

Kompaktais siltuma skaitītājs (Supercal 739)

Vien-strūkļas skaitītājs



Koaksiālais daudz-strūkļas skaitītājs ar G2" savienojumu



Koaksiālais daudzstrūkļas skaitītājs ar M77x1.5 savienojumu



Pielietojums

Supercal 739 ir autonomis kompaktais siltuma skaitītājs, kurš sastāv no plūsmas mērīšanas daļas, noņemama kalkulatora, kas ir pieejams ar dažādām komunikācijas iespējām un temperatūras sensoru pāru. Supercal 739 var integrēt mājas automatizācijas sistēmā, autonomās vai centralizētās siltumapgādes/dzesēšanas sistēmās siltuma un aukstuma mērījumu veikšanai.

Supercal 739 var integrēt mājas automatizācijas sistēmā, autonomās vai centralizētās siltumapgādes/dzesēšanas sistēmās siltuma un aukstuma mērījumu veikšanai.

Pamatfunkcijas

- Ir nokonfigurēts kā siltuma skaitītājs (MID) ar temperatūras sensoru diametru Ø 5 mm, kabeļa garumu - 1.5m
- Nolasīšana caur optisko interfeisu; baterijas darbības laiks 6+1 gadi
- Viegli ekspluatējams un nolasāms
- Negaistošā EEPROM atmiņa, kas saglabā datus pat tad, kad tiek pārtraukta strāvas padeve
- 18 mēnešu saglabātās plūsmas un enerģijas vērtības
- Kļūdu attēlošana uz displeja un skaitītāja pašpārbaude

Modelis

Supercal 739 ir pieejamas dažādas modeļu versijas::

- Mehāniskais skaitītājs plūsmām q_p 0.6 m³/h, q_p 1.5 m³/h, q_p 2.5 m³/h
- Vienstrūkļas skaitītājs
- Koaksiālais daudzstrūkļas skaitītājs ar G2" vai M77x1.5 savienojumu

Supercal 739 vienstrūkļas skaitītājs ir pieejams šādos izmēros :

- Plūsmas skaitītājs q_p 0.6 m³/h, ar garumu 110 mm
- Plūsmas skaitītājs q_p 1.5 m³/h, ar garumu 110 mm vai 130 mm
- Plūsmas skaitītājs q_p 2.5 m³/h, ar garumu 110 mm vai 130 mm

Komplektācija

Supercal 739 var pasūtīt šādā komplektācijā

- Ø 5,2 mm vai Ø 6 mm temperatūras sensori
- 12+1 baterijas darbības laiks
- Dažādi komunikāciju interfeisi:
 - ☐ M-Bus ar barošanu pa M-Bus līniju
 - ☐ Divvirziena Radio SONTEx interfeiss
 - ☐ Radio wM-Bus(OMS) – bezvadu M-Bus
 - ☐ Ir pieejamas divas impulsa izejas ūdens patēriņa mērīšanai un siltuma vai dzesēšanas enerģijas mērīšanai vai arī siltuma un dzesēšanas enerģijas (kombinētā versija) mērīšanai
- Divas papildus impulsa ieejas

Funkcijas

- Izmēra un reģistrē plūsmas apjomu un enerģijas patēriņu siltuma vai dzesēšanas iekārtās
- Kombinētajā siltuma/dzesēšanas skaitītāja versijā aukstuma enerģija tiek saglabāta sekundārajā reģistrā
- Ja divas papildus ieejas vēl ir bijušas nokonfigurētas, tad tiek reģistrētas arī šo skaitītāju vērtības. Konfigurāciju var veikt caur optisko interfeisu, caur M-Bus vai arī caur SONTEx radio kanālu.
- Patēriņa dati saglabājas atkarībā no uzstādītās konfigurācijas:
 - 18 mēnešu enerģijas, plūsmas apjoma un atkarībā no konfigurācijas citas enerģijas vērtības
 - 18 mēnešu papildus impulsa ieeju vērtības
 - Uzstādīšanas dienas vērtības
- Uzrāda tekošos datus, kā arī pašpārbaudes vērtības – kļūdas

