

Automatske vage za aplikacije sa obračunskim vaganjem

Vagarska tehnika ima važnu ulogu u mnogim industrijskim aplikacijama, kao što je na primer logistika rasutog materijala. U zavisnosti od aplikacije, koriste se različite automatske vage. Vagarski instrumenti koji se koriste za obračunske aplikacije moraju biti usaglašeni sa Evropskom direktivom za merne instrumente (Measurement Instrument Directive - MID). Upravo te zahteve i definicije različitih tipova vagarskih instrumenta definiše Internacionalna Organizacija za Legalnu Metrologiju (OIML).

U principu, svi moderni instrumenti za elektromehaničko vaganje za industrijske aplikacije imaju sličnu strukturu: signal koji obezbeđuje senzor sile koji meri silu koju proizvodi masa se sprovodi do pojačala za vizuelizaciju i prikaz ili obradu u vagarskoj elektronici. U industriji se koristi dodatna funkcija za kontrolu procesa vaganja – ova konfiguracija se često naziva automatski instrument za vaganje (Automatic Weighing Instrument – AWI). Kao senzori sile se najčešće koriste merne ćelije ili elektromehanički merni pretvarači mase na bazi mernih traka.

Različiti tipovi instrumenata za automatsko vaganje

U zavisnosti od zadatka koji nameće aplikacija za obračunsko vaganje, definišu se različiti tipovi instrumenata za automatsko vaganje; funkcije i vagarski proces za svaki tip definiše odgovarajuća OIML direktiva. Prvi tip vagarskog instrumenta je „Automatski instrument za gravimetrijsko doziranje“. Ovaj instrument se koristi za punjenje posuda sa rasutim teretom sa predefinisanim, često konstantnom masom. Uvraćavanje je tipična aplikacija za takve instrumente. Da bi se posuda ili vreća napunila što brže, u mnogim slučajevima se koristi specijalni uređaj za grubo i fino doziranje. „Automatski instrument za gravimetrijsko doziranje“ je usaglašen sa OIML direktivom broj R61.

Drugi tip instrumenta je „Automatski sekvencijalni totalizator“. On određuje ukupnu masu tako što meri svaku diskretnu (sekvencijalnu) odvagiu i sumira ih. Istovar rasutog tereta sa brodova je tipična aplikacija za ovakve instrumente. Detalji kao što je na primer tariranje su definisani u OIML direktivi R107.

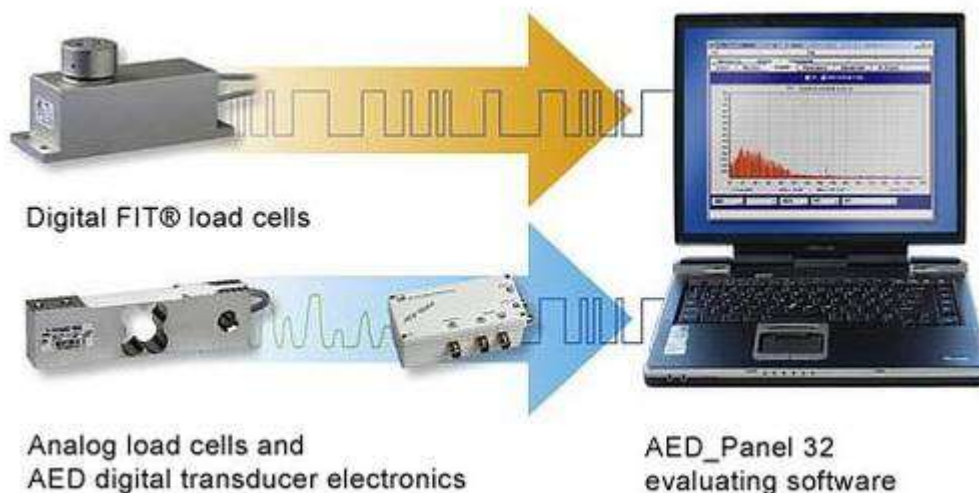
Treći i poslednji tip instrumenta je „Automatska kontrolna vaga“, u saglasnosti sa OIML direktivom R51. Vagarski instrument meri pojedinačan teret koji može da varira prilikom svakog procesa odvage. Ovakvi instrumenti se koriste kod utovarivača koji omogućavaju da se odredi količina istovarenog rasutog tereta preko obračunskog vaganja tokom utovarivanja.

Merna ćelija, pojačalo, vagarska elektronika

Instrumenti za obračunsko vaganje moraju da su usaglašeni sa Evropskom direktivom za merne instrumente (MID 2004/22/EC) koja je prevedena u nacionalne standarde direkcija za mere. Moderni instrumenti za vaganje sve više sadrže digitalne merne ćelije kao što je HBM-ova serija mernih ćelija FIT (Fast Intelligent Transducer – brzi inteligentni pretvarač) ili C16i. Merna vrednost se digitalizuje u mernoj ćeliji i prenosi se u digitalnom formatu do displeja ili jedinice za analizu. Enkripcija izmerenih vrednosti je odgovarajuća mera koja sprečava manipulaciju sa izmerenim vrednostima tokom prenosa. HBM-ov DIS2116 i DIS2103 elektronika za digitalne pretvarače se koriste u kombinaciji sa digitalnim mernim ćelijama i omogućavaju izvođenje aplikacija za obračunsko vaganje bez mogućnosti manipulacije. Podaci se prenose od digitalne merne ćelije do displeja u enkriptovanom formatu.



Međutim, i analogne merne ćelije mogu da se koriste za obračunske vage sa automatskim instrumentima. Zato HBM nudi AED elektroniku za davače koja digitalizuje signal koji dostavlja analogna merna ćelija i zatim ga šalje do vagarske elektronike ili nadležnog kontrolnog sistema. I u ovom slučaju se podaci transportuju na siguran i zaštićen način, tako da je manipulacija isključena, a omogućena je realizacija sistema obračunskog vaganja. AED elektronika nudi i dodatne prednosti. Širok spektar industrijskih interfejsa omogućava integraciju u bilo kakvu sredinu baziranu na PLC-ovima. Trenutno su podržani CANopen, Profibus DP, DeviceNet, RS232, RS485. Ovo omogućava visoku fleksibilnost kod integracije sistema i omogućava da se obračunsko vaganje inkorporira u postojeće automatizovane sisteme. U ovakvim aplikacijama, AED elektronika direktno učestvuje u kontrolnim zadacima. Ovo rezultuje u osetno bržem odzivu u poređenju sa rešenjima koja obuhvataju komunikaciju vagarske elektronike sa PLC-om i čekanje na obradu od strane PLC-a. Naročito kod punilica i dozatora, moguće je direktno upravljati uređajem za doziranje preko vagarske elektronike i time ubrzati proces punjenja.



Da zaključimo: kompetentan partner za sistem integratore.

HBM se oslanja na znanje eksperata iz merne tehnike i kompetentan je partner za sistem integratore vagarske tehnike bilo za industrijske, obračunske ili kombinovane aplikacije. HBM nudi komponente od analogne ili digitalne merne ćelije, preko pojačala, vagarske elektronike, displeja i softvera. Mnogi različiti tipovi analognih i digitalnih mernih ćelija omogućavaju implementaciju gotovo bilo kakve industrijske aplikacije. Široke opcije koje nudi AED elektronika sa DWS2103 ili DIS2116, omogućava naročito laku integraciju u nadređeni automatski sistem baziran na PLC-ovima i arhitekturi sa standardnim interfejsom. Otvoreni interfejsi omogućavaju brzu i fleksibilnu integraciju kod različitih aplikacija.