

## Supercal 739

### Kompaktný merač tepla

Jednvtokový



Viacvtokový s meracou vložkou so závitom G 2"



Viacvtokový s meracou vložkou so závitom M77x1.5



### Použitie

**Supercal 739** je autonómny batériou napájaný kompaktný merač tepla, pozostávajúci z prietokomernej časti, počítadla a teplotných snímačov, tvoriacich spolu jeden celok.

Je určený na meranie, zber a odosielanie dát individuálnej spotreby tepelnej energie alebo chladu pre potreby rozúčtovania a fakturácie vykurovacích nákladov podľa skutočnej spotreby v bytových domoch pri lokálnej alebo diaľkovej dodávke energie na vykurovanie alebo chladenie. Svojim rozsahom použitia pokrýva nižšie prietoky a množstvá energie.

Kompaktný merač tepla Supercal 739 spĺňa požiadavky podľa Európskej smernice MID-2004/22/EC a štandardu EN 1434.

Kompaktný merač tepla **Supercal 739** je dostupný ako jednvtokový ako aj s viacvtokovou vložkou (G2" alebo M77x1,5) pre nominálne prietoky  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/h,  $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h a  $q_p$  2,5 m<sup>3</sup>/h.

Kompaktný dizajn a odnímateľnosť kalorimetrického počítadla z prietokomernej časti umožňuje ich oddelenú montáž a ponúka vysokú úroveň flexibility pre inštalácie v náročných podmienkach.

**Supercal 739** môže byť použitý ako merač tepla, merač chladu alebo súčasne ako merač tepla aj chladu v teplotnom rozsahu 5°C – 90°C. Cez dva voliteľné prídavné impulzné vstupy je možné pripojiť napríklad dva vodomery (teplý a studený) a tie diaľkovo odčítavať prostredníctvom merača.

## Hlavné funkcie

- Jednoduchá obsluha a odčítavanie
- Stála EEPROM pamäť
- Archív 18 mesačných kumulovaných hodnôt pre tepelnú energiu, objem, energiu chladu, prídavné impulzné vstupy a hodnoty k vopred určenému dňu odpočtu
- Supercal 739 je vhodný pre všetky komunikačné štandardy:
  - optické rozhranie, M-Bus, napájanie cez M-Bus linku, obojsmerné rádio, bezdrôtový M-Bus (OMS kompatibilné) a 2 pulzné výstupy
- Dva impulzné vstupy
- Autokontrola s indikáciou chybových hlásení

## Verzie

**Supercal 739** je dostupný v nasledovných verziách:

- Pre prietok od  $q_p$  0.6 m<sup>3</sup>/h,  $q_p$  1.5 m<sup>3</sup>/h,  $q_p$  2.5 m<sup>3</sup>/h s
  - jednovtokovým prietokomerom
  - viacvtokovým prietokomerom so závitom G2"
  - viacvtokovým prietokomerom so závitom M77x1,5
- **Štandardná konfigurácia:**
  - merač tepla MID, teplotné senzory Ø 5mm, dĺžka kábkov 1,5m
  - optické rozhranie
  - životnosť batérie 6+1 rok

## Možnosti konfigurácie Supercal 739

Teplotný senzor Ø 5,2 mm, Ø 6 mm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Batéria 12+1 rok	■		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■
M-Bus, napájanie cez M-Bus linku		■					■					■					■		
Rádio modul Supercom			■					■					■					■	
Wireless M-Bus (OMS)				■					■				■					■	
2 Pulzné výstupy					*■												°■		°■
2 Pulzné vstupy					■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■
Chlad alebo teplo / chlad												■	■	■	■	■	■	■	■

\* Verzia pre teplo:

Tepelná energia a objem

° Teplo / chlad verzia:

Tepelná a chladiaca energia

## Funkcie

- Zaznamenávanie spotreby tepla alebo kombinovane tepla/chladu prostredníctvom merania prietoku a rozdelu teplôt
- Možnosť pripojenia dodatočných dvoch impulzných vstupov
- Zobrazenie dát o spotrebe:
  - zobrazenie 18 mesačných hodnôt spotreby energie a objemu
  - zobrazenie 18 mesačných hodnôt energie chladu
  - zobrazenie 18 mesačných hodnôt impulzného vstupu 1
  - zobrazenie 18 mesačných hodnôt impulzného vstupu 2
  - zaznamenanie hodnôt vo vopred stanovený deň
  - zobrazenie operačných údajov
  - Autokontrola so zobrazením chybových hlásení