Temperatūras sensori

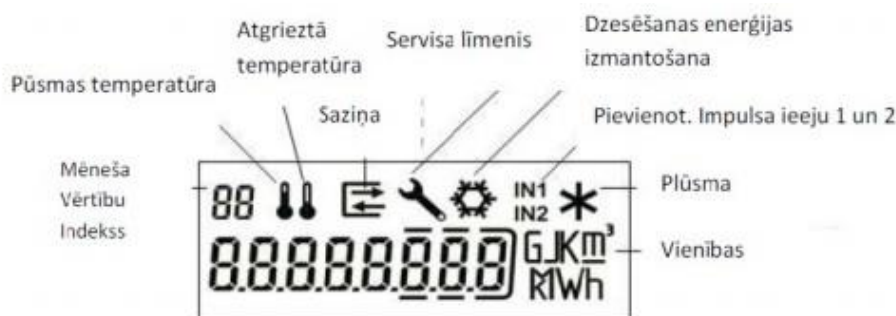
Temperatūras sensoru pāris Pt 1'000 ir pievienots kalkulatoram un ir neatņemama siltuma skaitītāja sastāvdaļa. Sensors ar bezkrāsainu marķējumu tiek uzmontēts un noplombēts tieši skaitītāja plūsmas daļas sensora pievienošanas vietā. Temperatūras sensoru ar oranžu marķējumu ir jāuzstāda uz **Supercal 739** atpakaļgaitas caurules. Temperatūras sensorus nedrīkst mainīt vietām.

Kalkulators

Kalkulators ir grozāms 360° lenķī un tas ir aprīkots ar lielu 8-ciparu LCD displeju. Kalkulatoru var atvienot no skaitītāja plūsmas daļas un uzstādīt atsevišķi, piem., uz sienas. 0,6 metru garš kabelis savieno kalkulatoru ar skaitītāja plūsmas daļu. Skaitītāja korpusam ir IP 65 aizsardzības klase pret putekļiem un mitrumu.

Displejs

Supercal 739 LCD displeja augstā izšķirtspēja ļauj viegli nolasīt visu pieejamo informāciju.



Kļūdas kodi

Err 1	Plūsma ir lielāka par 1,2 x qs vai bojāts plūsmas sensors.
Err 2	Temperatūra ir ārpus mērīšanas diapazona vai ir bojāts temperatūras sensors.

Mērīšanas princips

Cauri skaitītājam plūstošais mērāmais šķidrums griež lāpstņiriteni. Ierosinātais lāpstņas rotācijas ātrums tiek skenēts elektroniski, izmantojot magnētisko (vienstrūkļas skaitītājiem) vai induktīvo (koaksiālajiem daudzstrūkļas skaitītājiem) sajūga principu. Turpgaitas un atpakaļgaitas temperatūras starpība siltuma apgādes līnijās tiek mērīta ar platīna temperatūras sensora pāra (Pt 1'000) palīdzību.

Enerģijas aprēķins

Plūsmas sensors reģistrē plūsmu. Siltuma enerģijas patēriņu, attiecīgi apkures un dzesēšanas enerģiju aprēķina, izmantojot temperatūras starpību starp karsto (turpgaitas) un auksto (atpakaļgaitas) cauruli, kā arī ņemot vērā reģistrēto plūsmas daudzumu un siltuma koeficientu. Siltuma koeficients tiek noteikts, ņemot vērā šķidruma blīvumu, viskozitāti un īpatnējo siltumietilpību. Visi šie lielumi tiek ņemti vērā funkcijas aprēķinā pie enerģijas noteikšanas.

Dzesēšanas enerģija

Dzesēšanas enerģija kombinētajos siltuma/dzesēšanas skaitītājos tiek saglabāta citā atmiņas apgabalā (sekundārajā reģistrā) salīdzinoši ar siltuma enerģiju. Aukstuma enerģijas mērīšana īstētosies tikai tad, ja izpildīsies divi nosacījumi:

- Temperatūras starpība (Δt) > -0.5K
- Turpgaitas temperatūra < 18°C

Dzesēšanas enerģijai ir tādas pašas fizikālas mērvienības kā siltumenerģijai. Šajā gadījumā dzesēšanas jauda un temperatūras starpība tiek parādīta ar “-” zīmi. Ja nepieciešams, **Supercal 739** ir iespējams pasūtīt ar citu vienību uzskaitīšanas sākuma sliekšni (ne tikai 18 ° C).

