



dobra praktyka

Kalibracja pod pełną kontrolą

Nowoczesne rozwiązania kalibracyjne Beamex



MICHAŁ DUDEK

W Introlu pracuje od 2007 roku. Zajmuje się wsparciem technicznym i doborem kalibratorów i pieców kalibracyjnych.

Tel: 601 589 949

Kalibrator do pracy w przemyśle musi charakteryzować się nie tylko dobrą dokładnością i rozbudowaną funkcjonalnością ale także, a może przede wszystkim, wyjątkowo trwałą konstrukcją. Urządzenia te pracują bowiem często w trudnych warunkach, narażone są na działania różnych niesprzyjających czynników. W przypadku urządzeń przenośnych do zagrożeń dochodzi także ryzyko upadku czy wstrząsów. Wszystko to sprawia, że kalibratory do pracy na obiekcie konstruowane są w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia mechanicznego, utraty dokładności czy na przykład rozszczelnienia obudowy. Nie zawsze jest to jednak możliwe, gdyż zdarzają się wypadki naprawdę ekstremalne. Na takie właśnie sytuacje Beamex proponuje specjalne usługi, w tym rozszerzoną gwarancję.



KALIBRATOR USZKODZONY MECHANICZNIE – I CO DALEJ?

Jednego z naszych klientów spotkało nietypowe zdarzenie. Podczas wykonywania prac kalibracyjnych na obiekcie, na kalibrator Beamex MC6-Ex spadł pomost **ważący 1200 kilogramów**. Co ciekawe, kalibrator dalej działał, pomimo licznych wgnieceń, a nawet dziury w obudowie. Niestety takie uszkodzenia skutkowały tym, że kalibrator utracił swoje właściwości związane z pracą w strefie zagrożenia wybuchem (ATEX).

Warunki standardowej gwarancji nie obejmują naprawy uszkodzeń fizycznych. Producent, firma Beamex zdając sobie sprawę, że ich kalibratory są wykorzystywane w większości przypadków do pracy na obiekcie, dodała do swojego portfolio specjalną usługę **Care Plan**.



DOKŁADNOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ SPRZĘTU BEAMEX PRZEZ CAŁY OKRES JEGO EKSPLOATACJI

Wszystkie kalibratory mogą stać się zawodne po pewnym czasie, jeśli nie będą okresowo serwisowane. Wymagają również regularnej kalibracji i przeglądu, aby zachować niezawodność i dokładność.

Naprawy wszelkich nieoczekiwanych uszkodzeń zazwyczaj są bardzo kosztowne i wiążą się z wyłączeniem z eksploatacji kalibratora na długi czas. Naprzeciw tym problemom wychodzi właśnie Care Plan, czyli program Beamexa zaprojektowany tak, aby pomóc użytkownikom kalibratorów w zachowaniu dokładności i niezawodności sprzętu pomiarowego przez cały okres jego użytkowania.



Rysunek 1

Kalibrator Beamex MC6-Ex uszkodzony mechanicznie



Care Plan Beamex to proste i łatwe rozwiązanie, dzięki któremu można zabezpieczyć swój sprzęt kalibracyjny. Usługa polega na trzyletniej umowie na przegląd i konserwację kalibratorów Beamex oraz na corocznej darmowej kalibracji w akredytowanym laboratorium producenta. Care Plan to także rozszerzona gwarancja obejmująca **uszkodzenia fizyczne**, jak również elementy zużywające się takie jak bateria.

Tak skonstruowana usługa daje użytkownikowi wyjątkową poduszkę bezpieczeństwa i pewność poprawnego działania kalibratora bez względu na to, co się z nim stanie. Warty zaznaczenia jest fakt, że usługą Care Plan mogą zostać objęte tylko kalibratory nowe, w okresie standardowej 3 letniej gwarancji producenta.



Rysunek 2
Kalibrator ze słuchonym ekranem dotykowym

To jednak nie wszystko, a Care Plan w skrócie obejmuje:

- coroczną ponowną kalibrację w Akredytowanym Laboratorium producenta,
- kalibrację As Found i As Left (w tym adiustację),
- bezpłatne naprawy, nawet w razie przypadkowego uszkodzenia mechanicznego kalibratora,
- wymiany części zużywających się, w tym baterii,
- aktualizację wewnętrznego oprogramowania do najnowszej wersji,
- bezpłatne przesyłki do i z laboratorium Beamex w Pietarsaari w Finlandii,
- pomoc techniczną,

- wzorcowanie w trybie priorytetowym z przyspieszonym czasem realizacji,
- coroczne powiadomienie e-mailem o wymaganej kalibracji.



KALIBRATORY STARSZE NIŻ 3 LATA LUB JUŻ NIE PRODUKOWANE – CO DALEJ?

