

Seria 3000



INSTRUKCJA OBSŁUGI CZUJNIKA BLISKIEJ PODCZERWIENI

6408 Parkland Dr
Suite 104
Sarasota, FL 34243

Dystrybucja w Polsce
+48 22 203 5235

kontakt@moisttech.pl
<https://moisttech.pl>

Wersja 3.033 2017

MoistTech Corp. udostępnia niniejszą instrukcję wyłącznie do użytku z urządzeniami sprzętowymi MoistTech Corp. Nie wolno Ci reprodukować, dystrybuować, publikować ponownie, pobierać, wyświetlać, umieszczać ani przysyłać dokumentacji w żadnej formie ani żadnym środkami, w tym, ale nie tylko, elektronicznymi, mechanicznymi, fotokopiującymi, nagrywającymi lub innymi, bez uprzedniej pisemnej zgody MoistTech Corp. MoistTech Corp. wyraźnie zrzeka się jakiegokolwiek odpowiedzialności wynikającej z Twojego użytkowania dokumentacji. MoistTech Corp. zastrzega sobie prawo, według własnego uznania, do zmiany dokumentacji bez powiadomienia w dowolnym momencie.

MoistTech Corp. nie przyjmuje żadnej zobowiązań do poprawy błędów zawartych w dokumentacji ani do poinformowania Cię o wszelkich poprawkach lub aktualizacjach. MoistTech Corp. wyraźnie zrzeka się jakiegokolwiek odpowiedzialności w związku z wsparciem technicznym lub pomocą, która mogłaby być Ci świadczona w związku z informacją.

DOKUMENTACJA JEST UDOSTĘPNIANA TOBIE „TAKA JAKA JEST” BEZ ŻADNEJ GWARANCJI. MOISTTECH CORP. NIE UDZIELA ŻADNYCH INNYCH GWARANCJI, WYRAŻONYCH, DOROZUMIANYCH LUB USTAWOWYCH, W ZWIĄZKU Z DOKUMENTACJĄ, W TYM GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU LUB BRAKU NARUSZENIA PRAW TRZECICH STRON. W ŻADNYM WYPADKU MOISTTECH CORP. NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNE ZA JAKIEKOLWIEK WYNIKOWE, POŚREDNIE, PRZYKŁADOWE, SPECJALNE LUB WTÓRNE SZKODY, W TYM JAKIEKOLWIEK STRATY DANYCH LUB UTRATY ZYSKÓW, WYNIKAJĄCE Z TWOJEGO UŻYTKOWANIA DOKUMENTACJI.

© 2013 MoistTech Corp. Wszelkie prawa zastrzeżone.

MoistTech, logo MoistTech oraz inne określone marki zawarte tutaj są znakami towarowymi MoistTech Corp., Inc. Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich odpowiednich właścicieli.

O Instrukcji

Niniejsza instrukcja ma na celu dostarczenie referencji technicznej do konfiguracji i obsługi najnowszej serii sprzętu i oprogramowania MoistTech 3000. Zarówno nowi, jak i doświadczeni użytkownicy skorzystają z szczegółowych informacji technicznych i instrukcji obsługi opcji i akcesoriów sprzętu i oprogramowania MoistTech.

W tej instrukcji czujniki serii 3000 są określane ogólnym terminem "miernik".

Rewizje sprzętowe i wersje oprogramowania objęte tą instrukcją:

Rewizja sprzętowa miernika: C (i wyższe)

Wersja firmware miernika: 3.21 (i wyższe)

Wersja oprogramowania konfiguracyjnego: 3.027 (i wyższe)

Instrukcja jest zorganizowana w następujący sposób:

1. Przewodnik szybkiego startu.
2. Informacje o instalacji miernika i sprzętu MoistTech.
3. Wymagania dotyczące instalacji oprogramowania MoistTech i komputera PC.
4. Przegląd konfiguracji miernika i oprogramowania MoistTech.
5. Przegląd kalibracji produktu przy użyciu miernika MoistTech.
6. DODATEK.

Spis Treści

O instrukcji	3
Szybki przewodnik	7
Rozpoczęcie pracy	
Wprowadzenie	9
Instalacja fizyczna	9
Połączenia elektryczne	13
Oprogramowanie	
Wymagania komputera osobistego i instalacja oprogramowania	15
Uruchamianie oprogramowania	15
Połączenie z miernikiem za pomocą Ethernet TCP/IP	17
Połączenie z miernikiem za pomocą RS-232 lub RS-485	18
Konfiguracja miernika	
Ekran główny po uruchomieniu.....	19
Ekran główny z podłączonym miernikiem.....	20
Ekran ustawień	22
Ekran diagnostyki.....	24
Ekran konfiguracji pomiaru.....	25
Konfiguracja kodu produktu - Ekran z ogólnymi parametrami	28
Konfiguracja kodu produktu - Ekran z parametrami specyficznymi dla produktu.....	30
Konfiguracja kodu produktu - Ekran filtracji produktu.....	32
Konfiguracja kodu produktu - Ekran nazw składników	34
Ekran konfiguracji Fieldbus	35
Ekran konfiguracji Szeregowy / 4-20mA.....	36
Ekran konfiguracji Ethernet	37
Ekran kalibracji	38
Przeprowadzanie kalibracji produktu	40

DODATEK.....	48
Aktualizacja firmware'u miernika.....	48
Status miernika i komunikaty o błędach.....	49
Złącze zasilania AC	50
Złącze zasilania DC (opcjonalne źródło zasilania DC)	50
Złącze analogowe 4-20mA	50
Złącze Ethernet LAN.....	51
Złącze cyfrowe RS 232 / 485	52
Złącze Devicenet® (opcjonalny interfejs Devicenet®).....	53
Złącze Profibus® (opcjonalny interfejs Profibus®)	53

Lista Tabel

Tabela 1. Tryby pracy miernika

Tabela 2. Status miernika i komunikaty o błędach

Tabela 3. Rozmieszczenie pinów w złączu zasilania AC

Tabela 4. Rozmieszczenie pinów w złączu zasilania DC

Tabela 5. Rozmieszczenie pinów w złączu analogowym 4-20mA

Tabela 6. Rozmieszczenie pinów w złączu cyfrowym RS 232 / 485

Tabela 7. Rozmieszczenie pinów w złączu Ethernet LAN

Tabela 8. Opcje interfejsu cyfrowego RS 232 / 485

Tabela 9. Rozmieszczenie pinów w złączu Devicenet® Bulgin

Tabela 10. Rozmieszczenie pinów w złączu Profibus®

Lista Ilustracji

- Rysunek 1: Montaż na rurze z tyłu miernika
- Rysunek 2: Montaż na rurze na górze miernika - opcja 1
- Rysunek 3: Montaż na rurze na górze miernika - opcja 2
- Rysunek 4: Połączenia elektryczne na tylnej części miernika
- Rysunek 5: Ikona programu konfiguracyjnego miernika IR MoistTech
- Rysunek 6: Połączenie interfejsu Ethernet TCP/IP za pomocą kabla krzyżowego
- Rysunek 7: Połączenie interfejsu szeregowego Digital RS 232 / 485
- Rysunek 8: Ekran główny przy uruchomieniu - brak połączenia z miernikiem
- Rysunek 9: Ekran główny z podłączonym miernikiem
- Rysunek 10: Ekran konfiguracji
- Rysunek 11: Ekran diagnostyczny
- Rysunek 12: Ekran konfiguracji pomiarów
- Rysunek 13: Ekran konfiguracji kodów produktów - parametry ogólne
- Rysunek 14: Ekran konfiguracji specyficznych dla produktu parametrów
- Rysunek 15: Ekran konfiguracji filtrowania produktów
- Rysunek 16: Wpływ tłumienia i filtrowania na pomiary
- Rysunek 17: Ekran nazw składników
- Rysunek 18: Ekran konfiguracji Fieldbus
- Rysunek 19: Ekran konfiguracji Serial / 4-20 mA
- Rysunek 20: Ekran konfiguracji Ethernet
- Rysunek 21: Ekran kalibracji
- Rysunek 22: Ekran kalibracji na początku kalibracji produktu
- Rysunek 23: Wpływ współczynnika B na nachylenie
- Rysunek 24: Wpływ współczynnika C na przesunięcie
- Rysunek 25: Ekran kalibracji podczas pomiaru
- Rysunek 26: Ekran kalibracji po pomiarze próbki
- Rysunek 27: Zapisane wartości kalibracji w tabeli
- Rysunek 28: Tabela kalibracyjna z wartościami miernika i laboratoryjnymi
- Rysunek 29: Okablowanie krzyżowe Ethernet LAN

Przewodnik Szybkiego Startu

Aby rozpocząć, postępuj zgodnie z tymi pomocnymi wskazówkami, które szybko umożliwią Ci skonfigurowanie miernika i przygotowanie go do użycia. Prosimy o zapoznanie się ze szczegółowymi informacjami w tej instrukcji, aby skonfigurować miernik i użyć oprogramowania konfiguracyjnego.

