

Stanowisko do badania rozkładu ciśnienia w łożysku ze smarowaniem hydrodynamicznym

Zastosowanie

Doświadczenia realizowane na stanowisku pozwalają na zbadanie rozkładu ciśnienia hydrodynamicznego w przekroju poprzecznym i wzdłużnym łożyska. Możliwe jest też określenie wpływu prędkości obrotowej i obciążenia łożyska na rozkład tego ciśnienia.

Opis budowy i zasada działania

Podstawą stanowiska jest czop, będący częścią wału 1, obracający się w panewce 2. Ruch czopa wału realizowany jest za pomocą silnika prądu stałego 4 poprzez przekładnię pasową 3. Pomiaru prędkości obrotowej silnika dokonuje się za pomocą mechanicznego miernika prędkości obrotowej. Zmiany prędkości obrotowej silnika wykonywane są za pomocą napędowego zespołu tyrystorowego. Obciążanie łożyska następuje za pomocą siłownika mechanicznego 5 połączonego z czujnikiem siły 6. W dolnej części panwi 2 nawiercone są otwory do pomiaru ciśnienia w szczelinie smarowej. Do otworów przyłączone są przewody elastyczne 7 zakończone zaworami zwrotnymi 8. Pomiar ciśnienia odbywa się za pomocą przetworników ciśnienia 9 podłączonych do tablicy zaworów zwrotnych 10. Pomiarów ciśnienia oraz obciążenia łożyska z czujnika siły przekazywane są do stanowiska komputerowego.

