



Endress + Hauser - Sakura a FuelsManager®

Endress + Hauser patrí medzi vedúce svetové spoločnosti vo výrobe zariadení a systémov na monitorovanie a riadenie skladovania a manipulácie s kvapalnými produktmi. Ponúka plný rozsah služieb od projektu až po dodávku a ne-pretržitý servis. Otvorený riadiaci systém SCADA umožňuje integráciu rôznych prístrojov do účinného systému, ktorý je navrhnutý úplne podľa požiadaviek zákazníka a spĺňa všetky parametre príslušných noriem a predpisov.

Endress + Hauser System&Gauging je komplexný ciachovateľný manažment nádrží od plniacich ventilov cez snímače až po inteligentný softvér. Inteligentný, používateľsky prívětivý softvér slúži na vizualizáciu obsahu nádrží, sledovanie stavov, vypracovanie správ a takisto na riadenie.

Na meranie v nádržiach slúži veľká skupina špecializovaných zariadení a prístrojov. Cieľom merania je väčšinou poskytnúť používateľovi údaj o objeme alebo normalizovanom objeme hodnotného produktu v nádrži. Nejde teda vždy len o meranie hladiny.

Systémy na meranie v nádržiach

Systémy na meranie v nádržiach pracujú s nameranými a vypočítanými hodnotami, medzi ktoré patria:

- výška hladiny,
- teplota; okamžitá a priemerná teplota, napr. pre plynnú a kvapalnú fázu,
- rozhranie a výška rozhrania, napr. produkt/voda,
- tlak výparov nad hladinou,
- hustota a hmotnosť,
- objem; hrubý, čistý a štandardizovaný objem.



Micropilot Proservo Sakura

System&Gauging

Systém na meranie v nádrži zahŕňa aj prevádzkové prístroje na zber údajov, komunikačné systémy na prenos informácií do dozornej a systém na riadenie a manažment skladu (Inventory Management System), ktorý zabezpečí potrebné výpočty objemu a poskytne operátorské rozhranie (MMI – Man Machine Interface).

Spoločnosť Endress + Hauser má celosvetovo najväčší počet inštalovaných prístrojov pre skladový manažment; veľkokapacitné nádrže (Tank Farms), sklady produktov (Depots), terminály (Terminals) a hmotné rezervy:

- mechanické plavákové systémy (500 000 inštalovaných zariadení),
- servohladinomery (30 000 inštalovaných zariadení),
- radarové hladinomery (40 000 inštalovaných zariadení),
- vzdialené prevodníky protokolov (1 500 inštalovaných zariadení),
- softvér FuelsManager® (2 000 inštalovaných systémov).

Radarové meranie hladiny

Radar používa na meranie výšky hladiny mikrovlny. Micropilot S je jediným radarom na precízne meranie v nádržiach s iskrou bezpečnosťou a zabudovaným displejom, ktorý zobrazuje naraz aktuálnu hladinu aj priebeh odrazového signálu.

Radar Micropilot S je kalibrovaný na kalibračnom zariadení spoločnosti Endress + Hauser s certifikáciou NMI (Instituut voor Metrologie en Technologie, Holandsko) a PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt). Ako referenčné meranie slúži laserový interferometer. Presnosť prístroja je lepšia ako ± 1 mm. Medzi výhody radarového merania patria:

- veľmi nízke náklady na údržbu,
- veľmi vysoká presnosť,
- neinvazívne bezdotykové meranie.

Servohladinomery

Pri meraní výšky hladiny sa používa malé závažie v tvare plaváka, ktoré je presne polohované v kvapaline pomocou servomotora. Závažie je zavesené na meracom lanku navinutom na jemne drážkovanom bubne pod hlavicou prístroja. Servohladinomer poskytuje veľmi presné hodnoty o výške hladiny a rozhrania súčasne s hustotou kvapaliny, resp. profilom hustoty.

Mechanické plavákové systémy

Tradičný mechanický spôsob merania hladiny nájde stále uplatnenie. K mechanickej časti plavákového snímača môže byť pripojený i prevodník na prenos údajov do centrálnej dozornej. Na prevodník možno pripojiť aj ďalšie prístroje, napr. snímače teploty. Tento spôsob merania má nasledujúce výhody:

- nízke náklady,
- vysoká spoľahlivosť,
- žiadne požiadavky na napájanie.

Procesné zariadenia

Endress + Hauser ponúka kompletný sortiment procesných zariadení pre System&Gauging. Máte na výber z niekoľkých technologických riešení.



