

Superstatic 440 átfolyásmérő Supercal 5 többfunkciós számítógéppel

Műszaki leírás



Alkalmazás

A Supercal 5S a Sontex újgenerációs hőmennyiségmérője, ami a jól bevált Superstatic 440 átfolyásmérővel tökéletes párost alkot. Ezt az új sorozatot a legmodernebb multifunkcionális technológiák jellemzik, felhasználóbarát moduláris koncepción alapul, és teljes mértékben kielégíti az ügyfelek egyedi igényeit, mint az egyszerűsített rendszerintegrációs, tarifa- és adatgyűjtő funkciók, az univerzális adatátvitel és a kapcsolat a rendszerprocesszorok számára.

Mivel a Supercal 5S kialakítása nagyfokú rugalmasságot céloz meg, miközben szem előtt tartja a jövőbeli szabványokat, ideális fűtési vagy hűtési mérőként, valamint kombinált fűtő- és hűtőmérőként. A további impulzusbemenetek lehetővé teszik a meleg vagy hideg víz, gáz, olaj és elektromos fogyasztásmérők csatlakoztatását.

Az adatkommunikációs lehetőségek széles választékának, valamint a dinamikus üzemi adatok gyűjtésének és rögzítésének rugalmasságának köszönhetően a Supercal 5S jól illeszkedik a távfűtési hálózatokhoz és az ipari létesítményekhez is.

Tulajdonságok

A Supercal 5S fűtő- és hűtőmérő oszcilláló sugáráram-érzékelőből, elemes vagy hálózati tápegységes számítógépből és egy pár Sontex 460 hőmérséklet-érzékelőből áll. A kapott értékek és adatok könnyedén leolvashatók a kijelzőn, vagy a Software Superprog Windows és Android verziójában. Valamint a kommunikációs interfészek mint optikai kiolvasófej, NFC, M-Bus, BACnet, Modbus, kétirányú SONTEX rádió, wM-Bus vagy LoRaWAN is rendelkezésre állnak.

Hőmérséklet-érzékelő pár

A Supercal 5S-hez Pt 500 hőmérséklet-érzékelő pár tartozik. Ezek mindig párban alkalmazandók, tilos ezeket szétválasztani, meghosszabbítani, vagy megrövidíteni. 3 méteres kábelhosszúság felett árnyékolt kábel használata javasolt.

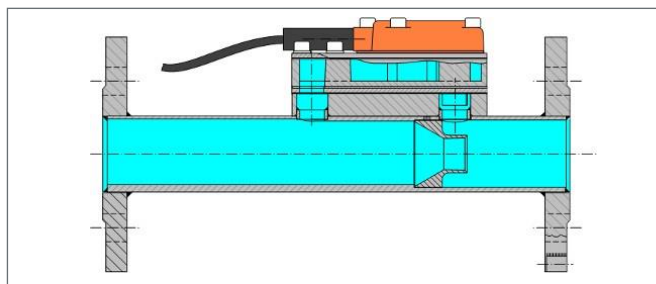
Mérés

A Supercal 5S számítógység hálózati tápegységgel 3-30 másodpercenként (az áramlástól függően) rögzíti az előremenő és a visszatérő hőmérsékletet, ez akkumulátor esetében (D-típusú elem) 10-30 másodperc. Az áramlási adatok rögzítése az áramlásérzékelő impulzusértékétől függ, és folyamatosan frissül. Az energia számítása az átlagos áramlási sebesség, a hőmérséklet különbség és a hőegyüttható által kerül rögzítésre a 128 × 64 pixeles kijelzőn.

