

# Měřicí technika pro provozy chemického a petrochemického průmyslu

Společnost Level Instruments CZ – Level Expert se specializuje na dodávky měřicí techniky pro průmyslové provozy, zejména techniky k měření výšky hladiny kapalin, sypkých materiálů či pro stanovení rozhraní mezi nemísícími se kapalinami. Společnost mimo jiné nabízí řešení vyhovující specifickým požadavkům chemického a petrochemického průmyslu. Přístroje poskytují uživateli spolehlivé údaje o množství měřeného produktu, jeho výšce hladiny a tlaku bez ohledu na druh měřeného média.

## Monitorování provozu čerpadel pro rozpouštědla

Monitorování provozu čerpadel v průmyslu všeobecně redukuje náklady a zvyšuje bezpečnost provozu.

V chemickém průmyslu se běžně používají speciální čerpadla vyrobená z vysoce odolných materiálů. Kromě předpokládaného každodenního opotřebení tato čerpadla podléhají zvýšenému opotřebení během chodu naprázdno nebo při mechanickém namáhání při tlakových rázech. Monitorování tlaku a přítomnosti média zaručuje dlouhodobou životnost těchto nákladných speciálních čerpadel a také jejich bezpečný a bezúdržbový provoz.



## Ochrana proti chodu čerpadel naprázdno pomocí spínače Vegaswing 61

Limitní spínače Vegaswing 61 detekující přítomnost kapalin mají kompaktní tvar a malé rozměry. Délka jejich vibračních vidliček je pouze 40 mm. Díky tomu lze spínače bez jakýchkoliv problémů instalovat do potrubí. Tyto univerzální snímače poskytují spolehlivý spínací signál při přítomnosti jakékoliv kapaliny v potrubí, a tak pomáhají zabránit nebezpečnému přehřátí čerpadel při chodu naprázdno. Limitní spínače Vegaswing 61 rovněž vyhovují požadavkům úrovně funkční bezpečnosti SIL 2.

## Měření tlaku čerpadel pomocí převodníku tlaku Vegabar 52

Převodník tlaku Vegabar 52 je obzvláště vhodný k monitorování tlaku v potrubním systému. Hlavním důvodem je jeho velká přetížitelnost (až 150-ti násobek z celkového měřicího rozsahu snímače), které

snímač dosahuje díky keramické měřicí buňce Certec. Tlakové nebo vakuové rázy jsou snadno absorbovány mechanickou konstrukcí snímače. Pro splnění požadavků chemického průmyslu jsou k dispozici procesní připojení a části, které přicházejí do styku s médiem, z chemicky odolných materiálů. Snímače Vegabar rovněž vynikají svou spolehlivostí díky dlouhodobé stabilitě měřicí buňky.

## Potrubní systém – důležitá část rafinérie

Potrubní systém je centrální systém rafinérie. Surová ropa je přepravována do rafinérie potrubním systémem buď z ropných terminálů nebo přímo z ropných vrtů. Potrubí funguje jako dopravní cesta pro nejrůznější ropné produkty vznikající destilací.

V místech, kde jsou umístěny kulové kohouty nebo uzavírací klapky, jsou vybudovány betonové jímky poskytující dostatečnou ochranu životního prostředí před možným prosakováním médií z uzavíracích zařízení.

## Monitorování tlaku pomocí převodníku Vegabar 52

Převodníky tlaku jsou obvykle připojeny k potrubí prostřednictvím impulzního potrubí. Převodník tlaku Vegabar 52 je pro tyto úlohy obzvláště vhodný. Mechanická konstrukce snímače a jeho vysoká přetížitelnost zaručují spolehlivé měření.



## Spolehlivé limitní spínače nezávislé na měřeném médiu

Vibrační limitní spínače Vegaswing 63 jsou ideální pro detekci hladiny v těchto jímkách. Poskytují vždy spolehlivý spínací signál při výskytu jakýchkoliv měřených kapalin. Je třeba poznamenat,

že stejně jako snímače Vegaswing 61, i tyto vyhovují požadavkům úrovně funkční bezpečnosti SIL 2.

## Přesné kontinuální měření pomocí hladinoměru Vegapuls 62

Radarové hladinoměry Vegapuls 62 jsou vhodné pro spolehlivé kontinuální měření hladiny v jímkce a detekci úniku média. Díky malým rozměrům a silnému signálu může být hladinoměr instalován velmi blízko stěny jímkce. Bezkontaktní měřicí princip zaručuje nezávislost na povětrnostních podmínkách a celý snímač je kompletně bezúdržbový.



## Detekce ropných látek pomocí sondy STM Float

Plovákový detektor STM Float pracuje jako bezpečnostní prvek v odpadních jímkách rafinérií a chemických provozů. Tyčová sonda detektoru je umístěna ve speciálním polyethylenovém plováku. Aktivní část snímací sondy je potažena teflonem a opatřena referenční elektrodou. Tento plovákový systém plave na hladině vody a je schopen pomocí vyhodnocovací jednotky detekovat uhlodivky na hladině vody od tloušťky vrstvy 1 mm. Sonda obsahuje hlavici s integrovaným převodníkem, který je kabelem propojen s vyhodnocovací jednotkou.