Negaistošā atmiņa

Skaitītāja parametri, kā arī uzkrātās enerģijas un tilpuma, dzesēšanas enerģijas, impulsa ieejas 1. un 2. kanāla ikmēneša, tekošās un uzstādīšanas dienas vērtības, kļūdas tips, skaitītāja darbības stundas tiek saglabāti negaistošajā atmiņā (EEPROM) un neizdzēšas pat strāvas zuduma gadījumā (piem., nomainot baterijas). EEPROM dati tiek atjaunoti katru stundu, kā arī baterijas defekta gadījumā.

Mēneša vērtības

Katra mēneša beigās mēneša vērtības tiek saglabātas atmiņā. Atkarībā no konfigurācijas 18 mēnešu vērtības siltuma vai aukstuma enerģijai, plūsmai un papildus diviem impulsu ieeju kanāliem tiek saglabātas kalkulatora atmiņā.

Impulsu ieejas

Kā papildus iespēju **Supercal 739** nodrošina iespēju pieslēgt divas impulsa ieejas. Tās ir domātas skaitītājiem ar impulsa izeju, piem., aukstajam un karstajam ūdenim vai gāzes skaitītājiem.

Komunikācijas iespējas

Ir pieejami dažādi komunikācijas interfeisi.

Supercal 739 skaitītāja izvēlētās komunikācijas iespējas konfigurāciju var veikt, izmantojot brīvo programmatūru Prog7x9 no Sontex.

SUPERCAL 739 TEHNISKIE DATI

Temperatūras sensori

2 vadu temp. sensors	Pt 1'000
Diametrs	Ø5.0; Ø5.2, Ø6.0 mm
Kabeļa garums	1.5 m

Mērījumi

Apstiprinātais temp. diapaz.	0...110°C
Diferenciālais diapazons	3...75 K
Uzskaites sliekšnis	0.5 K
Temp. rezolūcija t (uz ekrāna)	0.1 °C
Temp. rezolūcija Δt (uz ekrāna)	0.01 K
Temp.-mērījumu cikls pie nominālās plūsmas	10 s

Kalkulatora parametri

Vides klase	C
Mehānisms	M1
Elektronika	E1
Baterijas aizsardzības klase	III
Kabeļa savienojums starp plūsmas sensoru un kalkulatoru	0.6 m, fiksēti
Kalkulatora aizsardzības indekss	IP 65
Darbības temperatūra	5...55°C
Darbības temperatūra radio versijā	5...40°C
Uzglabāšanas un transporta temp.	-10...60°C

Displejs & Displeja vienības

Enerģia	8-ciparu LCD kWh, MWh, GJ
Tilpums	m ³
Papildus imp. ieejas	Tilpums vai imp.
Temperatūra	°C
Δ Temperatūra	K

Barošanas avots

Litija baterija (≤ 1g) 3VDC	6+1 vai 12+1 gadi
-----------------------------	-------------------

Barošana no M-Bus līnijas

1 skaitītājs = 2 M-Bus slodzes (max 2 x 1.5mA)

Impulsa izeja

Atvērts kolektors (MOS Tranzistors)	1 Hz, 500 ms
V _{CCmax} : 35 V _{DC} ; I _{Cmax} : 25 mA	

