

Mittemahulised ehk tuletatud mahuga arvestid

Mittemahulised arvestid on gaasiarvestid, mis otseselt mõõdavad gaasivoo kiirust ja teisendavad selle arvestit läbinud gaasi mahuks. Sellesse rühma kuuluvad turbiinarvestid, ultraheliarvestid, keerisarvestid, ahendkulumõõturid jne:

Turbiingaasiarvesteid kasutatakse Eestis põhiliselt ülekandevõrgust väljastatud ja jaotusvõrgust suurtarbijatele edastatud gaasikoguse mõõtmiseks, reeglina alates arvesti nimiläbimõõdust DN200. Turbiingaasiarvestite eeliseks on mõõtetäpsus, mõõtetulemuste hea korduvus, kompaktsus. Puuduseks on suhteliselt lühike mõõtepiirkond ning tundlikkus gaasivoo-ja rõhu pulsatsioonile, mis võib põhjustada olulisi mõõtmise vigasid. Turbiingaasiarvesti on mõõtevahend, milles gaasivoost tingitud dünaamilised jõud põhjustavad turbiiniratta pöörlemise kiirusega, mis on proportsionaalne gaasi vooga.

Ultraheliarvesteid küttegaasi mõõtmiseks on paigaldatud Loo Gaasijaotusjaama (GJJ), Karksi Gaasimõõtejaama (GMJ) ja Paldiski GMJ. Lähitulevikus on oodata nii ülekandevõrgus kui ka jaotusvõrkudes ultraheliarvestite laialdasemat kasutuselevõtmist, eelkõige just uute mõõtesüsteemide väljaehitamisel ja vanade turbiinarvestite asendamisel. Eeliseks võrreldes turbiinarvestitega on suurem mõõtepiirkond, sama nimiläbimõõdu juures võimaldab suurema gaasivoo mõõtmist, puuduvad kuluvad mehaanilised osad, oluliselt väiksem tundlikkus gaasivoo-ja rõhu pulsatsioonile, gaasi rõhu või voo järsud muutused ei põhjusta arvesti kahjustumist, väiksem tundlikkus gaasi puhtuse suhtes ning võimalus visualiseerida arvesti korrasoleku hindamiseks kõiki vajalikke signaale ja parameetreid. Olulisemaks puuduseks on ultraheliarvesti eelse sirge toruosa nõue pikkusega kümme arvesti nimiläbimõõtu. Selle nõude täitmiseks on enamasti vajalik olemasolevate turbiinarvestitega väljaehitatud mõõtepaigaldiste ümber ehitamine, mis paljudel juhtudel osutub kulukaks. Ultraheliarvestile mõjub häirivalt ultraheli sagedusega müra, mille spekter kattub ultraheliarvesti töötamise sagedusega.

Ultraheliarvestites tuletatakse gaasi mahuvoog kiiruse profiili erinevates punktides kõrgsageduslike helilainete ühest punktist teise läbimise aja mõõtmise teel läbi gaasivoo.