

Zestaw BVM Cal

System kalibracji jednostek BVM

Instrukcja obsługi



Megger

WWW.MEGGER.COM

Zestaw BVM Cal

System kalibracji jednostek BVM

Instrukcja obsługi

ZASTRZEŻENIE PRAW AUTORSKICH I WŁASNOŚCIOWYCH

© 2016-2019, Megger Sweden AB, wszelkie prawa zastrzeżone.

Treść niniejszej instrukcji obsługi jest własnością intelektualną firmy Megger Sweden AB. Żadnego fragmentu tej publikacji nie wolno reprodukować lub transmitować w jakiegokolwiek postaci i jakąkolwiek techniką bez zgody w formie pisemnej licencji wydanej przez firmę Megger Sweden AB. Firma Megger Sweden AB dołożyła wszelkich rozsądnych starań w celu zapewnienia kompletności i dokładności informacji przekazanych w niniejszej publikacji. Informacje zamieszczone w przewodniku nie stanowią jednak jakiegokolwiek zobowiązania ze strony firmy Megger Sweden AB i mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jakiegokolwiek załączone schematy urządzeń, opisy techniczne lub odniesienia do oprogramowania ujawniające kod źródłowy mają charakter wyłącznie informacyjny. Wykorzystanie zawartego w podręczniku materiału do tworzenia działających urządzeń lub oprogramowania dla produktów innych niż produkty Megger Sweden AB bez pisemnego zezwolenia wydanego przez firmę Megger Sweden AB jest ściśle zabroniona.

POWIADOMIENIA O ZNAKACH TOWAROWYCH

Megger® i Programma® są znakami firmowymi zarejestrowanymi w USA i innych państwach. Wszelkie inne marki i nazwy produktów wymienione w treści niniejszej publikacji są znakami firmowymi lub zarejestrowanymi znakami firmowymi podmiotów będących ich właścicielami.

Firma Megger Sweden AB posiada certyfikowany system zarządzania jakością według normy ISO 9001 i zarządzania środowiskowego według ISO 14001.

Wszelkie pytania dotyczące sprzętu pomiarowego i oprogramowania prosimy kierować do:

Megger Sp. z o.o.

ul. Słoneczna 42A, 05-500 Stara Iwiczna

Tel. 22 715 83 33

E-mail: info.pl@megger.com

www.pl.megger.com



Spis treści




1. Wprowadzenie	4
1.1 Informacje ogólne	4
1.2 Serwis i wsparcie techniczne	5
1.3 Elementy zestawu kalibracyjnego	5
2. Zestaw BVM CAL	6
2.1 Jednostka główna BVM CAL BOX	6
2.2 Pozostałe elementy zestawu	8
2.3 Inny potrzebny sprzęt	9
3. Obsługa systemu	10
3.1 Instalacja oprogramowania	10
3.2 Połączenia i ustawienia	10
3.3 Sposób wykonania kalibracji	12
3.4 Komunikaty błędów	15
3.5 Kalibracja systemu	16
4 Dane techniczne	17

1 Wprowadzenie

1.1 Informacje ogólne

W niniejszej instrukcji omówiono sposób obsługi zestawu BVM Cal przeznaczonego do kalibracji urządzeń BVM (Battery Voltage Monitor) używanych do pomiaru i rejestracji napięcia ogniów baterii akumulatorów.

Znaczenie symboli umieszczonych na przyrządzie pomiarowym

	Symbol informujący o zgodności z unijną dyrektywą Restriction of Hazardous Substances (ograniczenie substancji niebezpiecznych). Celem dyrektywy jest zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych przenikających do środowiska z odpadów elektrycznych i elektronicznych.
	Symbol WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) informujący, że zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEiE) oznaczony tym symbolem należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
	Symbol oznacza, że sprzęt jest zgodny z dyrektywami Unii Europejskiej.

- 1. Woda i wilgoć.** Urządzenia nie należy używać w pobliżu wody. Aby uniknąć zagrożenia pożarowego i porażeniowego, przyrządu nie należy narażać na działanie wilgoci i deszczu.
- 2. Naprawy i konserwacja.** Nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy i konserwacji przyrządu. Skutkiem takich działań będzie utrata gwarancji.
- 3. Osprzęt.** Nie należy używać akcesoriów, które nie są przeznaczone do współpracy z urządzeniem pomiarowym
- 4. Czyszczenie.** Do czyszczenia zestawu nie wolno używać detergentów ani aerozoli. Urządzenia należy czyścić wilgotną ściereczką.
- 5. Serwis.** Konserwację i wszelkie naprawy należy powierzyć autoryzowanym placówkom serwisowym firmy Megger.

