



Moderné spôsoby kalibrácie šetria čas aj peniaze

V praxi je často zaužívané, že kalibrácia sa vykonáva najčastejšie na nových prístrojoch a zariadeniach. Používatelia si chcú byť istí, že prístroje po pripojení do procesu poskytujú presnú indikáciu alebo výstupný signál. Prečo sa teda treba zaoberať ich kalibráciou opätovne po nejakom čase? Aké nástroje sa v súčasnosti na kalibráciu prevádzkových zariadení používajú a čo všetko správne vykonaná kalibrácia podniku prináša? Aj o týchto témach sme sa v exkluzívnom rozhovore pre ATP Journal porozprávali s Raimom Aholom, najvyšším predstaviteľom a výkonným riaditeľom spoločnosti Beamex, ktorej produkty a riešenia už získali množstvo celosvetových ocenení od používateľov a odborných združení.

Ako by ste definovali cieľ a dôvody kalibrácie?

Kalibrácia je činnosť, pri ktorej sa nejaká vlastnosť prístroja porovnáva so známou referenčnou hodnotou, t. j. kalibrátorom. Pravidelná kalibrácia je veľmi dôležitá, pretože aj tie najlepšie prevádzkové meracie prístroje majú tendenciu strácať absolútnu stabilitu, vykazujú posun a kolísanie nuly a strácajú tak schopnosť umožňovať presné meranie.



Obr. Raimo Ahola, CEO spoločnosti Beamex, Fínsko

Z globálneho pohľadu sa v súčasnosti čoraz väčší dôraz sústreďuje na spoľahlivosť a dostupnosť technológií a na presnosť všetkých zariadení, ktoré majú na tieto technológie priamy vplyv. Ako prispieva správne vykonaná kalibrácia k naplneniu týchto požiadaviek?

Spoľahlivosť a dostupnosť technológií možno dosiahnuť pravidelnou kalibráciou prevádzkových zariadení. Zdokumentovaním a analýzou výsledkov kalibrácie možno optimalizovať intervaly medzi jednotlivými kalibráciami. Prevádzkové meracie prístroje a zariadenia, ktoré sa používajú veľmi často, budú vykazovať posun a kolísanie nuly častejšie ako prístroje, ktoré sa nepoužívajú tak často. Práve vďaka optimalizácii potreby kalibrácie každého jedného prevádzkového prístroja možno znížiť riziko odstávok, ktoré hrozí v prípade výpadku kriticky dôležitých zariadení.

Prečo niektorí výrobcovia z oblasti priemyslu vnímajú kalibráciu ako nevyhnutnosť namiesto toho, aby v tejto aktivite videli príspevek k rastu kvality, bezpečnosti, stability či efektivity výroby?

Toto môže byť prípad priemyselných odvetví, ktoré sú veľmi silne regulované legislatívnymi a právnymi nariadeniami, ktoré im ukládajú dodržiavať bezpečnosť prevádzky a spĺňať regulačné nariadenia ako povinnosť napr. v súlade s predpismi FDA, GMP/ GAMP, ISO 9001: 2008, ISO 17025, ISO 14001 či NIST. Mnohé

z týchto regulačných úradov vykonávajú pravidelné audity a aj z tohto dôvodu musia byť údaje o kalibráciách ľahko dostupné.

Takmer každý výrobný a spracovateľský priemyselný podnik má spracovanú svoju vlastnú stratégiu údržby. Akú pozíciu môže, resp. by mala zohrávať kalibrácia prevádzkových prístrojov?

Ako som už uviedol, to závisí od toho, ako výrazne je daný predmet podnikania, resp. oblasť priemyslu regulovaná, a aj od interných požiadaviek daného podniku. V prísne regulovaných oblastiach priemyslu je kalibrácia kľúčovým prvkom pri dosahovaní požadovanej kvality, predchádzaní chybovosti výrobkov či dokonca vyhýbaní sa neplánovaným odstávkam výrobných liniek.

