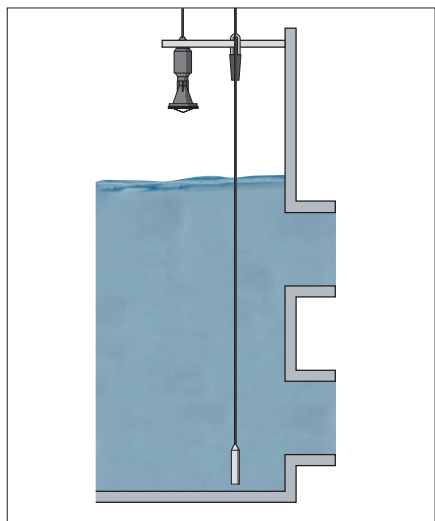


Spolehlivá automatizační technika v energetice

Společnost Level Instruments CZ – Level Expert, s. r. o., nabízí široký sortiment kontaktních i bezkontaktních hladinoměrů, limitních hladinových spínačů a snímačů tlaku pro měření v různých oborech energetického průmyslu. Přístroje vyhovují také požadavkům potravinářského průmyslu, kde poskytují spolehlivé údaje o množství, výšce hladiny a tlaku téměř jakéhokoliv měřeného média.

Správné rozhodnutí při volbě snímače tlaku je velmi důležité pro náležitou činnost mnoha technických zařízení a pro řízení průběhu technologických procesů. Jestliže je nutné měřit velký tlak, podtlak a nebo přetlak až 100 MPa při teplotách až +400 °C nebo rozdíl tlaků pro měření výšky hladiny či průtoku, jsou k dispozici snímače tlaku Vegabar a Vegadif. Tyto snímače vycházejí z modulárního konceptu plics®. Plics je koncepce snímačů, která sjednocuje přístroje pracující na různých fyzikálních principech určené k měření výšky hladiny a tlaku a k limitnímu měření polohy hladin tekutin a sypkých materiálů. Práci se snímači výrazně ulehčuje jednotné ovládání a nastava-



Obr. 1. Měření výšky hladiny na vodním odběrném místě ponornou sondou Vegawell 52

vování jejich parametrů. Snímače se skládají z unifikovaných komponent, jako jsou elektronické moduly, pouzdra snímačů, konstrukční připojení k technologickému zařízení i jednotný displej Plicscom.

Čerpání čerstvé vody pro chladicí okruhy a napájení kotlů

Voda je jedna z nejdůležitějších surovin pro výrobu elektrické energie. Bez vody by tepelná energie ze spalovacího procesu nemohla být převedena na elektřinu nebo vytápění. Voda se používá pro chlazení a pro výrobu páry pohánějící turbínu, stejně jako pro přepravu tepelné energie koncovému spotřebiteli. Proto je důležité mít dostatečný přísun

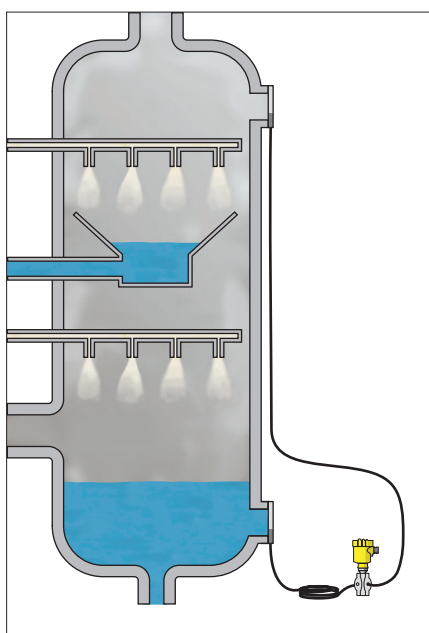
tohoto vzácného zdroje. Většina tepelných elektráren se nachází v blízkosti řeky a měření výšky hladiny vody v řece hraje v procesu výroby elektrické energie důležitou roli.

Měření výšky hladiny na vodním odběrném místě ponornou sondou

Keramická membrána sondy Vegawell 52 (obr. 1) je mimořádně robustní a dlouhodobě stabilní. Čelní provedení měřicí buňky zaručuje spolehlivý provoz. I v případě, že je měřicí buňka silně zašpiněná nebo po dlouhém období sucha, zůstává zachována samočistící funkce membrány: po ponoření snímače membrány se nánosy snadno odplaví.