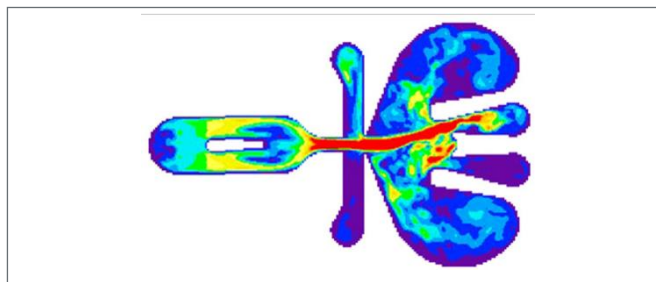
Supercal 5S Működési elv

A főáramba belépő közeg véletlenszerű mozgással elindul a jobb vagy a baloldali mellékáramkörön, ahol visszafordulva beleütközik a főáramba és azt az ellenkező irányba mozdítja, majd a jelenség megismétlődik. Ezeket a mellékáramkör által eltérített főáram-irányváltozásokat szenzorok érzékelik. A hidraulikus lengőkar geometriája által előállított impulzusokat az érzékelő szenzor közvetlenül alakítja át elektromos impulzusokká.

Ezek az impulzusok lineárisak és arányosak az átáramló közegmennyiséggel, tehát könnyen hasznosítható digitális jelek.



1. ábra



2. ábra

Különleges szolgáltatás

Az újrahitelesítés miatti szét- és összeszerelés költségei jelentősen csökkennek, mivel csak a mérőfejet cserélik. Nem szükséges a csőrendszerből a teljes mérőtestet kiszerezni. A SH-ST 440 mérőfej minden áramlásnál azonos, ami megkönnyíti az újrahitelesítés műveletét. Kiváló minőségű, korrózióálló anyagok használata biztosítja a mérési stabilitást és az üzemi megbízhatóságot több újrahitelesítési időszak alatt.

További előny az öntisztító hatás az oszcilláló mozgásnak köszönhetően. (1. ábra)

Az oszcillátor animált képe a folyadék különböző sebességét mutatja. A fúvókán keresztül áramlatott a legnagyobb sebességű oszcilláló sugár piros színű, a lassan folyó kék színű. (2. ábra)

Főbb jellemzők

A Supercal 5S hőfogyasztásmérőket elsősorban a távfűtési rendszerek energiafogyasztásának mérésére és kiszámítására hozták létre, de kiválóan alkalmasak különféle közegek térfogat-számlálására is (Pl.: hűtőközegek).

- Cserélhető mérőfej
- Teljes mérési tartomány q_p 1–1500 m³/h
- Költséghatékony és könnyebb a karbantartása más statikus áramlásérzékelőkhöz képest
- Korrózióálló anyagok
- Az áramlásérzékelő védettségi foka IP68
- Menetes és karimás szerelvények
- Minden áramlásmérőnél vagy hőmennyiségmérőnél figyelembe kell venni, hogy 2 (DN) dimenziónyi szűkülésre van lehetőség az előremenő és visszatérő csővezetékek egyenes szakaszain. A SH-SC 5S esetében DN 40-ig (q_p 10) az áramlásmérő és a hollandi hossza beleszámít a csillapító szakaszba (5D előtte – 3D utána).
- Nincs mozgóalkatrész, ezért nincs kopás
- Érzéketlen a szennyeződésekre
- Stabil mérés
- Független telepítési helyzet
- Egységes alkatrészek q_p 1–1500 m³/h
- Dinamikus tartomány:
 - 1:100 q_p 1–25 m³/h
 - 1:50 q_p 40–400 m³/h
 - 1:25 q_p 800–1500 m³/h
- A feszültségimpulzusok érzékelése közvetlenül lehetséges, nincs szükség az ultrahangos mérőknél alkalmazott reflektorokra
- Közegtől független mérés
- Hosszútávú, stabil, pontos és megbízható mérés még rossz vízminőség esetén is

Technikai adatok Supercal 5S

Méretetek

Anyaga : sárgaréz (DN 15 – DN 40)

