



## Aplikační poznámka k používání měřidel tepla Sharky 775 na měření chladu

Vzhledem k dlouhodobým nejasnostem při používání ultrazvukových kompaktních měřidel tepla Sharky 775 na měření chladu a neustále se opakujícím dotazům, věnujte prosím zvýšenou pozornost této aplikační poznámce.

Měřidlo, které je určeno pouze pro měření tepla - pod displejem označeno „**Heat meter**“ nebo „**Wärmezähler**“ – nesmí být použito pro měření chladu. Pro měření dodávky tepla nebo kombinované dodávky tepla/chladu, může být použito pouze měřidlo označené „**Wärmezähler mit Kältetarif**“(\*).

Je-li měřidlo použito pro měření chladu, nesmí být kalorimetrické počítadlo nasazeno na průtokoměrné části. Kalorimetrické počítadlo musí být namontováno odděleně od průtokoměrné části pomocí přiloženého plastového adaptéru například na stěně (\*\*).

Měřidlo může být použito pouze pro měření tepla a chladu dodávané výhradně ve formě teplé nebo chladné vody. Nesmí být použito například pro měření na směsi glykol-voda (\*\*\*)).

Měřidla pro měření dodávky tepla nebo kombinované dodávky tepla/chladu (označené „Wärmezähler mit Kältetarif“) zobrazují na displeji v první smyčce dvě různé hodnoty energie (obvykle v MWh).

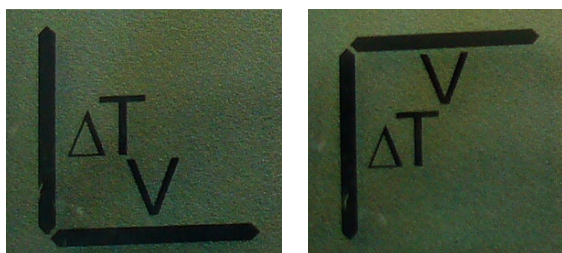


První údaj je energie dodaná ve formě tepla

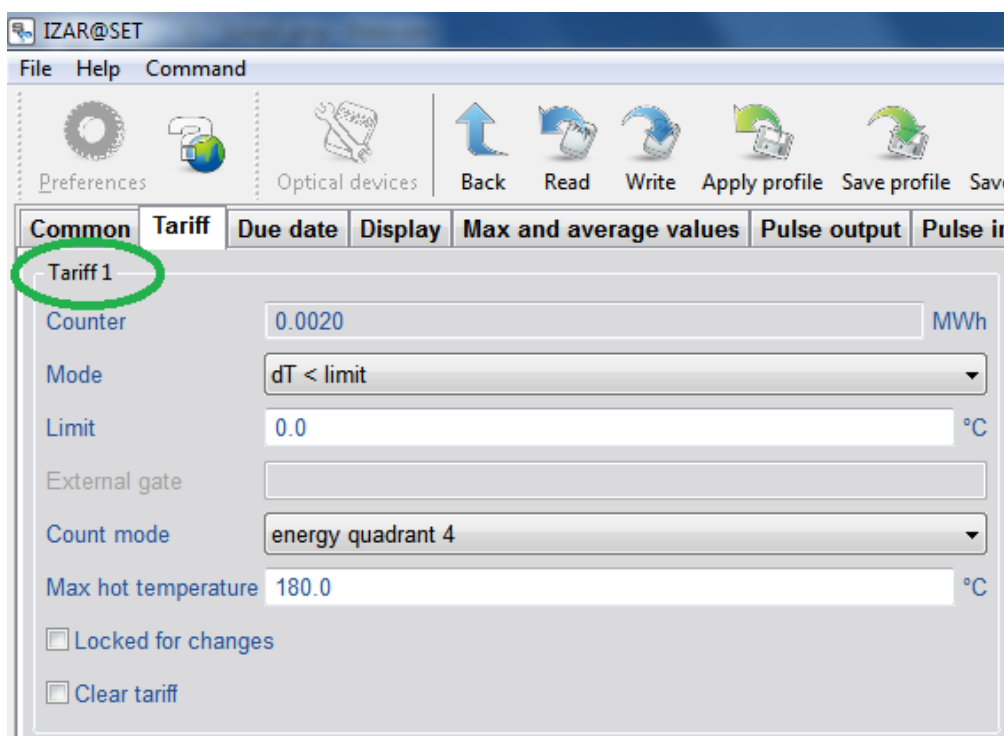


Druhý údaj je energie dodaná ve formě chladu (tedy vlastně energie odebraná)

Údaj je dobře rozlišitelný podle symbolů na displeji. Symboly odpovídají kartézskému souřadnému systému, kde na vodorovné ose (osa x) je vynášen průtok a na svislé ose (osa y) je vynášen rozdíl teplot  $\Delta T$ .



Měření chladu je v měřiči nastaveno jako měření energie v tarifu 1



Podmínka pro tarifkaci nastane, pokud je  $\Delta T < 0^\circ\text{C}$ , tj., pokud je rozdíl teplot záporný a průtok je kladný. Pokud je průtok i rozdíl teplot kladný, pak měřidlo měří standardně dodanou tepelnou energii (netarifuje).

