

717 Series Pressure Calibrators

Instrukcja obsługi

Wprowadzenie

Kalibratory ciśnienia Fluke z serii 717 są kompaktowymi, zasilanymi bateryjnie przyrządami z 5-cyfrowym wyświetlaczem, posiadającymi następujące funkcje kalibracyjne i pomiarowe:

- Kalibrują przetworników P/I (ciśnienie / prąd)
- Mierzą ciśnienie przez przyłącze ciśnieniowej 1/8" NPT i wewnętrzny czujnik ciśnienia
- Mierzą ciśnienie przy użyciu modułu ciśnieniowego z serii Fluke 700
- Mierzą prądu do 24 mA
- Generują napięcie pętli (do 24 V DC)
- Wyświetlają jednocześnie wyniki pomiarów ciśnienia i prądu
- Wycisają prąd procentowo (mA) w trybie pracy Percent Mode
- Wycisają błąd prądu (mA) w trybie pracy Error Mode

Seria 717 kalibratorów ciśnienia (zwane dalej Kalibratorami) obejmuje modele:

- 717 1G
- 717 30G
- 717 100G
- 717 300G
- 717 500G
- 717 1000G
- 717 1500G
- 717 3000G
- 717 5000G

Maksymalne wartości ciśnień dla czujników wyszczególniono w punkcie „Parametry” w tabeli „Parametry ciśnieniowe”. Kalibratory spełniają wymagania: IEC 61010, CAT I 30 V, 2 stopień zanieczyszczeń. Przyrząd kategorii CAT I zabezpieczony jest przed stanami nieustalonymi, pochodzącymi ze źródeł niskoenergetycznych, jak np. układy elektroniczne kserokopiarki.

W zestawie z Kalibratorem są: futerał, zamontowana bateria 9 V, zestaw przewodów pomiarowych + zaciski krokodylkowe oraz instrukcje w 14 językach. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia kalibratora lub braków w wyposażeniu, natychmiast skontaktuj się ze sprzedawcą.

Jednostki mierzonych parametrów

Kalibrator mierzy i wyświetla wyniki pomiarów ciśnienia podawanego na czujnik w poniższych jednostkach:

- Psi
- inH₂O przy 4 °C
- inH₂O przy 20 °C
- cmH₂O przy 4 °C
- cmH₂O przy 20 °C
- bar
- mbar
- kPa
- inHg przy 0 °C
- mmHg
- kg/cm²











W przypadku wyboru nieprawidłowej jednostki, sygnały wyjściowe modułów ciśnieniowych Fluke 700P mogą być zbyt niskie do wygenerowania odczytu lub spowodują, że kalibrator wyświetli **OL** (przeciążenie).

W tabeli 1 podano jednostki i kompatybilności zakresów.




Tabela 1. Jednostki ciśnienia i kompatybilność zakresów

Jednostki	Zakres	Jednostki	Zakres
psi	wszystkie	kPa	wszystkie
inH ₂ O	do 3000 psi	inHg	wszystkie
cmH ₂ O	do 1000 psi	mmHg	do 3000 psi
bar	15 psi i powyżej	kg/cm ²	15 psi i powyżej
mbar	do 1000 psi		

Symbole


Symbole	Znaczenie
	Włącznik / wyłącznik przyrządu
	Uziemienie
	Uwaga: ważna informacja. Szczegóły w instrukcji
	Niebezpieczne napięcie, niebezpieczeństwo porażenia prądem
	Ciśnienie
	Podwójna izolacja
	Baterie
	Canadian Standards Association
	Zgodność z wymogami Unii Europejskiej
	Prąd stały

Bezpieczeństwo

Ostrzeżenie oznaczone „  Uwaga” informuje o zagrożeniu lub działaniach niebezpiecznych dla użytkownika. Ostrzeżenie oznaczone „ Uwaga” informuje o wystąpieniu zagrożenia lub niebezpieczeństwie uszkodzenia Kalibratora lub testowanych urządzeń.

Przestrogi

Aby uniknąć porażenia prądem, uszkodzenia ciała lub Kalibratora:

- Korzystaj Kalibratora wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji.
- Używanie Kalibratora w sposób nie przewidziany przez producenta może obniżyć poziom bezpieczeństwa gwarantowanego przez przyrząd.
- Nie używać Kalibratora do pomiarów w środowiskach CAT II, CAT III lub CAT IV.
- Przyrządy wykonane w kategorii CAT I są zabezpieczone przed stanami nieustalonymi pochodzącymi z wysokonapięciowych, niskoenergetycznych źródeł, jak np. układy elektroniczne kserokopiarki.
- Nie używaj Kalibratora w otoczeniu gazów wybuchowych, oparów lub kurzu.
- Sprawdź Kalibrator przez przystąpieniem do pomiarów. Nie używaj go, gdy zostanie stwierdzone jego uszkodzenie.
- Sprawdź połączenie przewodów pomiarowych, uszkodzenia izolacji lub wystające elementy metalowe. Uszkodzone przewody należy wymienić.
- Nie wolno przykładać napięcia przekraczającego 30 V pomiędzy gniazda sygnałowe, ani pomiędzy dane gniazdo sygnałowe i gniazdo uziemienia.
- Korzystaj z właściwych gniazd, odpowiedniej funkcji pomiarowej oraz zakresu - zarówno przy pomiarach, jak i generowaniu sygnałów testowych.
- Aby zapobiec uszkodzeniu testowanego urządzenia, ustaw w Kalibratorze odpowiedni tryb pracy przed podłączeniem przewodów pomiarowych.
- W pierwszej kolejności należy podłączyć przewód pomiarowy do złącza COM, a następnie przewód sygnałowy. Rozłączanie przewodów należy wykonać w odwrotnej kolejności – najpierw odłączyć przewód sygnałowy, a następnie masę (COM).
- Nigdy nie używaj kalibratora z otwartą obudową.
- Przed użyciem Kalibratora sprawdź, czy zamknięta jest przykrywka baterii.
- Należy wymienić baterię zaraz po pojawieniu się na wyświetlaczu symbolu  (niski stan baterii), aby zapobiec wyświetlaniu nieprawidłowych wyników pomiarów, co może doprowadzić do porażenia prądem.
- Odłącz przewody pomiarowe od Kalibratora przed zdjęciem obudowy lub przykrywki baterii.

- Aby uniknąć wystrzału w systemie pod ciśnieniem, należy zamknąć zawór i powoli uwolnić ciśnienie przed odłączeniem czujnika ciśnienia lub modułu ciśnieniowego od przewodu ciśnieniowego.

Do naprawy Kalibratora stosuj wyłącznie zalecane części zamienne.

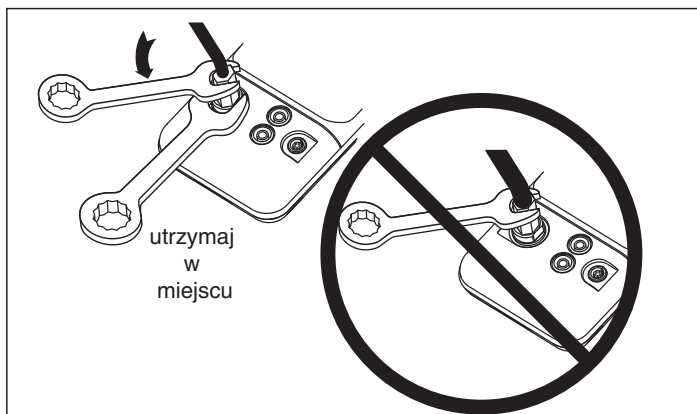
⚠ Uwaga

Korzystając z modułów ciśnieniowych, aby zapobiec uszkodzeniu złącza modułu kalibratora, należy postępować zgodnie z procedurami opisanymi w instrukcji danego modułu ciśnieniowego.

⚠ Uwaga

Wykorzystując złącza czujnika ciśnienia, aby zapobiec uszkodzeniu Kalibratora lub urządzenia, do którego jest podłączony:

- nie podłączaj do ciśnień przekraczających wartości podane w tabeli „Parametry ciśnieniowe”,
- używaj Kalibrator wyłącznie z materiałami kompatybilnymi, nie powodującymi korozji, jak np.: szkło, ceramika, silikon, RTV, nityl (Buna –N), stal nierdzewna (typ 303) oraz nikiel,
- nie narażaj końcówki ciśnieniowej kalibratora na skręcenia. prawidłowy sposób montażu pokazano na rys. 1.



gqw001.eps

Rysunek 1. Sposób zamontowania końcówki ciśnieniowej do Kalibratora

Poznaj swój Kalibrator

Naciśnij **Ⓞ** aby włączyć lub wyłączyć Kalibrator. Przyrząd pokaże jednocześnie wyniki pomiarów ciśnienia i prądu.

W górnej części wyświetlacza podana jest wartość przyłożonego ciśnienia.

Naciśnij [UNITS] aby wybrać jednostkę ciśnienia. Po wyłączeniu i kolejnym włączeniu Kalibratora, na wyświetlaczu pokaże się ostatnio używana jednostka pomiarowa ciśnienia.