1.2 Serwis i wsparcie techniczne

W sprawach technicznych prosimy kontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Megger lub bezpośrednio z oddziałem firmy w Szwecji.

Dane kontaktowe

Strona internetowa: www.pl.megger.com
e-mail: info.pl@megger.com
Telefon: 22 2 809 808

Zanim użytkownik zwróci się o pomoc w sprawach technicznych telefonicznie lub za pośrednictwem poczty elektronicznej, powinien:

- Zapoznać się z instrukcją obsługi
- Spróbować wykonać daną operację ponownie
- Jeśli problem powtarza się, przed kontaktem ze wsparciem technicznym przygotować następujące informacje: nazwę modelu przyrządu, numer seryjny i wersję oprogramowania.

Przesyłanie przyrządu za pośrednictwem usług kurierskich

Jeśli z jakiegokolwiek powodu przyrząd pomiarowy jest zwracany do producenta lub serwisu, do wysyłki należy użyć oryginalnego opakowania albo opakowania o równej wytrzymałości. Firma Megger nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe w transporcie.

1.3 Elementy zestawu kalibracyjnego

Ilość	Element	Nr katalogowy
1	Jednostka główna BVM CAL BOX	CJ-90077
1	Jednostka wzorcowa BVM CAL Ref	MA-00272
1	Moduł zasilania i komunikacji (Power & Signal Connector)	MA-00271
1	Zasilacz 100- 240 V AC / 12 V DC	HC-04220
1	Pamięć przenośna USB z oprogramowaniem: BVM calib. Agilent (CJ-8100X) BVM calib. Keysight (CJ-8110X)	HF-10020
5	Kabel sterowniczy, czarny, RJ45, 0,5 m	GA-01100
2	Kabel przedłużający, czarny, 0,5 m	04-30050
2	Przewód pomiarowy, czerwony, 0,5 m	04-35012
1	Przewód pomiarowy, czarny, 0,5 m	04-35010
1	Instrukcja obsługi	CJ0125XE
1	Walizka transportowa	GD-00620

2 Zestaw BVM CAL

2.1 Jednostka główna BVM CAL BOX



1	W wejście z modułu zasilania i komunikacji (łączone z wyjściem tego modułu oznaczonym „To 1st BVM unit” (do pierwszej jednostki BVM)). Gniazda łączone są kablem RJ45, nr katalogowy GA-01100.
2	Wyjście łączone z kalibrowaną jednostką BVM (wejście jednostki BVM oznaczone symbolem IN). Gniazda łączone są kablem RJ45, nr katalogowy GA-01100.
3	Wyjście pomiaru prądu łączone czerwonym przewodem z cyfrowym multimetrem laboratoryjnym Agilent 34401A lub 34410A lub Keysight 34461A
4	Wyjście łączone z kalibrowaną jednostką BVM
5	Wyjście wspólne (COM = common) łączone czarnym przewodem z gniazdem wspólnym (masy) multimetru cyfrowego
6	Wyjście łączone z jednostką wzorcową BVM CAL Ref
7	Wyjście pomiaru napięcia łączone czerwonym pomiarowym z cyfrowym multimetrem

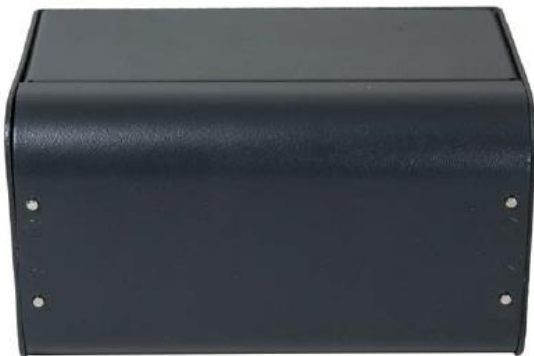
Zasilanie bateryjne

Jednostka główna BVM CAL Box zasilana jest bateriami alkalicznymi (nie akumulatorkami) i jest źródłem napięcia wzorcowego w procesie kalibracji. Baterie – sześć ogniw AAA i jedna bateria 9 V – znajdują się pod pokrywą z tyłu urządzenia.