1. Instalacja Miernika

Wybierz miejsce, w którym materiał przepływa nieprzerwanie, i zainstaluj miernik nad mierzonym materiałem, w odległości około 4-6 cali (100-150 mm) od dolnej części tuby świetlnej do górnej krawędzi średniej wysokości materiału. Zamontuj miernik on-line na pionowej lub poziomej rurze o średnicy 1 do 1,3 cala (25 do 32 mm), zamocowanej na podłodze lub przyspawanej do struktury wolnej od drgań.

2. Komunikacja Miernika

- a. Zainstaluj CD zawierające oprogramowanie konfiguracyjne na swoim komputerze.
- b. Skonfiguruj adres IP na komputerze zgodnie z instrukcją i podłącz kabel Ethernet cross-over do komputera i miernika.
- c. Uruchom oprogramowanie konfiguracyjne i kliknij przycisk „Find Networked Gauges” (Znajdź mierniki sieciowe).
- d. Dwa razy kliknij „DefaultID” i naciśnij przycisk „Connect” (Połącz).
- e. Zaloguj się hasłem inżyniera „engpass”, aby zmienić parametry i przeprowadzić kalibrację miernika.

Uwaga: Wyloguj się za każdym razem, kiedy skończysz, aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi do ustawień miernika.

3. Kalibracja Produktu

Każdy miernik został statycznie wykalibrowany w fabryce do Twojego zastosowania. Po zainstalowaniu miernika on-line wymagana jest prosta kalibracja offsetowa, aby skupić się na celu pomiaru dla każdego składnika. Przejdź do ekranu kalibracji i postępuj zgodnie z następującą procedurą:

- a. Wybierz metodę kalibracji – Metoda Offsetu
- b. Gdy materiał przepływa pod miernikiem, naciśnij przycisk „Start” i czekaj, aż zostanie wyświetlona wartość pomiaru.
- c. Naciśnij przycisk „Stop” i natychmiast pobierz próbkę z linii, gdzie była mierzona, i umieść ją w szczelnym pojemniku lub plastikowej torebce.
- d. Naciśnij „Store Sample” (Zapisz próbkę), aby zapisać odczyt w tabeli danych.
- e. Przeprowadź analizę swojej próbki w laboratorium (dla wilgotności przeprowadź test w piecu), a następnie wprowadź wartość analizy laboratoryjnej do tabeli danych w

Seria 3000**Instrukcja Obsługi**

kolumnie Lab.

- f. Naciśnij przycisk „Recalculate Coefficients” (Przelicz współczynniki) i zauważ, że wartość współczynnika „C” uległa zmianie.
- g. Naciśnij „Send Coefficients” (Wyślij współczynniki), aby zakończyć procedurę kalibracji produktu offsetu.

Rozpoczęcie pracy

Wprowadzenie

Produkty serii 3000© są najbardziej zaawansowanymi dostępnymi sensorami NIR online, oferującymi niezrównaną dokładność i niezawodność za bardzo przystępną cenę.

Model 3000 to „inteligentny” sensor, który zawiera wszystkie funkcje pomiarowe, przetwarzanie sygnałów i funkcje kontrolne. Wyposażony jest w wiele protokołów interfejsu, w tym trzy izolowane wyjścia 4-20mA, port komunikacji szeregowej RS-232/485 oraz port Ethernet (TCP/IP i UDP). Opcjonalne protokoły komunikacyjne obejmują Devicenet®, Profibus®, Profinet®, EthernetIP i Modbus.

Mierniki serii 3000 są dostarczane ze wszystkimi zamówionymi akcesoriami i opcjami dostosowanymi. Porównaj zawartość z listą pakowania, aby upewnić się, że wszystkie przedmioty są uwzględnione. Jeśli jakiegokolwiek przedmioty są zaginione lub uszkodzone, skontaktuj się natychmiast z MoistTech w celu uzyskania dalszej pomocy.

Instalacja Fizyczna

Wybierz miejsce, w którym materiał przepływa nieprzerwanie, i zainstaluj miernik nad mierzonym materiałem, w odległości około 4-6 cali (100-150 mm) od dolnej części tuby świetlnej do górnej krawędzi średniej wysokości materiału.

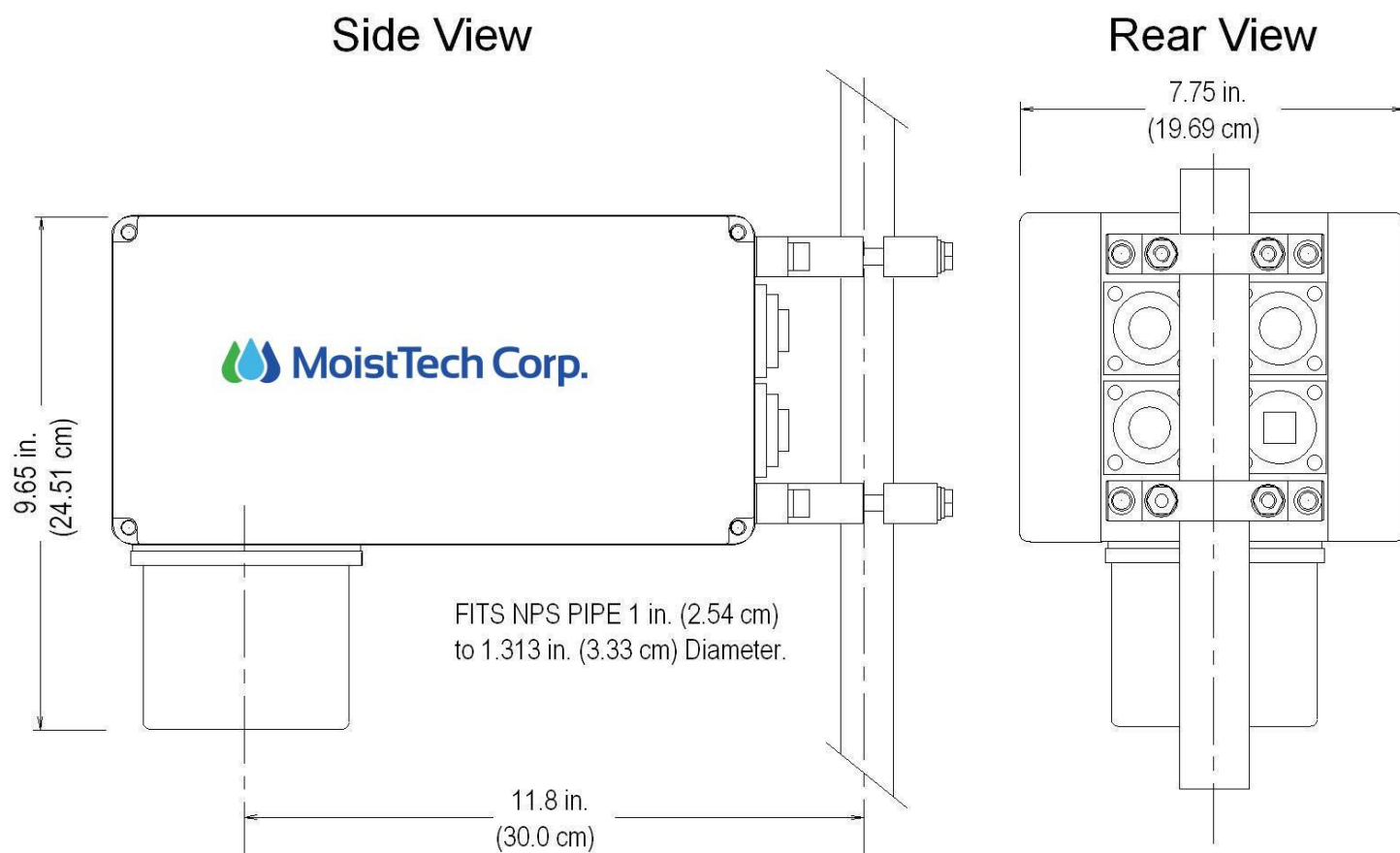
Zainstaluj miernik w środowisku, w którym zewnętrzna temperatura miernika nie przekracza 50 stopni Celsjusza. Jeśli występują wyższe temperatury, powinien być używany opcjonalny panel chłodzący powietrzem lub wodą.

