

introl

automatyka i pomiary

Laboratorium Pomiarowe



Precyzja i wiarygodność

Urządzenie pomiarowe to nie wszystko. Jego prawidłowa funkcjonalność wymaga odpowiedniego wzorcowania. Idea zapewniania naszym Klientom profesjonalnych i wiarygodnych pomiarów jest misją Laboratorium Pomiarowego firmy Introl Sp. z o.o.

Przedsiębiorstwo Automatykacji i Pomiarów Introl Sp. z o.o.
40- 519 Katowice, ul. Kościuszki 112
tel. +48 32 205 33 44, fax, +48 32 205 33 77

O Laboratorium Pomiarowym



Laboratorium Pomiarowe firmy Introl Sp z o.o. zostało utworzone w listopadzie 2000 r. w celu wykonywania wzorcowań urządzeń pomiarowych, zgodnie z poprawną praktyką metrologiczną.

Wyposażenie w nowoczesne, wysokiej klasy przyrządy pomiarowe oraz profesjonalnie przygotowana grupa specjalistów dają naszemu Laboratorium możliwości wykonywania najbardziej dokładnych pomiarów, zgodnych z przyjętymi metodami krajowymi i międzynarodowymi.

Dzięki opracowanym procedurom pomiarowym, jesteśmy w stanie zapewnić naszym Klientom najwyższy poziom wykonywanych wzorcowań. Nasza rzetelność, profesjonalizm i doświadczenie dają gwarancję precyzyjnych i wiarygodnych wyników.

Jakość prowadzonych pomiarów została wielokrotnie potwierdzona w szeregu porównań międzylaboratoryjnych, podczas których Laboratorium Pomiarowe uzyskiwało zawsze bardzo dobre wyniki.

Od maja 2003 roku Laboratorium posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji na wzorcowanie przyrządów do pomiaru ciśnienia, a od lipca 2005 roku także na pomiary temperatury. Akredytacja przyznana jest na wzorcowanie ciśnieniomierzy, wakuometrów, przetworników ciśnienia, pirometrów, termoelementów, termometrów szklany cieczowych, czujników, termometrów rezystancyjnych, czujników temperatury z przetwornikiem, a także termometrów elektrycznych z oraz bez automatycznej rejestracji temperatury. Akredytacja Laboratorium określona jest w Zakresie Akredytacji nr AP053. Laboratorium Pomiarowe działa zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025 oraz z normą PN-EN ISO 9001. Na wzorcowane przyrządy wystawiane są Świadczenia Wzorcowania, zgodne z międzynarodowym wzorem podanym na stronach PCA - www.pca.gov.pl

Akredytowane Świadczenia Wzorcowania, wystawiane, w Laboratorium Pomiarowym firmy Introl uznawane są przez wszystkich auditorów, ekspertów technicznych, zarówno w kraju jak i za granicą.



O pomiarach ciśnienia

Wzorcowane przyrządy:

- ciśnieniomierze z odczytem cyfrowym,
- ciśnieniomierze z elementami sprężystymi,
- przetworniki ciśnienia.

Pomiary ciśnienia wykonujemy w zakresie $-1 \div 700$ bar.

Wzorce stosowane w Laboratorium Pomiarowym:

Do wzorcowania najdokładniejszych ciśnieniomierzy używany jest kalibrator obciążnikowo-tłokowy Ruska 2465A. Najlepsza możliwość pomiarowa, którą można uzyskać dzięki niemu to 0,008% ciśnienia w części zakresu. Ruska jest kalibratorem automatycznym w zakresie od 14 mbar do 70 bar i wykorzystuje się go do kontrolowania jedynie najwyższej dokładności ciśnieniomierzy i kalibratorów. Jako wzorce stosowane są również kalibratory obciążnikowo-tłokowe DH-Budenber serii 500.

W Laboratorium wykorzystywane są także dwa wzorce ciśnienia DH-Budenberg o zakresie -1 do 1 bar (na powietrze) i zakresie 1 do 700 bar (na olej hydrauliczny). Dodatkowo, posiadamy jeszcze praski ręczne na wodę i na powietrze z zestawem manometrów wzorcowych firmy Crystal. Dzięki stosowaniu wzorców wyższego rzędu, posiadających aktualne Świadectwa Wzorcowania, zachowujemy niezbędną spójność pomiarową.

Panujące warunki:

W pomieszczeniu, w którym wykonywane są pomiary ciśnienia panują odpowiednie warunki środowiskowe. Temperatura utrzymywana jest na poziomie $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, natomiast wilgotność nie przekracza 75%RH. Optymalne warunki prowadzonych pomiarów dają gwarancję ich precyzji i wiarygodności.

Poza akredytacją:

Poza obszarem akredytacji wykonywane są wzorcowania ciśnieniomierzy ciśnienia absolutnego. Ciśnieniomierze, które są sprzedawane jako nowe posiadają bezpłatne Świadectwa Sprawdzenia w 3 punktach pomiarowych, dzięki czemu Klient ma pewność, że zakupione manometry działają poprawnie.



O pomiarach temperatury



Wzorcowane przyrządy i stosowane wzorce:

Pirometry

Wzorcowane są pirometry o zakresie pomiarowym $150^{\circ}\text{C} \div 1500^{\circ}\text{C}$. Najlepsza możliwość pomiarowa dla tych wzorcowań wynosi 2°C . W Polsce obecnie istnieją tylko dwa akredytowane laboratoria w zakresie wzorcowania pirometrów. **Jednym z nich jesteśmy my.**

W Laboratorium Pomiarowym używane są dwa piece firmy Land o zakresach: jeden od 150°C do 1150°C a drugi od 600° do 1500°C .

