

Supercal 5 U

Kompakter thermischer Ultraschall-Energiezähler



Supercal 5 U – der kompakte Ultraschall-Energiezähler für präzise Wärme- und Kälteerfassung. Maximale Flexibilität, modulare Kommunikation und höchste Messgenauigkeit in einem Gerät.

Der Supercal 5 U ist für die Messung von Wärme- und Kälteenergie in Heizungs-, Kühl- sowie kombinierten Systemen ausgelegt. Der Betrieb ist wahlweise mit Batterie oder Netz möglich und bietet hohe Flexibilität bei Installation und Betrieb.

Die modulbasierte Kommunikationsplattform ermöglicht die Messdatenübermittlung über funkbasierte Schnittstellen wie LoRaWAN®, wM-Bus und Sontex Radio. Für kabelgebundene Anwendungen stehen M-Bus, BACnet, Modbus sowie Pulsausgänge zur Verfügung. NFC und die optische Schnittstelle dienen der einfachen Konfiguration und Parametrierung vor Ort.



Weitere Informationen finden Sie unter
www.sontex.ch

Hauptmerkmal

- Rechenwerk für Wärme- Kältezähler oder kombinierte Wärme-/Kältezähler
- Batterie- oder Netzbetrieb für mehr Flexibilität
- Austauschbares Oberteil (MET), die Verdrahtung bleibt unangetastet
- Native M-Bus oder ein verfügbarer Steckplatz für Kommunikationsmodul (LoRaWAN[®], BACnet, Modbus und andere)
- Module können jederzeit nachgerüstet oder ausgetauscht werden ohne Beeinträchtigung der Zulassung
- Selbsterkennung von optionalen Modulen
- Optische Schnittstelle nach IEC 62056-21:2002
- 2- oder 4-Leiter-Temperaturfühler ohne jegliche Vorkonfiguration
- 2 Puls-/Zustandseingänge und 2 Puls-/Zustand Open-Drain-Ausgänge
- Kompakter Ultraschall-Durchflusssensor
- Keine Einlass- oder Auslassbeschränkungen
- Längere Lebensdauer des Durchflusssensors ohne bewegliche Teile