Upewnij się, że miernik jest zamontowany na metalowym słupie zamocowanym na betonowej podłodze lub innym stabilnym, wolnym od wibracji montażu.

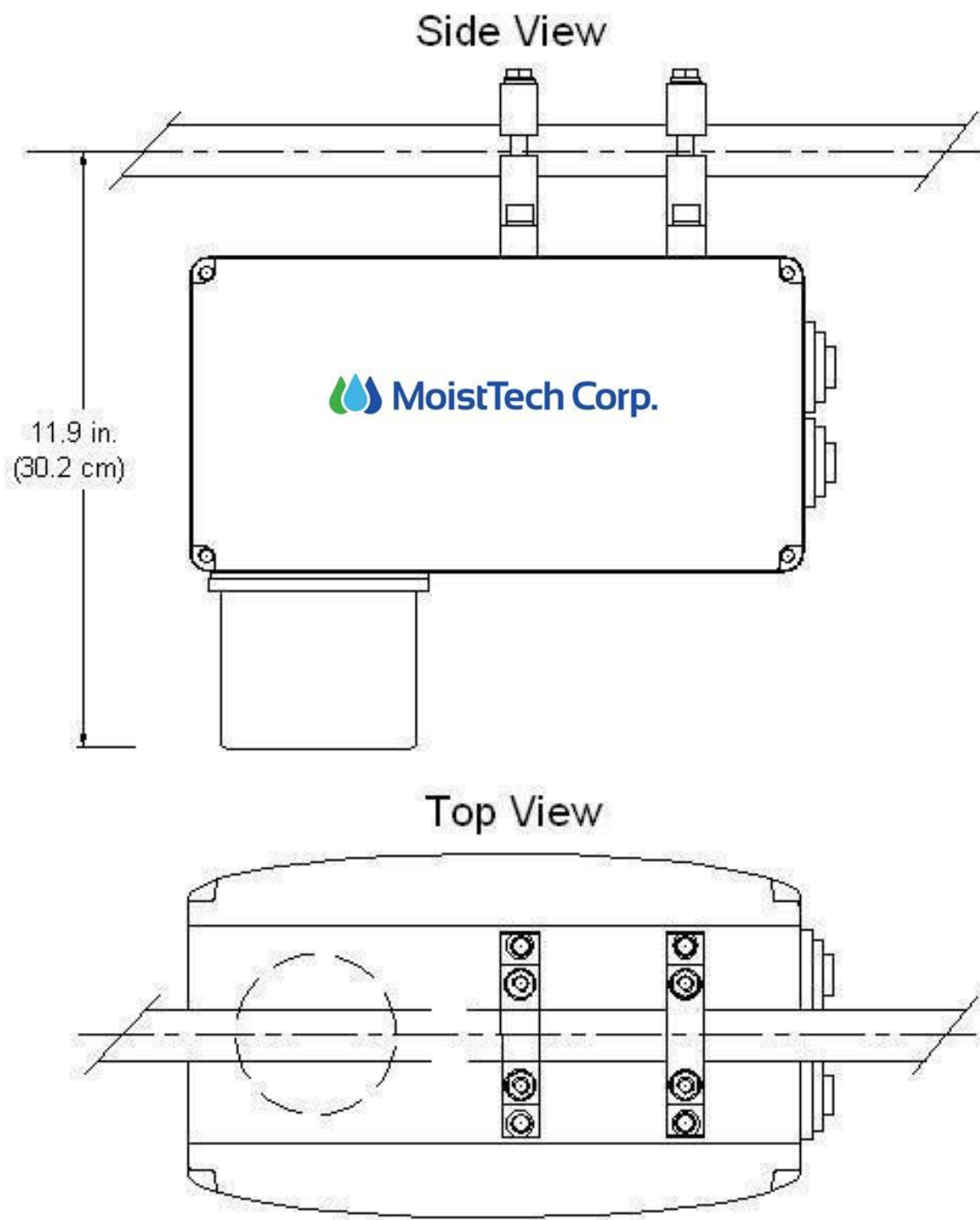
Mierniki serii 3000 zawierają dwa wymienne uchwyty montażowe. Te uchwyty można zainstalować, aby zapewnić elastyczne opcje montażu. Najczęściej stosowaną konfiguracją, dostarczaną fabrycznie, jest montaż pionowy z dwoma zaciskami montażowymi umieszczonymi na tylnej końcówce złącza miernika. Rysunek 1 ilustruje konfigurację montażu z tyłu.

Uchwyty montażowe miernika są zaprojektowane do zamocowania na metalowym pręcie o średnicy 1,0” – 1,3” (25mm do 32mm). Ze względu na wiele zmiennych związanych z dowolnym środowiskiem procesowym, może być wygodniejsze użycie poziomego pręta montażowego. W tym przypadku zaciski montażowe mogą zostać przemieszczone za pomocą czterech otworów montażowych na górze miernika.

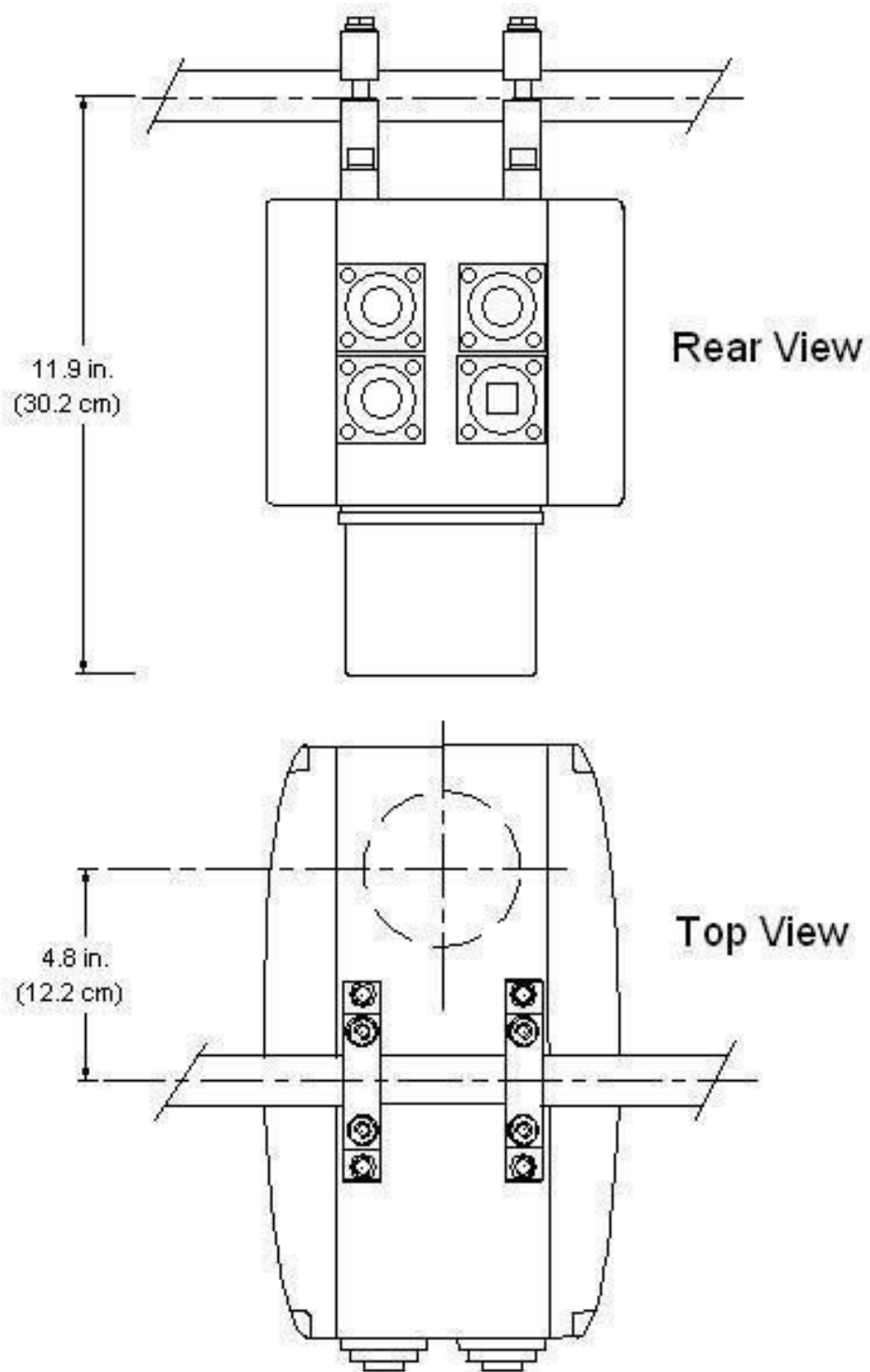
Cztery otwory tworzą wzór kwadratu, umożliwiając montaż zacisków w jednym z dwóch miejsc, pod kątem 90°. Rysunek 2 i Rysunek 3 pokazują opcje konfiguracji montażu górnego.