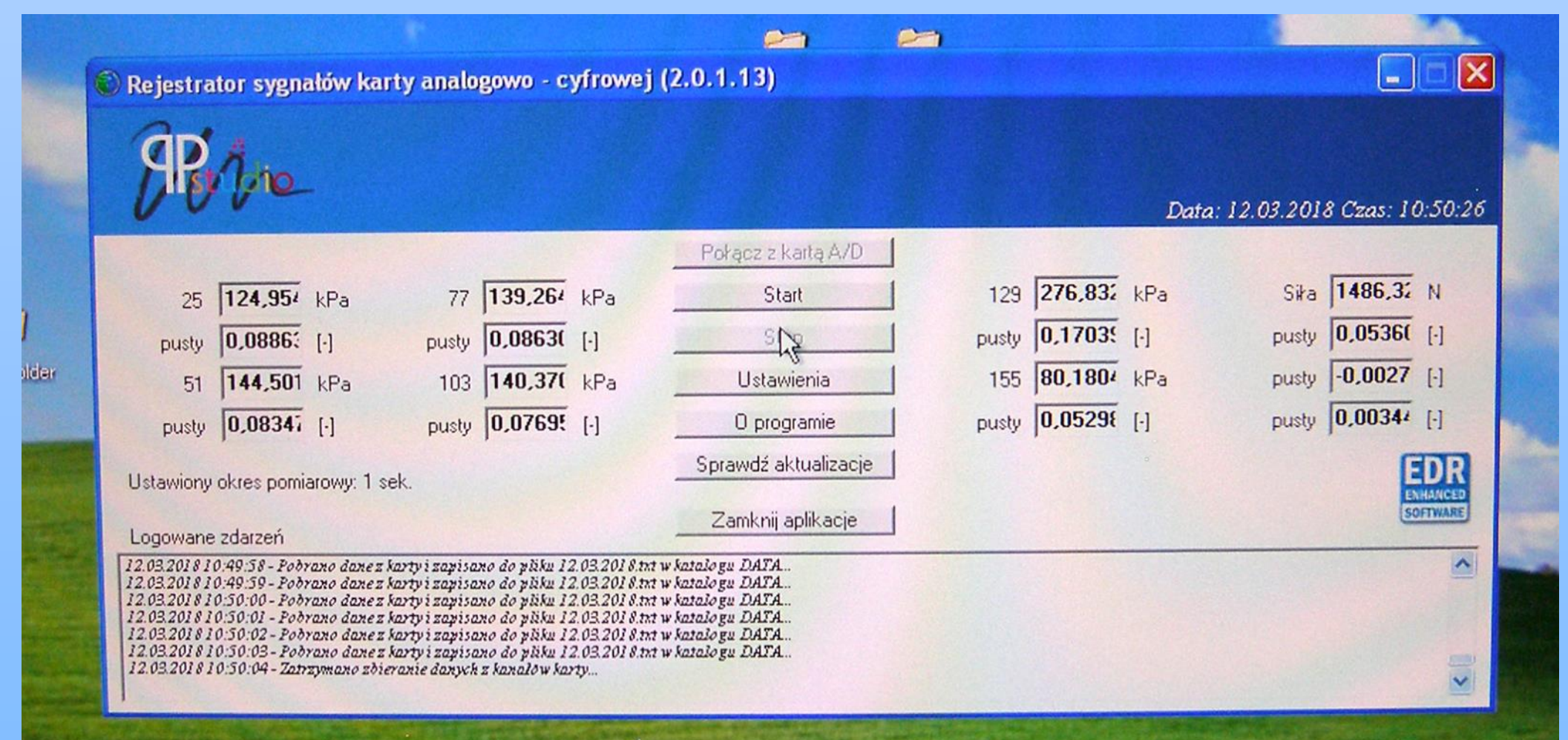
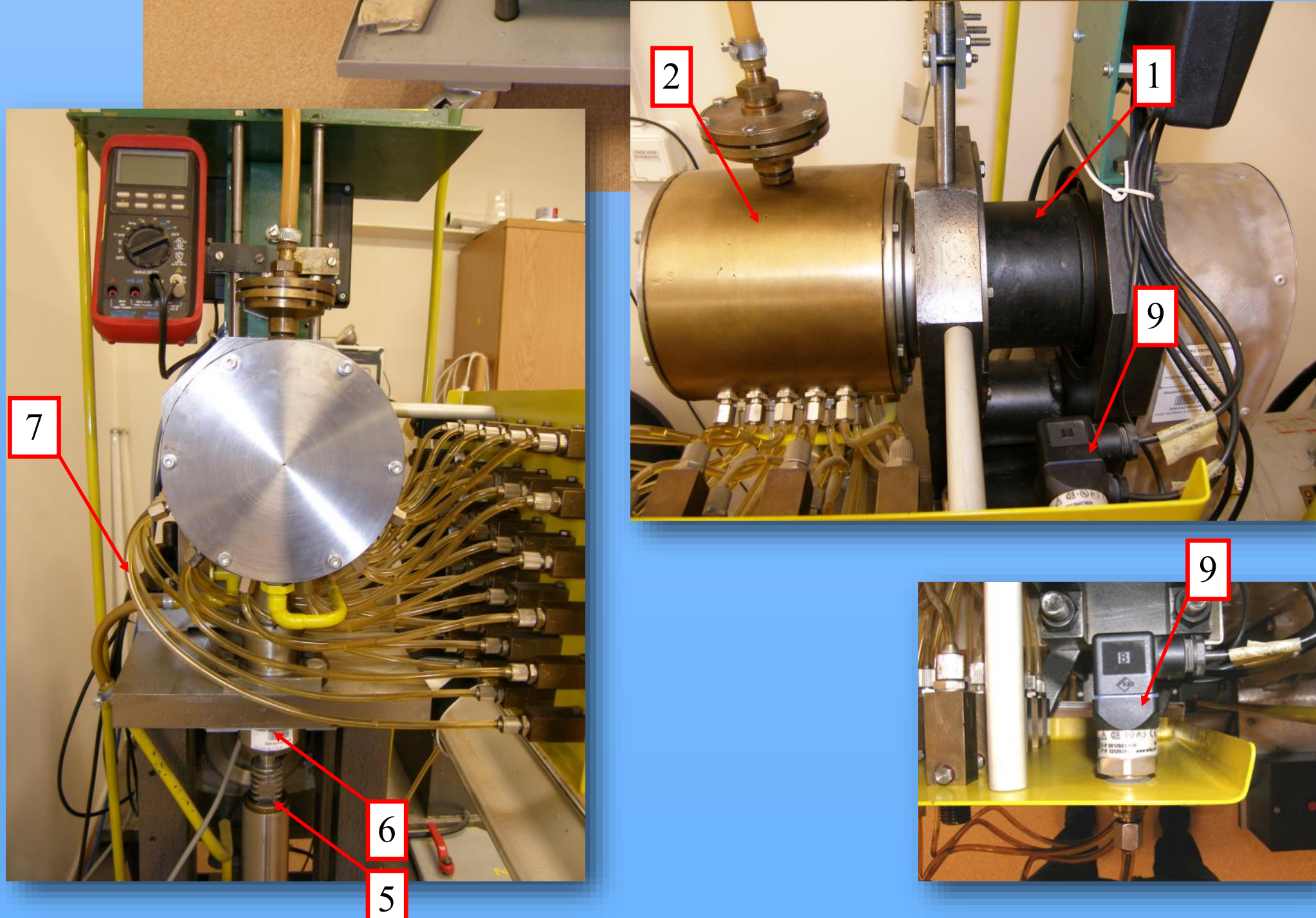