Zalecane typy baterii	
1,5 V AAA	IEC LR03 / ANSI 24D / ANSI 24A
9 V	IEC 6LR61 / ANSI 1604A lub IEC 6F22 / ANSI 1604D

Instalacja baterii

- 1] Zdejmij pokrywę z tyłu urządzenia – uchwycić palcami i pociągnij do tyłu



- 2] Włóż baterie, zachowując prawidłową biegunowość



- 3] Załóż pokrywę i wciśnij do momentu zablokowania pokrywy przez zatrzaski

2.2 Pozostałe elementy zestawu

Jednostka wzorcowa BVM CAL Ref



Zasilacz 230 V AC / 24 V DC

Zasilanie systemu kalibracyjnego. Wyjście stałoprądowe zasilacza łączy się z gniazdem DC IN modułu zasilania i komunikacji (Power and Signal Connector).



Moduł zasilania i komunikacji (Power & Signal Connector)



Pamięć USB (pendrive)

Zawiera oprogramowanie do kalibracji jednostek BVM i instrukcję obsługi.

Kable i przewody połączeniowe

Zobacz rozdział 1.3

2.3 Inny potrzebny sprzęt

Cyfrowy multimetr (DMM)

System kalibracyjny zaprojektowany jest do współpracy z cyfrowymi multimetrami laboratoryjnymi:

Agilent 34401A (połączenie z komputerem poprzez port szeregowy / COM)

Agilent 34410A (połączenie z komputerem przez port LAN / Ethernet)

Keysight 34461A (połączenie z komputerem przez port LAN / Ethernet)

Prawdopodobnie możliwa jest również współpraca z multimetrem Keysight 34465A, ale nie zostało to przetestowane.

Komputer

Niezbędny jest komputer PC z portami USB i/lub Ethernet, w zależności od typu zastosowanego multimetru cyfrowego (zobacz powyżej).

Potrzebny jest też kabel do połączenia komputera z multimetrem – szeregowy null modem albo kabel sieciowy Ethernet, w zależności od zastosowanego multimetru.

Uwaga *Jeśli używany jest starszy model komputera PC, który nie rozpoznaje typu kabla sieciowego i zastosowano połączenie LAN / Ethernet, wymagany jest kabel Ethernet krosowany, czyli taki, jaki jest używany do bezpośredniego łączenia dwóch komputerów.*

3 Obsługa systemu

3.1 Instalacja oprogramowania

Oprogramowanie komputerowe instaluje się z napędu USB. Dołączona w zestawie pamięć USB zawiera dwa foldery z oprogramowaniem. Należy wybrać odpowiedni do zastosowanego multimetru cyfrowego (DMM).

A] Jeśli używany jest multimetr typu 34401A lub 34410A, należy otworzyć folder OLD_(Agilent)

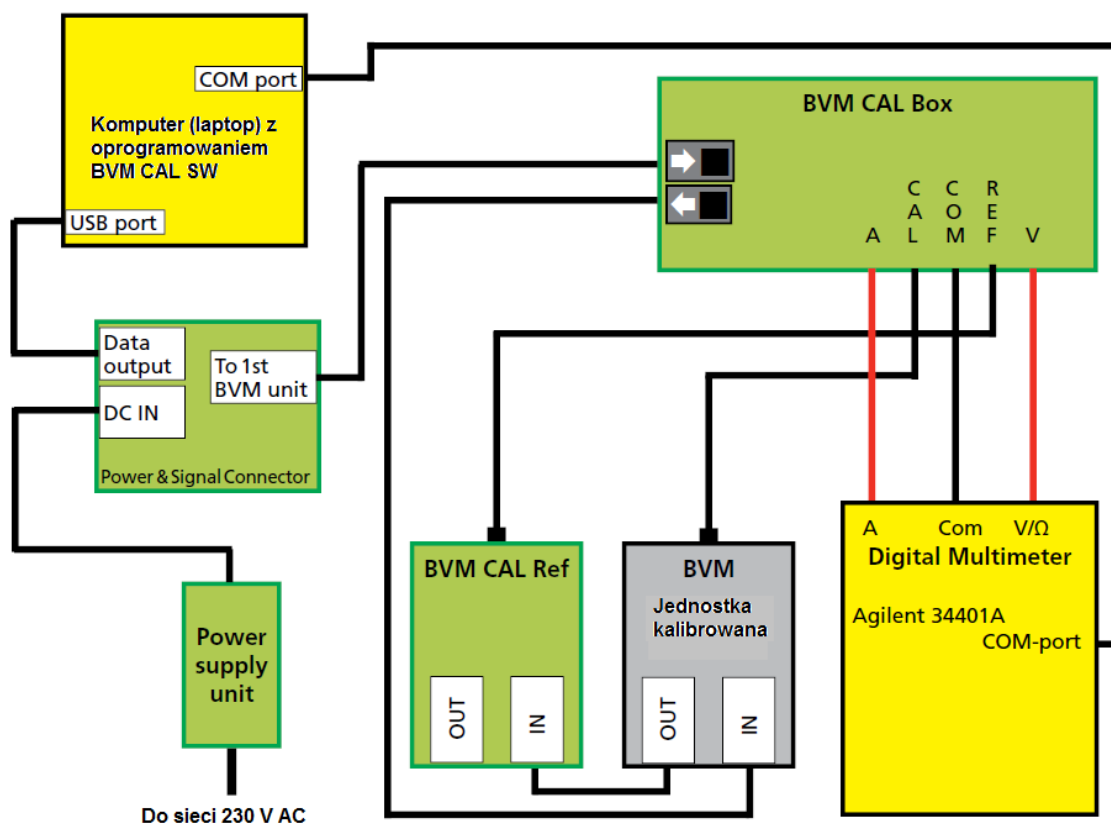
B] Jeśli używany jest multimetr typu 34461A, należy otworzyć folder NEW_(Keysight).

