

Dzīvo bez ūdens korekcijas



1. Ūdens skaitītāji - ūdens skaitītāju īpašības un salīdzinājums
2. Ūdens korekcija – rašanās iemesli un situācijas risinājums
3. Risinājums ūdens starpības novēršanai
4. Ūdens skaitītāja Smart JS-02 apraksts
5. Attālinātās datu nolasīšanas sistēmas apraksts

1. Ūdens skaitītāji

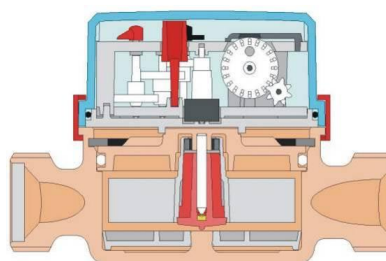


Ūdens skaitītāju īpašības un
salīdzinājums

Informācijai

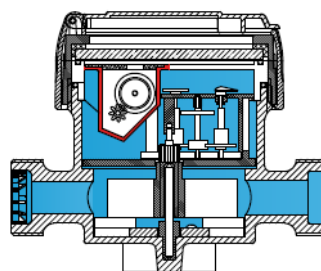
Pirmie ūdens skaitītāji Latvijā dzīvokļos tika uzstādīti 90-o gadu beigās. Līdz šim pārsvarā visās pilsētas ir uzstādīti ūdens patēriņa skaitītāji. Uzliktos mehāniskos dzīvokļa skaitītājus Dn15 var iedalīt divās lielās grupās:

1. Sausā tipa skaitītāji – skaitītājs sastāv no divām daļām, ciparnīcas un ūdens caurplūdes daļas, abas daļas ir savstarpēji savienotas. Rotora apgriezienu skaits ir līdzvērtīgs caurplūdušā ūdens daudzumam, rādījumi tiek nodoti ciparnīcai ar magnētiskā sajūga palīdzību.



“Sausā” skaitītāja uzbūve

2. Slapjā tipa skaitītāji – skaitītāja ciparnīca ir savienota ar uzskaites mehānismu, aiz bieza stikla atrodas ūdenī.



“Slapjā” skaitītāja uzbūve

Latvijā ūdens uzskaitē var izmantot Eiropas tirgum atbilstoši sertificētus skaitītājus. Pēc esošās likumdošanas, skaitītājiem nav noteikts ekspluatācijas laiks, tāpēc kamēr ūdens skaitītājs iziet verifikāciju, tos var izmantot ūdens uzskaitē. Šobrīd cirkulē dažādu ražotāju un dažādu gadu ūdens skaitītāji. Tautā jau ir zināms kuram skaitītājam der magnēts, kuram vajag vāciņu saspīest utt. Katram ražotājam ir savas labās un sliktās puses, kuras jāņem vērā izvēloties ūdens skaitītāju, ja vēlas novērst ūdens zagšanu.

Ūdens skaitītāju klases

Dzīvokļa Dn15 ūdens skaitītājus līdz šim iedalīja dažādās precizitātes klasēs Latvijā ir zināmas A,B,C klases ir vēl arī D klase.