Podobne ako iné aktivity, aj kalibráciu možno vykonávať rôznymi spôsobmi. Ktoré metódy kalibrácie sa v súčasnosti používajú najčastejšie a aké sú ich prínosy?

V súčasnosti existuje niekoľko rôznych metód kalibrácie, ktoré sa používajú podľa toho, aké množstvo zariadení treba kalibrovať a aká sa pri tom vyžaduje úroveň presnosti. V niektorých typoch aplikácií je vhodné vykonávať kalibráciu priamo v prostredí prevádzky, a to pomocou prenosných kalibračných zariadení. V iných prípadoch je vhodnejšie vykonať kalibráciu v dielni alebo kalibračnom laboratóriu pomocou stolných, neprenosných kalibračných prístrojov. Zdokumentovanie výsledkov kalibrácie možno následne vykonať ručne alebo podstatne efektívnejším a modernejším spôsobom pomocou dokumentačných kalibračných zariadení, ktoré sú schopné komunikovať so softvérovou aplikáciou na manažment kalibrácie.

Kalibrátory sú viac-menej zariadenia, ktoré možno zaradiť do tzv. kategórie rozhrania človek – stroj. Z tohto dôvodu je preto dôležité, aby boli pre používateľa ľahko použiteľné a zrozumiteľné. Ako by ste opísali vývoj v tejto oblasti za posledné roky?

Kalibrátory sa s pribúdajúcim časom stávajú pre používateľov čoraz jednoduchšie. Kalibračné prístroje začali využívať moderné používateľské rozhrania, ako sú napr. veľké farebné displeje, dotykové obrazovky, viacjazyčné používateľské rozhrania a menu, ergonomický tvar a ďalšie moderné technológie.

V rámci procesu kalibrácie dokážu technici získať množstvo zaujímavých a dôležitých údajov. Ako možno takto získané údaje čo najefektívnejšie využiť? Existuje možnosť prepojiť a využiť tieto údaje s inými podnikovými aplikáciami?

Áno, prepojenie systémov a riešení z oblasti kalibrácie s podnikovými systémami na plánovanie zdrojov (ERP), na správu technických prostriedkov podniku, vývojovými systémami a pod. sa čoraz viac stáva bežnou vecou. Spoločnosti už pochopili prínosy a dlhodobé úspory prepojeného a plne automatizovaného procesu kalibrácie. Výsledky kalibračných meraní možno ukladať a využiť ich na analýzu historizačných trendov aj na optimalizáciu intervalu kalibrácie každého prevádzkového zariadenia. Úplne automatizovaný proces sa vykonáva bez použitia papiera, čo šetrí veľké množstvo času a odstraňuje chyby vyskytujúce sa pri ručnom spracovaní údajov. A samozrejme, v porovnaní s čiastočne manuálne vykonávaným procesom kalibrácie je podstatne rýchlejší.