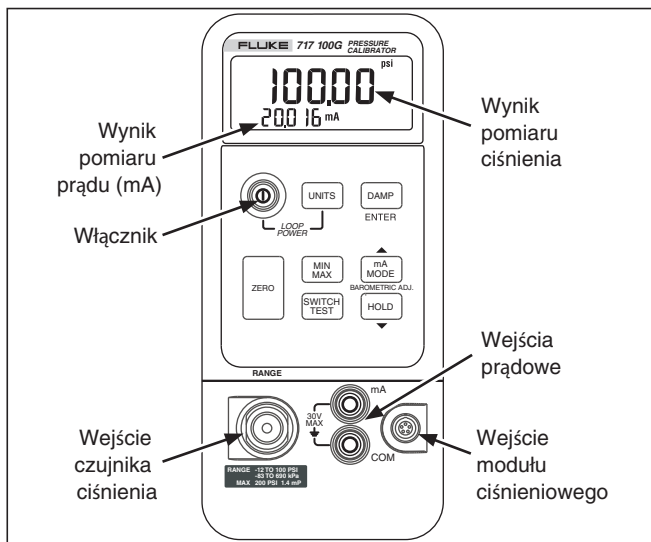
W dolnej części wyświetlacza pokazuje się wartość prądu (do 24 mA) płynącego przez wejścia prądowe (mA). Patrz rys. 2. Patrz Rysunek 2.

Opcja oszczędzania baterii

Kalibrator automatycznie wyłącza się po 30 sekundach bezczynności. Aby skrócić ten czas lub wyłączyć tę funkcję:

1. Gdy Kalibrator jest wyłączony naciśnij [Ⓞ].
2. **Na wyświetlaczu pokaże się P.S. xx**, gdzie xx oznacza czas autowylączania w minutach. **OFF** oznacza wyłączenie funkcji oszczędzania energii.
3. Naciśnij [HOLD] (▼) aby skrócić lub [mA MODE] (▲) aby wydłużyć czas autowylączania.
4. Aby wyłączyć funkcję autowylączania (Kalibrator zawsze włączony), naciśnij [HOLD] aż na wyświetlaczu pokaże się **OFF**.











Kalibrator powróci do trybu normalnej pracy po 2 sekundach.



gqw005.eps

Rysunek 2. Kalibrator ciśnienia (tu model 717 1000G)

Przyciski funkcyjne

Przycisk	Funkcja
	Naciśnij aby wybrać jednostkę ciśnienia. Podczas użytkowania wejścia czujnika ciśnienia, dostępne są wszystkie jednostki. Gdy używane jest wejście modułu ciśnieniowego, wyświetlane są tylko jednostki właściwe. Naciśnij i przytrzymaj  , a następnie naciśnij  aby włączyć generowanie napięcia pętli.
	Naciśnij aby zwiększyć lub zmniejszyć szybkość odczytu ciśnienia. Przy włączonej funkcji (ON) na wyświetlaczu wolniej zmieniają się wyniki pomiarów. Naciśnij, aby potwierdzić odczyt 0 % oraz 100 % parametrów wyjściowych.
	Naciśnij, aby wyzerować wynik pomiaru ciśnienia (przed naciśnięciem uwolnij ciśnienie do atmosfery). Dla modułu ciśnienia bezwzględnego instrukcję zamieszczono niżej.
	Naciśnij aby odczytać minimalne wartości ciśnienia oraz prądu, zarejestrowane od chwili włączenia Kalibratora lub wykasowania rejestrów przyrządu. Naciśnij ponownie aby odczytać maksymalne wartości ciśnienia oraz prądu, zarejestrowane od włączenia Kalibratora. Naciśnij i przytrzymaj, aby wykasować rejestr MIN/MAX.
	Naciśnij aby wykonać test wyłącznika ciśnieniowego
	Naciśnij aby przełączyć tryb wyświetlania wartości prądu pomiędzy: mA, procent mA oraz błąd procentowy mA.
	Naciśnij  aby zatrzymać wyświetlanie bieżących wyników pomiarów. Na wyświetlaczu pokaże się symbol HOLD .  przyrząd powróci do normalnej pracy. W trybie zerowania (ZERO), naciśnięcie spowoduje zmniejszenie ciśnienia barometrycznego.

Testy wyłącznika ciśnieniowego


Aby przetestować wyłącznik należy wykonać czynności opisane poniżej.

Uwaga

Poniższy przykład opisuje test wyłącznika normalnie zamkniętego.



Dla wyłącznika normalnie otwartego procedura jest taka sama, lecz wyświetlacz pokaże OPEN zamiast CLOSE.

1. Podłącz do kalibratora mA oraz COM wyprowadzenia wyłącznika ciśnieniowego i przyłącz zewnętrzną pompę pomiędzy Kalibrator i wyłącznik ciśnieniowy przy pomocy trójnika. Polaryzacja wyprowadzeń wyłącznika nie jest istotna.
2. Upewnij się, że odpowietrznik w pompie jest otwarty i w razie konieczności wyzeruj Kalibrator. Zamknij odpowietrznik po wyzerowaniu Kalibratora.

3. Naciśnij  aby włączyć tryb testowania wyłącznika. Kalibrator pokaże CLOSE zamiast mA.
4. Powoli zwiększ pompą ciśnienie aż do otwarcia wyłącznika.