Precizitātes klase A – precīza ūdens uzskaitē sākot no 60l/h

Precizitātes klase B – precīza ūdens uzskaitē sākot no 30l/h

Precizitātes klase C – precīza ūdens uzskaitē sākot no 15l/h

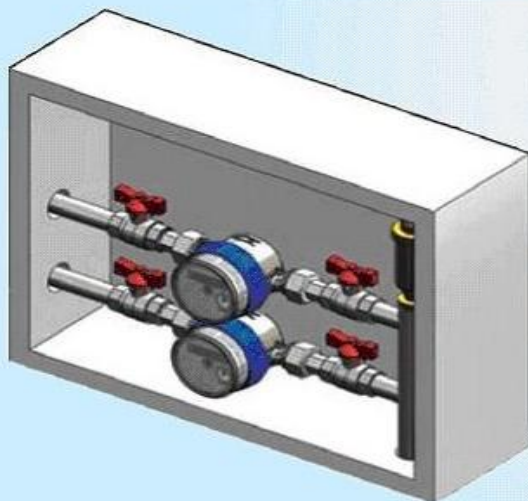
Pieļaujamā uzskaites kļūda $\pm 5\%$ un ūdens skaitītājiem ir jābūt uzstādītiem horizontālā virzienā ar ciparnīcu uz augšu. Skaitītājus uzstādot vertikāli vai horizontālā stāvoklī pagriežot skaitītāju ar ciparnīcu skaitītāja precizitāte pie minimālās plūsmas samazinās, tāpēc skaitītāju ciparnīcas tiek marķētas sekojoši B-H, A-V ; A-HV



No 2016. gada saskaņā ar Eiropas direktīvu, Measuring Instruments Directive (MID), 2004/22/CE un EN 14154/2007 un OIML R49/2006 normām, no 2016. g. drīkstēs tikai izmantot ūdens skaitītājus, kas ir sertificēti atbilstoši šai direktīvai. Ražotāji jau laicīgi sertificē skaitītājus un tiem vairs nav norādīta precizitātes klases A,B,C.

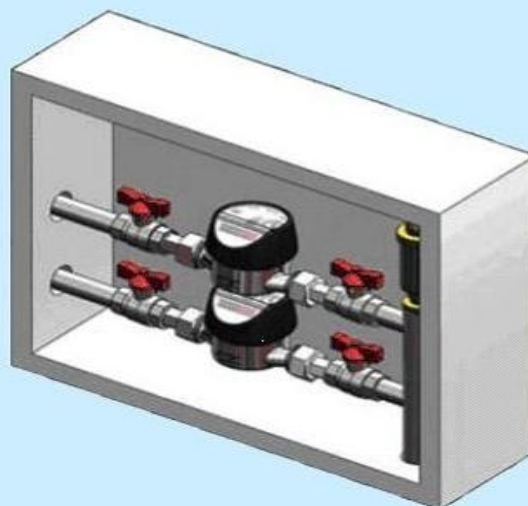
Ūdens skaitītāju montāža un precizitātes klases

Ūdens skaitītājs uzstādīts vertikālā stāvoklī



Precizitātes
klase **A**

Ūdens skaitītājs uzstādīts horizontālā stāvoklī



Precizitātes
klase **B**

Ūdens uzskaites precizitāte

Ūdens patēriņa skaitītāji uzskaita caurplūdušo ūdeni ar precizitāti līdz $\pm 5\%$, precīza uzskaitē pie minimālas plūsmas tiek norādīta jauniem skaitītājiem tehniskajā pasē, kā arī skaitītājs ir atbilstoši marķēts. Uzskaites precizitāte pie minimālas plūsmas ietekmējas no:

- Ūdens tīrības;
- Pozīcijas kādā ir uzlikts skaitītājs.

Ja ūdens ir dzelzains, vecas caurules mājā, kā arī ūdens pievadi no ūdens piegādātāja, var piesārņot ūdeni ar metāla gabaliņiem, rūsu, tad skaitītājs jau pēc dažiem mēnešiem neuzskaitīs precīzi ūdens patēriņu pie minimālas plūsmas. Gruzis, kas ir iekļuvis skaitītāja korpusā, bremzē daļēji vai pilnībā ūdens skaitītāja uzskaites mehānismu. Apsekojot skaitītājus dzīvoklī būtu nepieciešams pārbaudīt, kā skaitītājs griežas pie dažādām plūsmām.

Ļoti jūtīgi pret ūdens piesārņojumi ir slapjā tipa ūdens skaitītāji bez magnētiskā sajūga - C klases skaitītāji, it īpaši, ja tie atrodas vertikālā stāvoklī.

