

PROBLEEM: ULTRAFLOW kulumõõtur objektil seiskub

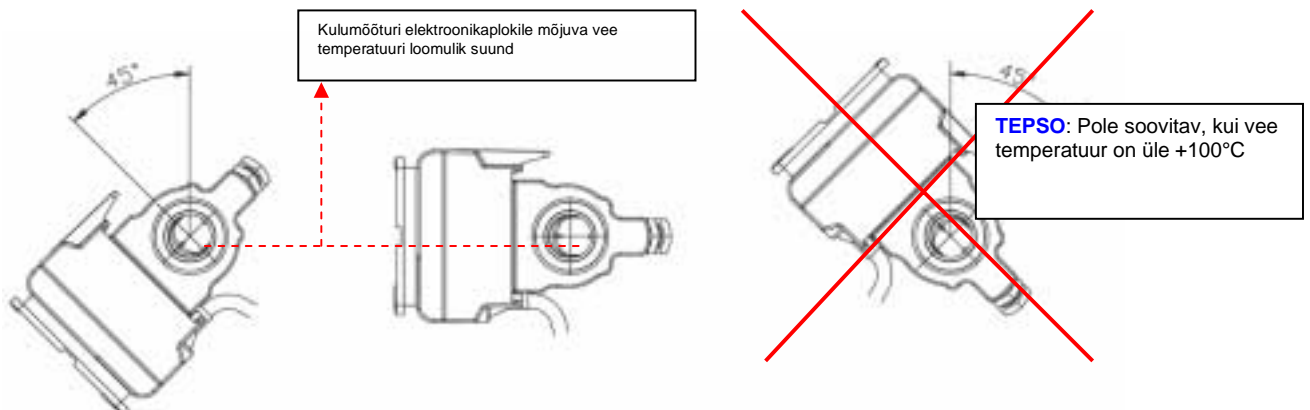
1. Järgneb TEPSO arvamus, ei pretendeeri täiuslikkusele

On olnud praktikas juhtumeid, mil soojusarvesti MULTICAL koosseisu kuuluv ULTRAFLOW kulumõõtur, mis on paigaldatud pealejooksule, lõpetab mõõtmisprotsessi kui mõõdetava vee temperatuur ületab +125°C. Selle põhjuseks peab TEPSO eeldatavalt eelkõige kulumõõturi *olukorrale mittevastavat* paigaldusasendit, mille tõttu kulumõõturi elektroonikaplokki (asetseb vahetult kuluanduril) ümbritseva õhu temperatuur tõuseb üle tootjapoolt lubatud väärtuse +55°C.

Nii kõrgete vee temperatuuride korral mõjub kulumõõturil plastkarbikus asetsevale mõõteskeemile anduri metallkorpuse ja õhu kaudu aga ülikõrge väline temperatuur ning kulumõõturi elektroonika lihtsalt lakkab töötamast. Vee temperatuuri langedes normaalne töö taastub.

Seetõttu soovime igal juhul soojusarvesti arvutusplakk paigaldada torust eemale seinale ning lisaks ka :

- Paigaldada kuluandur torule ainult joonisel toodud 2-s eelistatud asendites, mis tagab parema jahedama ümbritseva õhu tsirkulatsiooni ning seega ka soodsama temperatuuri mõõteskeemile
- Teha kõik selleks, et kuluanduri elektroonikaploki temperatuur ei ületaks lubatud (soojussõlme enda õhu sundtsirkulatsiooni aktiivsem kasutamine, muud võimalikud meetmed)



2. Samas tuleb märkida, et ULTRAFLOW kulumõõtur võib seiskuda (olgu ta siis pealejooksul või tagasijooksul) ka, kui reaalse vee kulu väärtus ületab tunduvalt lubatud maksimaalse kulu väärtuse. Põhjuseks on mõõteskeemi eripära: kuna ajaline nihe pärivoolu ja vastuvoolu leviva ultraheli vahel läheb liialt pikaks ning lisaks ka ebastabiilseks (kuluanduris tekivad lokaalsed kavitatsioonid koos iseloomuliku müraga), käsitleb kulumõõturi tarkvara seda kui mitteusaldatavat mõõtetulemust ning jätab vee kulu näidu arvutamata (ning omistab talle vaikumisi väärtuse $q = 0 \text{ m}^3/h$) ning vastavalt kulu arvutamise algoritmile (võetakse arvesse ka ajaliselt eelnevaid mõõtetulemusi) langeb kulu näit aeglaselt nullini. Reaalse vee kulu langedes lubatud piiridesse kulumõõturi normaalne töö aeglaselt taastub (vastupidine protsess). Selline arvesti käitumine on meie laboris veestendil simuleeritud ja kontrollitud ning vastab tegelikkusele. Sel juhul jääb üle ainult vahetada kulumõõtur suurema vastu või piirata vee kulu (näiteks siibriga).

Märkus: Sellisel printsiibil töötav mitteusaldatavate mõõtetulemuste tarkvaraline *valvur-väljaviskaja* (nn. *watchdog checking*) on kaasaegsetes protsessoritega mõõteseadmetes laialdlaselt levinud. TEPSO kasutas seda näiteks juba aastal 1992 oma soojusarvestis AQUQRIUS2000.