Jako wzorce stosowane są termoelementy typu S i B lub inny pirometr wzorcowy. Poza obszarem akredytacji istnieje możliwość wzorcowania pirometrów o szerszym zakresie nawet od -20°C do 1600°C . W takim zakresie wzorcowane są również kamery termowizyjne, które zyskują coraz większą popularność.

Termometry elektryczne

Od lutego 2007 r. Laboratorium Pomiarowe uzyskało akredytację na wzorcowanie termometrów elektrycznych z automatyczną rejestracją temperatury i bez, oraz na czujniki temperatury z przetwornikiem. Akredytację uzyskano na zakresy temperatury $-45^{\circ}\text{C} \div 140^{\circ}\text{C}$ i $200^{\circ}\text{C} \div 1200^{\circ}\text{C}$. Najlepsze możliwości pomiarowe są zależne od zastosowanego miernika i wynoszą odpowiednio $0,05^{\circ}\text{C}$ lub $0,6^{\circ}\text{C}$.



O pomiarach temperatury

Termoelementy

Termoelementy typu J, K, S możemy wzorcować w zakresie $200^{\circ}\text{C} \div 1200^{\circ}\text{C}$. Najlepsza możliwość pomiarowa wynosi $0,6^{\circ}\text{C}$. Pomiary wykonujemy w piecu konstrukcji polskiej, w którym gradient jest na poziomie $0,3^{\circ}\text{C} / 1\text{cm}$ w strefie pomiarowej.



Termometry szklane i termometry rezystancyjne

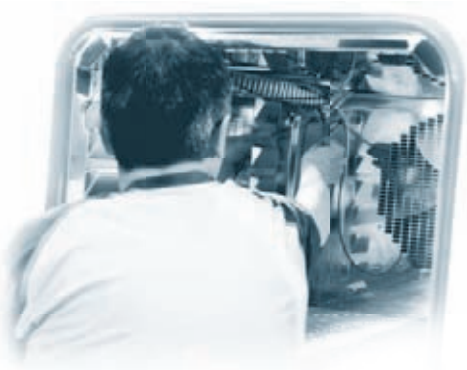
Wzorcowane są termometry szklane cieczowe o działkach elementarnych $0,1^{\circ}\text{C}$ i większych; zakres temperatury $-30^{\circ}\text{C} \div 110^{\circ}\text{C}$ a głębokość całkowita zanurzenia to 400 mm.

Termometry rezystancyjne wzorcowane są w zakresie $-30^{\circ}\text{C} \div 110^{\circ}\text{C}$ o najlepszej możliwości pomiarowej $0,05^{\circ}\text{C}$.

Pomiary wykonywane są w wannie cieczowej z chłodziarką lub w piecu Hart 9107. Stosowana jest specyficzna ciecz na zakresy ujemne i dodatnie o gradiencie $0,02^{\circ}\text{C}$ w termostacie. Jako wzorce stosowane są termometry rezystancyjne Isotech i Tinsley.



Poza obszarem akredytacji



Znajomość potrzeb naszych Klientów i chęć dostosowania usług do rosnących wymagań, determinuje nasz ciągły rozwój i doskonalenie. Obecnie trwają prace nad akredytacją metod wzorcowania przyrządów do pomiaru wilgotności. W związku z tym na potrzeby Laboratorium zakupiliśmy komorę klimatyczną firmy Vötsch oraz wzorzec punktu rosy Optica firmy GE. Dzięki tym urządzeniom możemy prowadzić pomiary klimatyczne wilgotności i temperatury. Zakres pracy komory klimatycznej wynosi $(-45\div 180)$ °C, a wilgotności $(10\div 98)\%$ RH.

Obecnie wykonuje się pomiary wilgotności w generatorze wilgotności Humor 10, w zakresie 10% do 95%. Trwają przygotowania do rozbudowania tego zakresu pomiarowego.

W Laboratorium Pomiarowym dokonywane są także wzorcowania wielkości elektrycznych takich jak: prąd, napięcie, opór czy częstotliwość. Przeprowadzamy również wzorcowania elektrycznych zakresów temperaturowych, takich jak pomiar i symulacja zakresów termoelektrycznych i rezystancyjnych.

Przygotowujemy się także do uruchomienia stanowiska do wzorcowania przepływomierzy.

Wszystkie aktualne zmiany podawane są na stronie internetowej www.laboratoriumintrol.pl



Zapraszamy

Profesjonalizm i precyzja - to dewizy naszego Laboratorium. Wszystkie oferowane przez nas pomiary wykonywane są w optymalnych warunkach środowiskowych, pod nadzorem najlepszych specjalistów, przy użyciu zaawansowanych metod i urządzeń wzorcujących.

Posiadając akredytację Polskiego Centrum Akredytacji, jesteśmy w stanie zapewnić Państwu najwyższą wiarygodność, dokładność i spójność prowadzonych wzorcowań.

Chętnych do współpracy z akredytowanym Laboratorium Pomiarowym firmy Introl Sp. z o.o., zapraszamy do kontaktu. Nasi specjaliści czekają na Państwa pytania.

Kontakt:

Laboratorium Pomiarowe firmy Introl Sp. z o.o.

tel.: +48 32 789 01 08

e-mail: laboratorium@introl.pl

www.laboratoriumintrol.pl



Przedsiębiorstwo
Automatyzacji i Pomiarów
Introl Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 112
40-519 Katowice
tel: +48 32 205 33 44
tel: +48 32 789 00 00
fax: +48 32 205 33 77
internet: www.introl.pl
e-mail: introl@introl.pl