No pieredzes - gruzis iekēries centrālajā zobratīnā bremzēja ūdens skaitītāju pie mazas plūsmas. Ūdens uzskaitē no noteiktajiem C klases 15l/h, piegružotam skaitītājam pasliktinās līdz 50l/h, mazāku plūsmu par 50l/h vispār neuzskaitīja

Mājas ievada skaitītājs arī ir pakļauts šādai ietekmei, tas pirmais saņem visu "labumu", kas plūst pa galveno cauruļvadu. Daļa grūžu paliek tajā. Ja ūdens ir izteikti piesārņots mājas skaitītājs var sākt neprecīzi uzskaitīt jau dažus mēnešus pēc tā uzstādīšanas pārsvarā ar + zīmi.

No pieredzes – laboratorijā klients nodeva mājas ievada skaitītāju ar nodilušiem rotora galiem, protams skaitītājs neizgāja verifikāciju.

“C”-klases skaitītāji

Latvijā popularizētais C klases skaitītājs -ražotāja oficiālajā mājas lapā ir atrodams ar precizitātes klasi C tikai aukstajam ūdenim. Skaitītājs karstajam ūdenim Latvijā parādās ar maldinošu marķējumu C klase, bieži vien blakus ražotāja oriģinālajam marķējumam.

C – klases skaitītāja galvenās īpašības:

- Slapjā tipa skaitītājs, ciparnīcai ir tiešā piedziņa no rotora, nav magnētiskā sajūga;
- Ciparnīca atrodas aiz bieza stikla;
- Skaitītāja garums ir 110mm, Latvijā populāri ir 80mm gari skaitītāji.

Pēc tehniskajiem datiem C klases skaitītāji, uzstādīti horizontālā stāvoklī, sāk precīzu ūdens uzskaiti sākot no 15 l/h. Tā, kā skaitītāja uzskaites daļa atrodas ūdenī un tās precizitāte ir tieši saistīta ar ūdens tīrību, tad bieži vien šī skaitītāja uzskaites precizitāte pie mazas plūsmas ir sliktāka, kā zemākas klases skaitītājiem.

Šo skaitītāju labās īpašības ir - uz tiem nevar iedarboties ar magnētiem un tīri mehāniski saspiest ciparnīcu. Reti tiek pieminēts ūdens zagšanas fakts un ūdens starpības samazinājums tiek piedēvēts ūdens uzskaites precizitātei.

No pieredzes – uzliekot slapjā tipa skaitītājus saskārāmieš ar sekojošām problēmām:

- sarežģīti uzstādīt, ja iepriekš ir bijuši 80mm gari skaitītāju un veikts kvalitatīvs remonts un skaitītāji ir iestrādāti lūkās. Iedzīvotājam grūti samierināties, ka nepieciešams ņemt flīzes nost un veikt pārbūvi.
- skaitītāja korpusā iekļuvis gruzis bremzēja tā uzskaiti, nogulsņējumi bremzē zobratu.
- **No pieredzes** – mums ienāk daudz zvānu, cilvēki vēlas C-klases skaitītājus. Iedzīvotāji un apsaimniekotāji nepārzina pieprasīto C klases skaitītāju.

C- klases skaitītāji



Rūpnīcas
marķējums

Vietējais C-
klases
marķējums



Rūpnīcas
marķējums

Vietējais C-
klases
marķējums

Šādi skaitītāji, tiek izplatīti un popularizēti kā
C – klases skaitītāji.

Alternatīva “C” klasei

- **Jebkurš jauns skaitītājs, kuram ir:**
 - Magnētiskā aizsardzība, pārbaudot to ar stipru Neodīma magnētu
 - Plombējams savienojuma gredzens
 - Ciparnīcas saspiešanas indikators, kas strādā
 - Skaitītāja garums gan 80mm, gan 110mm
 - Uzskaites precizitātes klase ne zemāka par B klasi vai R80 ar MID sertifikātu horizontālā stāvoklī.
 - Sausā tipa skaitītājs

Ja vēlaties iegādāties labu skaitītāju, tad tas ir jāpārbauda tā pat kā jebkura lieta, ko jūs iegādājaties. Jūs taču nepērkat automobili tikai pēc tā, ko saka pārdevējs un kā tas no ārpuses izskatās?