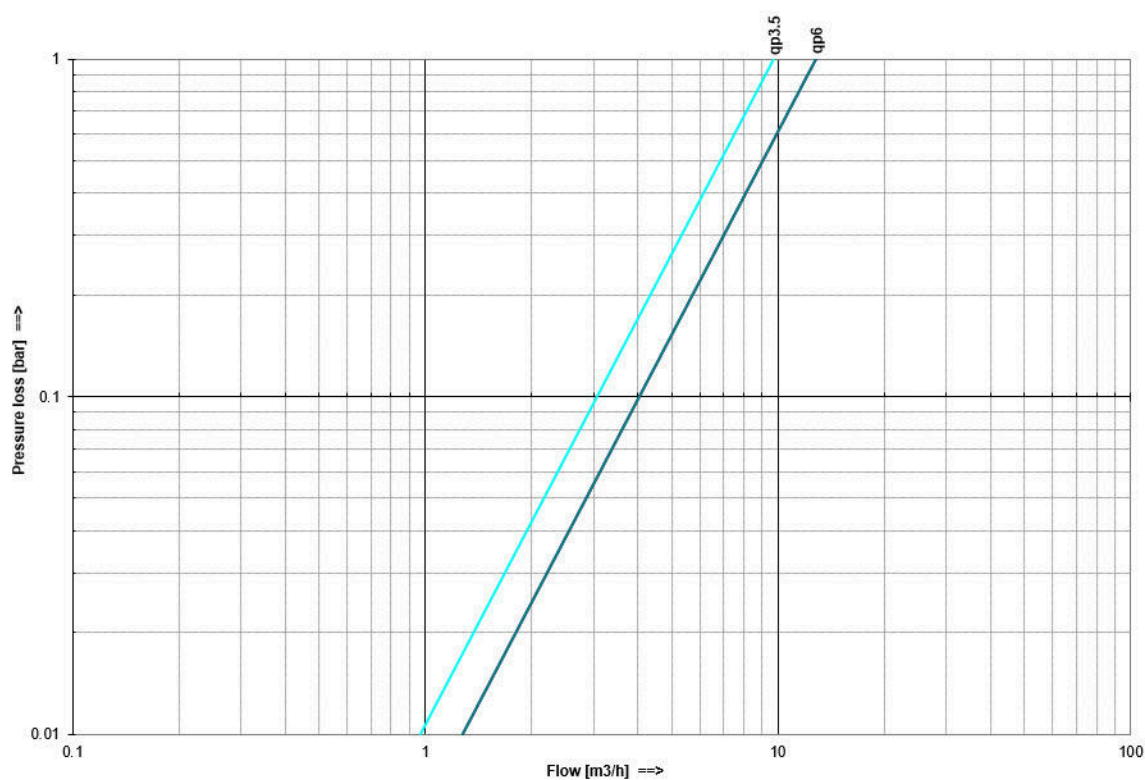
Technischen Daten

Allgemein	
Zulassung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wärme oder ■ Kälte oder ■ Wärme/Kälte
Temperatur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betriebstemperatur: +5°C...+55°C (< 95% relative Luftfeuchtigkeit) ■ Transport-/Lagertemperatur: -20°C...+70°C (trockene Lagerung)
Gehäuseschutzklasse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rechenwerk: IP65 ■ Durchflusssensor: IP 68
Elektromagnetische Klasse	<ul style="list-style-type: none"> ■ E1
Mechanische Klasse	<ul style="list-style-type: none"> ■ M1
Genauigkeitsklasse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2
Medium	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verwenden Sie nur Wasser ohne chemische Zusätze.

Rechenwerk	
Temperaturmessbereich	<ul style="list-style-type: none"> +2 °C ... +200 °C
Temperaturdifferenzbereich ΔT	<ul style="list-style-type: none"> Als Wärmezähler: 3 K ... 150 K Als Kältezähler: 3 K ... 150 K Zählbeginn Temperaturdifferenz: +/-0.2 K
Stromversorgungsmodule	<ul style="list-style-type: none"> D-Batterie 3,6 V Hauptversorgung 24 V (12 VAC bis 36 VAC oder 12 VDC bis 24 VDC) Hauptversorgung 230 VAC (110 VAC bis 240 VAC, 50/60 Hz)
Batterielebensdauer	<ul style="list-style-type: none"> 12+1 Jahre
Anzeige	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtete Dot-Matrix 128x64 pixels
Anzeigeräte	<ul style="list-style-type: none"> Energie: kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal Volume: L, m³, gal (US), kgal (US), ft³ (US) Temperaturen: °C, °F Zusätzliche Impulseingänge: Energie oder Volumen
Verbindungskabel: Durchflusssensor-Rechenwerk	<ul style="list-style-type: none"> 1.5 m
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> Konfiguration: <ul style="list-style-type: none"> NFC Schnittstelle gemäss ISO/IEC 14443 Type A Optische Schnittstelle gemäss IEC62056-21:2002 Datenweiterleitung <ul style="list-style-type: none"> wM-Bus M-Bus LoRaWAN® Sontex Funk
Datenspeicherung	<ul style="list-style-type: none"> Stichtag (Energie, Kälteenergie, Volume, Eingang1, Eingang2) 18 Monatswerte (Energie, Kälteenergie, Volume, Eingang1, Eingang2)
Hilfimpulseingang	<ul style="list-style-type: none"> Frequenz im Normalmodus: maximum 5 Hz Frequenz im Schnellmodus: <ul style="list-style-type: none"> D-batterie: maximum 3.5 kHz Netzbetrieb: maximum 12 kHz Ausgangsspannung: 0 to 30 V
Pulsausgänge	<ul style="list-style-type: none"> Frequenzen: <ul style="list-style-type: none"> Normalmodus: maximum 5 Hz (+/-20%) Schnellmodus: maximum 200 Hz (+/-20%) Ausgangsspannung: 0 bis 30 V
Messzyklus	<ul style="list-style-type: none"> Messdauer Durchfluss: 2 s Messdauer Temperatur: am Rechner konfigurierbar
Temperaturfühler	
Messelement	<ul style="list-style-type: none"> Pt500 gemäss EN 60751
Durchmesser	<ul style="list-style-type: none"> 5.2 mm / 6.0 mm (Nur außerhalb des Durchflussmessers)
Temperaturfühler Kabellänge	<ul style="list-style-type: none"> 2 m / 3 m / 5 m /10 m optional