### Prietokomerná časť

Mechanická prietokomerná časť pre prietok  $q_p$  0,6 m<sup>3</sup>/h,  $q_p$  1,5 m<sup>3</sup>/h,  $q_p$  2,5 m<sup>3</sup>/h a teplotný rozsah 5°C – 90°C s nasledovnými prietokomernými časťami:

- Jednotkový prietokomer
- Viacvtokový prietokomer so závitom G2"
- Viacvtokový prietokomer so závitom M77x1,5

### Teplotné senzory

Pár teplotných snímačov Pt1000 je pripojený k počítadlu a je neoddeliteľnou súčasťou kompaktného merača tepla. Štandardne je teplotný snímač určený pre chladnejšie potrubie zabudovaný v telese prietokomernej časti.

**Teplotné snímače sa nesmú skracovať, predlžovať ani inak modifikovať.**

### Počítadlo

Kalorimetrické počítadlo disponuje veľkým 8 miestnym displejom a je otáčavé v rozsahu 360°. Môže byť podľa potreby oddelené a nainštalované mimo prietokomernej časti. Odnímateľné kalorimetrické počítadlo je s prietokomerom pevne spojené káblom dĺžky 0,6 m. Teleso kalorimetrického počítadla s krytím IP65 chráni vnútro proti prachu a vlhkosti.

### Displej

LCD displej **Supercalu 739** má veľký čistý dizajn a vysoký kontrast, čo umožňuje jednoduché vyčítanie údajov.

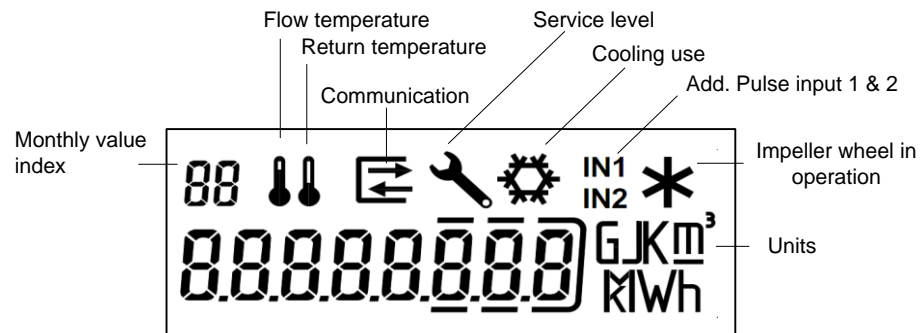
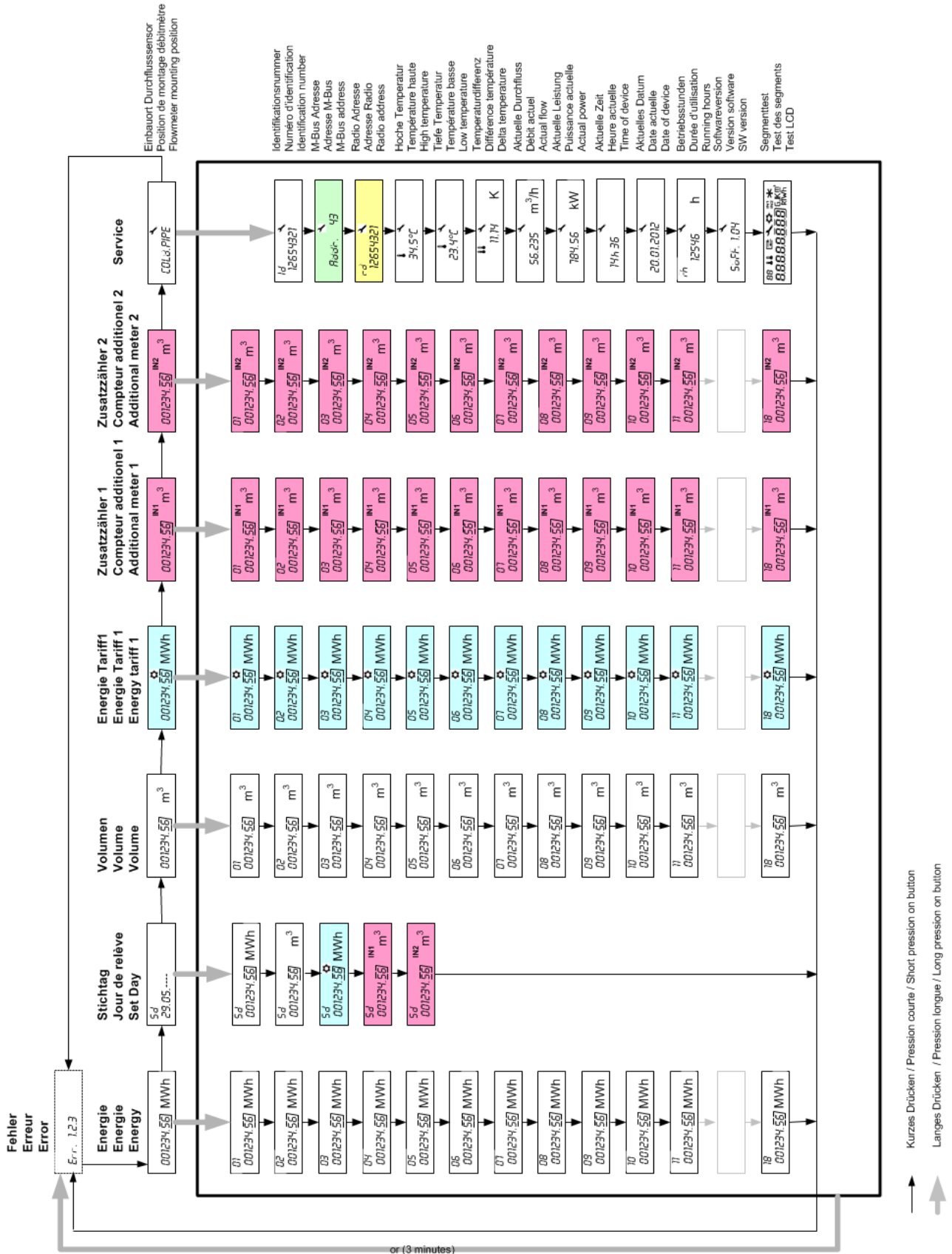