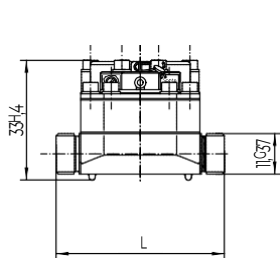


Fig.1

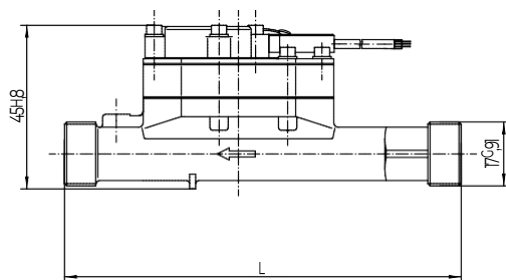


Fig.2

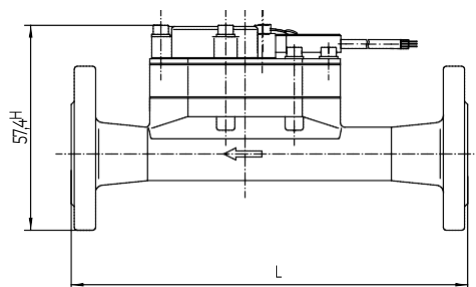
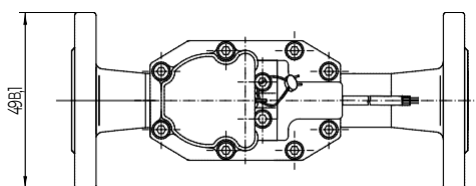
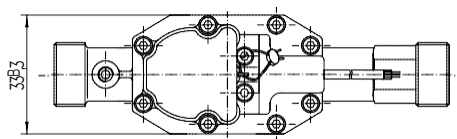
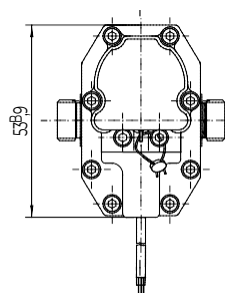


Fig.3



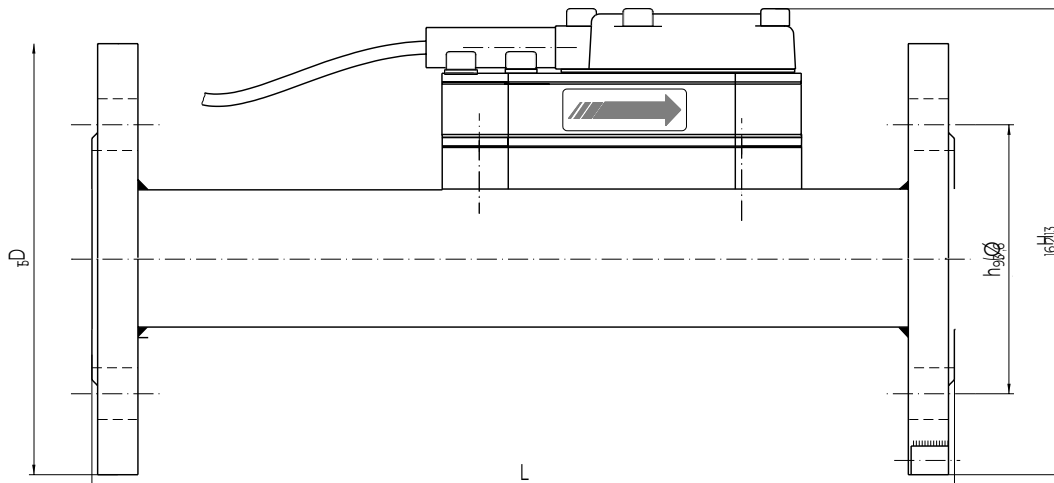
qp	DN	G	PN	Fig.No	B (mm)	H (mm)	L(mm)	h (Ø mm)	# csavarok (M)
1 m ³ /h	–	¾"	16/25	1	125	79	110		
1 m ³ /h	–	1"	16/25		125	79	190		
1,5 m ³ /h	–	¾"	16/25		125	79	110		
1,5 m ³ /h	–	1"	16/25		125	79	190		
2,5 m ³ /h	–	1"	16/25		125	79	190		
3,5 m ³ /h	–	1 ¼"	16/25	2	78	105	260		
3,5 m ³ /h	25	–	16/25	3	115	134	260	Ø 85	4 (M 12)
6 m ³ /h	–	1 ¼"	16/25	2	78	105	260		
6 m ³ /h	25	–	16/25	3	115	134	260	Ø 85	4 (M 12)
10 m ³ /h	–	2"	16/25	2	78	122	300		
10 m ³ /h	40	–	16/25	3	150	157	300	Ø 110	4 (M 16)