Durchflusssensor				
Nenndurchfluss (qp) [m ³ /h]	3.5	3.5	6	6
DN	25	25	25	32
Baulänge [mm]	160	260	260	260
Anschluss	G 1 ¼"	G 1 ¼"	G 1 ¼"	G 1 ½"
Gesamtmetergewicht	Messing	Messing	Messing	Messing
Gesamtmetergewicht [kg]	1.3	1.7	1.7	1.8
Temperaturbereich als Wärmezähler [°C]	+5 ... +130	+5 ... +130	+5 ... +130	+5 ... +130
Temperaturbereich als Kältezähler [°C]	+5 ... +130	+5 ... +130	+5 ... +130	+5 ... +130
Minimaldurchfluss qi [m ³ /h]	0.035	0.035	0.06	0.06
Maximaldurchfluss qs [m ³ /h]	7	7	12	12
Genauigkeitsklasse	2	2	2	2
Druckverlust bei qp [mBar]	130	130	220	220
PN [Bar]	25	25	25	25
Vorlauf und Nachlauf zone	U0 / D0	U0 / D0	U0 / D0	U0 / D0

Druckverlustkurve:



Schnittstellen für die Datenerhebung

Funkkommunikation			
	Sontex Funk	Wireless M-Bus	LoRaWAN®
Funkprotokoll	Radian V1.0	EN 13757-4	<ul style="list-style-type: none"> LoRaWAN Certified® (acc. to Specification V1.0.2) LoRaWAN™ Swisscom IoT Qualified Product
Übertragungsmodus / Klasse	<ul style="list-style-type: none"> n.a. 	<ul style="list-style-type: none"> T1 C1 	<ul style="list-style-type: none"> Klasse A
Verschlüsselungsmodus	<ul style="list-style-type: none"> AES-128 CBC 	<ul style="list-style-type: none"> AES-128 - Mode 5/7 	<ul style="list-style-type: none"> AES-128 - AppKey
Verschlüsselungsoptionen	<ul style="list-style-type: none"> Individueller Schlüssel Allgemeiner Schlüssel Unverschlüsselt 	<ul style="list-style-type: none"> Individueller Schlüssel Allgemeiner Schlüssel 	<ul style="list-style-type: none"> Individueller Schlüssel
Funkfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> 433,82 MHz 	<ul style="list-style-type: none"> 868.95 MHz 	<ul style="list-style-type: none"> ISM Frequenzband EU863-870
Sendeleistung	<ul style="list-style-type: none"> Max. 10 mW (10 dBm) Typ. -3 dBm 	<ul style="list-style-type: none"> Max. 25 mW (14 dBm) Typ. 5 dBm 	<ul style="list-style-type: none"> Max. 25 mW (14 dBm) Typ. 5 dBm
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> Bidirektional 	<ul style="list-style-type: none"> Unidirektional 	<ul style="list-style-type: none"> Bidirektional
Funktelegramme	<ul style="list-style-type: none"> Telegramme 1 (Aktuellen Daten) Telegramme 2 (historische Daten) 	<ul style="list-style-type: none"> Telegramm S (Short - OMS) Telegramm L (Long - walk-by) 	<ul style="list-style-type: none"> Telegramm S (SF10-12): 39 bytes Telegramm L (SF7-9): 103 bytes
Sendeintervalle ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Bei Aufruf (nach wake-up) 	<ul style="list-style-type: none"> Programmierbar <ul style="list-style-type: none"> OMS: 30-7200 s (120 s) Walk-by: 30-14400 s (120 s) 	<ul style="list-style-type: none"> Programmierbar <ul style="list-style-type: none"> SF7-9: 30-44640 min. (60 min.) SF10-12: 60-44640 min. (360 min.)
Funkaktivität	<ul style="list-style-type: none"> Über Kalenderfunktion konfigurierbar 	<ul style="list-style-type: none"> Über Kalenderfunktion konfigurierbar 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Kalenderfunktion
Funkaktivität Standard ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> Täglich, 06:00 bis 19:59 h 	<ul style="list-style-type: none"> Telegramm S: <ul style="list-style-type: none"> 24 h/Tag 7 Tage die Woche Telegramm L: <ul style="list-style-type: none"> max. 14 h/Tag (06:00 - 19:59 h) 7 Tage die Woche 	<ul style="list-style-type: none"> Periodischer Versand gemäss Sendeintervallen
Ausleseart			
Mobil (Walk-by)	<ul style="list-style-type: none"> Funkmodem <i>Supercom 636</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Funkmodem <i>Supercom 637</i> 	<ul style="list-style-type: none"> n.a.
Automatic Meter Reading (AMR)	<ul style="list-style-type: none"> Funkzentrale <i>Supercom 646</i> Gateway <i>Superlink C</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Funkzentrale <i>Supercom 647</i> Gateway <i>Superlink C</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Handelsübliches LoRaWAN® Gateway