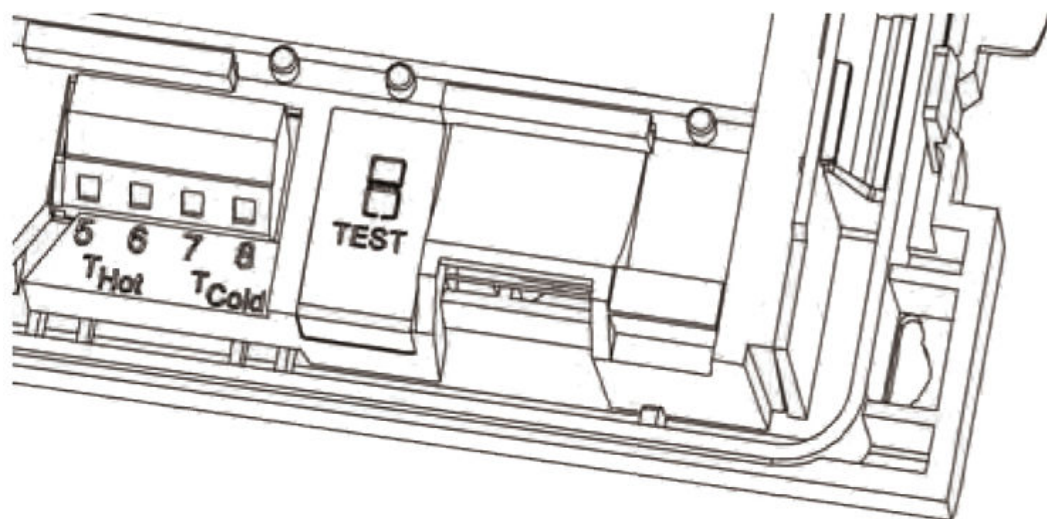
Standardně dodáváme měřidla nastavená do zpátečky. Jak je měřidlo nastaveno, je možno zobrazit ve smyčce č. 3.



Zde dochází k častému nedorozumění. **Údaj „COLD PIPE“ znamená, že měřidlo je určeno pro instalaci do zpátečky /vratného potrubí.**

**„COLD PIPE“ je myšleno z pohledu dodávky tepla.** Tj. pokud je dodáváno teplo, pak musí být měřidlo vestavěno ve zpátečce/vratném potrubí = ve studenější trubce. Pokud by měřidlo bylo použito v systému, kde se dodává pouze chlad, pak bude vestavěno opět ve zpátečce/vratném potrubí, byť tato trubka bude trvale teplejší !

Je-li že měřidlo je určeno pro instalaci do zpátečky /vratného potrubí (nastavení COLD PIPE), pak je **modrý** teploměr vestavěn v těle průtokoměru nebo zasunut do jímky v těsné blízkosti průtokoměru. **Červený** teploměr je osazen v protilehlé trubce. Je-li že měřidlo je určeno pro instalaci do přívodu /přívodního potrubí, pak je **červený** teploměr vestavěn v těle průtokoměru nebo zasunut do jímky v těsné blízkosti průtokoměru. **Modrý** teploměr je osazen v protilehlé trubce.



**Červený** teploměr je vždy připojen na svorky 5 a 6 (T<sub>Hot</sub>) a **modrý** teploměr je vždy připojen na svorky 7 a 8 (T<sub>Cold</sub>).

Pokud by měřidlo bylo použito pouze k měření chladu, tj. nehrozí, že v některém období bude měřit teplo a v jiném období chlad, tedy je jistota, že bude vždy a za všech okolností měřit výhradně chlad, pak je možná i alternativní montáž. Opět platí, že „COLD PIPE“ je myšleno z pohledu dodávky tepla. Za zdroj tepla ale

považujeme ochlazovanou místnost/objekt a spotřebičem tepla je chladicí/klimatizační zařízení. V tomto případě bude  $\Delta T$  vždy kladné a měřič nebude tarifovat. Tento způsob zapojení je technicky zcela správný, ale spíše se nedoporučuje z důvodu, že v tomto případě energie odebraná ve formě chlazení není zobrazována a přenášena po datové lince jako hodnota Tarifu č. 1, ale jako standardní energie. To může přinášet organizační problémy tam, kde by byla měřidla používána v jedné aplikaci v různých režimech činnosti. Opět je třeba použít měřidlo s označením „Wärmezähler mit Kältetarif“ z důvodů vysvětlených v poznámce pod čarou.

Uvedený způsob zapojení se vztahuje m.j. k posledním čtyřem řádkům tabulky na straně č. 5 Manuálu a návodu, dodávaného s výrobkem.

---

*(\*) Pokud je kapalina v potrubí chladnější než okolní vzduch, dochází na kovových částích průtokoměru ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, která může poškodit ultrazvukové snímače průtokoměru. Provedení „Wärmezähler mit Kältetarif“ má zvýšenou izolaci proti kondenzované vodě. Provedení „Heat meter“ („Wärmezähler“) tuto zvýšenou izolaci nemá.*

*(\*\*) Pokud je kapalina v potrubí chladnější než okolní vzduch, dochází na kovových částích průtokoměru a dalších dílech, které jsou s průtokoměrem v těsném kontaktu ke kondenzaci vzdušné vlhkosti. Pokud by bylo kalorimetrické počítadlo nasazeno na průtokoměr, mohla by být kondenzovanou vlhkostí poškozena elektronika počítadla.*

*(\*\*\*) Solanka, propylenglykol, ethylenglykol a další kapaliny používané v chladících a solárních systémech mají jinou hodnotu měrného tepla. Tato hodnota je navíc závislá na stupni ředění. Kalorimetr je nastaven na hodnotu měrného tepla odpovídající vodě. Pokud by jako teponosné médium nebyla použita voda, kalorimetr by měřil s chybou až několika desítek procent.*