Rysunek 1. Montaż na rurze z tyłu miernika – widok z boku i z tyłu



Rysunek 2. Montaż na rurze na górze miernika - opcja 1
- widok z boku i z góry

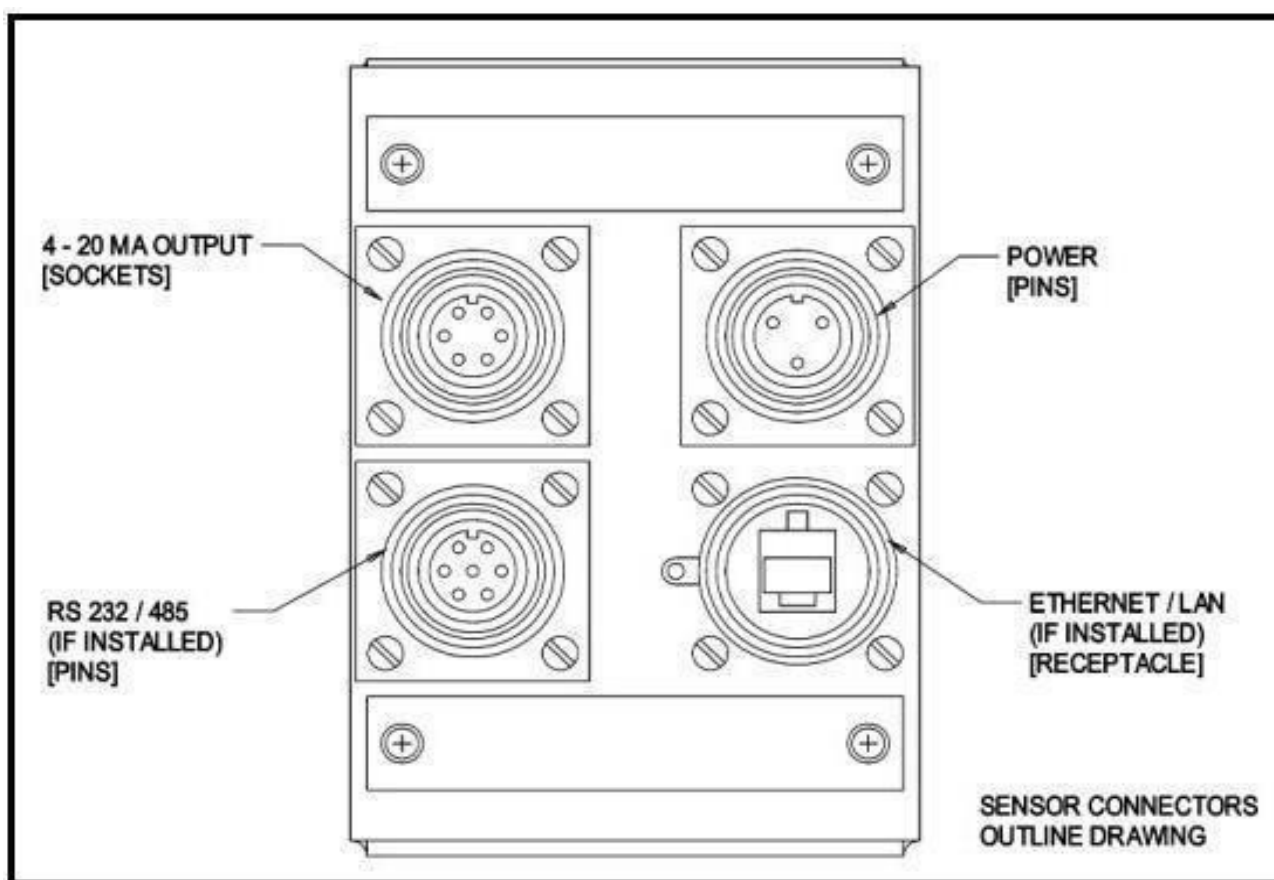


Rysunek 3. Montaż na rurze na górze miernika - opcja 2 - widok z tyłu i z góry

Połączenia Elektryczne

Na Rysunku 4 przedstawiono tylny panel złącz miernika. Standardowo dostarczane są złącza typu Bulgin Buccaneer Low Profile Flange Mounting, które zapewniają ochronę przed wodą i pyłem zgodnie ze specyfikacją NEMA4, gdy są połączone z złączem kablowym Bulgin Flex lub przakryte.

Ważne: Wszystkie złącza na tylnej stronie miernika muszą mieć nałożoną pokrywę Bulgin (nr części: PX0734 dostarczaną z każdym nowym miernikiem) lub wtyk złącza kablowego Bulgin Flex, aby uszczelnić miernik i utrzymać ocenę NEMA4. (Opcje miernika korzystające z DB-9 lub innych niestandardowych konfiguracji mogą wymagać specjalnych złącz klasy NEMA4, złącz kompresyjnych i/lub pokryw.)



Rysunek 4. Połączenia elektryczne z tyłu miernika

Informacje o konfiguracji pinów złączy można znaleźć w DODATKU.

Opis Połączeń Elektrycznych

ZASILANIE - złącze zasilania w prawym górnym rogu dostarcza zasilanie AC lub opcjonalnie DC zgodnie z zamówioną konfiguracją miernika. Domyślna konfiguracja wejścia zasilania to 90VAC-250VAC 50/60Hz za pomocą kabla zasilającego, który jest dostarczany z miernikiem. 10-stóp (3m) kabel zasilający jest wyposażony w wtyczkę zasilającą odpowiednią do kraju eksploatacji. Dłuższe kable zasilające mogą być używane do podłączenia przewodów fazowych (L), neutralnych (N) i uziemienia (GND). Opcje zasilania obejmują ATEX i DC, gdzie tylko wtyk złącza kablowego Bulgin Flex może być dostarczony, aby umożliwić niestandardową instalację kabla zasilającego. Łączy się z złączami kablowymi Bulgin Flex PX0731/S (zasilanie AC), PX0731/P (zasilanie DC) lub pokrywą PX0734.

Ethernet / LAN – złącze w prawym dolnym rogu zapewnia zgodne z Cat5e połączenie krzyżowe Ethernet 10/100. Gniazdo Ethernet akceptuje złącza RJ-45 z konfiguracją okablowania standardowego T568B do komunikacji z miernikiem. Połączenie Ethernet TCP/IP może być punkt do punktu lub przez lokalną sieć i może być fabrycznie skonfigurowane do dostarczania protokołu komunikacyjnego Profinet® i EthernetIP. Łączy się z złączami kablowymi Bulgin Flex PX0836, PX0834 lub pokrywą PX0734.

Analogowe 4 - 20 MA OUTPUT – trzy samozasilane, izolowane sygnały wyjściowe analogowe 4-20mA są dostarczane przez złącze w lewym górnym rogu. Trzy wyjścia są oznaczone jako Port1 (Loop1), Port2 (Loop2) i Port3 (Loop3). Każdy z trzech portów jest konfigurowany programowo do dostarczania wartości wilgotności, temperatury i innych mierzonych wartości. Wyjście analogowe 4-20mA jest powszechnie używane przez systemy kontroli procesu, takie jak PLC, DCS lub SCADA, do ekonomicznego ciągłego monitoringu. Może być użyty cyfrowy licznik panelowy MoistTech, który dostarcza 3 ½ lub 4 ½ cyfrowe wyświetlacze LCD lub LED z złączem kablowym Bulgin Flex do złącza analogowego 4-20mA. Jeśli używany jest wyświetlacz analogowy 4-20mA lub system sterowania innej firmy, należy upewnić się, że używany jest właściwy wtyk złącza kablowego Bulgin Flex do podłączenia do miernika. Łączy się z złączem kablowym Bulgin Flex PX0739/P lub pokrywą PX0734.