1] Aby zainstalować oprogramowanie w komputerze, otwórz folder BVM CAL SW i kliknij dwukrotnie na pliku setup.exe

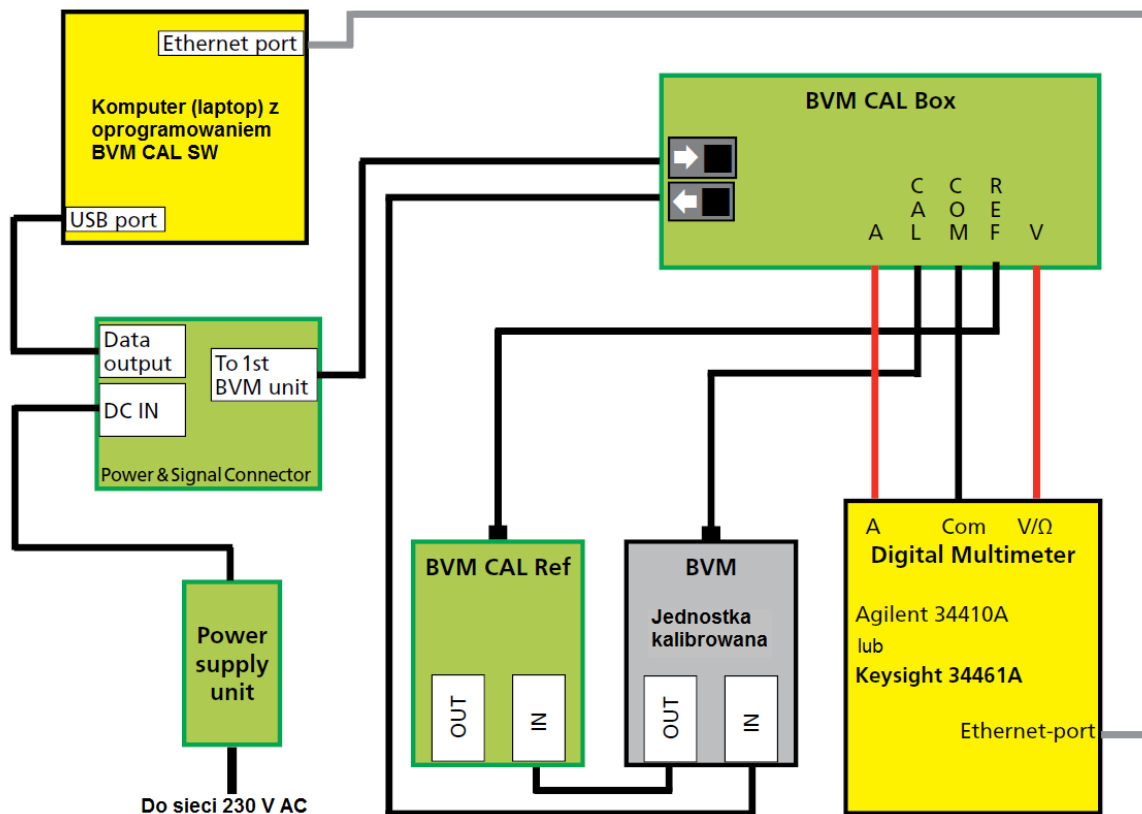
3.2 Połączenia i ustawienia

Jeśli używany jest multimetr cyfrowy Agilent 34401A (łączony przez port COM), wykonaj połączenia według schematu na rys. 3.2.1..

