

Kalibrator ciśnienia KAL 84

Instrukcja obsługi.

Prosimy przeczytać uważnie przed rozpoczęciem użytkowania.

TEST-THERM

Spis treści

1. WPROWADZENIE	5
2. WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA	5
3. OBSŁUGA	5
4. WYMIANA AKUMULATORA.	8
5. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE KALIBROWANIA.	8
6. DANE TECHNICZNE	9
7. WYMIARY	11

TEST-THERM

1. WPROWADZENIE

Kalibrator KAL84 jest urządzeniem przeznaczonym do kalibrowania przyrządów służących do pomiarów ciśnienia. Typowym zastosowaniem to kalibracja sprzętu medycznego takiego jak pompy infuzyjne, mierniki ciśnienia tętniczego itp. Dalsze zastosowania obejmują sprawdzanie czujników i sygnalizatorów ciśnienia. Ze względu na swoją mocną konstrukcję oraz własne, niezależne zasilanie akumulatorowe, nadają się idealnie do sprawdzania przyrządów bezpośrednio w miejscu ich zainstalowania. Przyrząd pełni znaczącą rolę w dziedzinie zapewnienia jakości, gdzie pełni rolę przyrządu wzorcowego.

2. WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

Zwracać uwagę na napięcia zasilania.

Nie zasilać przyrządu z baterii - przyrząd jest przeznaczony wyłącznie do zasilania z akumulatora niklowo-kadmowego.

Zwracać uwagę na zakresy pomiarowe.

Zwracać uwagę na dopuszczalną temperaturę podczas transportu, składowania oraz pracy urządzenia.

Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Unikać stosowania w agresywnych gazach.

Nie zamykać wejść (w przeciwnym wypadku zmiany ciśnienia barometrycznego mogłyby uszkodzić niskie zakresy pomiarowe).

Nie przedmuchiwać!

Nieodpowiednie obchodzenie się z urządzeniem albo użycie siły jak również nieprzestrzeganie zasad zawartych w niniejszej instrukcji obsługi spowoduje utratę praw gwarancyjnych!

3. OBSŁUGA

3.1. Przygotowanie przyrządu do pracy.

Przed włączeniem zasilacza do sieci sprawdź czy napięcia zasilania są zgodne. Akumulator jest ładowany gdy zasilacz jest podłączony do sieci i przyrządu. Nie ma potrzeby włączania przyrządu aby akumulator był ładowany. Przed pierwszym użyciem kalibratora zaleca się naładować akumulator, gdyż nie wiadomo w jakim jest stanie naładowania. Zasilanie z akumulatora jest możliwe tylko wtedy, gdy zasilacz jest odłączony od kalibratora.

Uwaga: Gdy akumulator jest niezdatny do dalszej eksploatacji z uwagi na wiek powinien być wymieniony na nowy typu 6F22. Stosowanie baterii może uszkodzić przyrząd.

Przyrząd jest gotowy do pracy po włączeniu zasilania za pomocą przycisku

opisanego "0/1". Proszę zwrócić uwagę na fakt, że czas uzyskiwania stabilności termicznej czujnika wynosi ok. 30 minut. Podczas tego czasu jest możliwe zaobserwowanie dość dużych fluktuacji wskazań wokół punktu zerowego, szczególnie gdy przyrząd jest narażony na występowanie dużych zmian temperatury. Podczas tego okresu zaleca się kilkakrotne naciśnięcie przycisku autozerowania.

3.2. Podłączenia pneumatyczne

Testowany przyrząd powinien być podłączony do kalibratora poprzez złączkę trójnikową w następujący sposób:

- przy pomiarze nadciśnienia do wejścia [+] oraz P
- przy pomiarze podciśnienia do wejścia [-] oraz P

Jeżeli zintegrowana pompka nie jest w stanie wygenerować pożądanej wartości ciśnienia ze względu na bardzo dużą objętość badanego układu, wtedy można się posłużyć opcjonalną, zewnętrzną pompką ręczną przyłączoną do układu za pomocą kolejnego trójnika.

Uwaga: Przy stosowaniu pompki ręcznej należy postępować bardzo ostrożnie, gdyż można w bardzo krótkim czasie wygenerować duże ciśnienie, które może uszkodzić przyrząd. Szczególnie staranną uwagę należy zachować przy pracy z przyrządami o bardzo niskich zakresach pomiarowych.

3.3. Opis działania poszczególnych części przyrządu.

Pokrętło zadajnika ciśnienia.