Diagram zobrazenia údajov



### Chybové hlásenia

Err 1	Prietok je väčší ako 1,2 x $q_s$ alebo je chybný snímač prietoku.
Err 2	Nameraná teplota je mimo referenčného rozsahu alebo sú chybné snímače teploty.

### Princíp merania

Pretekajúce médium poháňa lopatkové koleso a počet otáčok je snímaný elektronicky cez magnet (jednotoková verzia) alebo indukčne (viacvoková verzia). Teplotný rozdiel medzi prívodom a spätočkou je meraný párom platinových teplotných snímačov (Pt 1000).

### Kalkulácia spotreby energie

Snímač prietoku zaznamenáva prietok. Použitím mikroprocesora počítačlo kalkuluje na základe teplotného rozdielu, priemerného prietoku ako aj teplotných koeficientov spotrebu tepelnej energie alebo energie chladu.

### Energia chladu

Energia chladu je zaznamenávaná ak sú splnené nasledovné podmienky:

- $(\Delta t)$  Rozdiel teplôt > -0.5K
- Teplota prívodu < 18°C

Prahová hodnota teploty je štandardne parametrizovaná na 18°C. Ak je to potrebné, môže byť táto hodnota zvýšená krokovo o 1°C cez optické rozhranie prostredníctvom optickej hlavy. Energia chladu má rovnakú fyzikálnu jednotku ako energia tepla. Ak je počítačlo používané v kombinovanom režime merania tepla aj chladu, energia chladu, chladiaci výkon a rozdiel teplôt sú zobrazené s mínusovým (-) symbolom a hodnoty sú uložené v registri Tarif 1.

### Stála pamäť

Parametre zariadenia, ako aj kumulatívne hodnoty energie a objemu, energie chladu, všetky mesačné hodnoty, hodnoty ku stanovenému dňu, hodnoty impulzných vstupov 1 a 2, prevádzkové hodiny a chybové hlásenia sú uložené v stálej (energeticky nezávislej) pamäti (EEPROM), kde zostanú uložené aj v prípade výpadku napätia (napríklad pri výmene batérie). Raz za hodinu a v prípade výpadku napájania sú kumulatívne hodnoty aktualizované do pamäte EEPROM.