Jeśli używany jest multimetr Agilent 34410A lub Keysight 34461A (łączone przez port Ethernet), wykonaj połączenia, jak na rysunku 3.2.2.



Rys. 3.2.1 Schemat połączeń do kalibracji jednostek BVM z zastosowaniem połączenia komputera z multimetrem przez port COM



Rys. 3.2.2 Schemat połączeń do kalibracji jednostek BVM z zastosowaniem połączenia komputera z multimetrem przez port Ethernet

Ustawienia portu COM dla multimetru cyfrowego Agilent 34401A (lub przyrządu ekwiwalentnego)

Pierwszy krok jest opcjonalny.

- 1] Wpisz numer portu COM
- 2] Jeśli użytkownik nie wpisze numeru portu COM, oprogramowanie przeszuka porty w komputerze i wybierze port COM, do którego podłączony jest multimetr cyfrowy (DMM).
- 3] Jeśli automatyczne wyszukiwanie portu COM się nie powiedzie, trzeba go ustawić ręcznie.
- 4] W MS Windows otwórz panel sterowania
- 5] Wybierz menadżera urządzeń
- 6] Kliknij prawym przyciskiem myszy na wybranym porcie, wybierz kolejno „Właściwości”, „Ustawienia portu”, „Zaawansowane” i z listy w polu „Numer portu COM” wybierz numer portu (od 1 do 15).

Uwaga System BVM CAL obsługuje tylko numery portów od 1 do 15

Ustawienie adresu IP dla multimetru cyfrowego Agilent 34410A lub Keysight 34461A

Pierwszy krok jest opcjonalny, ale zalecany.

- 1] W oprogramowaniu BVM Calib wprowadź ręcznie adres IP multimetru.
- 2] Jeśli użytkownik nie wprowadzi adresu IP, oprogramowanie samo poszuka adresu podłączonego multimetru.
- 3] Jeśli oprogramowanie nie znajdzie automatycznie adresu IP multimetru, adres trzeba ustawić ręcznie.
- 4] Adres IP multimetru można znaleźć, otwierając wiersz poleceń w Windows i wpisując polecenie „ipconfig”, albo należy otworzyć menu w multimetrze – nacisnąć przycisk Shift, następnie Display (Utility) i znaleźć ustawienia LAN. Alternatywnie, opis metody ustawienia adresu IP można znaleźć w instrukcji obsługi multimetru.

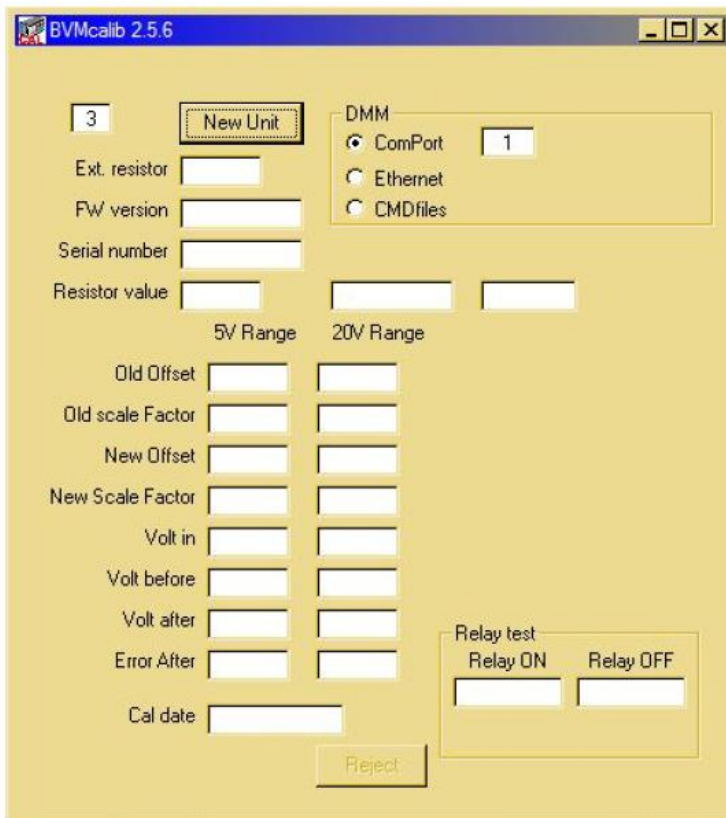
Adres IP jest zbudowany z szeregu cyfr podzielonych kropkami na cztery oktety (liczby z zakresu 0 do 255). Zazwyczaj jest to 169.254.aa.bb, gdzie aa i bb są liczbami od 0 do 255.