Cyfrowe RS 232 / 485 – złącze w lewym dolnym rogu dostarcza fabrycznie ustawione interfejsy szeregowo RS-232 i RS-485. Złącze Digital RS 232 / 485 może być również fabrycznie skonfigurowane do dostarczania sprzętowego i programowego wsparcia dla półdupleksowego lub pełnodupleksowego RS-422/485, Devicenet®, Profibus®, drugiego wyjścia Analog 4 – 20MA OUTPUT, a także sterowania wejściem i wyjściem napięcia dla opcji zewnętrznych bramek. Złącze Digital RS 232 / 485 jest modyfikowane lub wymieniane w razie potrzeby, aby obsługiwać te opcje interfejsu. Łączy się z złączem kablowym Bulgin Flex PX0745/S lub pokrywą PX0734.

Ważne: Wszystkie złącza na tylnej stronie miernika muszą mieć nałożoną pokrywę Bulgin na złącze lub wtyk złącza kablowego Bulgin Flex na każde tylne złącze, aby uszczelnić miernik i utrzymać ocenę NEMA4. (Opcje miernika korzystające z złącza DB-9 lub innych niestandardowych konfiguracji mogą wymagać specjalnych złącz ocenianych NEMA4, złącz kompresyjnych i/lub pokryw.)

Informacje o konfiguracji pinów złączy można znaleźć w DODATKU.

Oprogramowanie

Wymagania dla komputera osobistego i instalacja oprogramowania

Wraz z miernikiem dostarczany jest pendrive USB. Zawiera on oprogramowanie do konfiguracji sensora i wyświetlania wyników. Oprogramowanie do konfiguracji komputera znajduje się w folderze oznaczonym jako 'IR3000 Configuration'.

Wymagania dla PC

- Komputer kompatybilny z IBM PC, system Windows XP lub nowszy
- Procesor Pentium 4/3.00 GHz lub lepszy.
- Rozdzielczość 1280 X 1024 pikseli, 16-bitowy kolor
- 512MB pamięci RAM systemowej
- 128MB pamięci RAM karty graficznej
- 15MB przestrzeni na dysku
- Karta sieciowa Ethernet 10/100 MB lub szybsza (zalecane są 2 porty Ethernet)

Z folderu oznaczonego jako IR 3000 Configuration uruchom plik Setup.exe i postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji.

Jeśli zainstalowane są wcześniejsze wersje oprogramowania MoistTech, powinny być wykryte podczas procedury ustawienia i mogą być usunięte. Zaleca się wykonanie kopii zapasowej i usunięcie wszelkich wcześniej znanych wersji przed ustawieniem.

Uruchamianie oprogramowania

Po zakończeniu instalacji oprogramowania na pulpicie komputera pojawi się ikona.



Rysunek 5. Ikona programu konfiguracyjnego miernika

Po dwukrotnym kliknięciu na ikonę uruchomi się program konfiguracyjny.

Uwaga: Program konfiguracyjny miernika MoistTech IR służy do konfiguracji miernika. Nie jest

Seria 3000**Instrukcja Obsługi**

przeznaczony do używania jako HMI lub program do rejestrowania. Do ciągłego monitorowania miernika(-ów), MoistTech dostarcza oprogramowanie do monitorowania miernika dla ciągłego monitoringu za pomocą komputera PC. Jednostka interfejsu operatora może być również podłączona do miernika zamiast komputera hosta do konfiguracji miernika i monitorowania pomiarów.

Podłączanie do miernika za pomocą Ethernet TCP/IP

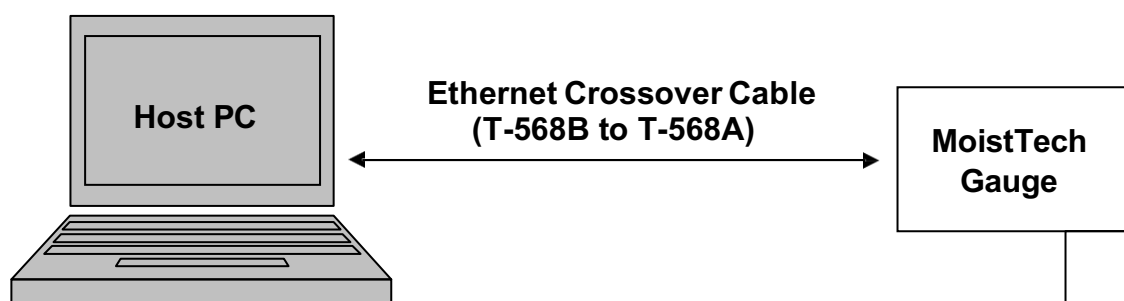
Standardowa konfiguracja miernika zapewnia dwa porty interfejsu do komunikacji cyfrowej za pośrednictwem Ethernet (TCP/IP & UDP) oraz komunikacji szeregowej RS-232 / 485.

Opcjonalne protokoły komunikacyjne mogą być skonfigurowane przy użyciu portu Ethernet / LAN na mierniku, aby zapewnić interfejs protokołu Profinet® lub EthernetIP do komunikacji cyfrowej. Zobacz arkusz z danymi konfiguracji instrumentu dostarczony z miernikiem, aby ustalić czy zainstalowano opcję portu Ethernet / LAN.

Komunikacja Ethernet TCP/IP - PC do miernika

Punktem wyjścia dla konfiguracji miernika jest podłączenie miernika do komputera hosta za pomocą dostarczanego przez MoistTech kabla Ethernet crossover. Ustawienia LAN portu Ethernet TCP/IP (v.4) hosta PC ustaw na domyślne ustawienia fabryczne poniżej:

	<u>PC</u>	<u>Miernik</u>
Adres IP	192.168.0.94	192.168.0.100
Maska podsieci	255.255.255.0	255.255.255.0
Brama domyślna	192.168.0.1	192.168.0.1
Serwer DNS	192.168.0.1	192.168.0.1



Rysunek 6. Połączenie interfejsu Ethernet TCP/IP za pomocą kabla typu crossover

Konfigurowanie interfejsu Ethernet miernika dla Twojej sieci jest omówione w sekcji Ekran konfiguracji Ethernet.

Zobacz DODATEK dla informacji o okablowaniu i złączach Ethernet / LAN.

Podłączanie do miernika za pomocą RS-232 lub RS-485

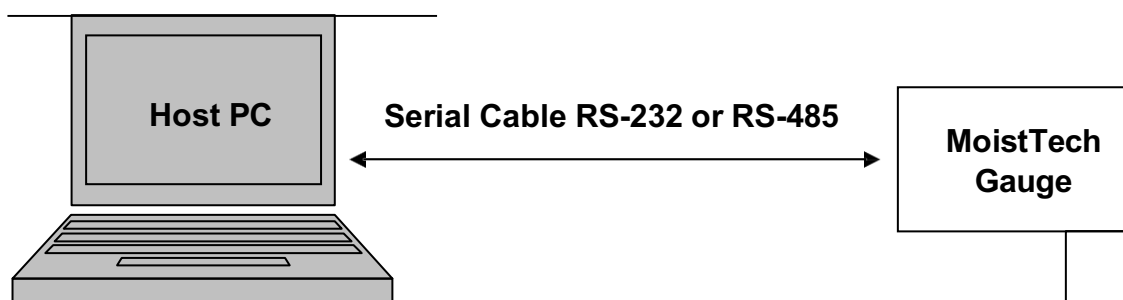
Domyślna konfiguracja miernika umożliwia komunikację szeregową za pośrednictwem portu cyfrowego RS 232 / 485 na tylnej części miernika. Opcjonalne protokoły komunikacyjne mogą być dodane do miernika, aby zapewnić interfejs Devicenet®, Profibus® lub RS-422 do komunikacji cyfrowej. Port interfejsu RS 232 / 485 może być modyfikowany lub wymieniany, aby obsługiwać opcjonalne konfiguracje interfejsu External Gate Control, Devicenet® lub Profibus®. Zobacz arkusz z danymi konfiguracji instrumentu dostarczony z miernikiem, aby ustalić czy zainstalowano opcję niestandardową.