### Mesačné hodnoty

Na konci každého mesiaca sú mesačné hodnoty uložené do pamäte. V kalorimetrickom počítačle (podľa varianty) sa zaznamenáva 18 mesačných hodnôt spotreby tepla, pretečeného objemu, energie chladu a prídavných nezávislých impulzných vstupov 1 a 2.

### Impulzné vstupy

Ako doplnok ponúka Supercal 739 možnosť integrovať až dva prídavné impulzné vstupy napríklad pre vodomer na teplú a studenú vodu.

### Komunikačné možnosti

K dispozícii sú rôzne komunikačné rozhrania (viď. tabuľka možností konfigurácie). Na konfiguráciu jednotlivých komunikačných variant je určený program Prog739-749 od firmy Sontex.

## TECHNICKÉ DÁTA SUPERCAL 739

### Kalorimetrické počítadlo

#### Meranie teploty

Teplotný snímač 2 žilový	Pt1'000
Priemer	Ø5.0; Ø5.2, Ø 6 mm
Dĺžka káblov	1.5 m
Prípustný rozsah	0...110°C
Rozdielový rozsah	3...75 K
Citlivosť	0.5 K
Teplotné rozlíšenie ( displej)	0.1 K
Teplotné rozlíšenie $\Delta t$	0.01 K
Merací cyklus	od 10 sekúnd

#### Environmentálna trieda

Environmentálna trieda	C
Mechanické časti	M1
Elektronické časti	E1
Trieda ochrany batérie	III
Káblové prepojenie medzi prietokomerom a počítadlom	0.6 m, fix
Krytie	IP 65

#### Prípustný teplotný rozsah

Prevádzka	5...55°C
Prevádzka: rádiová verzia	5...40°C
Preprava a skladovanie	-10...60°C

#### Displej

8-miestny LCD

#### Zobrazované jednotky

Energia	kWh, MWh, MJ, GJ
Objem	m <sup>3</sup>
Prídavné impulzné vstupy:	Objem alebo impulzy
Teplota	°C
$\Delta$ teplôt	K

#### Napájanie

Litiová batéria 3V	6+1 alebo 12+1 rok
--------------------	--------------------

#### Napájanie cez M-Bus linku

1 zariadenie = 2 M-Bus zaťaženie (max 2 x 1.5mA)

#### Impulzný výstup

Open drain (MOS Transistor)	1 Hz, 500 ms
$V_{CCmax} : 35 V_{DC} ; I_{CCmax} : 25 mA$	

#### Impulzné vstupy s kontaktom bez čistiaceho prúdu

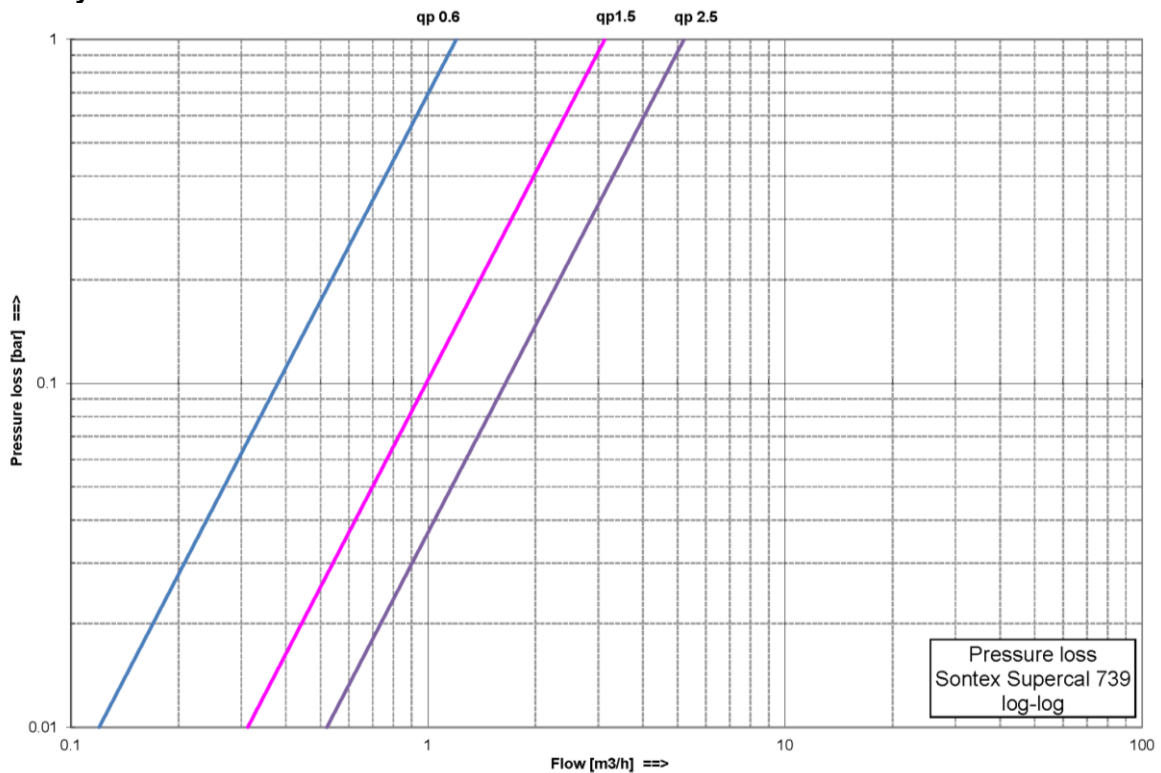
Napájanie (intern)	2.3 V <sub>DC</sub>
R <sub>pull UP</sub> (intern)	2 M $\Omega$
Objemový ekvivalent impulzu	0...999.999m <sup>3</sup> /Imp alebo bez mernej jednotky

**Jednotokový**

qp	Pripojenie		Staveb. dĺžka	Materiál	PN	Maximálny prietok qs	Minimálny prietok qi	Prahová citlivosť (50°C)	Závitový otvor pre seznor	Hmotn.	Kvs hodnota (20°C)	Tlaková strata pri qp
m <sup>3</sup> /h	G"	DN	mm		bar	m <sup>3</sup> /h	l/h	l/h		kg	m <sup>3</sup> /h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	mosadz	16	1,2	12 / 24	3	áno	0.8	1.2	0.25
1.5	3/4"	(15)	110	mosadz	16	3,0	15 / 30	3	áno	0.9	3.1	0.23
1.5	1"	(20)	130	mosadz	16	3,0	15 / 30	3	áno	1.0	3.1	0.23
2.5	1"	(20)	130	mosadz	16	5,0	25 / 50	8	áno	1.1	5.2	0.23

\*(h / v): Horizontálna/vertikálna poloha;  
16 bar = 1.6 MPa

**Graf tlakových strát**



**Metrologická trieda**

EN 1434 trieda 3

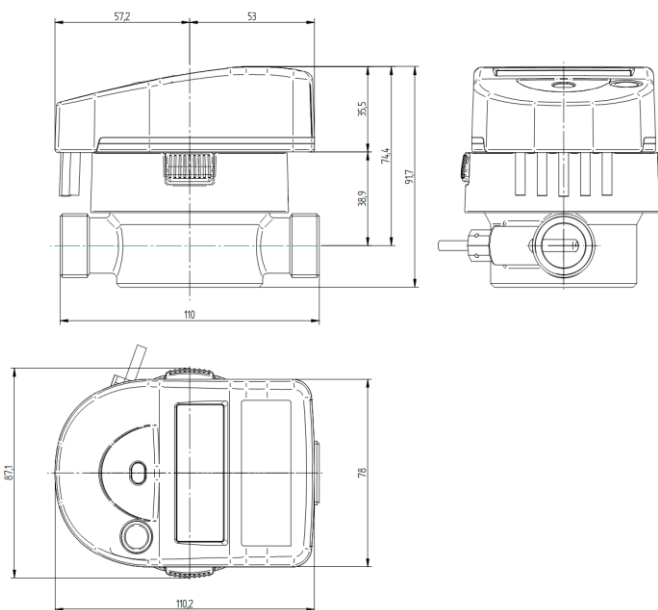
**Montáž**

Dlhodobá prevádzková teplota

5°C - 90°C

**Rozmery**

Rozmery počítadla 110.2 mm x 87.1 mm  
 Celková výška merača 91.7 mm  
 Stavebná výška od osi potrubia 74.4 mm  
 Stavebná výška bez počítadla 38.9 mm



Kalorimetrické počítadlo disponuje veľkým 8 miestnym displejom a je otáčavé v rozsahu 360.