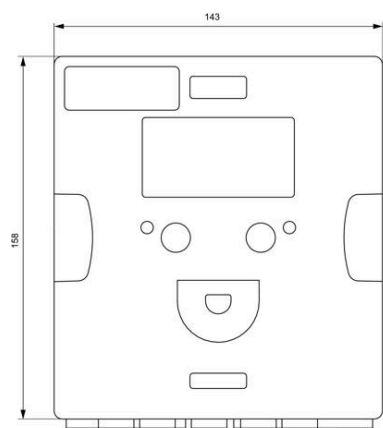
⁽¹⁾ Standardwerte in Klammern

Verdrahtete Kommunikation

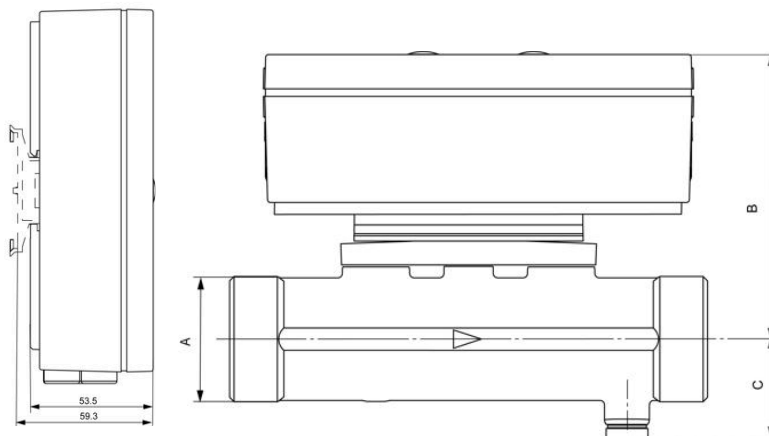
- M-Bus-Stromversorgung (2 Lasten) 1,0 m mit galvanischer Trennung.

Mechanische Daten (Abmessungen)

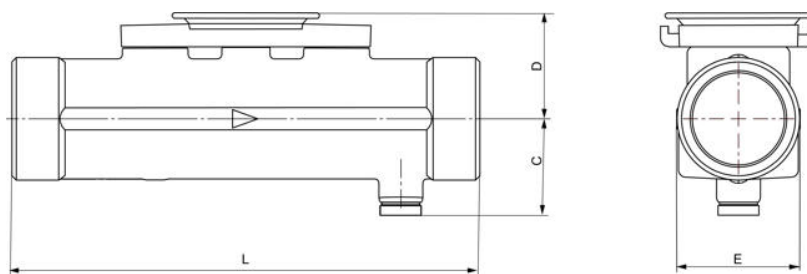
Rechenwerk:



Wärmezähler:



Durchflusssensor:



qp [m ³ /h]	DN	L [mm]	A	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
3.5	25	160	G 1 ¼"	95.7	32.5	36.6	42.2
3.5	25	260	G 1 ¼"	95.7	32.5	36.6	42.2
6	25	260	G 1 ¼"	95.7	32.5	36.6	42.2
6	32	260	G 1 ½"	95.7	32.5	36.6	42.2