Měření polohy hladiny radarovým hladinoměrem

Měření polohy hladiny radarovým hladinoměrem není ovlivněno faktory okolního prostředí, jako je vítr, mlha, kondenzace nebo sněžení. Radarový hladinoměr Vegapuls WL 61 je proto ideální pro bezkontaktní měření polohy hladiny při příjmu surové chladicí vody v elektrárnách. Tento všestranný hladinoměr může být jednoduše upevněn na stěnu kanálu pomocí držáku.



Obr. 2. Měření výšky hladiny snímačem rozdílů tlaků Vegadif 65

Čištění spalin v prací koloně

Při spalování odpadů odchází se spalinami mnoho znečišťujících látek. Spaliny proto musí být před vypuštěním do ovzduší vyčištěny. Kyselinotvorné plyny se odlučují v pračce spalin jejich postřikem vápenným mlékem. Vysrážené soli vápníku jsou z promývací vody odfiltrovány a používají se jako surovina např. pro výrobu sádkokartonových desek. Pro zajištění kontinuálního procesu čištění je třeba v pračce udržovat konstantní polohu hladiny vápenného mléka.



Obr. 3. Měření zaplnění sil s popílkem radarovým hladinoměrem Vegapuls 68

Měření výšky hladiny snímačem rozdílů tlaků

Vzhledem k velmi obtížným provozním podmínkám v prací koloně, jako jsou neuklidněná hladina média, podtlak a výskyt chemicky agresivních látek, je k měření hladiny použit snímač rozdílů tlaků (tlakové diference) Vegadif 65 (obr. 2). Tento snímač je vhodný především proto, že naprosto není ovlivňován provozními podmínkami. Verze s oddělovacími membránami a kapilárami umožňuje čelní instalaci a používá membrány z vysoce odolných materiálů.

Sila s vápnem a popílkem

Vápní pro výrobu vápenného mléka pro odsiřování kouřových plynů musí být skladováno v silech. Popílek odfiltrovaný z kouřových plynů musí být také skladován ve velkých silech. V závislosti na složení a konzistenci má médium tendenci nalepovat se

na vnitřní zařízení síla. To ztěžuje i spolehlivé měření výšky hladiny, které je naprosto nezbytné pro plánování zásob a logistiku.

Pro měření zaplnění sil s poplčkem, které mohou mít výšku až 75 m, je ideální bezkontaktní impulzní radarový hladinoměr Vegapuls 68 (obr. 3).

Vzhledem k extrémní prašnosti během plnění a kolísavé vlhkosti jsou radarové hladinoměry ideální rovněž pro měření výšky hladiny vápna v sílech. Zde je možné použít radarový hladinoměr s vedenou vlnou Vegaflex 61, jednoduchý a cenově efektivní snímač pro zásobníky do výšky 15 m. Pro vyšší síla a média tvořící nálepy je doporučován spíše bezkontaktní impulzní hladinoměr Vegapuls 68, protože umožňuje vyhnout se nadměrnému zatěžování střechy síla.

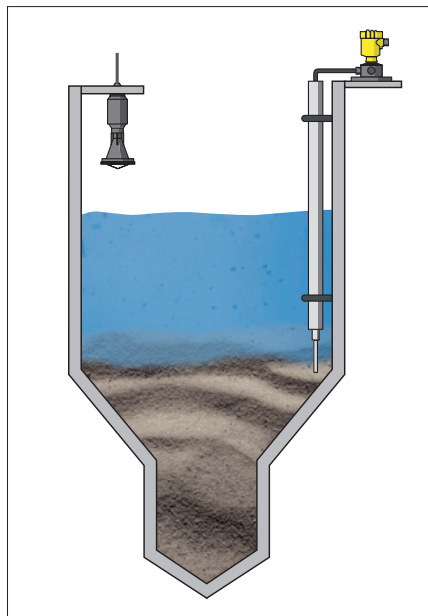
Vodní elektrárny

K celkové výrobě elektřiny přispívají také vodní elektrárny, v některých zemích velmi významně.

Detekce usazenin pomocí vibračního spínače

Voda z řek a přehrad obsahuje nečistoty, které se nesmí dostat do turbíny, protože zkracují její životnost. Nečistoty je možné oddělovat v sedimentační nádrži se shrnovačem sedimentu. Pro automatický provoz je zapotřebí spolehlivý detektor výšky usazenin. Vegavib 62 je ideální spínač pro detekci usazených pevných látek pod vodou (obr. 4). Spínač se pne, když je vibrační tyč pokryta sedimentem. Sediment tak lze odstraňovat podle skutečné potřeby, a ne v pevně zvolených časových intervalech. To přispívá k lepší účinnosti

provozu vodní elektrárny. Vibrační tyč spínače je opatřena krytem na ochranu proti oděru horninami v sedimentu.



