

Drauge su verslu unikalių išmaniųjų skaitiklių link

Lietuvos energetikos instituto mokslininkų indėlis padėjo bendrovei „Axioma Metering“ sukurti analogų neturintį išmanųjį ultragarsinį skaitiklį, kurio masinė gamyba bus pradėta jau 2019 m. naujoje Kauno LEZ pastatytoje išmaniųjų apskaitos prietaisų gamykloje.

Lietuvos energetikos institutas (LEI) dirba trijose Lietuvos prioritetinėse mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (sumanios specializacijos) kryptyse. Didžiausi moksliniai pajėgumai sutelkti vykdyti veiksams, susijusioms su sumanios specializacijos krypties „Energetika ir tvari aplinka“ prioritetais, ypač su prioritetu „Išmaniosios energijos generatorių, tinklų ir vartotojų energinio efektyvumo, diagnostikos, stebėsenos, apskaitos ir valdymo sistemos“, kuriant ir bandant šilumos ir vandens tiekimo tinklų išmaniosios apskaitos sistemų prototipus.

BENDRI PROJEKTAI SU VERSLU

LEI šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorijos bendradarbiavimas su bendrove „Axioma Metering“ (anksčiau buvo „Axis Industries“ apskaitos prietaisų kūrimo ir gamybos padalinys) ypač sustiprėjo LR Vyriausybei patvirtinus sumanios specializacijos kryptis ir prioritetus, kadangi laboratorija atitinka LST EN ISO/IEC 17025:2005 reikalavimus ir yra akredituota atlikti skysčių ir dujų srauto, šilumos kiekio, slėgio ir temperatūros matuoklių kalibravimą ir bandymus. Per ketvirtą metų kartu buvo atlikta arti dešimties mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros darbų teikiant paslaugas kuriamų matavimo priemonių (šalto ir karšto vandens bei šilumos skaitiklių, duomenų iš nutolusių matavimo priemonių (MP) surinkimo ir perdavimo sistemų) prototipų tyrimuose ir bandymuose, įvertinant įvairių trikdžių poveikį matavimo priemonių tiksluminiams charakteristikoms.

Todėl buvo atlikti bandymai ir eksperimentiniai tyrimai „Axis Industries“ sukurtų įvairios paskirties skaitiklių, tokių kaip: buitinio šalto ir karšto vandens skaitiklio QALCOMATIC C/H; šilumos skaitiklio QALCOSONIC E2 ir srauto jutiklio QALCOSONIC F2, temperatūros jutiklių poros TP5; ultragarsinio šilumos skaitiklio QALCOSONIC E1 ir ultragarsinių vandens skaitiklių QALCOSONIC F1. Tyrimo rezultatai leido nustatyti silpnąsias kuriamų produktų vietas, juos pagerinti, kad atitiktų ES darniųjų standartų reikalavimus techninėms ir metrologinėms charakteristikoms, o kartu sertifikuoti pagal direktyvos 32/2014/ES reikalavimus.

Taip buvo sukurtas ir įteisintas naujasis „Axioma Metering“ kompaktinis šilumos skaitiklis QALCOSONIC E3, kurį sudaro srauto jutiklis ir skaičiuotuvas su neatskiriamai pri-

jungta temperatūros jutiklių Pt 500 pora. QALCOSONIC E3 – ultragarsinis skaitiklis, skirtas matuoti šildymui ir vėsinimui suvartotą energiją ir galintis registruoti duomenis dviejuose atskiruose registruose. Kadangi skaitiklis gaminamas net 9 skirtingų dydžių (vardinis pralaidumas yra nuo 0,6 m³/h iki 60 m³/h) ir yra plataus srauto matavimo diapazono, t.y. Q_{max}/Q_{min} iki 500, jis gali būti naudojamas tiek individualių namų, tiek daugiabučių namų (butų) ar pramonės objektų suvartojamos šilumos energijos apskaitai, ypač kai šilumos vartojimas kinta plačiame diapazone.

NUO LABORATORINIO EKSPERIMENTO IKI GAMYBOS

Bendrovė „Axioma Metering“, būdama viena ultragarso technologijos taikymo pradininkių Lietuvoje ir siekdama išlikti lyderė Baltijos šalyse, nesustoja diegti inovacijų kuriant vis universalesnius, plačių matavimo diapazonų ultragarsinius šilumos ir vandens skaitiklius. Taip, pasinaudojant 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 1 prioriteto „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“ priemone Nr. J05-LVPA-K „Intelektas. Bendri mokslo ir verslo projektai“, 2017 m. startavo su nauju projektu „Išmani energijos vartojimo efektyvumo vertinimo, apskaitos ir valdymo sistema“, kuriame kaip partnerė dalyvavo ir LEI šiluminių įrengimų tyrimo ir bandymų laboratorija.

Laboratorijos kolektyvui teko vykdyti labai svarbius naujo skaitiklio kūrimo etapus, susijusius su optimalių skirtingo vardinio pralaidumo ultragarsinio srauto matuoklio matavimo kanalo geometrinių parametru, užtikrinančių vidutinio greičio profilio tolydų kitimą plačiame Re skaičiaus intervale, apimančiame srauto debito vertes nuo $q_{\min} = 0,06 \text{ m}^3/\text{h}$ iki $q_{\max} = 120,0 \text{ m}^3/\text{h}$, modeliavimu.

Taip buvo sukurti ir iširti realaus mastelio matavimo ruožų maketai, panaudojant LDA (Laser Doppler Anemometry) 2D technikas, greičio profilių matavimui imituojant realias sąlygas. Eksperimentiniais ir skaitinio modeliavimo metodais gautus rezultatus „Axioma Metering“ panaudojo konstruodama realių matuoklių modelius/prototipus, kurių paklaidos ir paveikiųjų veiksnių įtakos buvo nustatomos LEI etaloniniuose hidrodinaminiuose įrenginiuose. Instituto mokslininkai džiaugiasi, kad jų indėlis padėjo „Axioma Metering“ sukurti naują, išmanųjį, plataus matavimo diapazono, analogų neturintį ultragarsinį skaitiklį, kurio masinė gamyba bus pradėta jau 2019 m. naujoje Kauno LEZ pastatytoje išmaniųjų apskaitos prietaisų gamykloje.

LEI mokslininkai didžiuojasi, kad savo sričių Lietuvos verslo lyderiai vertina Institutą kaip patikimą partnerį ir tai patvirtina Instituto kaip partnerio dalyvavimas dar trijuose priemonės „Intelektas. Bendri mokslo ir verslo projektai“ projektuose. ■