Komunikacja szeregową RS-232 lub RS-485 - PC do miernika

W standardowych miernikach alternatywą dla korzystania z łącza komunikacyjnego Ethernet TCP/IP jest połączenie z portem szeregowym RS 232 / 485. Punktem wyjścia dla konfiguracji miernika byłoby podłączenie miernika do komputera hosta za pomocą interfejsu szeregowego. Użytkownik musiałby dostarczyć lub stworzyć kabel szeregowy, dla komunikacji RS-232 lub RS-485, za pomocą dostarczonego z miernikiem wtyku złącza kabla elastycznego Bulgin. Typowe połączenie RS-232 można zrealizować za pomocą portu DB-9 (lub do opcjonalnego konwertera USB na RS-232 / 485) na komputerze, aby podłączyć się do portu cyfrowego RS-232 / 485 na mierniku.

Podłącz komputer do miernika, używając poniższych domyślnych ustawień fabrycznych:

	<u>PC</u>	<u>Miernik</u>
Baud Rate (Bity na sekundę)	19200	19200
Bity danych	8	8
Parzystość	Brak	Brak
Bity stopu	1	1
Kontrola przepływu	Brak	Brak

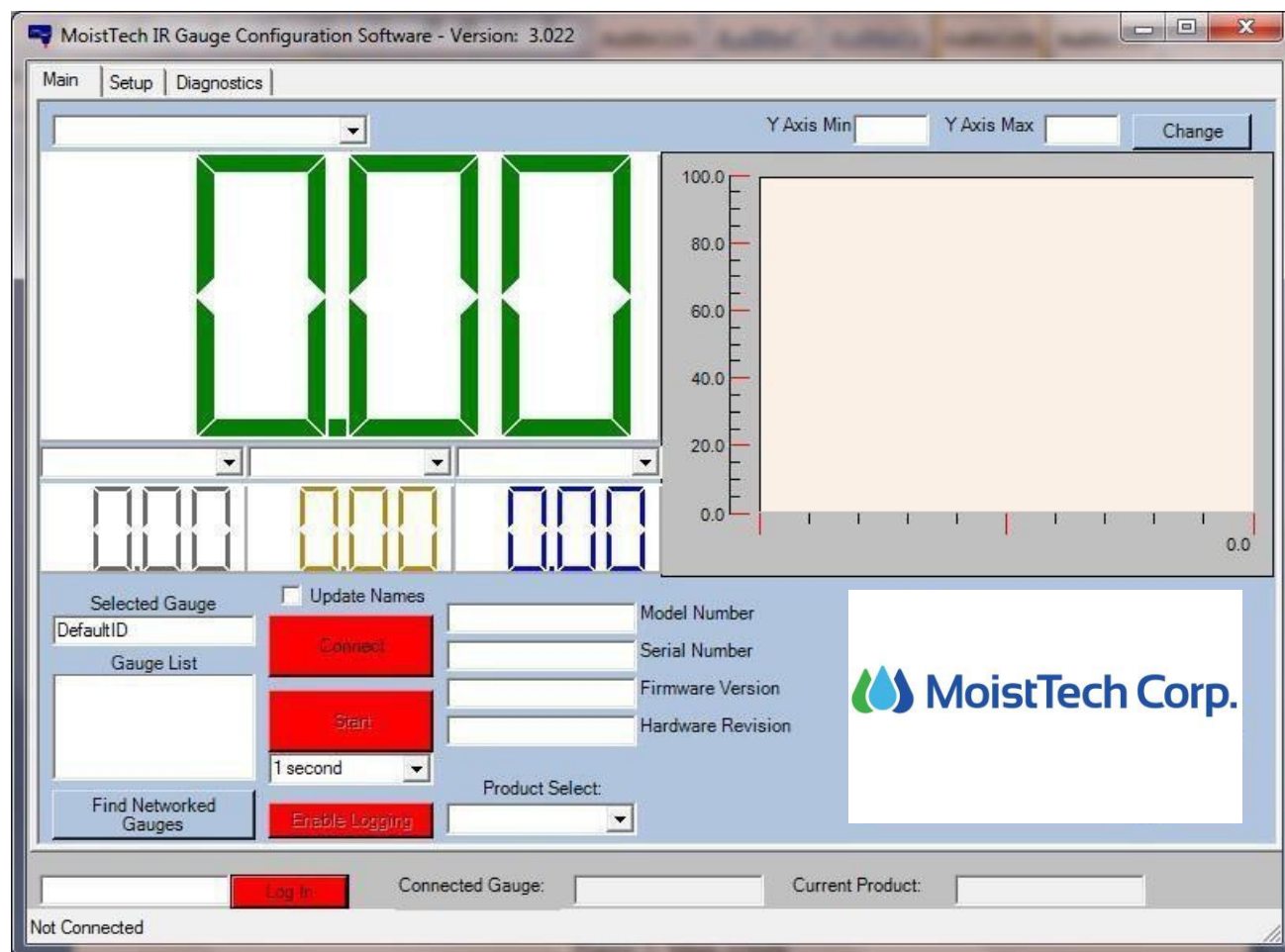


Rysunek 7. Połączenie interfejsu szeregowego Digital RS 232 / 485

Konfiguracja interfejsu szeregowego jest omówiona w sekcji Ekran konfiguracji Serial/4-20 mA.

Zobacz DODATEK dla informacji o okablowaniu i złączach interfejsu Digital RS-232 / 485.

Główny ekran – przy starcie



Rysunek 8. Główny ekran przy starcie – Brak połączenia z miernikiem

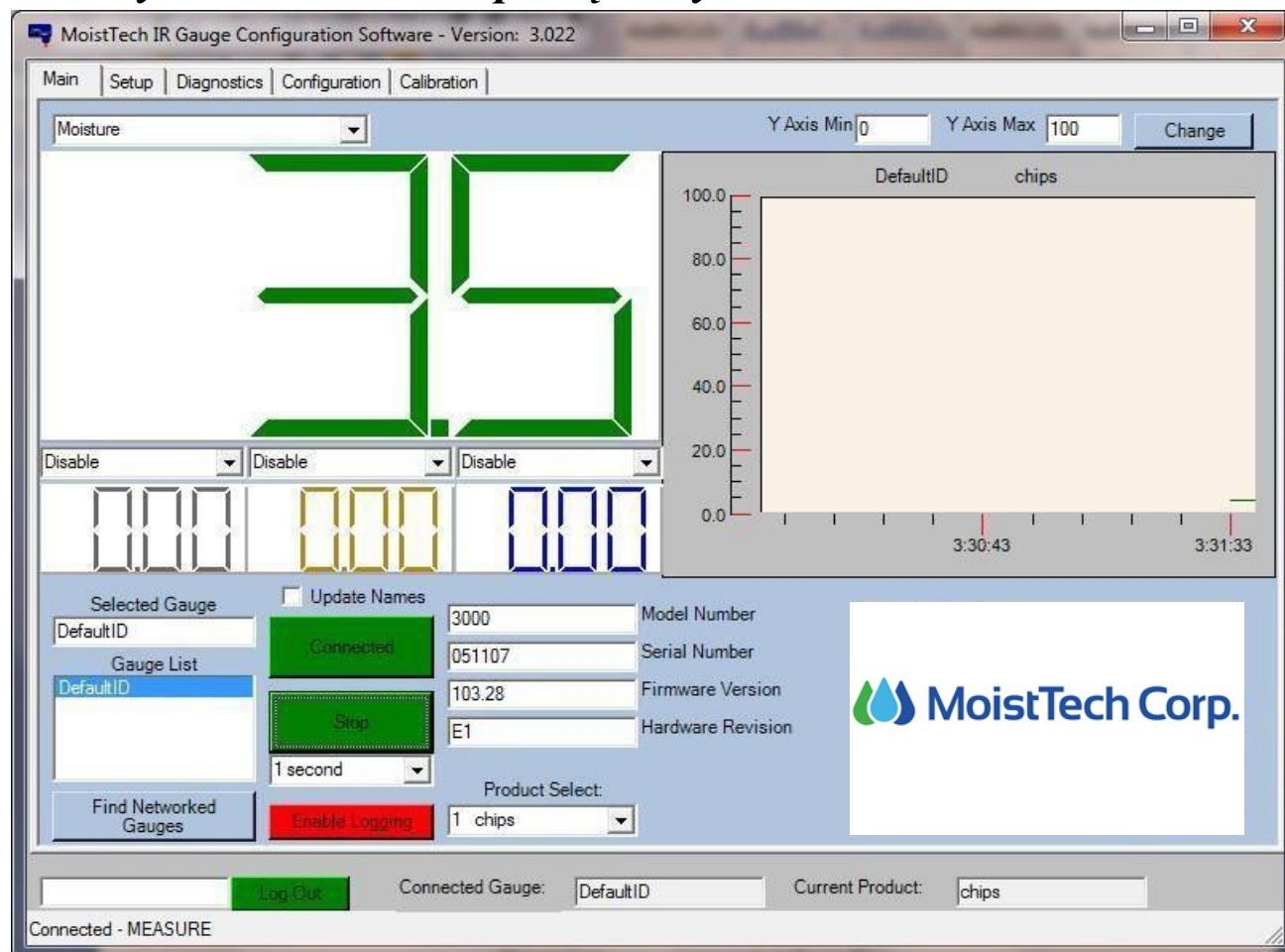
Aby zainicjować połączenie między komputerem a miernikiem, kliknij przycisk "Find Networked Gauges" w lewym dolnym rogu głównego ekranu. Wszystkie mierniki podłączone do komputera będą wyświetlane w polu "Gauge List" znajdującym się w lewym dolnym rogu.