Obr. 4. Detekce usazenin pomocí vibračního spínače Vegavib 62

Měření výšky hladiny na přítoku radarovým hladinoměrem

Radarový hladinoměr Vegapuls WL 61 měří stav vody ve vodním toku. Tento bezúdržbový snímač s krytím IP68 se montuje na montážní konzolu nad vodní tok a s velkou přesností a spolehlivostí měří aktuální polohu hladiny.

Komunikace

Veškeré nabízené kontinuální hladinoměry mají analogový výstupní signál 4 až 20 mA s protokolem HART, popř. mohou být vybaveny komunikačním rozhraním pro Profibus-PA a Foundation Fieldbus.

V nejlevnější verzi s pouhým analogovým výstupním signálem a protokolem HART se snímač nastavuje pomocí vyjímatelného zobrazovacího a nastavovacího modulu Plicscom, který je vybaven podsvětleným displejem. Nastavovací software PACTware usnadňuje nastavení a údržbu pomocí PC a komunikačního rozhraní Vegaconnect.

Závěr

Hladinoměry a snímače tlaku značky Vega uvedené v tomto článku dodává společnost Level Instruments CZ – Level Expert, s. r. o., v nejrůznějších verzích pro široký rozsah použití. Všechny dodávané přístroje vyhovují příslušným českým i evropským normám a jejich spolehlivost je ověřena dlouholetým provozem u nás i v zahraničí. Zkušenosti pracovníků společnosti rozumějí specifickým požadavkům daných odvětví.

Společnost Level Instruments CZ – Level Expert je připravena dodat měřicí techniku pro jakékoliv průmyslové odvětví, a to včetně bezplatného technického poradenství, vypracování návrhu řešení, zapůjčení snímačů a jejich vyzkoušení u zákazníka.

(Level Instruments CZ – Level Expert, s. r. o.)

Ovládej svůj dům přes webové stránky Foxtrotu

Soutěž v programování systému Tecomat Foxtrot pro studenty vyhláší Tecoma, a. s., spolu s mediálními partnery: webovým portálem Elekrika.cz, vydavatelstvím FCC Public, vydavatelstvím Sdělovací technika, portálem Digitální domácnost a časopisem Technik.

Soutěž je vyhlášena pro jednotlivce ve dvou kategoriích:

- student denního studia VŠ nebo VOŠ,
- žák denního studia SŠ nebo SOU.

Každý student nebo žák se účastní jako reprezentant vysílající školy s jejím vědomím a souhlasem. Každý účastník jako autor nebo spoluautor může přihlásit pouze jednu soutěžní práci. Autor práce může ke zpracování přizvat maximálně dva další spoluautory uvedené v přihlášce. Odměna je pouze jedna a je určena pro autora. Počet účastníků z každé školy není omezen. Soutěžít mohou i ti, kteří si programovací prostředí se simulátorem Mosaic stáhnou z webu www.tecomat.cz, kde je k dispozici zdarma.

Soutěžní úloha

Pomocí nástroje WEB maker (součást programu Mosaic) vytvořte originální strukturu a grafiku ovládacích stránek domu podle vlastní koncepce, vlastní logiky, s vlastními originálními funkcemi. Optimalizujte rozlišení pro smartphone, tablet nebo SmartTV, popř. pro jejich kombinaci. Sestavte funkční demonstrační verzi samostatně spustitelnou na libovolném základním modulu systému Foxtrot nebo v simulátoru programu Mosaic. Demonstrační verze by neměla být závislá na konkrétním rozšíření vstupů a výstupů. Reakce zařízení mohou být nahrazeny funkčními bloky simulace, které by měly být součástí soutěžního programu.

Termíny

Soutěž je vyhlášena do 28. února 2013. Soutěžní práce budou vyhodnoceny v první

polovině března 2013. Výsledky budou vyhlášeny na veletrhu Amper 2013, který se koná v Brně ve dnech 19. až 22. března 2013, a to v přímém televizním internetovém přenosu z výstavního studia na Elekrika.tv.

Odměny

V každé kategorii bude vyhlášeno pořadí tří nejlepších prací. Bude tedy rozděleno celkem šest cen. V každé kategorii budou jako ceny k dispozici jeden řídicí systém Foxtrot CP-1 000, jeden tablet s operačním systémem Android, jeden přenosný pevný disk 1 TB. Vítěz má právo si vybrat svoji cenu ze všech tří cen, druhý v pořadí ze zbylých dvou, třetímu náleží odměna, kterou si nevybrali první dva v kategorii.

Podrobnější informace lze získat na webové adrese www.tecomat.cz

(Tecoma, a. s.)