Variantenübersicht

Teilnummer: SC5U-ABC7-EFSHH-*****-LL-MMM

Kommunikation (A):		Spannungsversorgung (B):	Zusatzmodul 1 - links (C):	
0: Ohne Funk R: Sontex Funk W: wM-Bus		0: Ohne Spannungsversorgung 1: D Batterie 3.6 V 2: Netz 110-230 VAC 50/60Hz 3: Netz 24VAC / 24VDC	0: Ohne Modul 1: Analoge Ausgänge Modul 2: Modbus Modul 3: M-Bus Modul 4: Relaisausgänge Modul 5: Digitale Eingänge Modul 6: BACnet Modul L: LoRaWAN® Modul	
Energie (E):		Volumen (F):	Zulassung (HH):	
1: 0.001 kWh 2: 0.01 kWh 3: 0.1 kWh 4: 1 kWh 5: 0.001 MWh 6: 0.01 MWh 7: 0.1 MWh 8: 1 MWh 9: 0.001 MJ A: 0.01 MJ B: 0.1 MJ C: 1 MJ D: 0.001 GJ E: 0.01 GJ F: 0.1 GJ G: 1 GJ		H: 0.001 KBTU I: 0.01 KBTU J: 0.1 KBTU K: 1 KBTU L: 0.001 MBTU M: 0.01 MBTU N: 0.1 MBTU O: 1 MBTU P: 0.001 MCAL Q: 0.01 MCAL R: 0.1 MCAL S: 1 MCAL T: 0.001 GCAL U: 0.01 GCAL V: 0.1 GCAL W: 1 GCAL	1: 0.001 l 2: 0.01 l 3: 0.1 l 4: 1 l 5: 0.001m ³ 6: 0.01m ³ 7: 0.1m ³ 8: 1m ³ 9: 0.001 GAL A: 0.01GAL B: 0.1 GAL C: 1 GAL D: 0.001 KGAL E: 0.01 KGAL F: 0.1KGAL G: 1 KGAL	15: MID - Wärmezähler 16: MID - Wärmezähler, Doppeltarif (Wärme/Kälte) 27: MID & PTB DE-M - Wärmezähler, Doppeltarif (Heizung/Kühlung) 28: PTB DE-M - Kältezähler
Durchflusssensor (LL):		Temperaturfühler (MM):	Tauchhülsen (M):	
U0: qp3.5m ³ /h, 160 mm, G1 ¼, DN25 - Kabellänge 1.5m U1: qp3.5m ³ /h, 260 mm, G1 ¼, DN25 - Kabellänge 1.5m U2: qp6m ³ /h, 260 mm, G1 ¼, DN25 - Kabellänge 1.5m U3: qp6m ³ /h, 260 mm, G1 ½, DN32 - Kabellänge 1.5m		00: Ohne 11: Ø5.2 x 31 mm, M10, 2m, mit Verschraubung 0460P101 12: Ø5.2 x 31 mm, M10, 3m, mit Verschraubung 0460P101 13: Ø5.2 x 31 mm, M10, 5m, mit Verschraubung 0460P101 17: Ø6 x 34 mm, 2m 18: Ø6 x 34 mm, 3m 19: Ø6 x 34 mm, 5m 1D: Ø6 x 84 mm, 2m 1E: Ø6 x 84 mm, 3m 1F: Ø6 x 84 mm, 5m 1I: Ø6 x 84 mm, Kopffühler, Aluminium 1J: Ø6 x 84 mm, Kopffühler, Kunststoff	0: Ohne A: ø6.0 x 34 mm x G3/8" B: ø6.0 x 34 mm x G1/2" D: ø6.0 x 84mm x G1/2"	

Zubehör & Software-Tools

- Superprog Konfigurationswerkzeug
- Tools Supercom zum Auslesen vor Ort

Rechtliche- und Compliance-Informationen

Hiermit erklärt Sontex, dass das Produkt mit den Richtlinien 2014/53/EU, 2014/32/EU und 2011/65/EU konform ist.

Der vollständige Text der CE-Konformitätserklärung befindet sich auf unserer Website.e.

Supportinformationen

- Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertreter.
- Garantie- und Gewährleistungsansprüche gelten nur, wenn das Gerät bestimmungsgemäss verwendet wurde und die technischen Anforderungen sowie die geltenden technischen Vorschriften eingehalten wurden.
- Links zur Online-Dokumentation, zur Konformitätserklärung, zu Handbüchern oder Support-Foren:

