

# PRO 915

## Przenośny miernik/rejestrator różnicy ciśnień i temperatury



- 2-porty (+/-) do rurek elastycznych do pomiaru różnicy ciśnień
- Możliwość korekcji zera i wzmocnienia przez użytkownika.
- Pomiar wartości szczytowej.
- Wejście do podłączania termopary K.
- Wyznaczanie prędkości i przepływu powietrza w połączeniu z rurką Pitota.
- Szybki i dokładny.
- Łatwa obsługa i czytelne wskazania na graficznym, podświetlanym ekranie LCD.
- Różne widoki pomiarów, w tym wykres na żywo.
- Rejestrator z odczytem plików przez USB.
- Funkcje statystyczne Min, Avg, Max.
- Alarm akustyczny z dolnym/górnym progiem i opcjonalnie histerezą.
- Ulubione funkcje dla szybkiego dostępu do najczęściej używanych operacji.
- Wbudowana rozkładana podpórka i magnes dla wygodniejszej obsługi.
- Odporny na wstrząsy i uderzenia.
- Stopień ochrony IP67.
- Opcjonalne certyfikaty z akredytowanych laboratoriów DAkkS / ACCREDIA.
- Długi czas pracy na baterii oraz zasilanie zewnętrzne przez USB.

### OPIS

PRO 915 to profesjonalny przyrząd przenośny do pomiaru i rejestracji różnicy ciśnień i temperatury, odznaczający się bogatym zestawem funkcji, wysoką wytrzymałością, komfortem, bezpieczeństwem i niezawodnością obsługi.

#### Pomiar ciśnienia

Przyrząd posiada wbudowany cyfrowy czujnik różnicy ciśnień o zakresie  $\pm 2000$  Pa i posiada funkcję pomiaru wartości szczytowej do wykrywania nagłych zmian ciśnienia.

Możliwość korekcji przez użytkownika zera oraz wzmocnienia pozwala na kompensację wszelkich możliwych dryftów czujnika w czasie, dla zachowania najlepszej dokładności pomiarów.

Przyrząd jest wyposażony w uniwersalne porty ciśnieniowe do podłączania rurek elastycznych o średnicy wewnętrznej 4 lub 6 mm.

Porty są przykręcane do miernika za pomocą standardowego gwintu  $G\frac{1}{8}$ , co pozwala na ich wymianę w razie potrzeby celem dostosowania do specyficznych zastosowań.



### Króćce ciśnieniowe i wejście termoparowe

#### Pomiary prędkości i przepływu

W połączeniu z rurką Pitota, miernik może wyliczać prędkość powietrza. Możliwe jest programowanie stałej rurki. Przy przeprowadzaniu pomiarów prędkości wewnątrz kanałów, wprowadzenie pola przekroju pozwala na wyznaczenie także strumienia przepływu.

#### Pomiar temperatury

Przyrząd posiada standardowe, miniaturowe złącze do podłączenia termopary K, pozwalając na pomiar temperatury.

Ta funkcja pozwala także na wykorzystanie zalet rurek Pitota zintegrowanych z termoparą K.

#### Wyświetlacz

Duży, czytelny wyświetlacz graficzny LCD odznacza się ergonomicznymi, dużymi kątami obserwacji w każdych warunkach widoczności, dzięki podświetleniu. Wyświetla pomiary dużymi cyframi, dane statystyczne albo wykresy przebiegów czasowych.

Funkcja HOLD pozwalająca na zamrożenie wskazań na ekranie, oraz funkcja pomiarów względnych REL.

Dostępnych jest wiele jednostek miar:

- Ciśnienia: Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, psi, kg/cm<sup>2</sup>, inHg, mmHg, mm H<sub>2</sub>O.
- Prędkości: m/s, km/h, ft/m, mph, knot.
- Przepływu: m<sup>3</sup>/h, l/s, cfm.
- Temperatury: °C, °F, K.

#### Rejestracja

Duża pojemność pamięci: do 1 mln rekordów, zapisanych w systemie plików.

Zarejestrowane dane są przechowywane w plikach CSV, które mogą być łatwo przeglądane po podłączeniu przyrządu do portu USB komputera: przyrząd jest rozpoznawany przez komputer jako urządzenie pamięci masowej, a dane mogą być odczytywane bez użycia jakiegokolwiek oprogramowania.

Automatyczna rejestracja z zaprogramowanym interwałem.

Przyrząd posiada zegar czasu rzeczywistego: rejestrowane są data i czas każdego pomiaru.

#### Oprogramowanie użytkowe

Oprócz plików CSV, można wykorzystywać przyjazne oprogramowanie podstawowe **ProXware** do analizy dużej ilości danych.

Dla głębszej analizy danych, dostępna jest opcjonalnie zaawansowana wersja oprogramowania **ProXware**.

## Alarm

Można zaprogramować progi alarmowe wraz z opcjonalną histerezą. W razie alarmu pojawiają się wskazania na ekranie LCD oraz sygnał akustyczny.

## Statystyka

Przyrząd wyznacza wartości MIN, AVG (średnia) i MAX. Użytkownik może kasować informacje statystyczne i rozpocząć nowy cykl obliczeń statystycznych.

## Łączność z komputerem

Za pomocą portu USB-C można przeglądać i pobierać pliki danych zawarte w pamięci wewnętrznej (tylko PRO 215) albo używać przyrząd z oprogramowaniem **ProXware**.

## Zasilanie

4 pojemne ogniwa alkaliczne AA – niski pobór energii i funkcja automatycznego wyłączenia zasilania zapewniają długą pracę.

Przy pracy ciągłej przyrząd może być też zasilany poprzez port USB-C. Można zastosować dowolny standardowy zasilacz o napięciu 5 Vdc albo port USB komputera.

Programowalne podświetlenie ekranu LCD zapewnia dodatkowe funkcje oszczędzania energii.

## Ergonomia

Konstrukcja pozwala na obsługę jednoręczną a także używanie jako przyrząd stołowy dzięki rozkładanej podpórce.

Boczne osłony gumowe zapewniają pewniejszy chwyt podczas używania przyrządu w terenie.

## Kalibracja

Na życzenie dostępne są certyfikaty kalibracji z akredytowanych laboratoriów DAkks/ACCREDIA.

W przyrządzie zapamiętana jest data ostatniej kalibracji.

## DANE TECHNICZNE

### Parametry metrologiczne

Zakres pomiarowy	Ciśnienie Temperatura	±2000 Pa ±200...1372°C (termopara K)
Rozdzielczość	Ciśnienie Temperatura	1 Pa 0.1°C
Dokładność	Ciśnienie Temperatura	±0.15% zakresu <sup>*)</sup> ± 1 cyfra (typ. @ 25°C) ±1.5% zakresu <sup>*)</sup> ± 1 cyfra ±(0.2°C + 0.2% odczytu) ±1 cyfra + dokładność komp. spoin
Dokładność komp. zimnych spoin		±0.3°C
Limit ciśnienia		±6000 Pa
Częstotliwość pomiaru		4 pomiary/s
Dryft termiczny		±0.002% zakresu <sup>*)</sup> /K (typ.)
Dryft długoterminowy	Ciśnienie Temperatura	±1% zakresu/rok ±0.1°C/rok
Kompatybilne media		Powietrze i nieagresywne suche gazy

<sup>\*)</sup> Cała rozpiętość zakresu, czyli 2x zakres nominalny

## Parametry ogólne

Kanały	Ciśnienie	1 wejście różnicowe 2 porty do rurek elastycznych Ø4 lub Ø6 mm Wymienne króćce dzięki gwintowanemu gniazdu G $\frac{1}{8}$
	Temperatura	1 miniaturowe złącze do termopary
Pojemność pamięci		Do 1 mln rekordów, zapisanych w systemie plików. Każdy rekord zawiera datę/czas oraz wartość mierzoną. Dane są przechowywane w plikach CSV.
Typ rejestracji		Automatyczna z ręcznym uruchamianiem/zatrzymaniem
Interwał rejestracji		1, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min / 1 h
Zegar		Zegar czasu rzeczywistego, programowany przez użytkownika. Max. odchyłka 1 min/miesiąc @ 25°C.
Wyświetlacz		Graficzny LCD 140 x 160 px, podświetlany, 42 x 50 mm. Duży wybór widoków: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pojedynczy z dużymi cyframi</li><li>• Wielorzędowy</li><li>• Informacje statystyczne (Min/Avg/Max)</li><li>• Wykres</li></ul>
Interfejs użytkownika		Wielojęzyczny (de, en, it, fr, es)
Interfejs komunikacyjny		USB-C, tryb pamięci masowej
Zasilanie		4 x ogniwa alkaliczne AA Zewnętrzne źródło 5 Vdc przez port USB-C (zasilacz albo port USB komputera)
Pobór prądu		Typ. 20 mA
Czas pracy		Typ. > 150 h pracy ciągłej
Automatyczne wyłączenie zasilania		Konfiguracja przez użytkownika. Automatyczna blokada po podłączeniu zasilania zewnętrznego.
Warunki pracy		-5...50°C / 0...85% RH bez kondensacji
Temperatura przechowywania		-25...65°C (bez baterii)
Stopień ochrony		IP67 (oprócz złączy sond), IK 04
Wymiary		170 x 78 x 38 mm
Masa		Ok. 350 g
Materiał obudowy		ABS, TPE (ochrona boków), poliester (panel czołowy)

## KODY ZAMAWIANIA

### PRO 915-2

Przenośny miernik/rejestrator różnicy ciśnień i temperatury. Zakres pomiarowy ciśnienia:  $\pm 2000$  Pa. Dostarczany z uniwersalnymi portami do rurek Ø4 i Ø6, 4 ogniwami alkalicznymi AA i kablem USB. Oprogramowanie należy pobrać samodzielnie ze strony Senseca.

**Nr kat.: 486133**

**Termopary K i inne porty ciśnienia należy zamawiać oddzielnie.**

## Akcesoria

---

**GDZ-UT**



Uniwersalny port do rurek elastycznych o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 4$  i  $\varnothing 6$  mm (część zapasowa – te porty są dostarczane standardowo z przyrządem).  
**Nr kat.: 479260**

**GDZ-QC6**



Port z szybkozłączem do rurek o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 4$ .  
**Nr kat.: 479261**

**GDZ-ST6**



Port ze złączem skręcany do rurek o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 4$ .  
**Nr kat.: 479266**

**GDZ-MCF**



Port z szybkozłączem żeńskim o średnicy nominalnej  $\varnothing 2.7$ , do rurek o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 4$ .  
**Nr kat.: 480221**

**GDX-MCM**



Port z szybkozłączem męskim o średnicy nominalnej  $\varnothing 2.7$ , do rurek o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 4$ .  
**Nr kat.: 479467**

**TEST-THERM Sp.z o.o.**

Ul. Friedleina 4-6

30-009 Kraków

Tel.: 12 632 13 01, 12 632 61 88

<https://www.test-therm.pl>, e-mail: [office@test-therm.pl](mailto:office@test-therm.pl)