Technikai adatok Supercal 5S

Anyaga: rozsdamentes acél (DN 50 – DN 250)

Anyaga: öntöttvas (DN 50 – DN 150)

Anyaga: acél (DN 350 – 500)



qp	DN	PN	L (mm)	D (mm)	H (mm)	h (Ø mm)	# csavarok (M)
15 m ³ /h	50	16,25	270	165	171	Ø 125	4 (M 16)
25 m ³ /h	65	16,25	300	185	189	Ø 145	8 (M 16)
40 m ³ /h	80	16,25	225	200	203	Ø 160	8 (M 16)
40 m ³ /h	80	16,25	300	200	203	Ø 160	8 (M 16)
60 m ³ /h	100	16	250	220	226	Ø 180	8 (M 16)
60 m ³ /h	100	25	250	235	235	Ø 190	8 (M 20)
60 m ³ /h	100	16	360	220	226	Ø 180	8 (M 16)
60 m ³ /h	100	25	360	235	235	Ø 190	8 (M 20)
100 m ³ /h	125	16	250	250	254	Ø 210	8 (M 16)
100 m ³ /h	125	25	250	270	270	Ø 220	8 (M 24)
150 m ³ /h	150	16	300	285	286	Ø 240	8 (M 20)
150 m ³ /h	150	25	300	300	300	Ø 250	8 (M 24)
150 m ³ /h	150	16	500	285	286	Ø 240	8 (M 20)
150 m ³ /h	150	25	500	300	300	Ø 250	8 (M 24)
250 m ³ /h	200	16	350	340	340	Ø 295	12 (M 20)
250 m ³ /h	200	25	350	360	360	Ø 310	12 (M 24)
400 m ³ /h	250	16	450	405	405	Ø 355	12 (M 24)
400 m ³ /h	250	25	450	425	425	Ø 370	12 (M 27)
800 m ³ /h	350	10	500	505	505	Ø 460	16 (M 20)
800 m ³ /h	350	16	500	520	520	Ø 470	16 (M 24)
1,500 m ³ /h	500	10	500	670	670	Ø 620	20 (M 24)
1,500 m ³ /h	500	16	500	715	715	Ø 650	20 (M 30)