Uwaga *Nawiązywanie połączenia między komputerem i multimetrem może trwać do jednej minuty.*

- 5] Metoda ustawiania adresu IP multimetru opisana jest również w instrukcji obsługi multimetru.

3.3 Sposób wykonania kalibracji

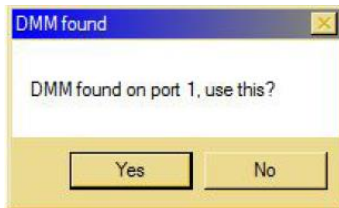
- 1] W komputerze uruchom oprogramowanie BVM Calib SW jako administrator.
- 2] Kliknij przycisk „New Unit” (nowa jednostka).
- 3] Wybierz typ połączenia, zaznaczając pole wyboru ComPort albo Ethernet.



Jeśli komputer nie widzi multimetru, na ekranie pojawi się okno (**DMM not found** – nie znaleziono multimetru) z zapytaniem, czy komputer ma znaleźć port, do którego podłączono multimetr cyfrowy (DMM):



4] Kliknij przycisk Yes (Tak). Po znalezieniu portu, do którego podłączony jest multimetr pojawi się okno **DMM found** (znaleziono multimetr) z zapytaniem, czy ten port ma być zastosowany:



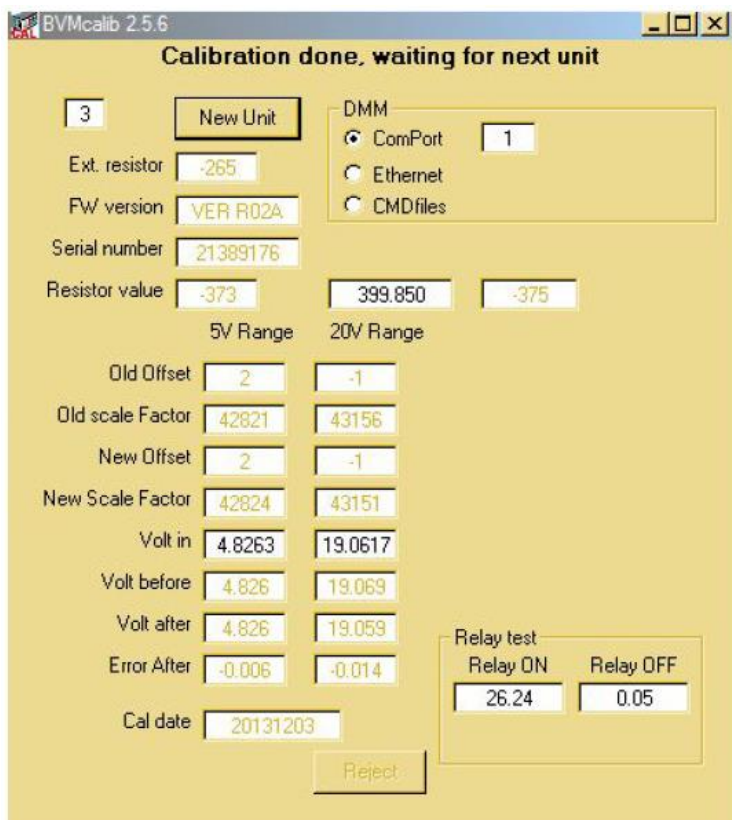
Uwaga *Jeśli komputer nie znajdzie portu, do którego podłączono cyfrowy multimetr (DMM), należy ustawić port COM ręcznie – zobacz rozdział 3.2 powyżej.*

5] Kliknij przycisk „Yes” (Tak)

Kalibracja rozpocznie się automatycznie.

Pola ekranu kalibracji wypełnią się kolejno danymi. Po pomyślnym zakończeniu kalibracji jednostki BVM nowe dane są automatycznie zastosowane i zapisywane.

Pliki kalibracji zapisywane są w C:/ProgramFiles(x86)/BVMcalib



6] Odłącz skalibrowana jednostkę BVM i podłącz następną do kalibracji.