Kalorimetrické počítadlo môže byť podľa potreby oddelené a nainštalované mimo prietokomernej časti. Odnímateľné kalorimetrické počítadlo je s prietokomerom pevne spojené káblom dĺžky 0,6 m.



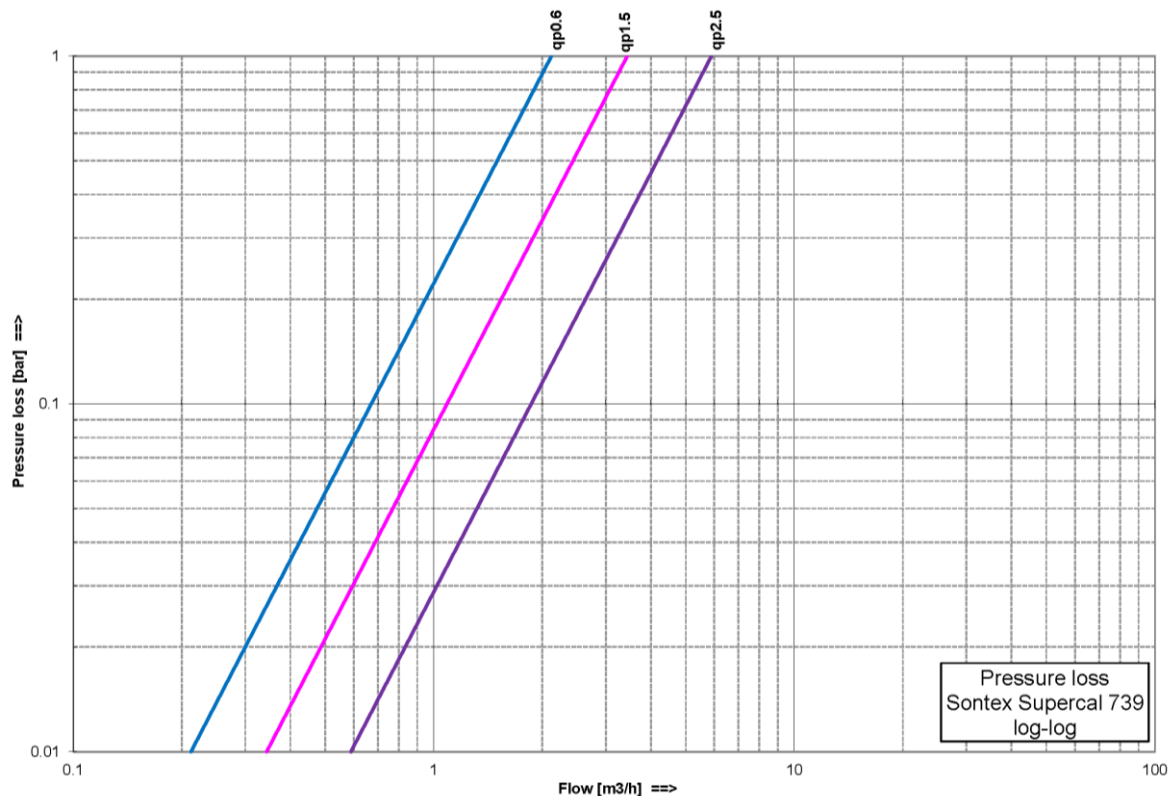


**Viacvtoková vložka prietokomera so závitom G2''**

qp	Pripojenie *EAS		Staveb. dĺžka mm	Materiál	PN bar	Maximálny prietok qs	Minimálny prietok qi	Prahová citlivosť (50°C) l/h	Závitový otvor pre seznor	Hmotnosť kg	Kvs hodnota (20°C) m³/h	Tlaková strata pri qp bar
	G"	DN				m³/h	l/h					
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	mosadz	16	1,2	12	8	áno	0.6	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	mosadz	16	3,0	15	10	áno	0.6	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	mosadz	16	3,0	15	10	áno	0.6	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	mosadz	16	5,0	25	17	áno	0.7	5.9	0.18