W przypadku jeśli kalibrator Beamex nie może zostać objęty planem opieki Care Plan, można zastosować inne rozwiązanie pozwalające na zapewnienie dokładności pomiaru przez cały okres użytkowania kalibratora. Tym rozwiązaniem jest **plan corocznej kalibracji**. Plan kalibracji jest to umowa podpisywana na 3 lata, która obejmuje coroczne wzorcowanie w akredytowanym laboratorium producenta. W skład tego rozwiązania wchodzi:

- coroczne wzorcowanie w akredytowanym laboratorium,
- bezpłatne przesyłki do i z Beamexa,
- coroczne przypomnienie e-mail o zbliżającym się terminie kalibracji,
- aktualizacje wewnętrznego oprogramowania w kalibratorze,
- bezpłatna pomoc techniczna,
- wzorcowanie w trybie priorytetowym z przyspieszonym czasem realizacji.

”Care Plan to rozszerzona gwarancja obejmująca także uszkodzenia fizyczne.



DLACZEGO KONIECZNA JEST COROČNA PONOWNA KALIBRACJA?

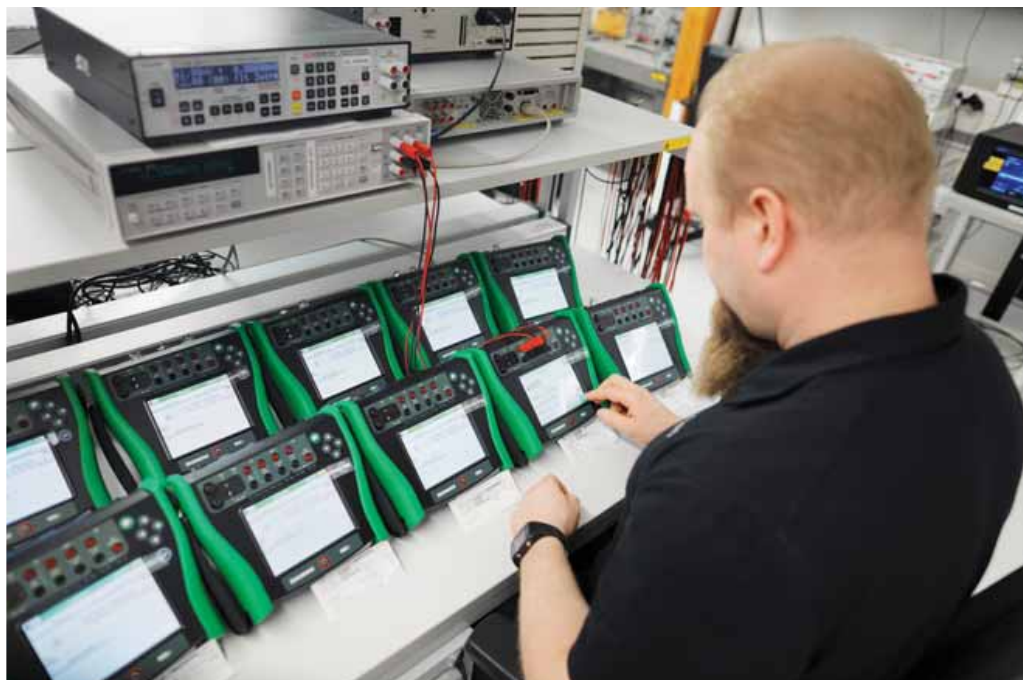
Na początku wyjaśnijmy, iż kalibracja i wzorcowanie to tożsame określenia tego samego procesu. Oba pojęcia oznaczają porównanie wskazań wzorca (o wyższej dokładności niż przyrząd sprawdzany) z urządzeniem wzorcowanym. Wszystkie przyrządy pomiarowe, w tym kalibratory, muszą być regularnie wzorcowane. Wynika to z naturalnego zjawiska jakim jest dryft czasowy – po określonym czasie wyniki pomiarów mogą przekraczać błąd dopuszczalny przez producenta. Przeprowadzając regularne wzorcowania (tzw. kontrolę metrologiczną) mamy więc pełną kontrolę nad dokładnością pomiarów jakie wykonujemy przy pomocy urządzenia pomiarowego.

Usługa	Care Plan Beamex	Plan Kalibracji w Laboratorium Beamex
Coroczne wzorcowanie w Akredytowanym Laboratorium	X	X
Bezpłatne przesyłki do i z fabryki Beamex	X	X
Bezpłatne naprawy, nawet w przypadku przypadkowego uszkodzenia	X	–
Rozszerzona gwarancja	X	–
Wymiana części zużywających się, w tym baterii	X	–
Coroczne przypomnienia e-mail o terminie kalibracji	X	X
Aktualizacje wewnętrznego oprogramowania	X	X
Bezpłatna usługa pomocy technicznej	X	X
Priorytetowa usługa z przyspieszonym czasem realizacji	X	X

Tabela 1
Porównanie Care Plan Beamex z planem corocznej kalibracji Beamex



„Użytkownik otrzymuje w LOGiCAL alerty o urządzeniach, które wkrótce będą wymagać ponownego wzorcowania.



Rysunek 3
Stanowisko kalibracyjne w Laboratorium

Regularne wzorcowanie posiadanych urządzeń świadczy zatem o dobrych praktykach oraz o wysokiej jakości wykonywanych usług.