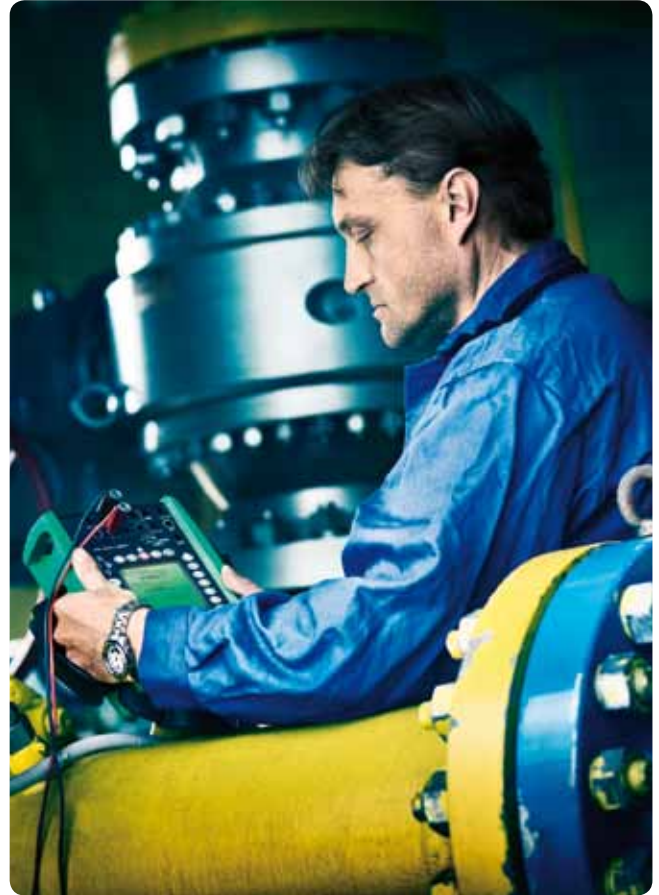
Technici si počas dlhoročnej práce často vypestujú svoje vlastné spôsoby vykonávania údržby a kalibrácie technických prostriedkov. Možno určiť návratnosť investície do nového kalibračného hardvéru a softvéru tak, aby sa technici a ich nadriadení rozhodli investovať prostriedky do nových kalibračných postupov a zariadení?

Áno je to možné, ale výpočet návratnosti investície je pre rôzne spoločnosti rôzny, pričom tu vystupuje množstvo rôznych faktorov, ktoré je, samozrejme, dôležité brať do úvahy. Medzi ne patria napr. celková stratégia podniku, správa podnikových technických prostriedkov či stupeň prepojenosti kalibračných zariadení s ostatnými podnikovými manažérskymi systémami. Na stránke našej spoločnosti sú uvedené mnohé prípadové štúdie opisujúce úspešné projekty integrácie kalibračných zariadení s ostatnými aplikáciami v podniku.

V súčasnosti existuje na globálnom trhu viacero dodávateľov riešení v oblasti kalibrácie. Skúste čitateľom ATP Journalu poradiť,

ako si majú medzi nimi a ich riešeniami vybrať tak, aby sa ich očakávania týkajúce sa kalibrácie prístrojov aj naplnili.

Používatelia by mali v prvom rade začať analýzou svojich potrieb a určiť, aké riešenie potrebujú v súčasnosti a čo by očakávali do budúcnosti. Až potom by sa mali pustiť do prezerania rôznych ponúk a hľadania riešenia, ktoré bude najlepšie spĺňať nimi stanovené požiadavky. Medzi kritériá, ktoré by bolo potrebné pri výbere zvážiť, patria množstvo prístrojov, ktoré treba kalibrovať, presnosť, použiteľnosť, ako aj bohatá funkcionálnosť. V rámci funkcionality mám na mysli automatickú tvorbu dokumentácie, podporu digitálnych protokolov a iné.



Kalibračné zariadenia a súvisiace softvérové aplikácie sa neustále rozvíjajú. Ako bude podľa vás vyzeráť ďalší vývoj v tejto oblasti v blízkej budúcnosti?

Na trhu sú už dnes k dispozícii veľmi prepracované softvérové aplikácie na kalibráciu. Rôzne softvérové aplikácie prirodzene ponúkajú rôznu funkcionálnosť a ich porovnanie nie je také jednoduché. Najpokročilejšie softvérové aplikácie na kalibráciu ponúkajú pokročilú funkcionálnosť, ktorá šetrí čas aj náklady. Pokročilá funkcionálnosť v sebe okrem iného zahŕňa komunikáciu s dokumentačnými kalibrátormi, výpočty neistôt, ukladanie elektronických záznamov a elektronického podpisu, komunikáciu s aplikáciami na správu technických podnikových prostriedkov a pod.

Ďakujeme za rozhovor.

Anton Gérec