A karimák DIN-EN 1092-1/DIN 2501/ISO 7005-1 szerinti kialakításúak

Technikai adatok Supercal 5S

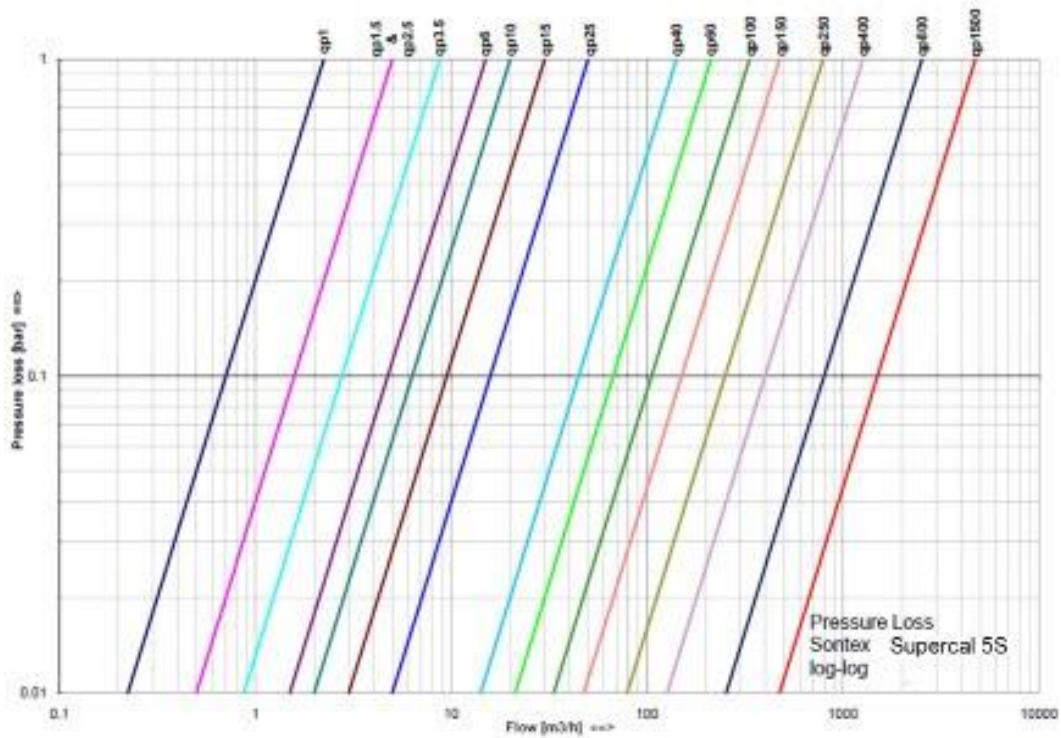
qp	Menetes csatlakozás	Karimás csatlakozás	Hossz	Anyag	PN	Max. áramlás qs	Min. áramlás qs	Alacsony áramlási küszöbérték (50°C)	Menetes furat az érzékelőkhöz	Súly	Kvs érték 20°C-on)	Nyomás-vesztés qp
m ³ /h	G"	DN	mm		PN	m ³ /h	l/h	l/h		kg	m ³ /h	bar
	(EN ISO 228-1)	(ISO 7005-3)										
1	3/4"	(15)	110	Sárgaréz	16/25	2	10	4	Igen	2,9	2,09	0,20
1	1"	(20)	190	Sárgaréz	16/25	2	10	4	Igen	3,2	2,09	0,20
1,5	3/4"	(15)	110	Sárgaréz	16/25	3	15	10	Igen	2,9	2,06	0,25
1,5	1"	(20)	190	Sárgaréz	16/25	3	15	10	Igen	3,2	5,44	0,09
2,5	1"	(20)	190	Sárgaréz	16/25	5	25	10	Igen	3,2	5,21	0,25
3,5	1 1/4"	(25)	260	Sárgaréz	16/25	7	35	15	Igen	3,5	7,46	0,16
3,5		25	260	Sárgaréz	16/25	7	35	15		5,4	7,46	0,16
6	1 1/4"	(25)	260	Sárgaréz	16/25	12	60	30	Igen	3,5	13,4	0,16
6		25	260	Sárgaréz	16/25	12	60	30		5,4	13,4	0,16
10	2"	(40)	300	Sárgaréz	16/25	20	100	50	Igen	4,5	20,9	0,25
10		40	300	Sárgaréz	16/25	20	100	50		8,1	20,9	0,25
		(ISO 7005-1)										
15		50	270	SS/CI	16/25	30	150	75		9,1	31,6	0,25
25		65	300	SS/CI	16/25	50	250	125		11,2	51,8	0,25
40		80	225	SS	16/25	80	800	400		14,4	142	0,09
40		80	300	SS/CI	16/25	80	800	400		13,1	142	0,09
60		100	250	SS	16/25	120	1,200	600		NA	210	0,10
60		100	360	SS/CI	16/25*	120	1,200	600		19,0	210	0,10
100		125	250	SS/CI	16/25*	200	2,000	1,000		NA	343	0,10
150		150	300	SS/CI	16/25*	300	3,000	1,500		27,2	514	0,10
150		150	500	SS	16/25	300	3,000	1,500		NA	514	0,10
250		200	350	SS	16/25	500	5,000	2,500		NA	857	0,10
400		250	450	SS	16/25	800	8,000	4,000		38,1	1'372	0,10

SS: Rozsdamentes acél; CI: Öntöttvas*: csak PN 25 esetében SS

						m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h				
800		350	500	Steel	10/16	1,600	32	16		90/105	2,667	0,10
1,500		500	500	Steel	10/16	3,000	60	30		130/195	5,000	0,10

Védelem	• Standard	IP68
Környezeti hőmérséklet	• Üzemállapot	5...55°C
	• Tárolás és szállítás	-25...70°C
Mérés	• Hőmérséklet tartomány	5...130°C