## Speciální průtočné sondy pro oddělení dvou kapalin a pro měření kvality petrochemických produktů

### Princip měření pomocí průtočných impedančních sond

Snímač pomocí průtočné sondy kontinuálně měří impedanci média. Hodnota impedance média závisí na chemických a fyzikálních vlastnostech média pokládáných za konstantní a na průřezu sondy. Impedance se tedy mění podle vlastností měřeného média. Změny impedance jsou elektronikou MTI okamžitě převáděny na normovaný výstupní signál, který je poslán k digitálnímu zpracování do univerzálního mikroprocesorového systému. Výsledek vyhodnocení je převáděn na výstupní signál 4 až 20 mA nebo reléový výstup.

### Snímač TSS80 pro oddělení dvou nesmíselných kapalin

Snímač TSS80 je určen pro oddělení dvou nesmíselných kapalin v separátorech, skladovacích nádržích a provozních tancích. Sonda je instalována ve výpustním potrubí za výpustním ventilem a separuje média v nádobě, kde se nacházejí dvě kapaliny oddělené

rozhraním. Sonda je určena pro spolehlivé a přesné oddělení médií při stáčení ve farmaceutických, chemických a petrochemických provozech. Díky kompletnímu nastavení prostřednictvím vyhodnocovací jednotky Mipromex MIQ je snímač schopen spolehlivě a přesně zareagovat na změnu média a automaticky obsluhovat ventil. Zajistí tak maximálně přesné oddělení obou kapalin. Tento snímač dokáže maximálně zautomatizovat provoz a jeho signál je možné přivést přímo do řídicího systému.

Vnitřní, smáčená část sondy je vyrobena z čistého teflonu, a je proto díky vysoké chemické odolnosti ideální pro chemický a petrochemický průmysl. Sonda obsahuje hlavici s integrovaným převodníkem, který je kabelem propojen s vyhodnocovací jednotkou.

Průtočná sonda pro oddělení dvou kapalin se dodává v kompaktním nebo v odděleném provedení (s připojením k vyhodnocovací elektronice MTI). Sonda je vyrobena přesně podle zadaných požadavků zákazníka a navíc je výrobcem nastavena na média, jež je třeba měřit. Průměr potrubí a připojovací příruby sondy jsou vyrobeny podle zadání zákazníka a není nutné se přizpůsobovat sondě. Elektronika MTI je stíněnou dvoulinkou připojena k univerzálnímu měřicímu a řídicímu systému Mipromex MIQ.

### Snímač TSS90 pro měření kvality petrochemických produktů

Snímač TSS90 je určen pro měření kvality petrochemických produktů. Sonda je instalována v potrubí a kontinuálně vyhodnocuje požadované parametry. Snímač se používá např. ke sledování kvality dešťové nebo pitné vody, ale především k detekci přítomnosti vody v pohonných hmotách, měření obsahu vody v dehtu apod. Je určen zejména pro speciální provozy chemických a petrochemických závodů.

Stejně jako v předchozím případě je vnitřní, smáčená část sondy vyrobena z čistého teflonu. Sonda obsahuje hlavici s integrovaným převodníkem, který je kabelem propojen s vyhodnocovací jednotkou. Parametry se nastavují a snímač s okolím komunikuje prostřednictvím vyhodnocovací jednotky MAT.

I v tomto případě se snímač dodává v kompaktním nebo v odděleném provedení (s připojením k vyhodnocovací elektronice MTI), je vyroben podle požadavků zákazníka a výrobcem nastaven na média, jež je třeba měřit. Elektronika MTI je stíněnou dvojlínkou připojena k systému Mipromex MIQ.

## Závěr

Hladinoměry uvedené v tomto článku, ale i další, v nejrůznějších verzích pro velmi široký rozsah použití, dodává na českém a slovenském trhu společnost Level Instruments CZ – Level Expert, s. r. o. Všechny nabízené a dodávané přístroje vyhovují příslušným českým i evropským normám a jejich spolehlivost je ověřena dlouholetým provozem u nás i v zahraničí. Mnoho let zkušeností umožňuje pracovníkům společnosti porozumět specifickým požadavkům daného odvětví a správně na ně reagovat. Společnost Level Instruments CZ – Level Expert dodává měřicí techniku pro jakoukoliv oblast průmyslu včetně bezplatného technického poradenství, vypracování návrhu řešení, zapůjčení snímačů a jejich vyzkoušení u zákazníka.



**LEVEL INSTRUMENTS CZ - LEVEL EXPERT s.r.o.**

Příbramská 1337/9  
710 00 Ostrava, ČR  
Tel.: +420 599 526 776  
Fax: +420 599 526 777  
Hot-Line: +420 774 464 120  
info@levelexpert.cz  
www.levelexpert.cz  
www.levelexpert.sk