Uwaga

W trybie testu wyłącznika wskazania na wyświetlaczu odświeżane są częściej, aby dokładniej obserwować zmiany ciśnienia. Również przy zwiększonej częstotliwości próbkowania, zwiększanie ciśnienia przykładanego do testowanego wyłącznika powinno odbywać się powoli, dla zwiększenia precyzji odczytów.

5. Po otwarciu wyłącznika wyświetli się OPEN. Pomału zredukuj ciśnienie na pompie, aż do zamknięcia wyłącznika. Na wyświetlaczu pojawi się ikonka recall.
6. Naciśnij  aby odczytać wartości ciśnienia w momencie otwarcia oraz zamknięcia się wyłącznika, a także w strefie neutralnej.
7. Przytrzymaj  przez 3 sekundy aby zresetować tryb testowania wyłącznika; naciśnij i przytrzymaj inny przycisk aby wyjść z tego trybu.

Zerowanie z modułami ciśnienia bezwzględnego

Aby wyzerować, ustaw Kalibrator do odczytania znanej wartości ciśnienia w sposób następujący:



1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk .
2. Naciśnij  () aby zwiększyć lub  () aby zmniejszyć odczyt kalibratora do wartości przyłożonego ciśnienia.
3. Puść  aby zakończyć procedurę zerowania.

Dla wszystkich modułów, z wyjątkiem 700PA3, jako znaną wartość ciśnienia można przyjąć barometryczne, pod warunkiem, że jego wartość jest dokładnie znana. Standard precyzyjnego ciśnienia może również stosować ciśnienie w zakresie dla dowolnego modułu ciśnienia bezwzględnego. Konwersja jednostek:


- 1 bar = 750 mmHg (1 mmHg = 0,0013332 bar)
- 1 psi = 2,036 inHg (1 inHg = 0,49115 psi).

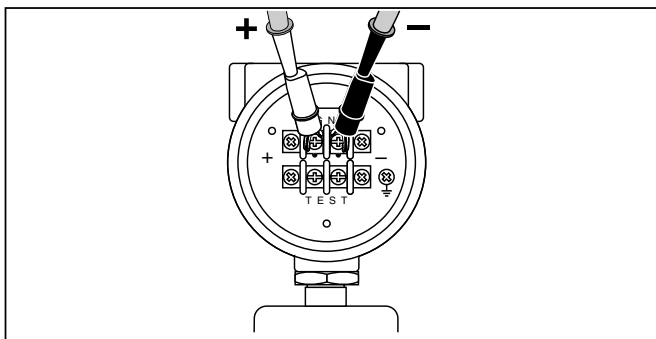
Generowanie napięcia pętli

Aby użyć Kalibrator jako źródło zasilania pętli (24 V DC) dla przetwornika prądowego odłączonego od systemu:

1. Przy wyłączony przyrządzie przytrzymaj  i naciśnij  (ON). Na wyświetlaczu pojawi się ikonka **LOOP POWER** (zasilanie pętli).
2. Do przetwornika odłączonego od normalnego zasilania pętli włącz Kalibrator szeregowo z pętlą prądowej urządzenia, jak pokazano na rys. 3.

Poza wskazaniami w mA prąd może być wskazywany na 2 inne sposoby:

- **Percent Mode** – tryb procentowy – wyświetlana jest wartość prądu w procentach jako odniesienie do na skali 4-20 mA.
 - **Percent Error Mode** – tryb procentowy błędu – błąd prądu wyjściowego przetwornika. Wartość błędu liczona jest na podstawie konfigurowalnego zera oraz ciśnienia (span pressure) oraz skali 4-20 mA.
3. Zmierz prąd w pętli – na wyświetlaczu wynik z oznaczeniem mA.
 4. Naciśnij , aby wyłączyć tryb generowania napięcia 24 V, gdy funkcja zasilanie pętli nie będzie już używana.