Impulsa ieejas ar “sauso (nav pievadīta strāva)” kontaktu

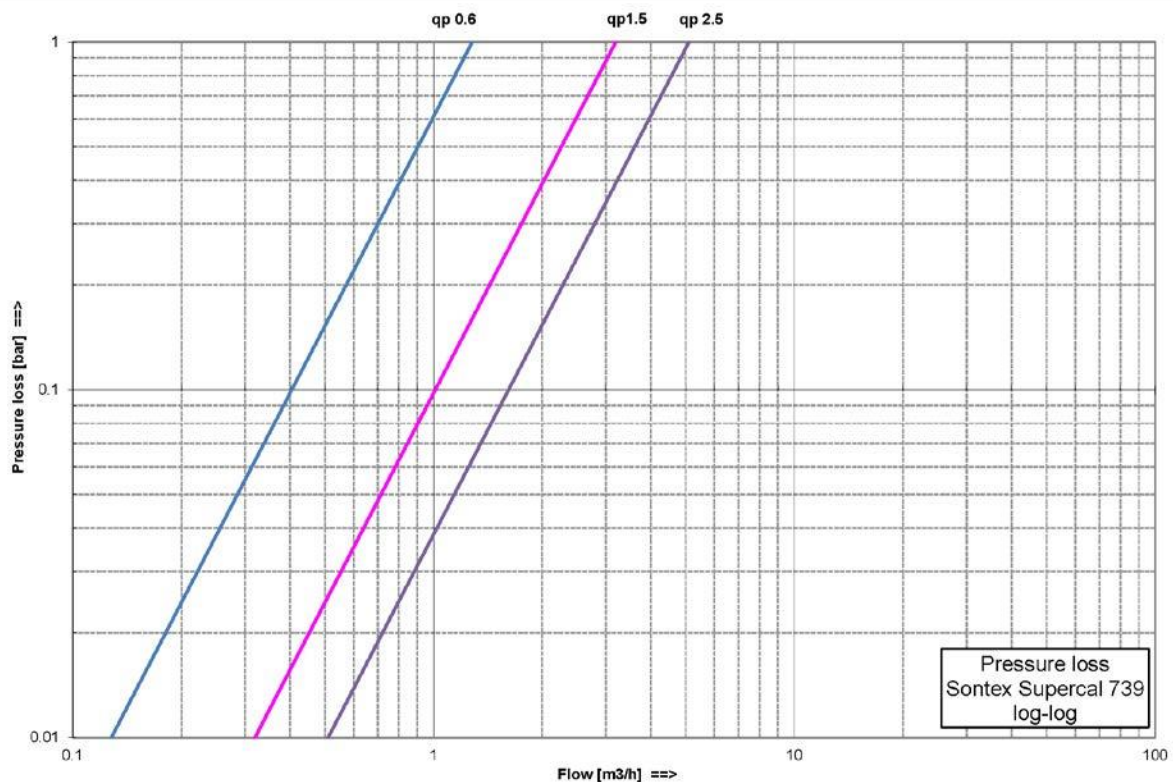
Baroš. avots iekšējais	2.3 V _{DC}
R _{pull UP} iekšējā	2 MΩ
Impulsu vienības	0...999.999 m ³ / Imp vai bez vienībām

Šķidruma svārstību plūsmas sensors

qp	Vītnes savienojums		Montāžas garums	Mat.	PN	Maksimālā plūsma qs	Minimālā plūsma qi	Zemas plūsmas robežvērtība (50°C)	Sensora čaula	Kopējais svars	Kvs vērtība (20°C)	Spiediena zudumi pie qp
m ³ /h	G"	DN	mm		bar	m ³ /h	l/h	l/h		kg	m ³ /h	bar
	(EN ISO 228-1)						*(h / v)					
0.6	3/4"	(15)	110	Br	16	1,2	12 / 24	3	lr	0.8	1.3	0.22
1.5	3/4"	(15)	110	Br	16	3,0	30 / 60	3	lr	0.9	3.2	0.22
1.5	1"	(20)	130	Br	16	3,0	30 / 60	3	lr	1.0	3.2	0.22
2.5	1"	(20)	130	Br	16	5,0	50 / 100	8	lr	1.1	5.1	0.24

*(h / v): Horizontālā / vertikālā uzstādīšana; Br- misiņš
16 bar = 1.6 MPa

Spiediena zuduma līkne



Metroloģiskā klase

EN 1434 klase 3

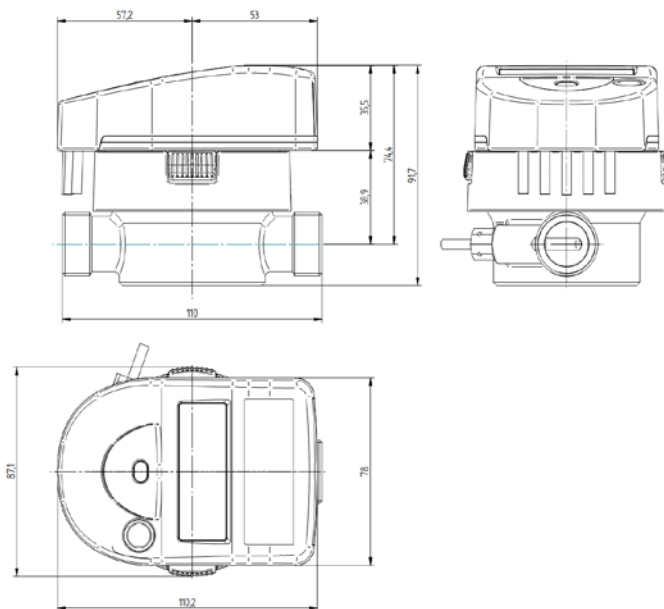
Uzstādīšana

Supercal 739 nevajadzētu uzstādīt uz sāniem, ja šķidruma nepārtraukta darba temperatūra pārsniedz 90°C vai ir zem 5°C.
Skaitītāja plūsmas daļas izmēri (EN1434): U3 / D0 priekš: L=110mm un L=130mm