2. Ūdens korekcija

Rašanās iemesli un
situācijas risinājums

Pazudušais ūdens

Ūdens korekcija, ūdens starpība, koeficients pie rēķina – ar šādiem vārdiem sanāk sastapties un tie nozīmē:

- Iedzīvotāju nodotie rādījumu summa nesakrīt ar mājas ievada skaitītāju;
- Ir papildus izdevumi par ūdens patēriņu.

Rādījumi var nesakrist, jo:

- Mājas ievada skaitītājs skaita ar kļūdu, var pieprasīt pirmstermiņa pārbaudi, uzlikt papildus kontrolskaitītāju, tā var kontrolēt lielā skaitītāja rādījumu pareizību;
- Ir bijusi noplūde, to parasti apsaimniekotājs ir konstatējis;
- Iedzīvotāji zog ūdeni;
- Ir iedzīvotāji, kuriem nav ūdens skaitītāju, un nav zināms viņu patiesais patēriņš;
- Iedzīvotāji raksta rādījumus nesalīdzinot ar skaitītāju;
- Rādījumi tiek nolasīti dažādos laika periodos.

Pasliktinoties cilvēku maksātspējai tiek meklēti varianti, kā samazināt izdevumus un viens no tiem taupīt uz ūdens rēķina, nemainot savus ikdienas paradumus, bet apstādinot ūdens skaitītājus.

Esot daudzdzīvokļu mājas, kur ūdens starpība sasniedz 200%, bet ar visu to precīzais ūdens zudums ir nosakāms tikai aukstajam ūdenim. Patiesie ūdens zudumi ir vēl lielāki, jo nozagtais karstais ūdens, kas pats par sevi ir dārgāks, pievienojoties uzsildes izmaksām, nav precīzi nosakāms. Nozagtais karstais ūdens sadārdzina apkures rēķinu ziemā un vasarā viena kubikmetra patiesās uzsildes izmaksas, jo ir jāmaksā par patērētajiem MW siltuma piegādātājam.

Patiesais ūdens zudums

- Viegli nosakāms ir aukstā ūdens zudums, bet par karsto ūdeni, cik tas paliek neuzskaitīts, klusē. Iemesli – ūdens uzsilde ir kopēja ar apkuri.

Piedāvājam aprēķinu kurā ir iekļauts arī karstā ūdens zudums.

Piemērs: Četru cilvēku ģimene. Patēriņš:

* aukstais ūdens – 6 m³;

* karstais -4 m³.

Kopā patērē 10m³, ūdens zudumu koeficients mēnesī **1,3**.

Par Auksto ūdeni		Par Karsto ūdeni	
pārmaksa mēnesī par auksto ūdeni m ³	1,8	pārmaksa mēnesī par karstā ūdens uzsildi m ³	1,2
aukstā ūdens 1m ³ cena	1,26	karstā ūdens 1m ³ uzsildes cena	5,53
pārmaksa mēnesī Eur	2,27	pārmaksa mēnesī Eur	6,64
pārmaksa gadā x 12	47,22	pārmaksa gadā x 12	79,63
pārmaksa 4 gados x 48	108,86	pārmaksa 4 gados x 48	318,53

Kopā pārmaksa par auksto un karsto ūdeni:

1 mēnesī: 8,91 Eur

12 mēnešos: 106,92 Eur

4 gados: 427,68 Eur

Aprēķinā mainot aukstā ūdens m³ cenu un karstā ūdens m³ uzsildes cenu var noteikt katras konkrētās mājas pārmaksu par citu izlietoto ūdeni.

Iespējamie cēloņi un veicamās darbības

1. Mājas ievada skaitītājs

Pazīmes:

- Pēkšņi palielinās mājas kopējais patēriņš un palielinās starpība, salīdzinoši pret citiem mēnešiem;
- Ir bijis centrālā ūdens vada remonts, pēc tā ūdens ir bijis netīrs ar nosēdumiem.