Pressure Loss



CE Megfelelőség
 MID 2014/32/EU
 RED 2014/53/EU

Új Multifunkciós számítógység

Újdonságok

- Megújult külső borítás a könnyebb beépíthetőség kedvéért
- NFC technológia az egyszerűbb konfigurációhoz a Superprog Androiddal
- Nagyobb, megvilágított kijelző (128 x 64 pixel)
- 2 LED-es valós idejű állapotjelző
- Teljesen testreszabható érték- és adatgyűjtő funkciók
- Bővített adatnaplózás (max. 2 175 adat)
- Modularitás: tápegységek, kommunikáció & bemeneti/kimeneti opciók
- Nagyobb hely a kábeleknek

Funkciók

- Számítógység hűtéshez, fűtéshez, vagy hűtés/fűtéshez
- Elem vagy hálózati tápegység
- A számítógység felső része cserélhető, hogy a vezetékek a helyükön maradhassanak
- Cserélhető és utólag beépíthető modulok
- Az opcionális modulok automatikus felismerése
- Gyári M-Bus vagy további két kártya (BACnet, Modbus, és más)
- Optikai interfész az IEC 62056-21:2002 szerint
- 2- vagy 4-vezetékes érzékelők konfiguráció nélkül
- 2 impulzus/állapot bemenet és 2 impulzus/állapot nyitott kollektoros kimenet
- Felhasználóbarát navigációs menü
- Magasabb mérési pontosság mint az EN 1434 követelmény által előírt



Opcionális tápegységek

Egy csatlakozó bármikor cserélhető, vagy helyettesíthető akár gyárilag akár a helyszínen.

- 3,6 V elem (D Battery)
- 24 V tápegység (12 VAC to 36 VAC or 12 VDC to 42 VDC)
- 230 VAC tápegység (110 VAC to 240 VAC, 50/60 Hz)

Opcionális modulok

Két modul bármikor cserélhető, vagy helyettesíthető akár gyárilag akár a helyszínen. A számítógység az alábbi modulokat ismeri fel automatikusan:

- Analóg modul 2 bemenettel (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2) V .. 10 VDC)
- Digitális modul 2 bemenettel (állapot/impulzus)
- Digitális modul 2 kimenettel (állapot/impulzus)
- M-Bus
- BACnet/Modbus

Adatgyűjtés

A számítógéység adatgyűjtése teljesen testreszabható és az alábbiakat tudja rögzíteni:

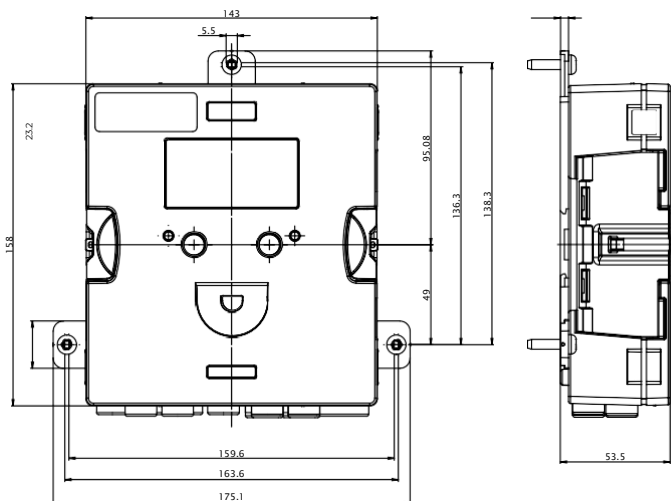
- Max. 4 összesített érték
- Átlagértékek
- Maximum értékek
- Eseménynapló

Az egyetlen korlátozást a rendelkezésre álló memória adja, amely 10 kB. Minden érték 4 bájt tárhelyet vesz igénybe, kivéve a maximális értékeket és az eseménynapló-értékeket, amelyek 8 bájt vesznek igénybe. Ezért legfeljebb 2 175 érték rögzíthető.

