

# Ultrazvukové snímače VEGASON na meranie výšky hladiny tuhých a kvapalných materiálov (3)

Dušan Kisel

## Displej a nastavovanie snímačov VEGASON 60 série plics®

Existujú štyri možnosti nastavovania všetkých prístrojov technológie plics®. Základnou voľbou pre používateľa je nový zobrazovací a nastavovací modul PLICSCOM, ktorý umožňuje jednoducho a pohodlne nastavovať všetky prístroje technológie plics®.

PLICSCOM ponúka podstatne viac možností ako predchádzajúce nastavovacie moduly. Vďaka bodovej matici má schopnosť zobrazovať na displeji krivky odrazov a tendencií. Samozrejmosťou je voľba a zobrazovanie rôznych jednotiek. Zálohovanie nastavených hodnôt snímača jedného zásobníka bude možné pomocou pamäte modulu PLICSCOM. Ak máte zásobníky rovnakých rozmerov, je možné kopírovať údaje z jedného snímača na druhý. Takto je možné skracovať čas nasadenia a eliminovať chyby pri nastavovaní. Rovnako pohodlne možno obnoviť údaje v snímači po jeho opravu z jednotky PLICSCOM.

Vďaka vodeodolnej konštrukcii modulu PLICSCOM nie je nastavovanie v zhoršených poveternostných podmienkach žiadnym problémom. Elektronika a spojovacie kontakty sú vždy chránené.

Hlavné výhody nastavovacieho modulu PLICSCOM

- Jeden modul pre všetky prístroje VEGA.
- Vkládanie s možnosťou pootočenia o 90°. PLICSCOM sa dá nasadiť a vyberať kedykoľvek bez potreby prerušenia napájania snímača.
- Jednoduché nastavovanie pomocou 4 tlačidiel.
- Jasný textový displej.
- Merané hodnoty s jednotkami.
- Krivka odrazov a tendencií na displeji.
- Pamäť údajov v PLICSCOM.
- Vodeodolnosť aj pri otvorenom kryte prístroja.

Modul PLICSCOM možno inštalovať priamo do krytu snímača alebo do externého displeja VEGADIS 61. Externý displej a nastavovacia jednotka VEGADIS 61 sú vhodné na zobrazenie meraných hodnôt na číslicovom a kvázianalógovom displeji



Obr.7 Nastavovací modul PLICSCOM a kryty snímačov VEGASON 60

a dovoľuje nastavenie snímačov zo vzdialeného miesta až do 25 m od snímača.

Pre najvýkonnejšie nastavovanie sa dodáva nástupca známeho programu VVO. Pomocou programu PACTware™ a ovládačov VEGA-DTM možno pohodlne nastavovať cez PC všetky prístroje VEGA technológie plics®, ako aj staršie typy s komunikáciou HART®. Na snímače VEGA s prúdovým výstupom 4...20 mA sa môžeme pripojiť na PC pomocou komunikačného rozhrania VEGACONNECT 3, a tak zabezpečiť ich nastavovanie pomocou programu PACTware. Je možné pripojenie priamo do hlavičky snímača na zbernicu I2C alebo na 2-voľdicové vedenie s využitím signálu HART.

PACTware™ je jednoduchý a univerzálny nástroj na nastavovanie snímačov. PACTware™ (Process Automation Configuration Tool) umožňuje nastavovať všetky poľné zariadenia, ako sú rozhrania HART®, oddeľovacie zbernice, vzdialené I/O obvody a snímače, a to všetko online, ako aj offline.

Pomocou jediného programu možno konfigurovať všetky prístroje VEGA, ako aj prístroje iných výrobcov (ak ku svojim snímačom ponúkajú ovládače DTM). PACTware predstavuje výkonný nástroj aktívnej správy – ASSET Managementu.

Je to možné vďaka štandardizovanému opisu rozhrania, konceptu FDT (field device tool). Pomocou ovládačov DTM (device type manager) je možné realizovať nastavovanie snímačov cez viacero busových protokolov. PACTware™ je nástroj nezávislý od výrobcov. Pomocou príslušných ovládačov DTM je možné realizovať nastavenie poľných prístrojov od rôznych výrobcov. Ďalšou výhodou konceptu FDT je, že nie je závislý od používaných komunikačných

protokolov. HART®, Profibus, Foundation Fieldbus, Ethernet a v budúcnosti aj ďalšie prenosové módy budú plne podporované.