Rīcība:

- Pārbaudīt ārpus termiņa centrālo mājas skaitītāju, būt klāt pie noņemšanas, pirms pārbaudes neļaut iztīrīt skaitītājā esošo plastmasas filtru, jo tas ietekmē skaitītāja uzskaites precizitāti. Pārbaudi veikt neatkarīgā laboratorijā.
- Uztādīt kontrolskaitītāju.

2. Ūdens noplūde

Vizuāli viegli konstatējams fakts. Rets notikums.

3. Iedzīvotāji zog ūdeni

Pazīmes:

- zināms, ka dzīvo vairāki cilvēki dzīvoklī, nodotie ūdens rādījumi ir minimāli;
- ūdens starpība pārsniedz 10% un mājas ievada skaitītājs uzskaita pareizi.

Rīcība:

- Regulāri apsekot visus uzstādītos ūdens skaitītājus, fiksēt pārkāpumus;
- Vienoties mājas kopsapulcē par ūdens skaitītāju nomaiņu, izvēloties nomainīt pret aizsargātiem ūdens skaitītājiem ar attālināto datu nolasīšanas sistēmu, kā arī papildus veikt drošības pasākumus uzskaites mezgla aizsardzībai.

4. Iedzīvotāji, kas maksā par ūdeni pēc likumā maksimāli noteiktā lieluma - 10m³

Rīcība:

- Jāmotivē, lai visi iedzīvotāji norēķinātos pēc ūdens skaitītāja;
- Var nolemt kopsapulcē, ka visa starpība tiek uzrēķināta tiem dzīvokļiem, kuri nenorēķinās pēc ūdens skaitītāja.

5. Iedzīvotāji raksta rādījumus nesalīdzinot ar skaitītāju

Rīcība:

- Tikai attālinātā datu nolasīšanas sistēma novērsīs cilvēcisko faktoru.

6. Rādījumi tiek nolasīti dažādos laika periodos

Rīcība:

- Attālinātā datu nolasīšanas sistēma skaitītāju rādījumus nolasīs vienā laikā.

Iz dzīves

1. Noņemot mājas ievada skaitītāju, tas bija pilns ar gružiem, ūdens skaitītāja uzskaites kļūda bija ap +20%. Netīrs ūdens var piesārņot ūdens skaitītāju dažū mēnešu laikā.
2. Pie ūdens skaitītāja nomaiņas, klients apgalvoja, ka skaitītāju ir sagrauzis suns. No skaitītāja bija palikusi tikai metāla korpuss un dažī plastmasas gabali.
3. Veicot iedzīvotājam ūdens skaitītāja nomaiņu, saskaramies, ka iedzīvotājs prasa padomu, kā apstādināt skaitītāju, vai pasūta tādas markas skaitītāju kuram jau skaidri zināms, ka iespējams tas tiks iespaidots.
4. Laboratorijā nodoti skaitītāji ar bojātiem ciparnīcu stikliņiem, bojātiem savienojuma gredzeniem, kas ne vienmēr ir izskaidrojams ar skaitītāja vecumu.
5. Saņemam skaitītājus, kuru savienojuma gredzeni ir bez laboratorijas plombām, vai rūpnīcas drošības etiķetes
6. Iedzīvotājs, kurš maksā par ūdeni pēc likumā noteiktā maksimāli 10m³ ūdens (aukstais un karstais ūdens kopā) mēnesī par katru deklarēto cilvēku, atsakās likt ūdens skaitītājus, jo dzīvoklī dzīvo 1 deklarēta persona un trīs nedeklarētas.
7. Sadzīvē ļoti aizmāršīgs iedzīvotājs, aizmirst katru mēnesi paskatīties uz skaitītāju, tāpēc nodod aptuvenus rādījumus par 4 cilvēku ģimeni un suni, patēriņu 6m³ aukstā ūdens, karsto ūdeni uzsilda boileris. Beidzot, kad tiek pārbaudīts patiesais rādījums, skaitītājs rāda par 200 m³ vairāk kā ir pēc aprēķiniem.
8. Daudziem apsaimniekotājiem ir noteikts, ka ūdens rādījumus ir jānodod līdz 30 datumam, tas nozīmē ka iedzīvotāji jau sāk norakstīt savus rādījumus jau ap 25 datumu, laicīgi, lai neaizmirstu utt. Arī elektroniskā veidā nododot rādījumus, tos iespējams nolasa dažas dienas iepriekš.