Opcionális rádiókommunikáció

- SONTEx rádió
 - Frekvencia: 433.82 MHz
 - Kommunikáció: kétirányú
 - Protokoll: Radian 0
 - Titkosítás: AES-128
 - Teljesítmény: 10 mW (10 dbm)
- wM-Bus
 - Frekvencia: 868.95 MHz
 - Kommunikáció: egyirányú
 - Protokoll: vezeték nélküli M-Bus EN 13757-4
 - Titkosítás: AES-128
 - Adatközlés időtartama: standard 120 mp (Mode T1/C1, encryption mode 5/7)
 - Teljesítmény: 25 mW (14 dbm)
- LoRaWAN
 - Frekvencia: 868.95 MHz, EU868, ETSI (EN300.220) norma alapján
 - Kommunikáció: kétirányú
 - Protokoll: Radian – EN60870-5 (M-Bus)
 - Titkosítás: AES-128
 - Teljesítmény: 25 mW (14dBm)
 - Adatközlés időtartama: standard 2 óránkénti

Méretetek



Kompatibilitási mátrix

Funkció	Tápegység nélkül *1	D Battery	Hálózati tápegység
LCD kijelző	✓	✓	✓
Háttérvilágítás (LCD kijelző)			✓*2
NFC interfész	✓	✓	✓
Optikai interfész	✓	✓	✓
M-Bus interfész	✓	✓	✓
Kimenetek	5 Hz	200 Hz	200 Hz
Bemenetek	5 Hz	200 Hz	200 Hz
Mérési ciklus	Lassú	Gyors	Gyors
Energiamérés (hőmérséklet és térfogat)	✓	✓	✓
Az áramlásmérő tápellátása		✓	✓
Rádió		✓	✓
Kommunikációs modulok*3	✓	✓	✓
Élettartam (évek)	6 + 1	12 + 1	*4

*1 Csökkentett üzemmódot biztosító akkumulátorral.

*2 Áramszünet esetén nincs háttérvilágítás

*3 A modulok mindig működnek. Bármely más kommunikációs modul külső tápegységet igényel.

*4 A készletbeli akkumulátor csak 3 hónapig képes működésben tartani a készüléket.

Műszaki adatok

Hőmérsékletmérés	Hőmérséklet-érzékelő Kábelek Abszolút hőmérsékleti tartomány Jóváhagyott tartomány Hitelesítési mérési tartomány Megszólalási hőmérsékletkülönbség érték Minimális hőmérsékletkülönbség rték t Mérési pontosság Δt Környezetvédelmi osztály	Pt500, EN60751 2 vagy 4 vezeték -20°C – 200°C 1°C – 200°C 3 K – 150 K 0,2 K 0,1 K 0.01 KE1/M1 A
Mérési ciklus	Hőmérsékletmérés Akkumulátorral működő Hálózatról működő	10 – 30 mp 3 – 30 mp
Hőmérséklet	Üzemállapot Tárolás és szállítás	5°C – 55°C -20°C – 70°C (száraz környezet)
Kijelző	Megvilágított pontmátrix	128 × 64 pixel
Mértékegységek megjelenítése	Energia Térfogat Impulzus bemenet Hőmérséklet	kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal L, m ³ , gal (US), kgal (US), ft ³ Energia vagy térfogat °C, °F
Tápegységek	D battery 230 VAC 24 VDC / 24 VAC	12 + 1 éves – –
Degree of Protection	IP-Code	IP 65 IEC 60529 alapján
Impulzus bemenetek	Frekvencia • Tápellátás nélkül • D battery • Hálózati Bemeneti feszültség	maximum 5 Hz maximum 200 Hz maximum 200 Hz 0 – 30 V
Impulzus kimenetek	Frekvencia • Tápellátás nélkül • D battery • Hálózati Kimeneti feszültség	maximum 5 Hz maximum 200 Hz maximum 200 Hz 0 – 60 V
Optikai interfész	Interface	IEC 62056-21:2002
NFC interfész	Interface	ISO/IEC 14443 Type A
M-Bus interfész	Interface Baud rate	EN 13757-2/3300 to 9600 baud

Technikai támogatás

SONTEX HUNGÁRIA Kft
 2100 Gödöllő, Kossuth Lajos u. 31-33.
 Tel: +36-20/229-5874
 E-mail: info@sontex.hu