Dla Ethernet TCP/IP, aby połączyć się z konkretnym miernikiem za pomocą Ethernet TCP/IP, zaznacz ten miernik, dwukrotnie klikając na 'DefaultID' wymienione w polu "Gauge List", a wybrane 'DefaultID' pojawi się w polu "Selected Gauge" nad "Gauge List".

Dla Serial RS-232 lub RS-485, aby połączyć się z miernikiem za pomocą interfejsu szeregowego COMx (gdzie x = 1 - 9), zaznacz COMx, dwukrotnie klikając na COMx wymienione w polu "Gauge List", a wybrany port COMx pojawi się w polu "Selected Gauge" nad "Gauge List".

Naciśnij przycisk "Connect" po prawej stronie. Gdy miernik jest podłączony, przycisk "Connect" zmieni kolor z czerwonego na zielony, a pola informacyjne po prawej stronie przycisku "Connect" wyświetlą dane odczytane z podłączonego miernika.

Główny ekran - Miernik podłączony



Rysunek 9. Główny ekran z podłączonym miernikiem

Aby wyświetlić mierzoną wartość i rozpocząć wykres czasowy, naciśnij przycisk "Start", po tym jak przycisk "Connect" zmienił kolor na zielony. Gdy pomiar zostanie rozpoczęty, przycisk "Start" zmieni kolor z czerwonego na zielony, a wyświetlacze powyżej przycisku "Start" wskażą wybraną mierzoną wartość, a wykres trendu w prawym górnym rogu zacznie wyświetlać mierzoną wartość i wykres czasowy, jak pokazano powyżej. Główny ekran powyżej jest pokazany po podłączeniu miernika do komputera, użytkownik zalogował się za pomocą domyślnego hasła fabrycznego, a pomiar został rozpoczęty. **Domyślne hasło użytkownika to: engpass**

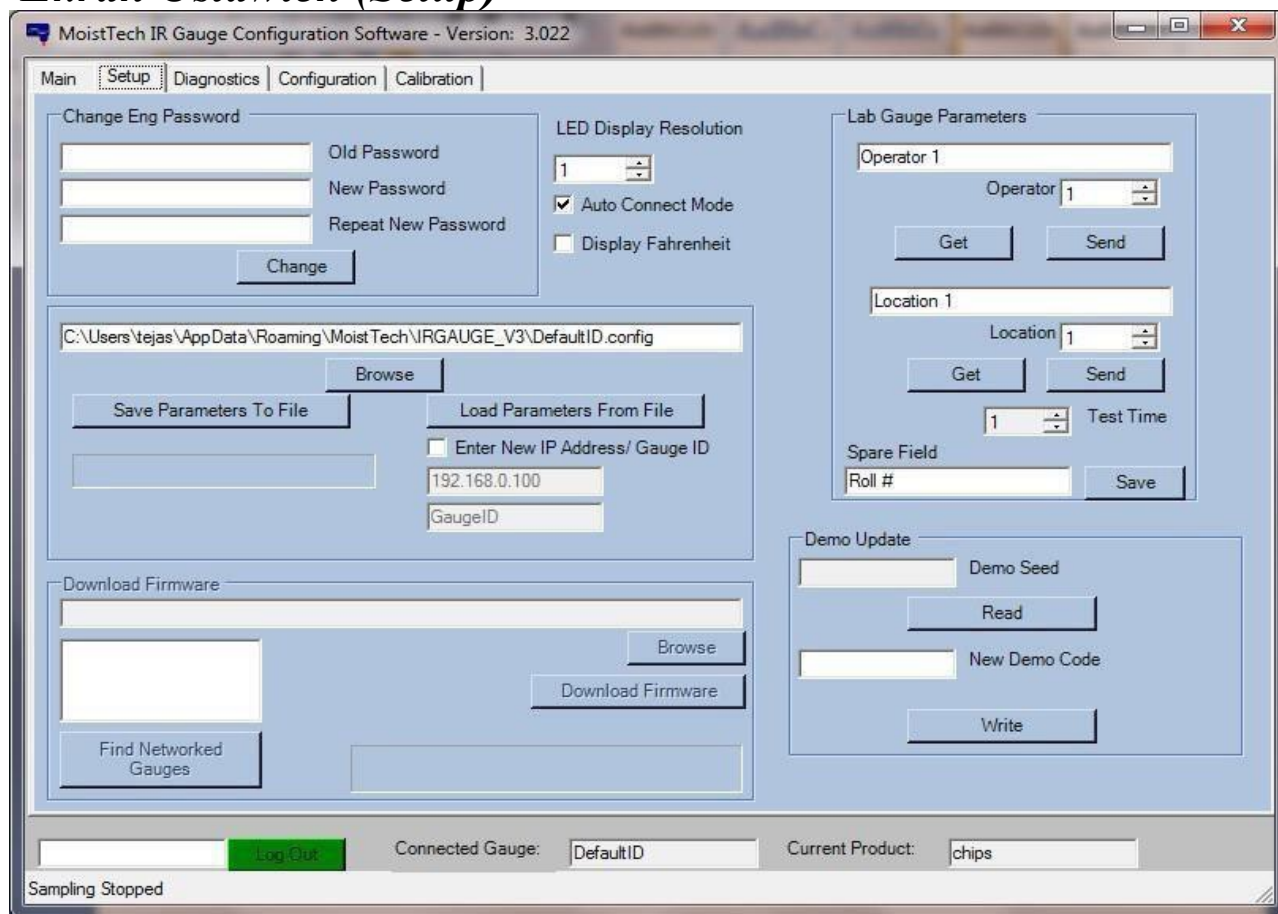
Konfiguracja głównego ekranu i opisy pól są następujące (zaczynając od lewej górnej części ekranu):

1. Wersja oprogramowania MoistTech jest wyświetlana na górnym pasku.
2. Po uruchomieniu, główny ekran pokazuje trzy karty w lewym górnym rogu, a mianowicie: **Main**, **Setup** i **Diagnostics**. Funkcje konfiguracji miernika są chronione hasłem dla bezpieczeństwa. Wprowadzenie odpowiedniego hasła umożliwia więcej kart na górze ekranu do dostępu do dodatkowych funkcji miernika: **Configuration** i **Calibration**. Wybierz zakładkę dla każdego z ekranów **Setup**, **Diagnostics**, **Configuration** i **Calibration**, aby wybrać żadaną konfigurację miernika.