Piemērs iz dzīves

Šādi ūdens skaitītāji veica ūdens uzskaiti dzīvoklī x.



Pievērsiet uzmanību šai fotogrāfijai, tā ir no reāla dzīvokļa, kur tika veikta ūdens skaitītāju nomaiņa. Padomājiet, ko jūs redzat, vēlams pierakstiet uz lapiņas, lai ērtāk būtu salīdzināt ar mūsu informāciju, ja netiekat viens pats galā pasauciet vēl kādu 😊

Skaitītājs Nr.1



1. Ūdens skaitītājs nav noplombēts, to var noņemt un uzlikt bez pēdām.
1. Skaitītājam nav paredzēts plombējams savienojuma gredzens, augšējo ciparnīcu ir iespējams atdalīt no apakšējā korpusa.
1. Filtrs jeb dubļu ķērājs nav noplombēts, atskrūvējot vāciņu var veikt vismaz 3 dažādas manipulācijas.
1. Skaitītāja ciparnīcu var saspiest.
1. Apstādināms ar magnētu

Skaitītājs Nr.2



1. Aiz karstā ūdens skaitītāja nav pretvārsta.
1. Nav redzama skaitītāja gredzena plomba.
1. Nav redzams kā ir noplombēts skaitītājs un vai ir.
1. Skaitītāja ciparnīca ir saspiežama.
1. Skaitītājs ir apstādināms ar magnētu.
2. Svina plomba ir viegli aizvietojama, bieži vien nospiedums uz tās netiek pārbaudīts, vai tas ir nesaskatāms. Plombieris izmaksā ap 25.-Ls.

Kopsavilkums



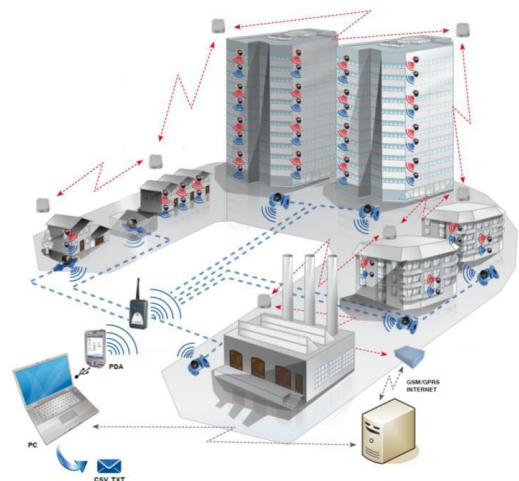
Ūdens zagšana kā fakts nav pierādāms, un nav nosakāms vai vispār tika veikts. Lai novērstu iespēju negodprātīgi rīkoties, izeja ir - veikt regulāras apsekošanas, uzstādīt skaitītājus ar kuriem tik viegli nevar manipulēt, veikt papildus drošības pasākumus, unikāli numurētas plombas, iebūvēts pretvārsts montāžas konstrukcijā, ieviest attālinātu datu nolasīšanas sistēmu.

3. Risinājums ūdens starpības novēršanai



Risinājums ūdens zudumu samazināšanai

1. Ūdens patēriņa skaitītājs, kuru nevar ietekmēt ar populārākajām zagšanas metodēm.
2. Aizsargāts ūdens uzskaites mezgls.
3. Attālinātā datu nolasīšanas sistēma



1. Ūdens patēriņa skaitītājs

Ciparnīcas bloķēšanas mehānisms, nevar apgriezt vairāk par 360°.