A gdzie kalibrować kalibratory? Oczywiście tylko w laboratoriach z odpowiednią akredytacją przyznawaną przez określone w danym państwie instytucje.



LABORATORIA KALIBRACYJNE BEAMEX

Akredytowane Laboratoria Beamex znajdują się w Pietarsaari w Finlandii oraz w Marietta w stanie Georgia w USA. Fińskie laboratorium Beamex posiada certyfikat ISO 9001 (od 1992) oraz akredytację ISO 17025 (od 1993) wydaną przez FINAS (Fiński odpowiednik Polskiego Centrum Akredytacji). W Stanach Zjednoczonych

laboratorium zapewnia kalibracje National Institute of Standards and Technology (Narodowy Instytut Norm i Technologii) NIST – amerykańska agencja federalna pełniąca funkcję analogiczną do Głównego Urzędu Miar.

Wiedząc już jak możemy zapewnić sobie poprawne działanie posiadanych kalibratorów, warto rozważyć także rozwiązanie pozwalające na całkowitą **digitalizację i automatyzację kalibracji** na obiekcie.



DIGITALIZACJA KALIBRACJI CZYLI OPROGRAMOWANIE LOGICAL

W ciągu ostatnich 30 lat Beamex dostarczał oparte na licencji oprogramowanie lokalne CMX. CMX w różnych wariantach nadal jest dostępne,



Rysunek 4
Cyfrowa kalibracja dzięki LOGiCAL



jednakże Beamex wprowadził do swojej oferty LOGiCAL – najnowsze oprogramowanie do zarządzania kalibracją.

Największą różnicą między oprogramowaniem CMX w stosunku do LOGiCAL jest to, że LOGiCAL jest oprogramowaniem subskrypcyjnym opartym na chmurze, działającym na podobnych zasadach do platform streamingowych. Wszystko co jest potrzebne do obsługi oprogramowania kalibracyjnego LOGiCAL to komputer stacjonarny lub laptop z połączeniem internetowym. Podstawowym celem oprogramowania LOGiCAL jest przechowywanie wyników kalibracji, a przez to pełna cyfryzacja i maksymalne zautomatyzowanie procesu kalibracji.

Rozpoczęcie pracy z LOGiCAL jest bardzo łatwe. Wszystko co należy zrobić, to wejść na stronę logic.beamex.com i zarejestrować się. Dzięki kalibratorom Beamex można od razu rozpocząć zapisywanie wyników w cyfrowej bazie danych. Wszystkie zapisywane wyniki będą przechowywane w chmurze na zabezpieczonych serwerach producenta. Bardzo przydatną funkcją są przypomnienia o zbliżającym się okresie kalibracji (do ustawienia indywidualnie przez użytkownika). W ten łatwy sposób użytkownik otrzymuje w LOGiCAL alerty o urządzeniach, które wkrótce będą wymagać ponownego wzorcowania zgodnie z ustalonym harmonogramem. Warte podkreślenia jest to, że oprogramowanie nie ogranicza się tylko do urządzeń Beamex i można w nim zarządzać aparaturą różnych producentów.

LOGiCAL to optymalne rozwiązanie do przechowywania wyników wzorcowania. Wyniki są przechowywane w bezpiecznym miejscu i są zawsze dostępne z każdego miejsca na świecie.

Cyfrowe wyniki to rozwiązanie pro-ekologiczne – pozwala na rezygnację z setek, czasami tysięcy papierowych wydruków. Oczywiście, użytkownik w każdym momencie może wygenerować świadectwo wzorcowania, aby przechowywać wersję papierową w swojej dokumentacji.

W celu przetestowania nowego oprogramowania producent umożliwia skorzystanie z bezpłatnej wersji próbnej. W tym celu należy zarejestrować się na stronie logic.beamex.com. Po zakończeniu okresu próbnego można uzyskać ofertę na zakup pełnej wersji lub zakupić subskrypcję online (minimalny okres subskrypcji wynosi jeden miesiąc). Zautomatyzowany, zdigitalizowany proces kalibracji to także inne wymierne korzyści. Dzięki niemu oszczędzamy czas potrzebny na wzorcowanie i unikamy błędów czysto ludzkich, związanych na przykład z pominięciem daty niezbędnego wzorcowania. Wszystko po to, aby maksymalnie uprościć proces wzorcowania aparatury na obiekcie.



KALIBRACJA XXI WIEKU

Care Plan, plan corocznej kalibracji czy oprogramowanie do cyfrowego zarządzania kalibracją w chmurze to rozwiązania wychodzące naprzeciw wymaganiom nowoczesnego przemysłu. Dają one użytkownikom poczucie bezpieczeństwa pozwalając utrzymać dokładność i niezawodność posiadanych kalibratorów, nawet w przypadku uszkodzeń fizycznych. Umożliwiają również pełną digitalizację procesu kalibracji, rezygnację z papierowych wydruków, oszczędność czasu i redukcję ryzyka pominięcia wymaganego wzorcowania i innych błędów.

Regularne wzorcowanie urządzeń świadczy o dobrych praktykach oraz o wysokiej jakości wykonywanych usług.