qo007f.eps

Rysunek 3. Sposób podłączenia w trybie pracy Kalibratora jako źródła

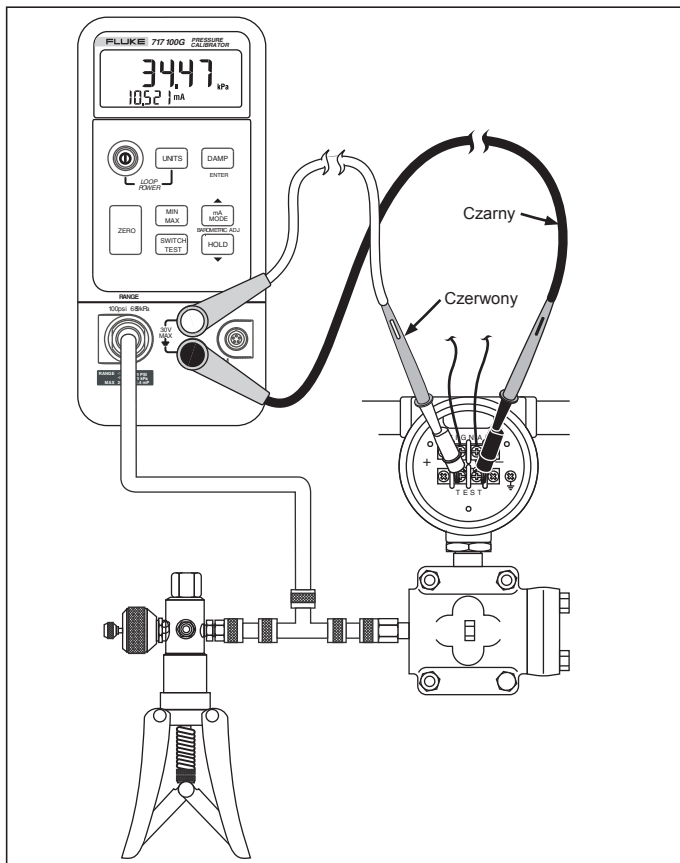
Ustawianie błędu procentowego

Naciśnij i przytrzymaj **[MA MODE]**. Po 3 sekundach u dołu wyświetlacza pojawi się ikonka set oraz 0 %. Przyciskami ▼ i ▲ ustaw punkt 0 % do obliczeń procentowych błędu. Naciśnij **[DAMP]** (ENTER) aby zatwierdzić. Przycisnąć klawisz **[MA MODE]**. U dołu wyświetlacza pokaże się 100 %. Przyciskami ▼ i ▲ ustaw punkt 100 % do obliczeń procentowych błędu. Naciśnij **[DAMP]** (ENTER) aby zatwierdzić i wyjść.

Kalibracja przetwornika P/I

Aby skalibrować przetwornik P/I (ciśnienie/prąd) należy wykonać opisane poniżej czynności.

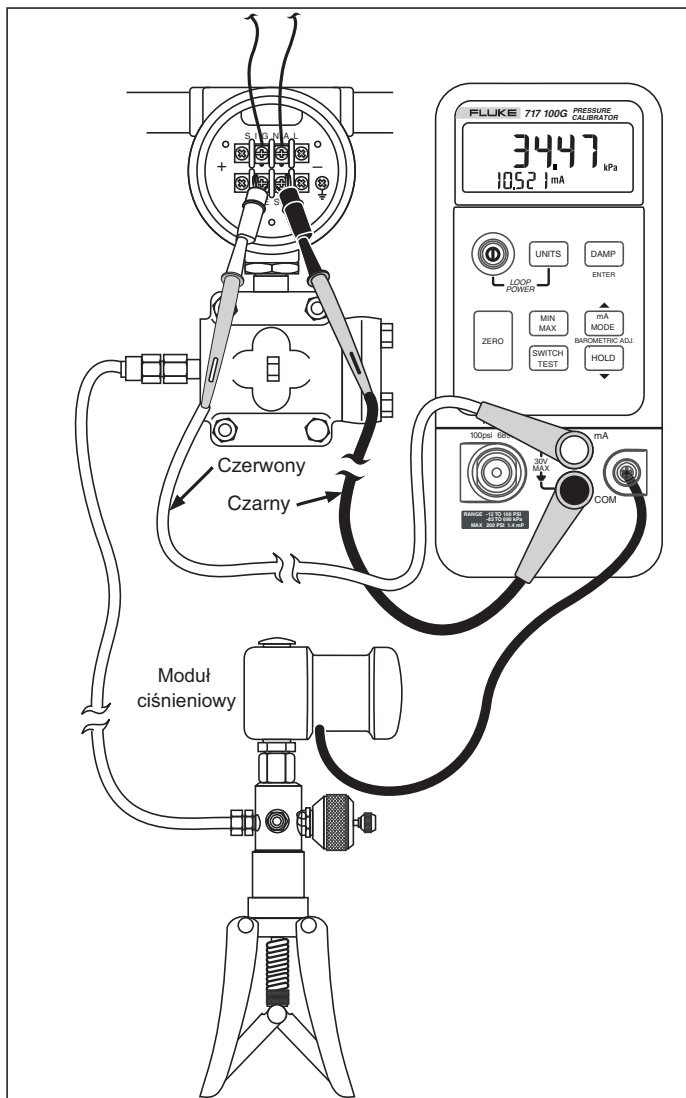
1. Otwórz odpowietznik pompy i wyzeruj kalibrator przed przyłożeniem ciśnienia. Powtarzaj tę czynność dla zapewnienia dokładności odczytów.
2. Przyłóż ciśnienie do przetwornika i zmierz prąd pętli wyjściowej. Przy pełnej skali wyświetli się **OL** (przeciążenie).
3. Podłącz kalibrator do przetwornika jak pokazano na rys. 4 lub 5. Kalibrator rozpozna moduł ciśnienia tylko po wykonaniu obu połączeń.