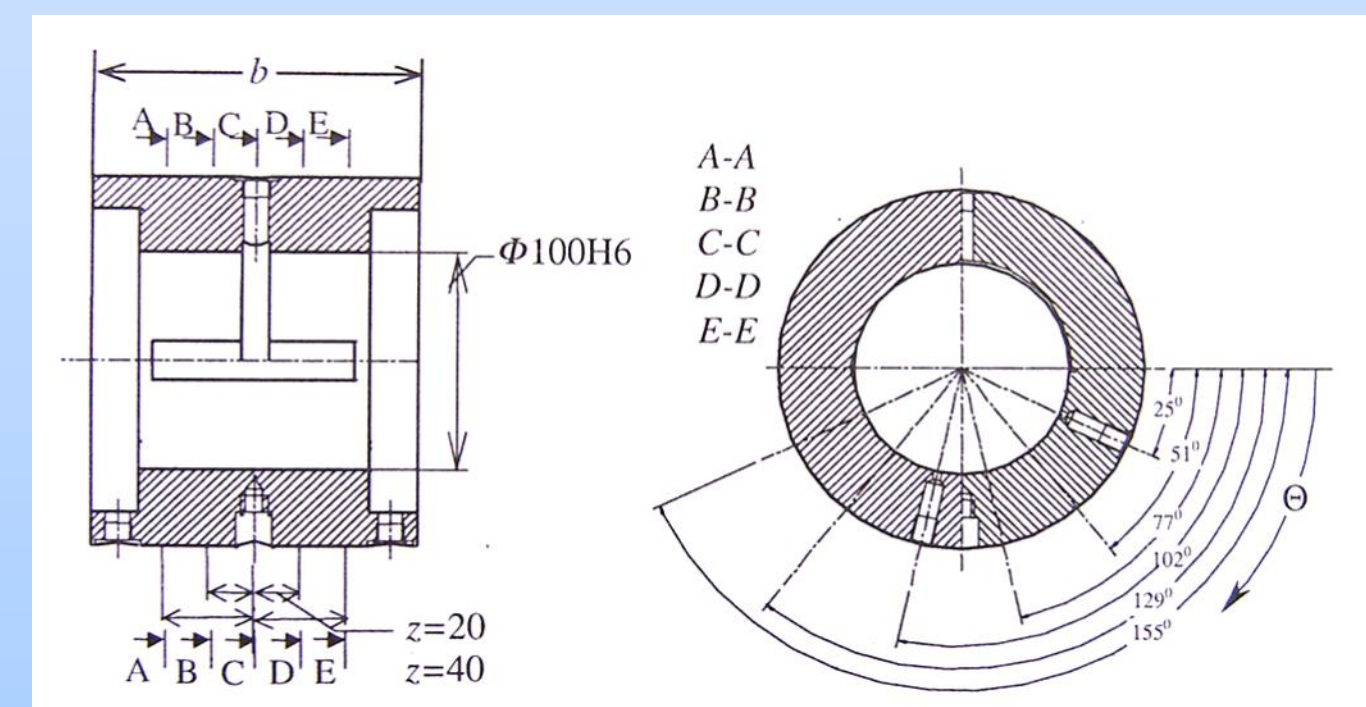
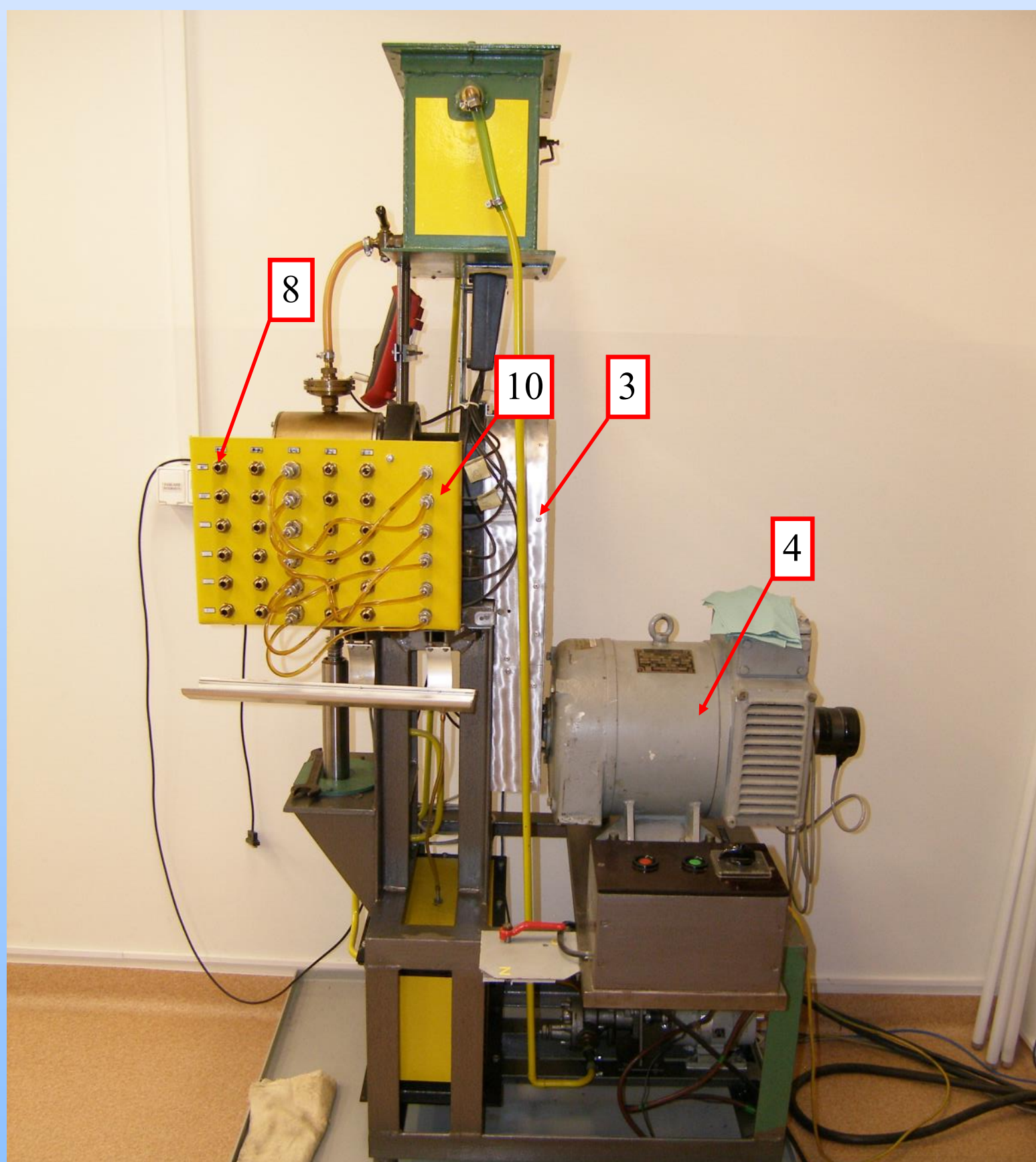
Prezentacja wyników pomiarów



