

Uľahčenie lokálneho overovania

Overovanie elektromagnetických prietokomerov

Keď treba overiť zabudovaný prietokomer, treba ho obyčajne demontovať a dopraviť do skúšobne, kde možno realizovať potrebné overenie. Avšak pomocou prístroja na lokálne overovanie to možno urobiť oveľa rýchlejšie, ľahšie a iba za zlomok nákladov. Navyše výsledok je tak isto presný ako pri verifikácii v skúšobni a overenie je tak isto dokladované osvedčením o overení.

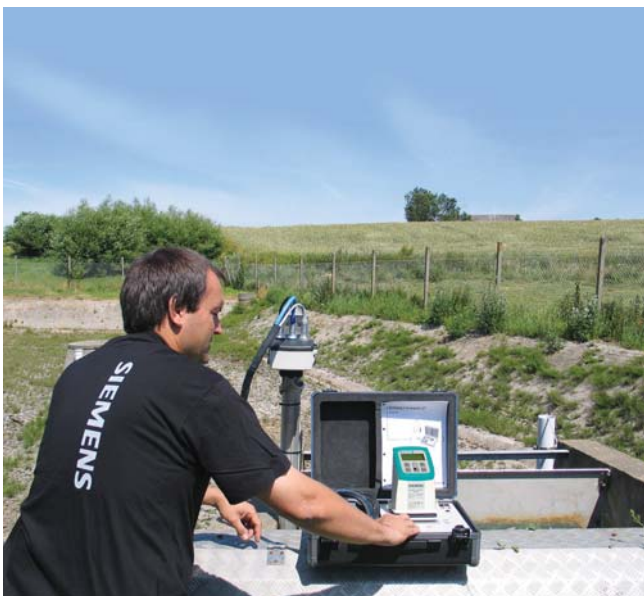
V mnohých výrobných zariadeniach chemického, potravinárskeho a farmaceutického priemyslu, resp. v zariadeniach na úpravu vody a spracovanie odpadových vôd, sú zabudované prietokomery, aby zabezpečili ich efektívnu prevádzku. Sú umiestnené na strategických miestach, odkiaľ dodávajú riadiacemu systému dôležité informácie o prietoku, ktoré možno použiť ako základ na pridávanie, dávkovanie a miešanie zložiek a kvapalín. Pri použití informácií o prietoku na riadenie čerpačích staníc sú tieto informácie dôležitým vstupom na redukciu spotreby energie v takýchto zariadeniach.

Overovanie v skúšobni

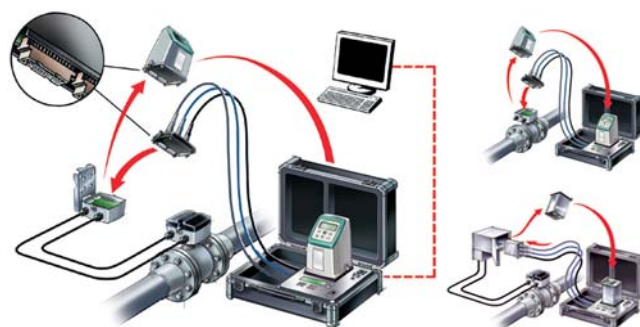
Na zabezpečenie efektívnej prevádzky zariadenia potrebuje mať príslušný vedúci istotu, že každý prietokomer pracuje na 100% bezchybne. Dodaný prietokomer je z výrobného závodu ciachovaný, a preto si operátor môže byť istý, že meria správne. Avšak po dlhšej prevádzke, najmä vtedy, keď prietokomer pracuje v ťažkých prevádzkových podmienkach, môže byť potrebné overiť, či sa jeho metrologické vlastnosti nezmenili. To však môže byť časovo veľmi náročné a ťažké, pretože to často znamená demontovať prístroj z miesta jeho zabudovania a odoslanie do výrobného závodu na testovanie. Takýto postup vyžaduje odstavenie výrobného zariadenia s cieľom demontáže prístroja, čo znamená jeho prestoje, ako aj hodiny tvrdej práce.

Lokálne overovanie

Keď je demontáž meracieho prístroja časovo náročná a drahá, môže byť mimoriadne výhodné lokálne overenie prietokomera. Na overenie funkcie a presnosti prietokomera sa používa prenosný merací prístroj.



Aktuálne prevádzkové lokálne overovanie



Obrázok overovacieho testu prietokomera Sitrans F M Magflo overovacím prístrojom Sitrans F M Magflo Vericator

To umožňuje overovanie meracieho prístroja v prevádzke, čo jednoznačne podporuje operátora zariadenia, pretože nie je potrebné jeho dočasné odstavenie. Ak má byť takáto metóda overovania pre zákazníka užitočná, napr. z hľadiska presnosti, spoľahlivosti a použiteľnosti, musí byť rovnako užitočná ako overovanie v skúšobni.