gqw002.eps

Rys. 4. Sposób podłączenia do wewnętrznego czujnika ciśnienia

Kalibracja przetwornika P/I (c.d.)



gqw006f.eps

Rys. 5. Sposób podłączenia do modułu ciśnieniowego

Konserwacja

Ostrzeżenie

Aby uniknąć porażenia prądem, uszkodzenia ciała lub Kalibratora:

- Nie naprawiaj Kalibratora inaczej, niż opisano w niniejszej instrukcji, lub gdy nie jesteś wykwalifikowanym specjalistą i nie posiadasz odpowiedniego wyposażenia warsztatowego oraz informacji na temat serwisowania.
- Wyłączaj wszelkie mierzone sygnały przed wyjęciem przewodów pomiarowych oraz otwarciem obudowy przyrządu.
- Do serwisowania Kalibratora używaj tylko zalecanych części zamiennych.
- Nie dopuszczaj do wniknięcia wody do środka obudowy.

Aby uzyskać informacje na temat procedur konserwacji i serwisowania nie podanych w niniejszej instrukcji, skontaktuj się z Centrum Serwisowym Fluke.

Gdy pojawią się problemy

- Sprawdź baterię, przewody pomiarowe oraz mocowanie przewodu ciśnieniowego. Wymień w razie konieczności.
- Przeczytaj niniejszą instrukcję aby upewnić się, że używać Kalibratora w sposób prawidłowy.

Jeżeli kalibrator wymaga naprawy i jest nadal na gwarancji, postępuj zgodnie z procedurami gwarancyjnymi. Po upływie okresu gwarancji Kalibrator zostanie naprawiony i zwrócony po kosztach ryczałtowych.

Czyszczenie


Co jakiś czas wytrzyj obudowę wilgotną szmatką i środkiem czyszczącym. Nie używaj materiałów ściernych i rozpuszczalników.

Kalibracja

Przyrząd należy kalibrować co rok, aby funkcjonował zgodnie ze specyfikacją. Dostępna jest instrukcja kalibracji (Fluke PN 686540).

Wymiana baterii

Ostrzeżenie

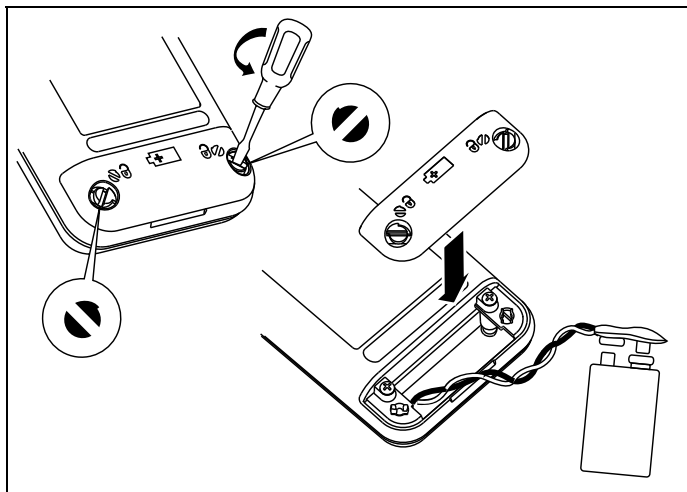
Aby zapobiec nieprawidłowym odczytom pomiarów, co może doprowadzić do porażenia prądem lub uszkodzenia ciała, należy wymieniać baterię zaraz po pojawieniu się na wyświetlaczu ikonki niskiego stanu baterii .

Używaj wyłącznie baterie alkaliczne 9 V (ANSI/NEDA 1604A lub IEC 6LR61).

Aby wymienić baterię (patrz Rysunek 5):

1. Wyłącz Kalibrator i wyjmij przewody pomiarowe z gniazd.
2. Wyjmij Kalibrator z futerału.
3. Zdejmij przykrywkę baterii na spodzie Kalibratora (jak na rysunku).

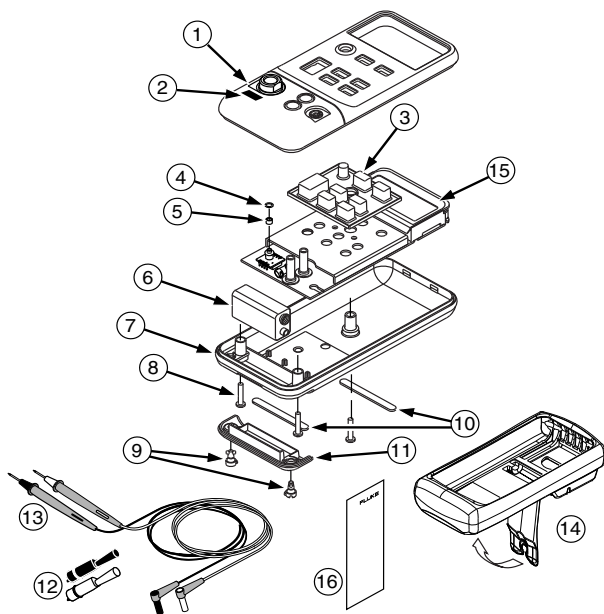
4. Wyjmij baterię z miernika i rozłącz ją.
5. Podłącz do zacisków i włóż do miernika nową baterię.
6. Włóż i przykręć przykrywkę baterii.
7. Włóż Kalibrator do futerału.