Uz doto brīdi visstiprākā aizsardzība pret ārējo magnētisko lauku, Neodīma magnēti neietekmē šī skaitītāja uzskaites precizitāti.

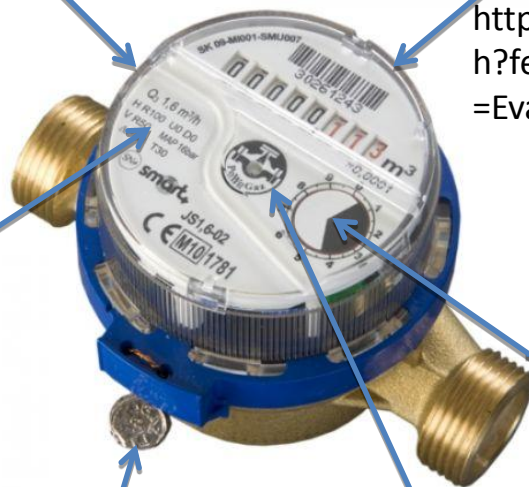
<http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=EvazkRFsBF8>

Skaitītājs ir sertificēts pēc jaunās MID direktīvas.

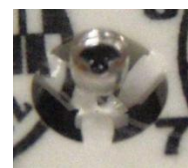
Paredzēts aprīkošanai ar attālinātu datu nolasīšanas iekārtu.

Plombējams savienojuma gredzens, nodrošina, ka skaitītāja ciparnīcu nevar "atkorķēt" vaļā no metāla korpusa.

Saspiešanas indikators, ja ciparnīcu saspiež tiek neatgriezeniski bojāta skaitītāja virsējā daļa.



Vesels indikators

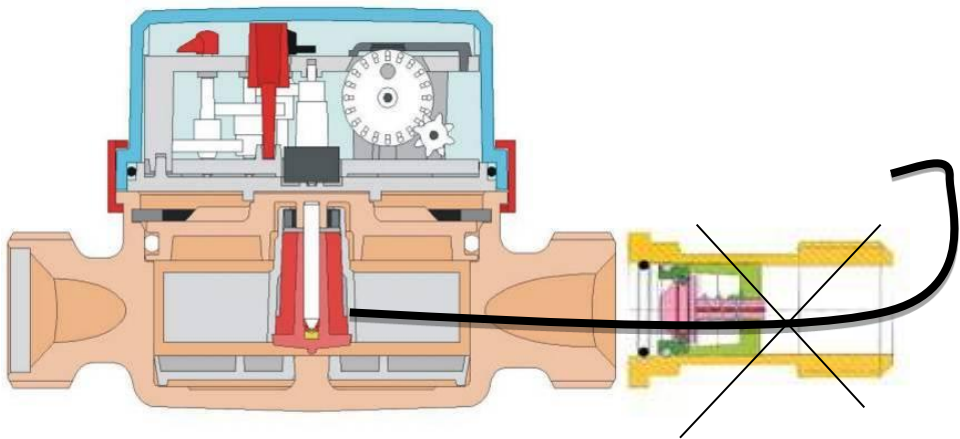


Bojāts indikators

2. Aizsargāts ūdens uzskaites mezgls



Ūdens patēriņa skaitītāju, gružu filtru noplombējam ar unikāli numurētām plombām – neatdarināms plombējums. Viegli pārbaudīt apsekojot dzīvokli. Iesakām, iespēju gadījumā, skaitītājus savā starpā saplombēt.