Izmēri

Kalkulatora izmēri	110.2 mm x 87.1 mm
Kopējais augstums	91.7 mm
Augstums no caurules vidusass	74.4 mm
Augstums bez kalkulatora	38.9 mm

Supercal 739,
vienstrūklas (L: 110 mm)

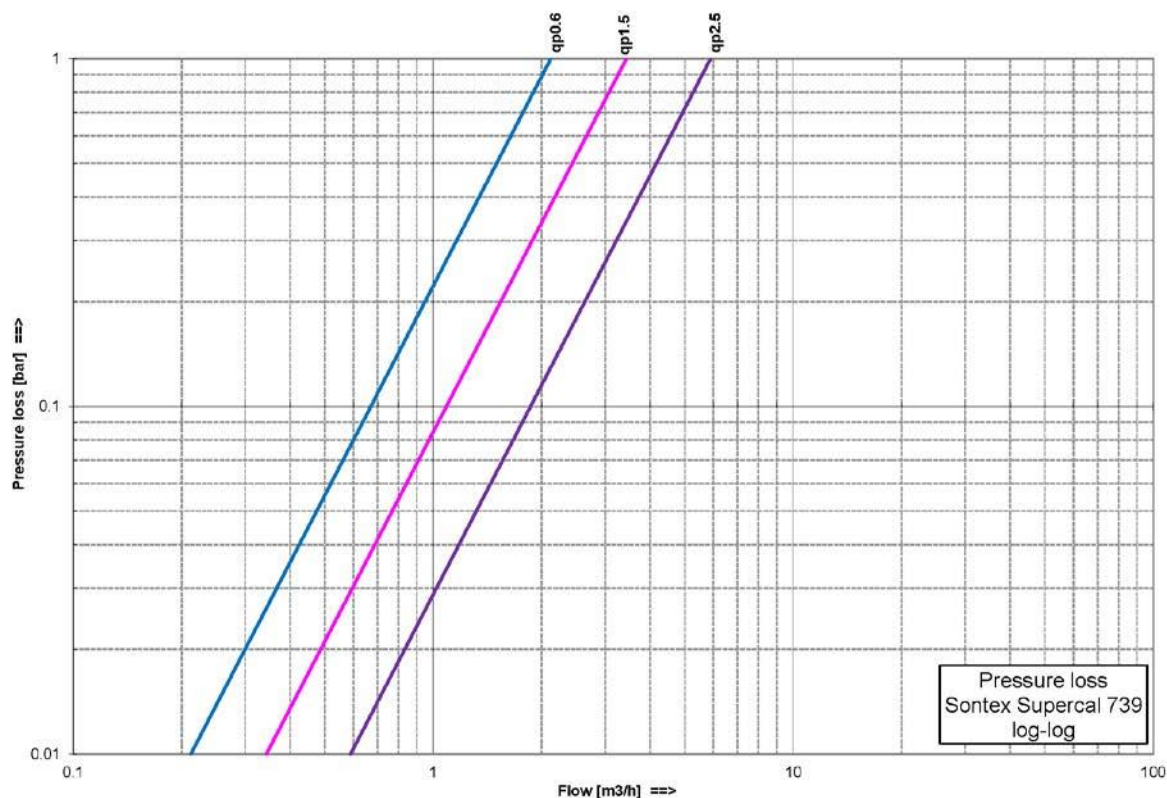


Koaksiālais daudz-strūklas skaitītājs ar G2" savienojumu

qp	Vītnes savienojums *EAS		Montāžas garums	Mat.	PN	Maksimālā plūsma qs	Minimālā plūsma qi	Zemas plūsmas robežvērtība (50°C)	Sensora čaula	Kopējais svars	Kvs vērtība (20°C)	Spiediena zudumi pie qp
m³/h	G"	DN	mm		bar	m³/h	l/h	l/h		kg	m³/h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Br	16	1,2	12	8	Ir	0.6	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	Br	16	3,0	15	10	Ir	0.6	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	Br	16	3,0	15	10	Ir	0.6	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	Br	16	5,0	25	17	Ir	0.7	5.9	0.18