Konstrukcja stanowiska pozwala na dokonywanie pomiarów ciśnienia oleju w 5 płaszczyznach (A,B,C,D,E), w 6 punktach każdej płaszczyzny rozmieszczonych w dolnej części panwi ($\Theta=25^\circ, 51^\circ, 77^\circ, 102^\circ, 129^\circ, 155^\circ$).

Wyniki pomiarów ciśnienia w danej płaszczyźnie i aktualnego obciążenia prezentowane są poprzez rejestrator sygnałów karty analogowo-cyfrowej w komputerze.

Na stanowisku istnieje możliwość zmian obciążenia łożyska oraz prędkości obrotowej czopa w panewce.



Dane charakterystyczne stanowiska

Parametr	Wartość	Jednostka
Pasowanie łożyska	$\emptyset 100,00H6/99,99g6$	
Srednica czopa wału	$99,99 \cdot 10^{-3}$	[m]
Srednica panwi	$100,00 \cdot 10^{-3}$	[m]
Górna odchyłka czopa wału	$-12 \cdot 10^{-6}$	[m]
Dolna odchyłka czopa wału	$-34 \cdot 10^{-6}$	[m]
Górna odchyłka panwi	$22 \cdot 10^{-6}$	[m]
Dolna odchyłka panwi	0	[m]
Szerokość łożyska	$100 \cdot 10^{-3}$	[m]
Kąt opasania łożyska	180	[°]