

## Vše pro spolehlivé měření tlaku a průtoku páry

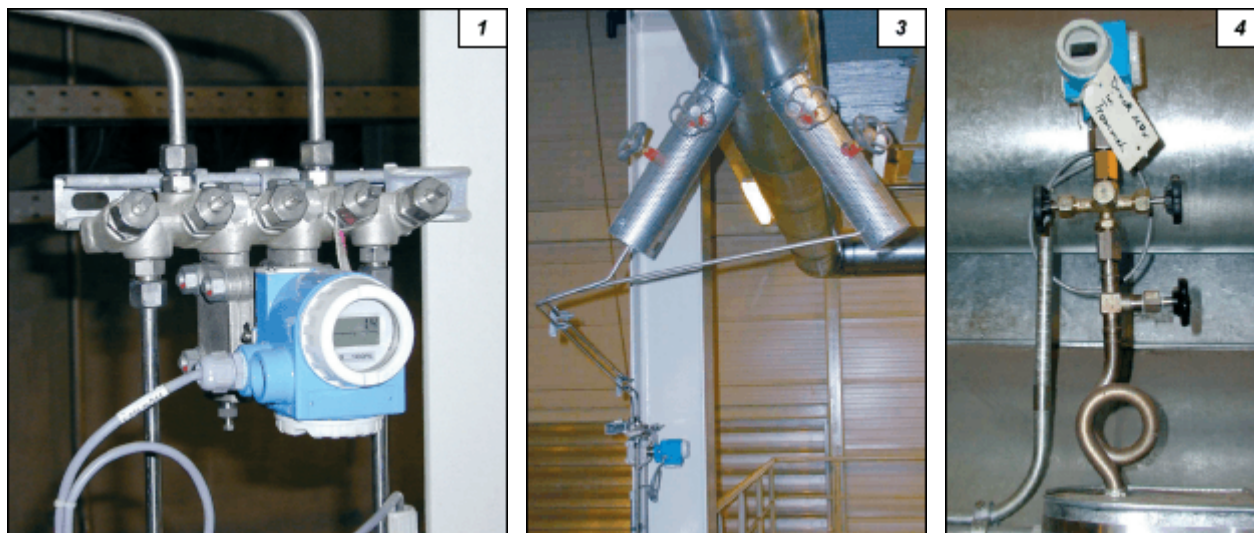
Vodní pára je v mnoha průmyslových provozech nepostradatelným nositelem energie. Tak je tomu i při zpracování dřevní hmoty do podoby dřevotřískových desek. V novém závodě na jejich výrobu uvedeném nedávno do provozu v severoněmeckém Wismaru je třeba, podobně jako v mnoha jiných závodech a podnicích, při výrobě a rozvodu páry přesně a spolehlivě na mnoha místech měřit mj. její tlak a průtok. Pro měření průtoku byla zvolena tradiční clonová měřidla, převádějící měření průtoku na měření tlakového spádu na cloně. Po průzkumu nabídky na trhu byla za hlavního dodavatele potřebného měřicího zařízení vybrána společnost Endress+Hauser.

Ve spolupráci s dodavatelem technologického zařízení bylo pro měření tlaku a průtoku do nového závodu dodáno několik desítek převodníků tlaku Cerabar S a převodníků rozdílu tlaků Deltabar S spolu s modulárními soupravami clon Deltaset od společnosti Endress+Hauser současně s příslušenstvím (ventilovými soupravami, uzavíracími ventily a odváděči kondenzátu).

*Obr. 1. Převodník tlaku Deltabar S a pěticestrná ventilová souprava pro měření tlakového spádu na škrticí cloně*

*Obr. 3. Řetězec pro měření průtoku kapaliny se soupravou clony Deltaset a převodníkem rozdílu tlaků Deltabar S*

*Obr. 4. Řádná instalace převodníku tlaku Cerabar S*



Vyráběná pára má jmenovitý tlak 9 MPa a teplotu 320 °C. Jak plyne z jejich technických vlastností a jak potvrzuje praxe, nepředstavují ani takovéto extrémní podmínky pro přístroje a zařízení dodávané společností Endress+Hauser při dodržení zásad jejich správné instalace žádný problém.

Použitý způsob instalace převodníku rozdílu tlaků před clonou a za ní je ukázán na obr. 1. Pěticestrná ventilová souprava je připojena přírubou přímo k převodníku Deltabar S řady PMD a šroubením Ermeto (kovové šroubení se zářezným kroužkem podle ISO 8434-1/DIN 2353) k trubkám impulsního potrubí. Jako obvykle je i zde použita ventilová souprava s tělesem z litiny a s čtyřhranem pro nástrčný klíč. Nepřítomnost ručních ovládacích koleček soupravu dobře chrání před neoprávněnou manipulací.

Vhod přijde i dobrá čitelnost zobrazovačů na převodnících tlaku, usnadňující obsluhu kontrolu průtoku přímo na místě měření (obr. 2). Impulsní potrubí je v tomto případě opět přivedeno k ventilové soupravě shora. Tím je zajištěno jeho stálé zaplnění kondenzátem, a tudíž i ochrana převodníku tlaku před nadměrnou teplotou.



*Obr. 2. Vhodné uspořádání a snadno čitelné údaje přístrojů pro ulehčení práce obsluhy*

Jedno z použitých uspořádání měřicího řetězce k měření průtoku kapaliny s použitím clony je jako celek ukázáno na obr. 3. Jsou použity souprava Deltaset, dvojitý primární uzávěr a zčásti izolované impulsní potrubí. Vedení impulsního potrubí ve spádu je zárukou jeho trvalého zaplnění. Odvzdušňuje se pomocí pěticestranné ventilové soupravy.

Na obr. 4 je ukázán způsob instalace převodníku tlaku Cerabar S připevněného na dvojitý uzavírací ventil, jednoduchý uzávěr a odváděč kondenzátu. Dvojitý uzavírací ventil je opatřen závitovou přípojkou M20×1,5 pro připojení např. manometru pro referenční měření.

Ukázky instalací převodníků tlaku při měření tlaku a průtoku páry v tomto článku nutně jsou jen nepatrným zlomkem toho, co společnost Endress+Hauser svým zákazníkům poskytuje – jen v Německu jsou ročně instalovány přibližně dva až tři desetitisíce jejích měřicích přístrojů. Základ tohoto úspěchu není jen v důsledně dobré kvalitě, ale také v dobrém poměru výkonu a ceny přístrojů a v důkladně propracovaných návodech k jejich instalaci a použití, jejichž dodržováním lze zajistit podmínky potřebné pro přesné a spolehlivé měření.

(E+H)