*EAS: bāze; Br: misiņš
16 bar = 1.6 MPa

Spiediena zuduma līkne



Metroloģiskā klase

EN 1434 klase 3

Uzstādīšana

Koaksiālās daļas ārējā vītne G2"

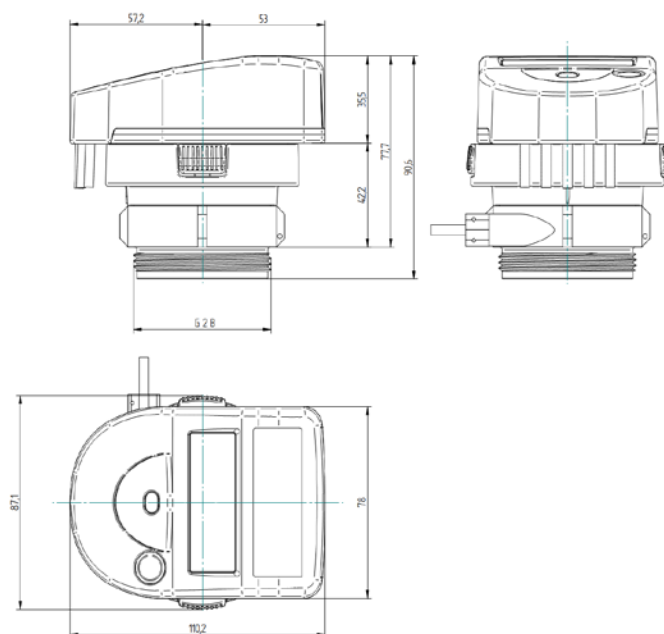
The Supercal 739 nevajadzētu uzstādīt uz sāniem, ja šķidruma nepārtraukta darba temperatūra pārsniedz 90°C vai ir zem 5°C.

Skaitītāja plūsmas daļas izmēri (EN1434): U0 / D0 priekš: L=110mm un L=130mm

Izmēri

Kalkulatora izmēri	110.2 mm x 87.1 mm
Kopējais augstums	90.6 mm
Augstums no caurules vidusass	77.7 mm
Augstums bez kalkulatora	42.2 mm

Supercal 739, Koaksiālais daudz-strūklas skaitītājs ar G2" savienojumu



Koaksiālais daudzstrūklas skaitītājs ar M77x1.5 savienojumu

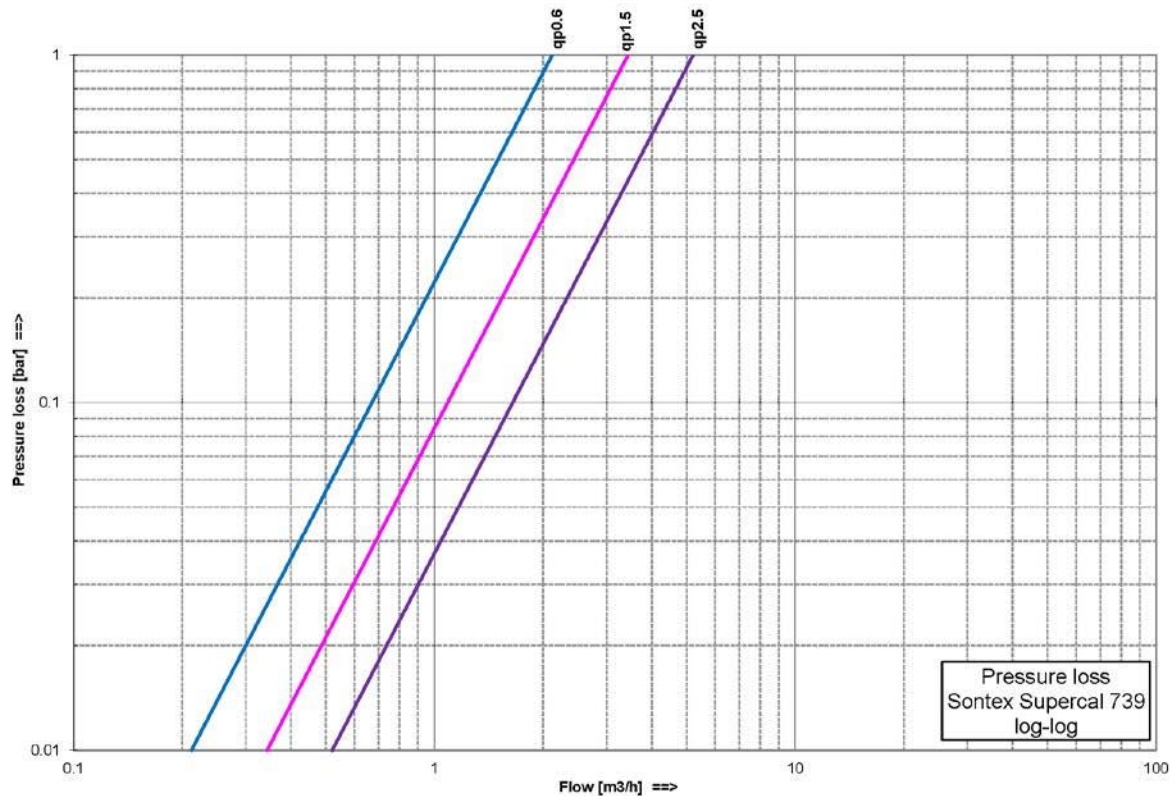
qp	Vītnes savienojums *EAS		Montāžas garums	Mat.	PN	Maksimālā plūsma qs	Minimālā plūsma qi	Zemas plūsmas robežvērtība (50°C)	Sensora čaula	Kopējais svars	Kvs vērtība (20°C)	Spiediena zudumi pie qp
m ³ /h	G"	DN	mm		bar	m ³ /h	l/h	l/h		kg	m ³ /h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Br	16	1,2	12	8	Yes	0.8	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	Br	16	3,0	15	10	Yes	0.8	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	Br	16	3,0	15	10	Yes	0.8	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	Br	16	5,0	25	17	Yes	0.9	5.2	0.23

