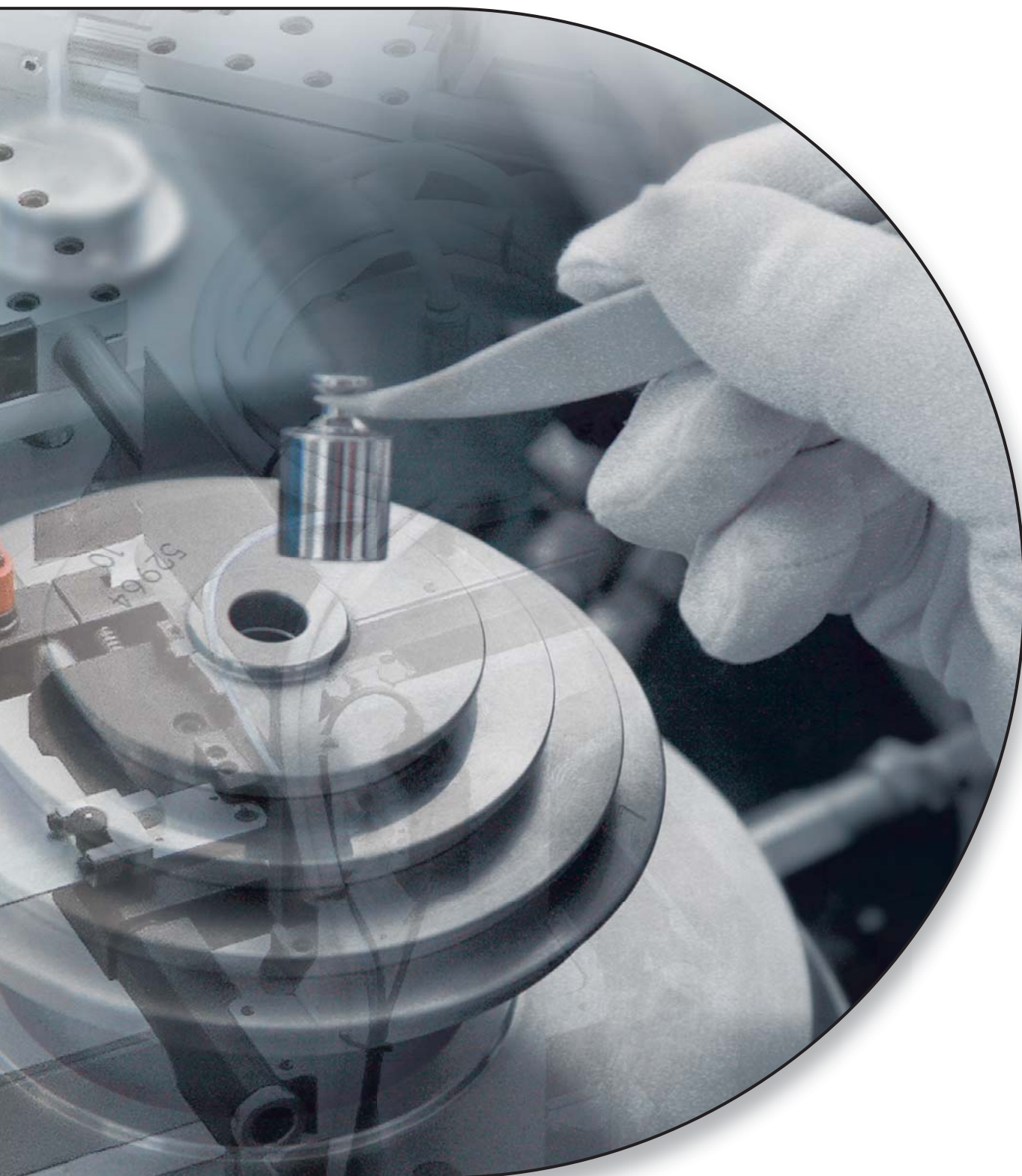


LABORATORIUM POMIAROWE **PRECYZJA I WIARYGODNOŚĆ**



O pomiarach ciśnienia

Urządzenie pomiarowe to nie wszystko. Jego prawidłowa funkcjonalność wymaga odpowiedniego wzorcowania. Zapewnienie naszym Klientom profesjonalnych i wiarygodnych pomiarów to misja Laboratorium Pomiarowego firmy INTROL Sp. z o.o.

Laboratorium Pomiarowe firmy INTROL Sp. z o.o. zostało utworzone w listopadzie 2000 roku 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 przejętymi 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 posiadamy akredytację Polskiego Centrum Akredytacji na wzorcowanie przyrządów do pomiaru ciśnienia. Od lipca 2005 roku na pomiary temperatury, a od kwietnia 2009 roku na pomiary wilgotności.

AKREDYTACJA ZOSTAŁA PRYZNANA NA WZORCOWANIE:

- ciśnieniomierzy elektronicznych i sprężynowych
- przetworników ciśnienia
- pirometrów
- kamer termowizyjnych
- termoelementów
- termometrów szklanych cieczowych
- czujników termometrów rezystancyjnych
- przetworników temperatury z czujnikiem temperatury
- termometrów elektrycznych z/bez rejestracji temperatury
- higrometrów
- termohigrometrów
- przetworników temperatury i wilgotności

Akredytacja Laboratorium określona jest w Zakresie Akredytacji nr AP053. Laboratorium Pomiarowe działa zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025. Na wzorcowane przyrządy wystawiamy Świadectwa Wzorcowania, zgodne z zaakceptowanym wzorem przez Polskie Centrum Akredytacji.

Akredytowane Świadectwa Wzorcowania wydawane w naszym Laboratorium uznawane są przez wszystkich auditorów, ekspertów technicznych, zarówno w kraju jak i za granicą.



Panujące warunki:

W pomieszczeniu, w którym wykonywane są pomiary ciśnienia panują odpowiednie warunki środowiskowe. Temperatura utrzymywana jest na poziomie 20°C $\pm 2^\circ\text{C}$, natomiast wilgotność w zakresie 10 ... 75% RH. Optymalne warunki prowadzonych pomiarów dają gwarancję ich precyzji i wiarygodności.



WZORCOWANE PRZYZRZĄDY:

- ciśnieniomierze elektroniczne,
- ciśnieniomierze sprężynowe,
- przetworniki ciśnienia.

Pomiary ciśnienia wykonujemy w zakresie od -1 do 700 bar. Wzorcowania prowadzone są dla ciśnienia absolutnego i względnego.

Wzorce stosowane w Laboratorium Pomiarowym

Do wzorcowania najdokładniejszych ciśnieniomierzy używany jest ciśnieniomierz obciążnikowo-tłokowy Ruska 2465A.

Zdolność pomiarowa, którą można uzyskać dzięki niemu to 0,006% ciśnienia w części zakresu. Ruska jest ciśnieniomierzem automatycznym w zakresie od 14 mbar do 70 bar i wykorzystuje się go do kontrolowania jedynie najwyższej dokładności ciśnieniomierzy i kalibratorów.

W Laboratorium wykorzystywane są także dwa wzorce ciśnienia DH-Budenberg o zakresie od -1 do 1 bar (na powietrze) i zakresie od 1 do 700 bar (na olej hydrauliczny). Dodatkowo, posiadamy także praski ręczne na wodę i powietrze z zestawem ciśnieniomierzy wzorcowych firmy Crystal, kalibratory MC5 firmy Beamex oraz ciśnieniomierz firmy Mensor. Dzięki stosowaniu wzorców wyższego rzędu, posiadających aktualne Świadectwa Wzorcowania, zachowujemy niezbędną spójność pomiarową.

O pomiarach temperatury

Wzorcowane przyrządy i stosowane wzorce:

Pirometry

Wzorcowane są pirometry i kamery termowizyjne w zakresie pomiarowym od -10°C do 80°C oraz od 150°C do 1500°C . Zdolność pomiarowa dla tych wzorcowań wynosi od $1,5^{\circ}\text{C}$ do $4,7^{\circ}\text{C}$. W Polsce istnieją obecnie nieliczne akredytowane laboratoria w zakresie wzorcowania pirometrów. **Jednym z nich jesteśmy my.**

W naszym Laboratorium Pomiarowym używane są trzy piece firmy Land o następujących zakresach: pierwszy od -10°C do 80°C , drugi od 150°C do 1150°C , a trzeci od 600°C do 1500°C .

Jako wzorce stosowane są termoelementy typu S i B. W takim zakresie wzorcowane są również kamery termowizyjne, które zyskują coraz większą popularność.

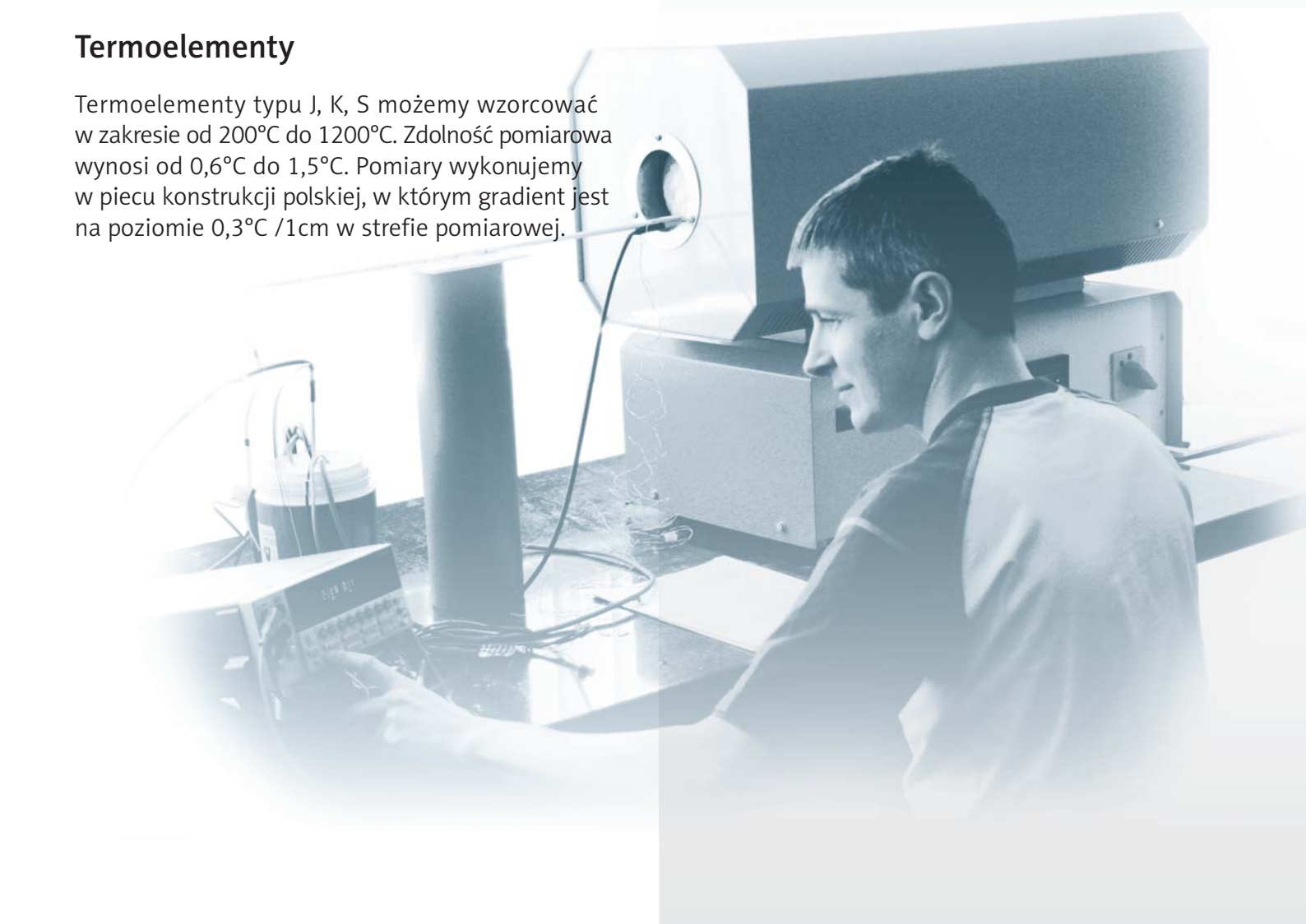
Termometry elektryczne

Od lutego 2007 roku posiadamy akredytację na wzorcowanie termometrów elektrycznych z rejestracją temperatury i bez, a także przetworniki temperatury z czujnikiem. Akredytację uzyskano na zakresy temperatury od -45°C do 1200°C . Zdolność pomiarowa zależy od zastosowanego miernika i wynosi odpowiednio $0,05^{\circ}\text{C}$ lub $0,6^{\circ}\text{C}$.



Termoelementy

Termoelementy typu J, K, S możemy wzorcować w zakresie od 200°C do 1200°C. Zdolność pomiarowa wynosi od 0,6°C do 1,5°C. Pomiary wykonujemy w piecu konstrukcji polskiej, w którym gradient jest na poziomie 0,3°C /1cm w strefie pomiarowej.



Termometry szklane i termometry rezystancyjne

Wzorcowane są termometry szklane cieczowe o działkach elementarnych 0,1°C i większych; zakres temperatury od -30°C do 110°C a głębokość całkowita zanurzenia to 400 mm.

Termometry rezystancyjne wzorcowane są w zakresie od -30°C do 200°C o zdolności pomiarowej od 0,05°C do 0,06°C

Pomiary wykonywane są w wannie cieczowej z chłodziarką. Stosowana jest specyficzna ciecz na zakresy ujemne i dodatnie o gradiencie 0,02°C w termostacie. Jako wzorce stosowane są termometry rezystancyjne Isotech i Tinsley.



O pomiarach wilgotności

Znajomość potrzeb naszych Klientów i chęć dostosowania usług do rosnących wymagań, determinują nasz rozwój i doskonalenie.

Obecnie posiadamy akredytowane metody wzorcowania przyrządów do pomiaru wilgotności. Na potrzeby Laboratorium zakupiliśmy komorę klimatyczną firmy Vötsch oraz komorę firmy CTS a także dwa wzorce punktu rosy szwajcarskiej firmy MBW. Dzięki tym urządzeniom możemy prowadzić pomiary klimatyczne wilgotności i temperatury. Zakres pracy komory klimatycznej wynosi od -45°C do 180°C , a wilgotności od 10% do 98%RH.

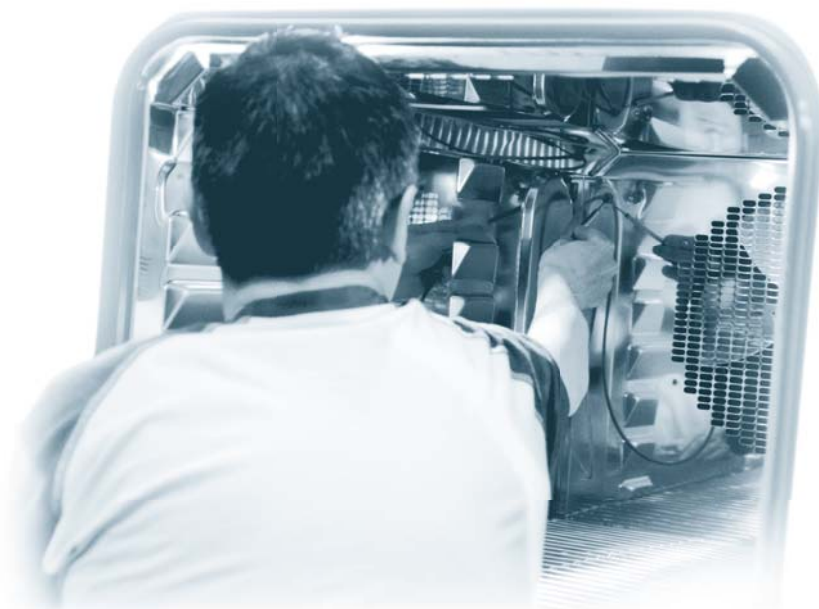
Obecnie wykonujemy również pomiary wilgotności w generatorze wilgotności Humor 10, w zakresie od 10% do 95%.



Poza obszarem akredytacji

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.

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





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

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

Osoby zainteresowane współpracą z akredytowanym Laboratorium Pomiarowym firmy INTROL Sp. z o.o. zapraszamy do kontaktu. Nasi specjaliści czekają na Państwa pytania.



INTROL Sp. z o.o.
ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice
+48 32 789 01 08
laboratorium@introl.pl
introl.pl