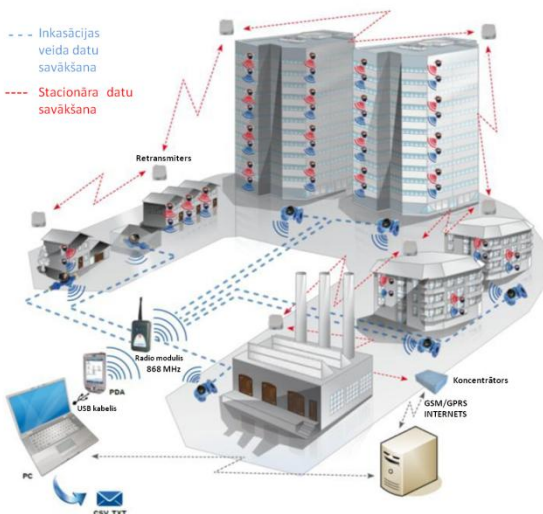
Pretvārsts saderīgs ar vairumu ražotāju savienojuma uzgaļiem, uzstādīšana vienkārša, nav nepieciešama pārbūve. Nodrošina, ka skaitītāja korpusā nevar ielikt drāti, ja tālāk ir ātri izjaucami savienojumi, vai lokanie pievadi, kurus viegli var noņemt un uzlikt.

3. Attālinātā datu nolasīšanas sistēma



Attālināta rādījumu datu nolasīšana sniedz virkni ērtību:

- Rādījumus vairs nevajag nolasīt, visi skaitītāji tiks nolasīti vienā laikā, iedzīvotājiem nebūs iespēja nodot mazākus rādījumus;
- Samazināsies laiks rādījumu datu apstrādei.
- Sistēma ziņos par pārkāpumiem, ko veicis iedzīvotājs – pielikts magnēts, noņemts raidītājs.
- Uzrādīsies, ja skaitītājs ir sācis uzskaitīt pretplūsmu.
- Iespēja izvēlēties kādus paziņojumus saņemt.
- Jums piemērotākas datu savākšanas sistēmas izvēle.
- Nodrošinām datu savākšanu un apstrādi, sistēmas apkalpošanu un monitoringu (0,25Ls par skaitītāju)



Attālinātā datu nolasīšanas sistēma ir paredzēta arī mājas ievada skaitītājiem, kā arī siltuma skaitītājiem.

Apkopojums

Precīzu ūdens uzskaiti var panākt:

1. Uzstādīt ūdens skaitītājus, kuriem
 - a) plombējams savienojuma gredzens;
 - b) strādājošs ciparnīcas saspiešanas indikators;
 - c) nav apstādināmi ar neodīma magnētiem.
2. Plombēt tikai ar numurētām plombām.
3. 100% uzstādīt iebūvētus vienvirziena vārstus, pēc katra ūdens skaitītāja.

Der zināt, ka.....!

- Ieviešot drošu ūdens uzskaites sistēmu būtiski samazināsies ūdens starpība, tā var saglabāties mērītā dzekļu noteiktās pieļaujamās kļūdas robežās +-5%.
- Uzstādot šādu ūdens uzskaites mezglu, iedzīvotājiem paliek grūtāk zagst ūdeni. Ja kādu daļu no mūsu ieteikuma neņem vērā, nepieciešams izvērtēt potenciālās sekas.
- Ja iedzīvotājs ir veicis kādas neatļautas darbības, tās ir krietni vieglāk konstatēt – vizuāli tas ir redzams (piem. ir norautas plombas un uzliktas citas, numuri nesakrīt) vai arī saņemam paziņojumu no uzstādītās datu nolasīšanas sistēmas. Ja nekas netiek mainīts arī zagšanas pēdas nav redzamas un pieķert ūdens zagli tā ir tīri nejauša veiksmē.
- Dzīvokļos uzstādītos skaitītājus ir jāapseko, to var izlaist, ja ūdens starpība saglabājas normas robežās.
- Dzīvokļu īpašnieku kopsapulcē/vai attiecīgajai lēmēj institūcijai ir jānolemj par sekojošiem jautājumiem: kas tiek piemērots, ja cilvēki atsakās mainīt ūdens skaitītājus; kādi soda mēri tiek pielietoti, ja tiek konstatēta iejaukšanās ūdens uzskaites mezglā.
- Iedzīvotājus ir jāinformē, kas viņus sagaida, ja tiks konstatēti pārkāpumi ūdens skaitītāju lietošanā.