Ciśnienie może być generowane za pomocą tego pokrętła. Obrót w lewo powoduje wytwarzanie podciśnienia a obrót w prawo nadciśnienia. Jeśli potrzebne jest wytworzenie podciśnienia należy uprzednio wykonać kilka obrotów pokrętłem w prawo przy otwartych króćcach podłączeniowych.

Nie używaj nadmiernej siły w stosunku do pokrętła.

Zawory odpowietrzające.

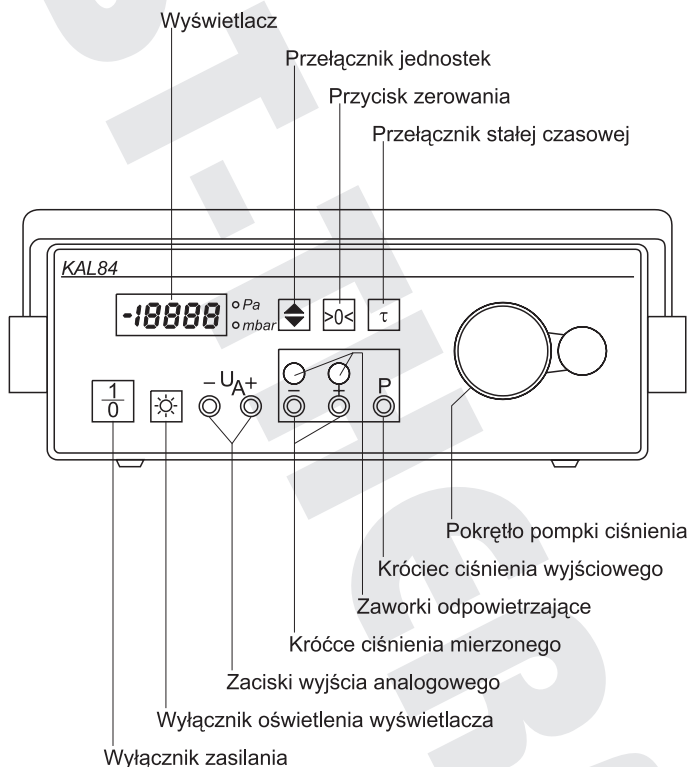
Każde ciśnienie wytworzone wewnątrz połączeń między przyrządem testowanym i kalibratorem może być szybko usunięte przez otwarcie zaworu odpowietrzającego. Można tego dokonać przez odkręcenie odpowiedniej śruby w lewo. Odpowietrzenie jest także konieczne gdy podczas zadawania ciśnienia pokrętłem został osiągnięty kraniec zakresu obrotów. Należy wtedy otworzyć zawór odpowietrzający, wycofać pokrętło z powrotem, zamknąć zawór odpowietrzający i ponownie zadawać ciśnienie. Nie ma więc potrzeby rozłączania czegokolwiek.

Przy wykonywaniu pomiarów zawory odpowietrzające muszą być zamknięte.

Automatyczne zerowanie.

Punkt zerowy jest normalnie ustalany przed wykonaniem każdego pomiaru przez naciśnięcie przycisku ">0<". **Zawory odpowietrzające muszą być otwarte przed zerowaniem przyrządu.**

Uwaga: Różnica kilku najmniej znaczących cyfr, które mogą się pojawić po wyzerowaniu na ostatniej pozycji mieści się w granicach tolerancji. Oświetlenie wyświetlacza jest nieaktywne w czasie zerowania i musi być ponownie włączone.



Przełącznik jednostek.

Przy jego pomocy jest możliwy wybór jednej z dwóch dostępnych jednostek miar. Aktualnie obowiązująca jednostka jest sygnalizowana świeceniem odpowiedniej diody LED.

Przełącznik stałej czasowej.

Przy pomocy tego przycisku możliwe jest wybranie jednej z trzech stałych

czasowych (czasu reakcji) kalibratora. Wybrana wartość jest sygnalizowana świeceniem odpowiedniej diody LED. Gdy nie świeci żadna z nich, to stała czasowa wynosi 20ms.

Wyjście analogowe.

Wyjście analogowe zapewnia sygnał napięciowy proporcjonalny do wartości mierzonego ciśnienia. Podłączenia można dokonać za pomocą wtyków bananowych o średnicy 4mm. Obciążenie wyjścia nie może być mniejsze niż $2k\Omega$.

