 energimätare (KA66D6954611)
-	Inga sensorer

#### Sensorinstallation

	Metallsträckare för installation av givare och huvudenhet på rör
KA66A6954601	DN40 ... DN65 (2 st)
KA66A6954602	DN80 ... DN100 (2 st)
KA66A6954603	DN125 ... DN150 (2 st)
KA66A6954604	DN200 ... DN300 (2 st)
KA66A6954605	DN350 ... DN500 (2 st)
KA66A6954608	Bältessträckare för tillfälliga sensorinstallationer (bärbar enhet), DN40 ... DN500 (2 st)

Exempel 1: S461 Ultraljudsflödes- och energimätare huvudenhet, väggmontering, utgång Modbus/RTU och 4 ... 20mA, ultraljudsgivare -40 ... 130 °C, installation på rördimension DN 200: **KA66D6954611, KA66000A4603, KA66000A4606, KA66S6954611, KA66S6934610, KA66A6954604**

Exempel 2: S461 Portabel ultraljudsflödesmätare, ultraljudsgivare 0 ... 80 °C, transportväska, kabel till powerbank, powerbank 65 W PD 20 000 mAh: **KA66D6954610, KA66S6954610, KA66A5544625, KA66A5530154, KA9000004008**

### Tillbehör / Reservdelar

#### Artikelnr. Beskrivning

KA66A5530104	Sensorkabel, 5 m, M12-kontakt, öppna ledningar, AWG 24 (0,2 mm <sup>2</sup> )
KA66A5530105	Sensorkabel, 10 m, M12-kontakt, öppna ledningar, AWG 24 (0,2 mm <sup>2</sup> )
KA66A5540107	Huvudenhet 100 ... 240 VAC/24 VDC, 0.5 A för SUTO sensorer, 1,5 m kabel, M12-kontakt
KA66A5544625	Transportväska S461, dimension: 560 x 450 x 160 mm (portabel enhet)
KA66A5530159	S461 förlängningskablar till flödessensorer, 1 par, 5 m, M12, 4-polig hane/hona
KA66A5530163	S461 förlängningskablar till temperatursensorer, 1 par, 5 m, M8, 4-polig hane/hona
KA66A6954610	Akustiskt kontaktfett för installation av flödessensorer, 65 g
KA66A6954617	Sensorfixerare för UT-S ultraljudsflödesgivarepar
KA66A6954618	Sensorfixerare för UTH-S högttemperatur ultraljudsflödesgivarepar
KA66A5530154	Kabel för att ansluta powerbank, 1,8 m, USB-C kontakt till powerbank, M12-kontakt till huvudenhet
KA9000004008	Powerbank 65 W PD 20 000 mAh

#### Kalibrering

#### Artikelnr. Beskrivning

KA66R2004610	Calibration S461 together with transducer pair
KA66R2004613	Calibration temperature sensor S461