it07f.eps

Rys. 6. Wymiana baterii

Części zamienne i akcesoria



qo004f.eps

Symbol	Opis części / akcesoriów	Nr	Sztuk
①	górną obudowę do 717 300G i niższych	2546258	1
①	górną obudowę do 717 500G i wyższych	2546264	1
②	napisy na górną obudowę do 717 1G	2546993	1
②	napisy na górną obudowę do 717 30G	2547000	1
②	napisy na górną obudowę do 717 100G	2547017	1
②	napisy na górną obudowę do 717 300G	2547021	1
②	napisy na górną obudowę do 717 500G	2547039	1
②	napisy na górną obudowę do 717 1000G	2547042	1
②	napisy na górną obudowę do 717 1500G	2547056	1
②	napisy na górną obudowę do 717 3000G	2547063	1
②	napisy na górną obudowę do 717 5000G	2547074	1
③	Moduł klawiszy	2113087	1
④	podkładka dystansowa do złącza ciśnieniowego	687449	1
⑤	oring do złącza ciśnieniowego	146688	1
⑥	bateria 9 V, ANSI / NEDA 1604A or IEC LR61	614487	1
⑦	spód obudowy	2397526	1

Rys. 7. Części zamienne i akcesoria

Symbol	Opis części / akcesoriów	Nr	Sztuk
⑧	wkręt do obudowy	832246	3
⑨	mocowania do przykrywki baterii	948609	2
⑩	podstawki antypoślizgowe	824466	2
⑪	Pokrywa baterii	609930	1
⑫	zaciski typu „krokodylek”	AC72	1
⑬	zestaw przewodów pomiarowych	TL75	1
⑭	futurał, żółty	2074033	1
⑯	ramka na LCD do 717 30G	663997	1
⑯	ramka na LCD do 717 100G	1638728	1
⑯	ramka na LCD do 717 300G	2545073	1
⑯	ramka na LCD do 717 500G	2545099	1
⑯	ramka na LCD do 717 1000G	2545105	1
⑯	ramka na LCD do 717 1500G	2545110	1
⑯	ramka na LCD do 717 3000G	2545122	1
⑯	ramka na LCD do 717 5000G	2545131	1
⑯	ramka na LCD do 717 1G	2545064	1
⑰	instrukcja obsługi (14)	690013	--

Rys. 7. Części zamienne i akcesoria (cd.)

Specyfikacje

Dokładność podano dla okresu 1 roku po kalibracji przy założeniu temperatury eksploatacji w zakresie od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Parametry ciśnieniowe

Model	Zakres SI	Zakres metryczny	Maks. SI	Maks. metryczny
717-1G	(-1 do 1) PSI	(-7 do 7) kPa	5 PSI	34,5 kPa
717-30G	(-12 do 30) PSI	(-83 do 207) kPa	60 PSI	413 kPa
717-100G	(-12 do 100) PSI	(-83 do 690) kPa	200 PSI	1379 kPa lub 1,4 mPa
717-300G	(-12 do 300) PSI	(-83 to 2068) kPa lub 2,1 mPa	375 PSI	2586 kPa lub 2,6 mPa
717-500G	(0 do 500) PSI	3447 kPa lub 3,4 mPa	1000 PSI	6895 kPa lub 6,9 mPa
717-1000G	(0-1000) PSI	6895 kPa lub 6, mPa	2000 PSI	13790 kPa lub 13,8 mPa
717-1500G	(0-1500) PSI	10342 kPa lub 10,3 mPa	3000 PSI	20684 kPa lub 20,7 mPa

Parametry ciśnieniowe (c.d.)