*EAS: bāze;

Br: misiņš

16 bar = 1.6 MPa

Spiediena zuduma līkne



Metroloģiskā klase

EN 1434 klase 3

Uzstādīšana

Koaksiālās daļas ārējā vītne

M77x1.5

Supercal 739 nevajadzētu uzstādīt uz sāniem, ja šķidruma nepārtraukta darba temperatūra pārsniedz 90°C vai ir zem 5°C.

Skaitītāja plūsmas daļas izmēri (EN1434): U0 / D0 priekš: L=110mm un L=130mm

Izmēri

Kalkulatora izmēri

110.2 mm x 87.1 mm

Kopējais augstums

120.1 mm

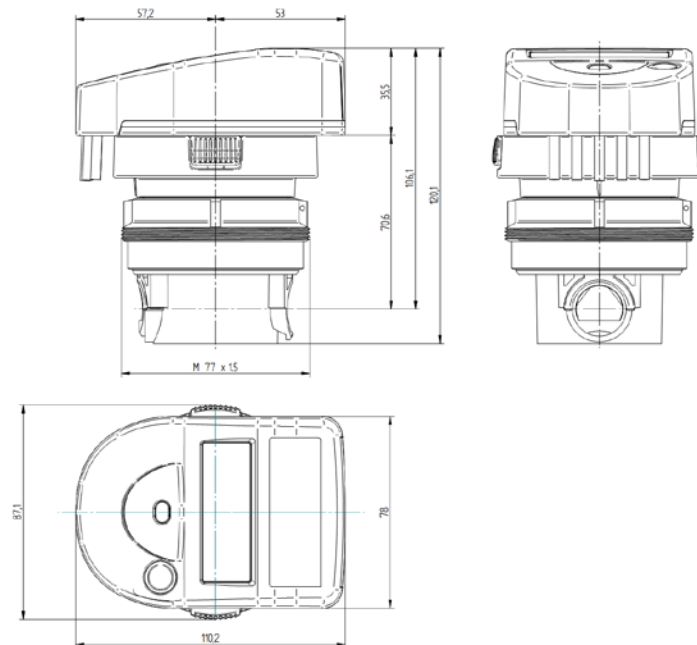
Augstums no caurules vidusass

106.1 mm

Augstums bez kalkulatora

70.6 mm

Supercal 739, Koaksiālais daudzstrūklas skaitītājs ar M77x1.5 savienojumu



CE atbilstība direktīvai
2014/32/EU (MID) RED
2014/53/EU

Ar detalizētu atbilstības deklarāciju var iepazīties mājas lapā:
www.sontex.ch

Var tikt veiktas izmaiņas bez iepriekšēja brīdinājuma

Datu lapa - Supercal 739 EN 29-05-2017

^ Sontex SA 2013