\*EAS: základňa;  
16 bar = 1.6 MPa

**Graf tlakových strát**



**Metrologická trieda**

EN 1434 trieda 3

**Montáž**

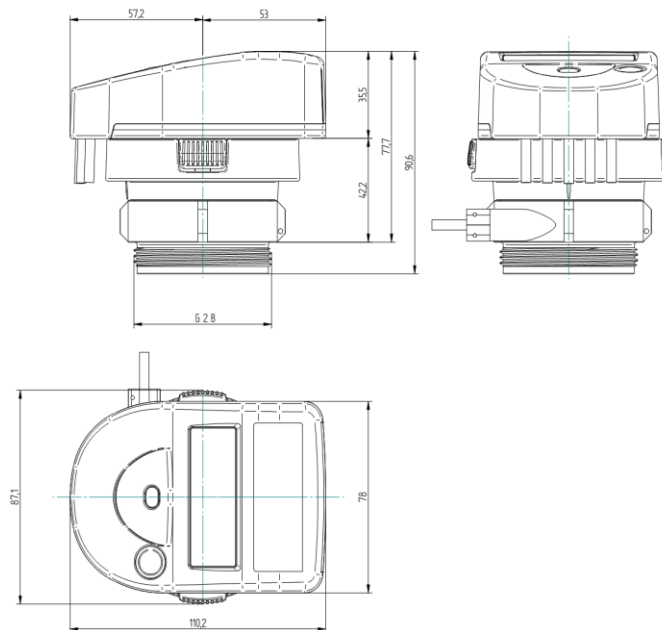
Vonkajší závit meracej vložky  
Dlhodobá prevádzková teplota

G2"  
5°C - 90°C

**Rozmery**

Rozmery počítadla  
Celková výška merača tepla  
Stavebná výška od základne  
Stavebná výška bez počítadla

110.2 mm x 87.1 mm  
90.6 mm  
77.7 mm  
42.2 mm



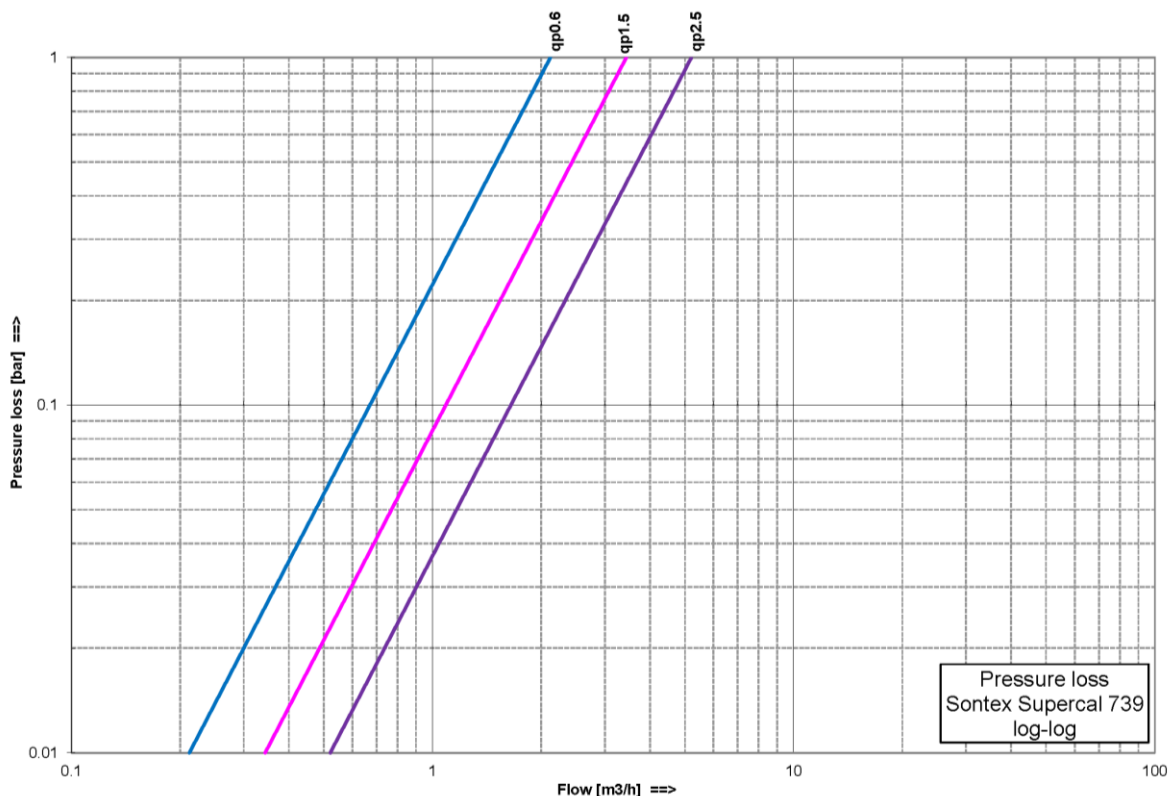
**Viacvtoková meracia vložka so závitom M77x1.5**