Micropilot S Micropilot M Promonitor Proservo Sakura Prothermo Deltabar iTemp Omnigrad Cerabar Fieldgate

Na meranie hladín sa najčastejšie používajú radarové snímače Micropilot, servohladinomery Proservo, plavákové snímače Sakura, tyčové alebo lanové radarové snímače Levelflex. Na stráženie hladín sa preferujú vibračné spínače Liquiphant pred kapacitnými sondami Multicap, nakoľko nové prístroje Endress + Hauser sa vyrábajú podľa požiadaviek SIL (Safety Integrity Level). Kapacitná sonda Multicap meria okrem hladiny aj rozhranie vody s ropným produktom. Podobné kapacitné sondy sú integrované aj do viacbodových snímačov teploty Prothermo, kde prevodník teploty vypočíta priemernú hodnotu len z tých nameraných bodov, ktoré sú pod hladinou, a dáva dodatočnú informáciu o výške hladiny vody pod ropným produktom. Na jednoduché meranie teploty v jednom alebo v dvoch bodoch stačí použiť prístroj Omnigrad alebo iTemp. Švajčiarsky koncern Endress + Hauser so svojimi viac ako 50-ročnými skúsenosťami dlhé roky vyrába špecializovanú poľnú inštrumentáciu a zariadenia System&Gauging pre priemyselné odvetvie „Oil&Gas“ (petrochémiie, rafinérie, plynárenský priemysel, transfer ropných produktov).

Na meranie tlaku výparov nad hladinou sú vhodné snímače tlaku Cerabar. Na meranie hladiny na báze hydrostatické tlaku vyrába Endress + Hauser špeciálnu verziu snímača tlakovej diferencie Deltabar, ktorá spĺňa požadovanú presnosť podľa API (American Petrol Institute). V prípade aplikácie tzv. hybridného merania (Hybrid Tank Gauging) meranie hustoty zabezpečuje prístroj Deltabar. Prístroje Cerabar a Deltabar sa vyrábajú s keramikou alebo kovovou meracou bunkou. Coriolisov hmotnostný prietokomer Promass slúži na vysokoprecízne a spoľahlivé meranie hmotnostného prietoku plynov, zmesí plynov, suspenzií, kvapalín a petrochemických produktov. Prietokomer Promass meria okrem hmotnostného prietoku súčasne aj hustotu a teplotu média, ktorých hodnoty možno využiť vo forme výstupov z prietokomeru na ďalšie spracovanie v nadradených systémoch a tiež sú použité na výpočty priamo v elektronike prietokomera.

Vzdialené prevodníky protokolov

Vzdialené prevodníky protokolov (Remote Terminal Unit), ako napr. RTU8130, sú inteligentné komunikačné rozhrania s host gateway. Prevodník RTU8130 dokáže zabezpečiť komunikáciu medzi rôznymi komunikačnými protokolmi tzv. priemyselného štandardu (Industry Standard Communication Protocols):

- V1 Sakura Endress,
- EI-485 Modbus,
- Varec Mark Space,
- Whessoematic WM550,



Promass Liquiphant TS Monitor Levelflex RTU

- L&J Tankway,
- GPE,
- Tokyo Kieso,
- Enraf BPM,
- Tiway,
- Profibus,
- Foundation Fieldbus a ďalšie.

Pomocou RTU8130 možno integrovať bežné priemyselné zariadenia, ako sú snímače, prevodníky, akčné členy a pripojiť ich do systémov PLC alebo DCS.

Softvér FuelsManager®

Softvér FuelsManager® je plnohodnotný SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) systém na monitorovanie a riadenie skladu. FuelsManager® má schválenie na fakturačné účely a zabezpečí:

- komplexné monitorovanie; monitorovanie procesných údajov (hladiny, objemu ap.), skladové hospodárstvo a stav skladu,
- nastavenie alarmov,
- generovanie a tlač reportov a správ,
- komplexné sledovanie pohybu produktov.

Systém umožňuje zobraziť v reálnom čase namerané aj kalkulované hodnoty, z ktorých najdôležitejšie sú hladina, teplota, tlak, hustota, hladina vody/rozhranie, hmota, hrubý a čistý štandardný objem (Gross and Net Standard Volume).



TRANSCOM TECHNIK, s. r. o.

Bojnická 14
P. O. BOX 25
830 00 Bratislava 3
Tel.: 02/44 88 71 12
e-mail: info@transcom.sk
http://www.transcom.sk