Model	Zakres SI	Zakres metryczny	Maks. SI	Maks. metryczny
717-3000G	(0-3000) PSI			41369 kPa lub 41.4 mPa
717-5000G	(0-5000) PSI	34474 kPa lub 34.5 mPa	10000 PSI	68948 kPa lub 69 mPa

Dokładność: Dokładność pomiaru ciśnienia wynosi +/- 0,05 % zakresu

Współczynnik temperaturowy: 0,01 % zakresu na °C dla zakresów temperatur: od -10 °C do 18 °C oraz od 28 °C do 55 °C

Wyświetlanie wartości ciśnienia, parametry wejściowe modułu ciśnieniowego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Parametry opisano w instrukcji modułu ciśnieniowego		

Wejście prądowe mA DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność ±(% odczytu + zliczenia wyświetlacza)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2

Zabezpieczenie przetężeniowe: Zabezpieczenie przetężeniowe bez bezpieczników

Współczynnik temperaturowy: 0,01 % zakresu na °C dla zakresów temperatur: od -10 °C do 18 °C oraz od 28 °C do 55 °C

Zasilanie pętli

24 V DC (znamionowe)

Ogólne dane techniczne

Maksymalne napięcie podane pomiędzy gniazda mA lub pomiędzy dowolne gniazdo mA i gniazdo uziemienia: 30 V

Temperatury przechowywania: -40 °C do 60 °C

Temperatury pracy: -10 °C do 55 °C

Wysokość pracy: Maksymalnie 3000 metrów

Wilgotność względna:

95 % do 30 °C

75 % do 40 °C

45 % do 50 °C

35 % do 55 °C

Wibracje: Przypadkowe 2 g, 5 Hz do 500 Hz, na MIL -PRF_28800F, Klasa 2

Wstrząsy: upadek z wysokości 1, na IEC61010-1

Zgodność z wymogami bezpieczeństwa:

IEC 61010-1 wyd. 2, CAT I, 30 V; 2 stopień zanieczyszczeń
CSA C22.2 No. 1010.1;
ANSI/ISA S82.02. maksymalne przepięcie stanu nieustalonego: 240
V AC przez 10 sek.

CE: zgodność z normą EN 61326 Klasa A; EN61010-1

Klasa bezpieczeństwa: Klasa II, podwójna izolacja

Zasilanie: pojedyncza bateria 9 V (ANSI/NEDA 1604A lub IEC 6LR61)

Wymiary:

34,9 mm (wys.) x 87 mm (szer.) x 187 mm (dł.)
(1,55" wys. x 3,41" szer. x 7,35 in. dł.);
w futerał i podstawką Flex-Stand: 52mm (wys.) x 98mm (szer.) x
201mm (dł.) (2,06" wys. x 3,86" szer. x 7,93" dł.)

Waga: 369 g; z futerałem i podstawką Flex-Stand: 624 g

Kontakt z Fluke

Aby uzyskać pomoc w zakresie obsługi przyrządu lub informacje na temat produktu, napraw oraz najbliższego dystrybutora bądź centrum serwisowego, skontaktuj się z firmą Fluke:

USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)\

Europe: +31 402-675-200

Japonia: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Cały świat: +1-425-446-5500

lub wejdź na stronę internetową: www.fluke.com.

Zarejestruj swój kalibrator na: <http://register.fluke.com>.

Adresy do korespondencji:

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.B.
P.O. Box 1186
5602 BD Eidhoven
The Netherlands

Ograniczona gwarancja, ograniczenia odpowiedzialności gwaranta

Firma Fluke zapewnia, że przyrząd będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres trzech lat od zakupu. Gwarancja niniejsza nie obejmuje bezpieczników, baterii jednorazowego użytku lub uszkodzenia w wyniku wypadku, zaniedbania, niewłaściwego użycia, dokonanych zmian, zanieczyszczenia, nienormalnych i niepoprawnych warunków użytkowania lub posługiwania się przyrządem. Sprzedawcy nie mają autoryzacji do rozszerzenia jakiegokolwiek gwarancji w imieniu firmy Fluke. By skorzystać z obsługi gwarancyjnej w okresie gwarancyjnym należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem napraw firmy Fluke w celu uzyskania zwrotnego potwierdzenia prawa do naprawy gwarancyjnej, a następnie przesłać wyrób do tego autoryzowanego centrum wraz z opisem problemu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST JEDYNYM ŚRODKIEM PRAWNYM PRZYSŁUGUJĄCYM NABYWCY. NIE ISTNIEJĄ INNE GWARANCJE, JAK PRZYDATNOŚĆ DO SZCZEGÓLNYCH ZASTOSOWAŃ, WYRAŻONE LUB DOMNIEMANE. FIRMA FLUKE NIE PRZYJMUJE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŻADNE SZKODY LUB STRATY SZCZEGÓLNE, POŚREDNIE, UBOCZNE LUB WYNIKOWE, WŁĄCZAJĄC W TO UTRATĘ DANYCH WYNIKAJĄCE Z DOWOLNEJ PRZYCZYNY LUB INNEJ KONCEPCJI. Jako, że prawa niektórych państw lub stanów nie zezwalają na wykluczenia lub ograniczenia warunków rękojmi domniemanej lub odpowiedzialności za szkody uboczne lub wynikowe, wykluczenia niniejszej gwarancji mogą nie mieć zastosowania do wszystkich nabywców.