Jeśli kalibracja jednostki BVM nie powiedzie się, nieprawidłowa wartość będzie zaznaczona czerwonym tłem – zobacz przykład poniżej:

BVMcalib 2.5.6

Connection Both clamps to 0 V

3

DMM
 ComPort 1
 Ethernet
 CMDfiles

Ext. resistor -265

FW version VER R02A

Serial number 41004

Resistor value -610 399.855 -362

5V Range 20V Range

Old Offset 12 2

Old scale Factor 42767 43112

New Offset 2 0

New Scale Factor 42760 43092

Volt in 4.8262 19.063

Volt before 4.827 19.078

Volt after 4.827 19.060

Error After 0.017 -0.016

Cal date 20110909

Relay test
Relay ON 26.17
Relay OFF 23.09

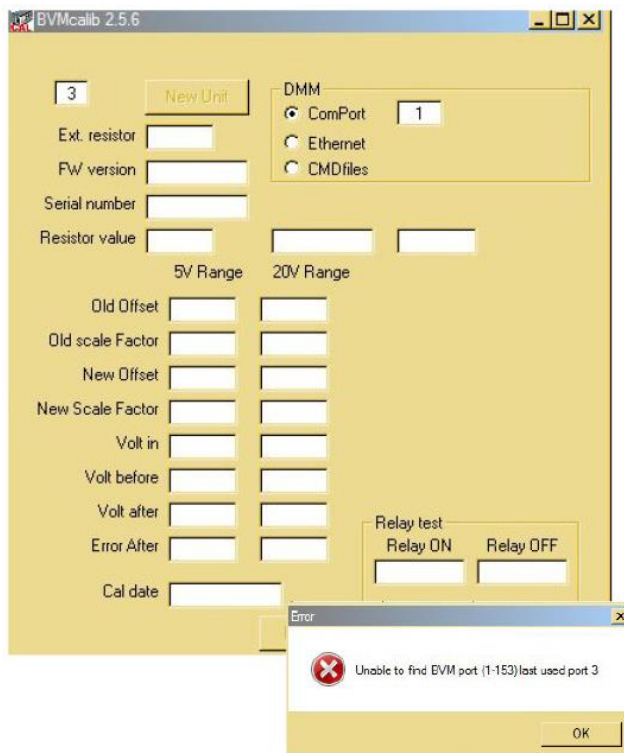
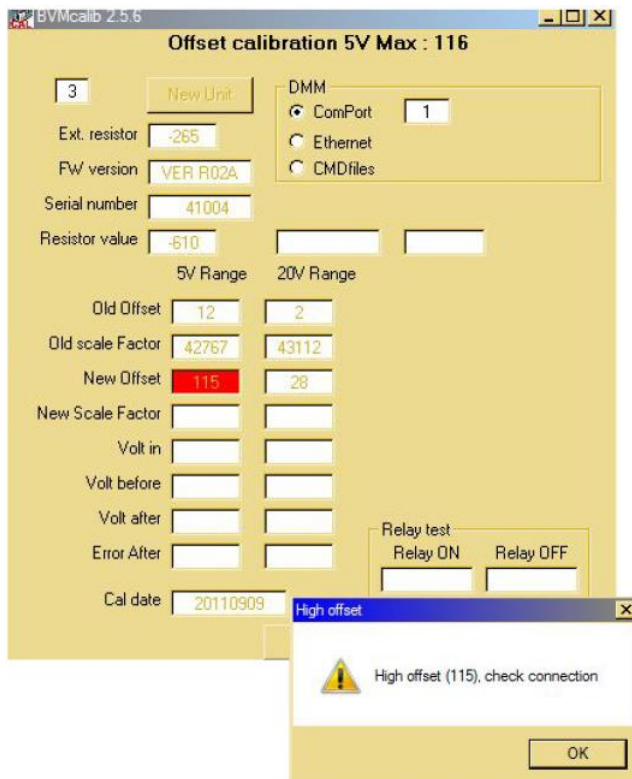
7] W takim przypadku można spróbować wykonać kalibrację jeszcze raz, aby potwierdzić (lub nie) uzyskany wcześniej wynik. W tym celu należy kliknąć przycisk **Reject** (Odrzuć) i kolejno **New Unit** (Nowa jednostka) i przeprowadzić nową kalibrację.

Wadliwą jednostkę BVM należy wymienić na sprawną.