Spoľahlivé lokálne overovanie

Overovací prístroj Sitrans F M Magflo Vericator firmy Siemens je prístroj, ktorý spĺňa všetky tieto požiadavky. Predovšetkým samotné overovanie je prakticky používateľsky veľmi komfortné, môže ho robiť hocikto. Keďže je úplne automatizované, nie je potrebné žiadne špeciálne alebo prídavné vzdelanie alebo zaškolenie. Navyše test trvá menej ako 15 minút a zákazník dostáva osvedčenie o overení hneď po jeho ukončení. Po druhé, overovací prístroj je spoľahlivý, pretože je v súlade s medzinárodnými štandardmi na overovanie. Pritom treba splniť niekoľko požiadaviek: prístroj má byť konštruovaný tak, aby zabezpečil dlhodobú stabilitu a presnosť v rôznych prevádzkových podmienkach; treba ho raz ročne odoslať na externé overenie a pre každý overovací prístroj musí byť dokumentovaná jeho história, ktorá sa musí dať späťne vysledovať.

Napokon, čo sa týka presnosti, overovací prístroj môže zistiť, či bol prietokomer aplikácie špecializovaný, ako aj deň, keď bol zabudovaný, a to možno overiť s presnosťou na 99,99 %. Na dosiahnutie takej vysokej presnosti overovanie pozostáva z troch špecifických krokov. Ak sa niektorý z týchto krokov nevykoná, konečný výsledok bude nesprávny. Napriek tomu, že je realizácia týchto testov veľmi jednoduchá, základné princípy činnosti sú relatívne zložité.

Krok 1: Test meracieho prevodníka

Prvý krok overovania sa týka meracieho prevodníka. Medzi parametre, ktoré treba testovať, patrí linearita, zosilnenie a ofset časti na spracovanie signálu v porovnaní s originálnymi nastaveniami a analógové a frekvenčné výstupy. Na testovanie sa používajú simulované signály prietoku, privádzané do meracieho prevodníka prostredníctvom definovateľného a kalibrovaného presného obvodu. Presnosť meracieho

prevodníka sa počíta na základe merania jeho výstupu a porovnania s prednastavenými hodnotami z výrobného závodu.

Krok 2: Test izolácie prietokomera

Druhý krok procesu overovania zahrnuje kontrolu izolácie prietokomera. Táto metóda patentovaná firmou Siemens obsahuje vyhodnotenie problémov, ako chýbajúce alebo nedostatočné uzemnenie, tienenie, existenciu nevodivých povlakov na elektródach a hromadenie vlhkosti v snímači. Test je realizovaný ako test „presluchu“ celého prietokomera, ktorý zabezpečuje, že primárny signál prietoku, generovaný snímačom, nie je skreslený žiadnymi vonkajšími vplyvmi. Pri teste sa automaticky zohľadňujú rušivé faktory, ako kolísanie teploty, elektrické rušenie, tlak, vibrácie, elektrické skraty, vlhkosť, nesprávne zapojenie atď.

Krok 3: Test magnetickej integrity snímača

Posledným krokom procesu overovania je test magnetickej integrity snímača. Niektoré z testovaných faktorov zahrnujú zmeny magnetickeho poľa, magneticke účinky vnútri snímača a mimo neho. Po realizácii testu sa výstupné údaje porovnávajú s údajmi pri prvotnom overovaní, ktoré sú uložené v jednotke Sensorprom. Ak je výsledok identický s prvotnými údajmi alebo ak leží v rozsahu požadovaných hraničných hodnôt, prietokomer možno vyhodnotiť tak, že má rovnakú presnosť ako pri expedícii z výrobného závodu.

Overovací protokol

Po vykonaní týchto troch krokov sa generuje protokol o overovaní, ktorý obsahuje výrobné číslo testovaného zariadenia, výsledky a dátum testu. Zákazník ho môže použiť na garantovanie presnosti svojho zabudovaného prietokomera, čo je ideálne pre dokumentáciu v zmysle noriem ISO 14001. Overovací prístroj možno použiť ako ideálny nástroj na overovanie dôležitých meracích bodov ako časti dokumentácie, potrebnej v nadväznosti na štandardné audity.

Lokálne overovanie ako výkonný prostriedok prakticky pre každé priemyselné odvetvie

Možno povedať, že lokálne overovanie sa preukázalo ako veľmi užitočný nástroj pre každého operátora výrobného zariadenia vo veľkom počte priemyselných odvetví. Overovanie sa vykonáva bez demontáže prietokomera, je úplne automatizované, výsledky sú k dispozícii do 15 minút a overovací protokol možno použiť v rámci dokumentácie požadovanej ISO 9000 a ISO 140001.

Pamäť Sensorprom

Všetky elektromagnetické prietokomery Siemens sú vybavené pamäťovou jednotkou Sensorprom. Je to pamäť, v ktorej sú uložené informácie, ako sú kalibračné údaje a údaje z prvotného overenia, ako aj individuálne nastavenia zodpovedajúce konkrétnemu meraciemu prístroju a aplikácii. Sensorprom možno porovnať s odtlačkom prsta človeka v tom, že sa počas celej životnosti nemenia a že každý prietokomer je zabezpečený jedinečnou kombináciou údajov.

SIEMENS

Siemens s.r.o.

5

A&D Automatizačná technika a pohony
Procesná inštrumentácia a analýza
Stromová 9, P.O.BOX 96
837 96 Bratislava
Tel.: 02/59 68 24 01
Fax: 02/59 68 52 40
e-mail: sitrans.sk@siemens.com
<http://www.siemens.sk/automatizacia>