**Meranie prietoku**

qp	Pripojenie *EAS		Staveb. dĺžka	Materiál	PN	Maximálny prietok qs	Minimálny prietok qi	Prahová citlivosť (50°C)	Závitový otvor pre seznor	Hmotn.	Kvs hodnota (20°C)	Tlaková strata pri qp
m <sup>3</sup> /h	G"	DN	mm		bar	m <sup>3</sup> /h	l/h	l/h		kg	m <sup>3</sup> /h	bar
0.6	3/4"	(15)	110	mosadz	16	1,2	12	8	áno	0.8	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	mosadz	16	3,0	15	10	áno	0.8	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	mosadz	16	3,0	15	10	áno	0.8	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	mosadz	16	5,0	25	17	áno	0.9	5.2	0.23

\*EAS: základňa;  
16 bar = 1.6 MPa

**Graf tlakových strát**



**Metrologická trieda**

EN 1434 trieda 3

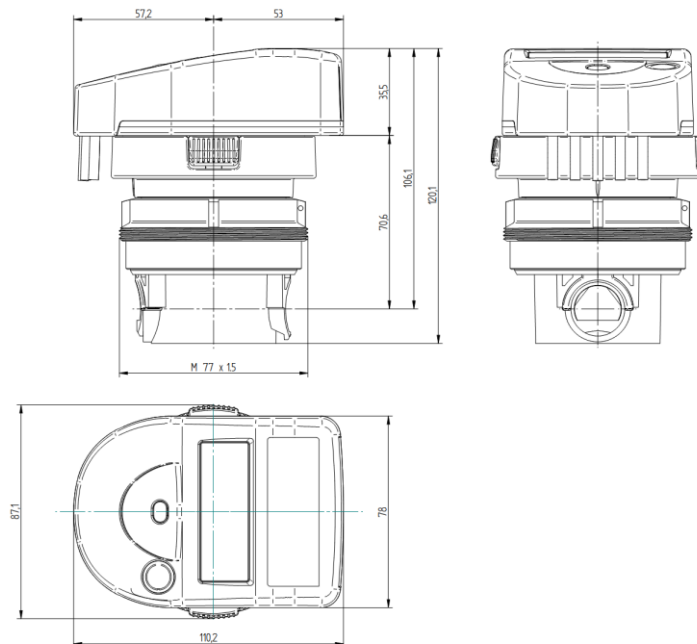
**Montáž**

Vonkajší závit viacvtokovej meracej vložky  
Dlhodobá prevádzková teplota

M77x1.5  
5°C - 90°C

**Rozmery**

Rozmery počítadla a výška 110.2 mm x 87.1 mm  
Celková výška merača tepla 120.1 mm  
Stavebná výška od stredu základne 106.1 mm  
Stavebná výška bez počítadla 70.6 mm



### Technická podpora

Pre technickú podporu kontaktujte:

Rumit Slovakia spol. s r. o.  
Nad Medzou 6, 052 01 Spišská Nová Ves  
Tel./fax: 053/441 07 55, 053/441 19 77  
053/429 75 70  
email: [rumitsl@rumitsl.sk](mailto:rumitsl@rumitsl.sk)  
[www.rumitsl.sk](http://www.rumitsl.sk)

### CE zhoda podľa:

Direktíva 2004/22/EG (MID)  
R & TTE smernice 1999/5/EC

Detailné vyhlásenie o zhode možno nájsť na stránke:

[www.sontex.ch](http://www.sontex.ch)

© Sontex SA 2015