3.4 Komunikaty błędów

Nieprawidłowe połączenia

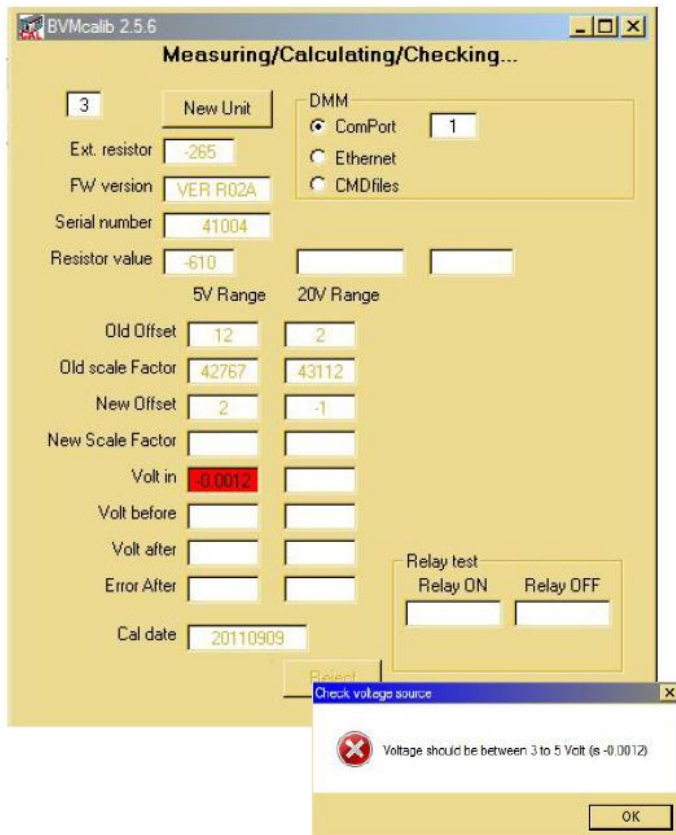
Ilustracje poniżej przedstawiają przykłady komunikatów o wadliwych połączeniach lub utracie połączeń:



1] Należy sprawdzić wszystkie przewody i połączenia układu pomiarowego

Błąd baterii (napięcia wzorcowego)

Jeśli pojemność baterii w jednostce głównej BVM CAL BOX i zarazem napięcie wzorcowe spadnie poniżej dopuszczalnego poziomu, na ekranie pojawi się następujący komunikat:



- 1] Sprawdź baterie w jednostce głównej BVM CAL BOX i jeśli trzeba, wymień baterie na nowe.

3.5 Kalibracja systemu

Co sześć miesięcy należy skalibrować jednostkę wzorcową BVM CAL Ref. System kalibruje się samoczynnie. Należy wykonać następujące czynności:

- 1] Wykonaj połączenia w taki sam sposób, jak w procesie standardowej kalibracji, ale zamień miejscami jednostki BVM CAL Ref i zwykłą BVM.
- 2] Przeprowadź normalną kalibrację.
- 3] Przywróć prawidłową pozycję jednostki BVM CAL Ref w układzie połączeń.

4 Dane techniczne

Dane techniczne określone są dla napięcia baterii o pełnej pojemności i temperatury otoczenia +25°C. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Parametry środowiskowe

Obszar zastosowań	Instrument przeznaczony jest do zastosowań w rozdzielniach wysokiego napięcia i w środowisku przemysłowym.
Temperatura	
Robocza	-20°C do +45°C
Magazynowania i transportu	-40°C do +70°C
Wilgotność względna	5% do 95% bez kondensacji

Oznakowania CE

EMC	2004/108/EC
Dyrektywa niskonapięciowa	2006/95/EC
RoHS	2011/65/EU

Zasilanie

Zasilacz sieciowy	100 ... 240 V AC / 24 V DC, 50 mA
BVM CAL BOX	Sześć baterii (alkalicznych) 1,5 V wielkości AAA Jedna bateria 9 V
Zabezpieczenie	Baterie zabezpieczone są przed zwarcieniem

Wymiary

Jednostka główna BVM CAL BOX	143 x 85 x 80 mm
Jednostka BVM CAL Ref	75 x 61 x 25 mm
Moduł zasilania i komunikacji	75 x 61 x 25 mm
Zasilacz sieciowy	115 x 52 x 30 mm
Walizka transportowa	270 x 180 x 240 mm

Masa

Jednostka główna BVM CAL BOX	0,5 kg
Zestaw BVM CAL (z walizką transportową)	2,1 kg

Wyjście

Napięcie wyjściowe	20 V DC (maksymalnie)
---------------------------	-----------------------