Všetky prístroje plics® s HART® komunikáciou sa dajú nastavovať aj pomocou štandardných komunikátorov HART®.

Poslednou možnosťou snímačov VEGA technológie plics® je, že ich možno implementovať pomocou ovládačov (E)DD alebo DTM do nastavovacích nástrojov najväčších dodávateľov PLC alebo radiacích systémov ako sú AMS, SMARTVISION alebo PDM.

## Kryty snímačov VEGASON 60 série plics®

Jednou zo základných prvkov technológie plics® sú kryty. V ponuke sú štyri typy krytov, pomocou ktorých je VEGA schopná vyriešiť všetky požiadavky používateľov. V ponuke má kryt plastový, hliníkový alebo z nehrdzavejúcej ocele, s certifikátom alebo bez, s káblovou priechodkou alebo zástrčkou, s displejom alebo bez. Základný je plastový kryt z VALOXu, ktorý sa vyznačuje vysokou odolnosťou, je ľahký a lacný. Ako druhý typ krytu je v ponuke kryt z nehrdzavejúcej ocele 1.4435, ktorý a vyznačuje veľkou robustnosťou a vysokou odolnosťou. Tretou možnosťou krytu je hliníkový s plastovým povlakom. Je rovnako robustný, avšak veľmi ľahký. Prvé tri typy krytov sa môžu používať vo verzii Ex v iskrovobezpečnom vyhotovení Ex ia.

Posledný typ krytu je hliníkový s plastovým povlakom v dvojkomorovej verzii. Je robustný, pre určený najmä pre aplikácie v tlakovo tesnom vyhotovení Ex d. Má možnosť inštalácie displeja aj zbokou.

V prípade konceptu Ex d, sa oddelenie svoriek nachádza v jednej časti v hliníkovom dvojkomorovom kryte. Odtiaľ sa pomocou tlakovo tesných sklenených priechodiek prechádza do oddelenia skutočných svoriek. Toto oddelenie je úplne iskrovo bezpečné, t. j. používa sa iskrovo bezpečná elektronika. Z tohto dôvodu je možné použiť indikačný a nastavovací modul PLICSCOM, aj pri otvorenom kryte prístroja a nastavovať cez modul aj v Ex oblasti (pod prúdom).

## Zhodnotenie

Zvláštnou prednosťou ultrazvukového meracieho princípu je, že pracuje bez priameho dotyku s meraným médiom. Odpadá tak mechanický kontakt s meranou látkou. Vďaka samočisteniu čelnej membrány od kondenzátu a prachu sa podstatne znižujú nároky na údržbu. Umožňuje realizovať merania až do 60 m s presnosťou lepšou ako 0,1 % a v rozsahu teplôt od -40 do +80 °C. Meranie je možné pri tlakoch už od 20 do 300 kPa.

Je to vhodný spôsob kontinuálneho merania výšky hladiny kvapalín a tuhých materiálov aj v prostredí s nebezpečenstvom vý-

buchu. Meniče je možno použiť aj pri meraní silne agresívnych kyselín a zásad.

Použitím signálovej analýzy pri vyhodnocovaní užitočných a falošných odrazov s využitím Fuzzy logiky je možné použiť ultrazvukové systémy aj v náročných aplikáciách. Takéto meranie sa vyznačuje vysokou presnosťou, účinnosťou, spoľahlivosťou a jednoduchou obsluhou.

Ultrazvukové snímače VEGASON 60 série plics® šetria užívateľom čas a náklady pri návrhu, počas celej doby prevádzky nasadenia snímačov plics®: vďaka logickej voľbe meracieho princípu, jednoduchému výberu krytu, rýchlej montáži, oživeniu po-

mocou navigačného menu snímačov, jednoduchej obsluhy, prepracovanému servisu. Už po jednom oživení alebo servise snímačov koncepcie plics® je prevádzkovateľ schopný jednoducho prenášať tieto skúsenosti na iné aplikácie.

# K TEST

**K - TEST, s. r. o.**

**Ing. Dušan Kiseľ, CSc.**  
**Letná 40, 042 60 Košice**  
**Tel./fax: 055/625 36 33, 625 51 50**  
**e-mail: ktest@kbc.sk**  
**http://www.ktest.sk**