4. WYMIANA AKUMULATORA.

Jak tylko napięcie zasilania obniży się poniżej dopuszczalnej wartości, na wyświetlaczu pojawi się wskazanie "LOW BATTERY". Jeśli to nastąpi, akumulator powinien być naładowany lub wymieniony. Pojemnik akumulatora znajduje się na tylnej ścianie kalibratora.

Uwaga: Należy stosować wyłącznie akumulatory niklowo-kadmowe rozmiaru 6F22. Stosowanie baterii może uszkodzić przyrząd. Zużytych akumulatorów nie należy wyrzucać do śmietnika, lecz oddawać do punktu zbierającego (sklepy).

5. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE KALIBROWANIA.

Proszę zwrócić uwagę, że zgodnie z normą DIN16005 przyrząd kalibrujący powinien być przynajmniej cztery razy dokładniejszy od wymagającego kalibracji.

Przyrządy kalibracyjne firmy Halstrup są produkowane z zastosowaniem regularnie kontrolowanych wzorców.

W celu zachowania wysokiej jakości przyrządów zaleca się ich regularną kontrolę przynajmniej raz w roku.

6. DANE TECHNICZNE

Model:	KAL84
Zasada pomiaru:	indukcyjna (odkształcenie sprężystej membrany z brązu berylowego)
Wyświetlacz:	LCD 4 1/2 cyfry, 10mm wysokości
Zakresy pomiarowe:	od 0...100Pa do 0...100kPa lub od ± 100 Pa do ± 100 kPa dostępne także inne standard. zakres może być przekroczony o 99%
Odporność na przeciążenie:	10 x zakres (dla zakresów ≤ 20 kPa) 2 x zakres (dla zakresów > 20 kPa)
Max. ciśnienie systemowe:	100kPa
Dryft zera:	0.4% / 10K (w zakresie 10...50°C)
Dryft zakresu:	0.4% / 10K (w zakresie 10...50°C)
Błąd dopuszczalny:	$\pm 1\%$ zakresu (zakresy < 250 Pa) $\pm 0.5\%$ zakresu (zakresy ≥ 250 Pa) opcja: $\pm 0.2\%$ zakresu (zakresy ≥ 250 Pa)
Histereza:	$< 0.1\%$ zakresu
Czas stabilizacji termicznej:	ok. 30 minut
Stała czasowa:	20ms, 100ms, 1s
Rezystancja obciążenia wyjścia:	$\geq 2k\Omega$
Zasilanie:	akumulator NiCd 6F22, zasilacz sieciowy
Pobór mocy:	max. 0.2W
Temperatura otoczenia:	
nominalna:	10...50°C
dopuszczalna:	0...60°C
przechowywania:	-10...70°C

Kompatybilność elektromagnetyczna: spełnia EN50081 cz. 1, i EN50082 cz. 2

Przylączy mechaniczne: króćce $\varnothing 6.5\text{mm}$ do rurek elastycznych

Masa: ok. 3kg

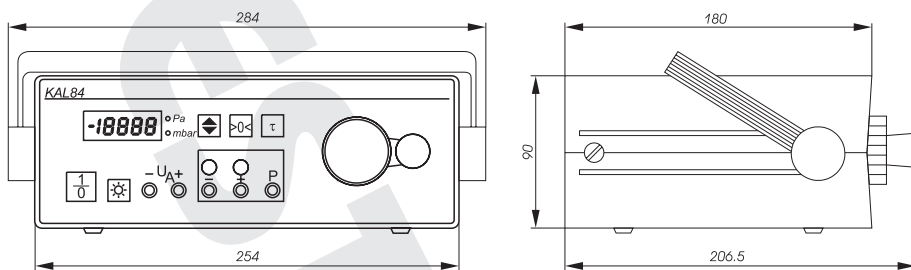
Materiały części stykających się z mierzonym medium:

brąz berylowy CuBe2
nikiel
mosiądz CuZn39Pb3
duraluminium AlCuMgPb / AlMg3
krzem
PTBP
Araldit CY236/HY988
Loctite 242e
stal nawęglana
Vepuran Vu4457/51
UHU*plus* endfest 300

Dostępne akcesoria:

skórzana torba ochronna
pompka ręczna
certyfikat liniowości

7. WYMIARY



TEST-THERM Sp. z o.o.
30-009 Kraków, ul. Friedleina 4-6
tel. (012) 632 13 01, 632 61 88, fax 632 10 37
e-mail: office@test-therm.com.pl
<http://www.test-therm.com.pl>