3. Rozwijane menu do wyboru składnika (Moisture), który ma być wyświetlany w górnym polu wyświetlania.
4. Rozwijane menu do wyboru składników (Disable), które mają być wyświetlane w każdym z dolnych wyświetlaczy. Można jednocześnie wyświetlić do trzech różnych składników i/lub temperaturę produktu.
5. Selected Gauge: Wyświetla nazwę ID miernika, który jest aktualnie podłączony do komputera za pomocą programu Configuration.
6. Gauge List: Wyświetla listę nazw identyfikatorów mierników dla wszystkich aktualnie dostępnych mierników, które mogą być wybrane do podłączenia do programu Configuration. Tylko jeden miernik może być podłączony jednocześnie do programu Configuration.
7. Przycisk Find Networked Gauges: Przeszukuje wszystkie mierniki podłączone do komputera i wyświetla listę mierników, które mogą być podłączone do komputera hosta za pomocą programu Configuration.
8. Pole wprowadzania hasła i przycisk Login / Log Out: Naciśnij przycisk Login po wprowadzeniu odpowiedniego hasła, a przycisk zmieni kolor z czerwonego na zielony. Domyślnie jest to poziom kontroli operatora, gdy nie wprowadzono hasła.
9. Pasek wyświetlania statusu miernika jest aktualizowany z bieżącym statusem miernika i pomiaru. Zobacz Tabela 2 dla statusu miernika i komunikatów o błędach.
10. Update Names: Pole wyboru zaznacza wszystkie dane specyficzne dla produktu przechowywane w mierniku, które mają być odczytane przez program Configuration i nadpisuje wszystkie dane produktu w programie Configuration.
11. Przycisk Connect: inicjuje połączenie danych między komputerem hosta a miernikiem. Przycisk jest czerwony, gdy nie jest podłączony do miernika, i zmienia się na zielony, gdy miernik jest podłączony.
12. Przycisk Start/Stop: rozpoczyna wyświetlanie i wykreślanie pomiaru na ekranie głównym. Rozpoczyna i zatrzymuje również rejestrowanie danych pomiarowych.
13. Rozwijane menu (1 sekunda) do wyboru interwału czasowego w sekundach do aktualizacji wyświetlaczy dla każdego składnika i częstotliwości próbkowania używanej do rejestrowania danych pomiarowych.
14. Przycisk Enable/Disable Logging: rozpoczyna lub zatrzymuje rejestrację danych, która przechowuje dane pomiarowe bezpośrednio w pliku, który można przeglądać za pomocą programu Microsoft Excel lub podobnego. Naciśnięcie czerwonego przycisku "Enable Logging" otworzy okno, w którym można utworzyć i nazwać plik. Po nazwaniu pliku naciśnij 'Open', aby aktywować tę funkcję. Naciśnij przycisk Start/Stop (patrz 11), aby rozpocząć rejestrowanie danych. Pomiary będą przechowywane w pliku rejestru danych do momentu naciśnięcia przycisku "Disable Logging" lub zamknięcia programu Configuration.
15. Pola wyświetlające informacje o podłączonym mierniku dotyczące numeru modelu miernika, numeru seryjnego miernika, wersji oprogramowania miernika i rewizji sprzętu miernika.
16. Rozwijane menu (1 chips) do wyboru konfiguracji produktu, która ma być używana do bieżącego pomiaru.

17. Connected Gauge: Wyświetla ID miernika dla aktualnie podłączonego miernika.
18. Current Product: Wyświetla aktualnie wybraną konfigurację produktu.
19. Y Axis Min: Wartość najniższego mierzonego wartości do wyświetlania.
20. Y Axis Max: Wartość najwyższego mierzonego wartości do wyświetlania.
21. Przycisk Change: wysyła nowe wartości 'Y Axis Min' i 'Y Axis Max' do konfiguracji wyświetlania wykresu.
22. Wykres czasu względem mierzonej wartości wszystkich wybranych składników do pomiaru i wyświetlania i gdy jest włączona, mierzone wartości do zapisu danych.

Ekran Ustawień (Setup)



Rysunek 10. Ekran Ustawień

Z ekranu Ustawień (Setup) pokazanego powyżej, można tworzyć nowe hasła użytkownika, ale fabryczne ustawienia domyślne zawsze będą działać. Zmiany w konfiguracjach ekranu Ustawień następują, gdy wprowadzony zostanie nowy obszar lub naciśnięty zostanie przycisk.

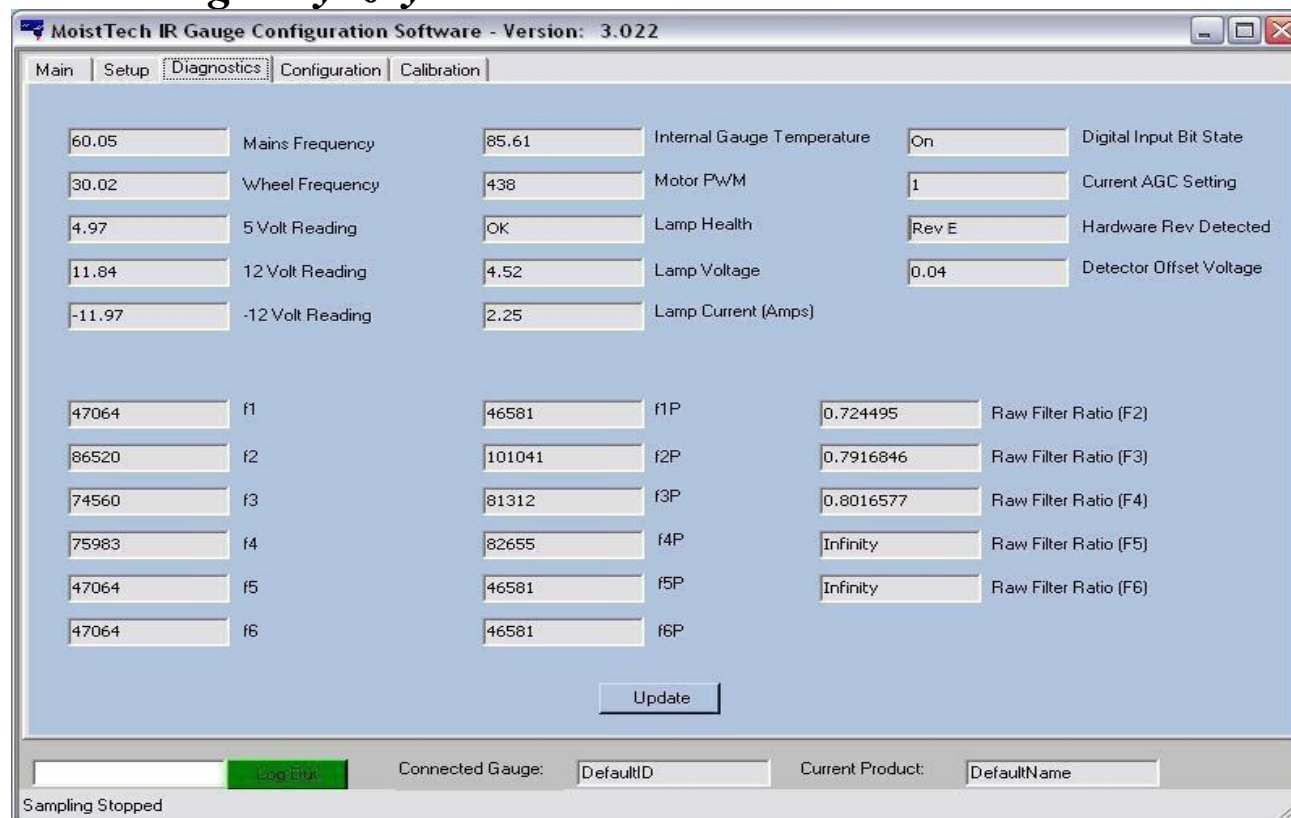
Opisy ekranu Ustawień są następujące (zaczynając od górnego lewego rogu ekranu):

Change Eng Password Box - Pole Zmień hasło inżyniera - pozwala na zmianę hasła do dostępu do ekranów "Calibration" i "Configuration".

Seria 3000**Instrukcja Obsługi**

1. "Old Password": wprowadź domyślne hasło fabryczne lub wcześniej wprowadzone hasło zdefiniowane przez użytkownika.
2. "New Password": wprowadź nowe hasło zdefiniowane przez użytkownika (znaki alfanumeryczne).
3. "Repeat New Password": wprowadź nowe hasło zdefiniowane przez użytkownika.
4. Przycisk "Change": wysyła i zapisuje wprowadzone nowe hasło.
5. "LED Display Resolution": rozdzielczość wyświetlacza można zmienić z 0, 1, 2, 3 i 4, aby wyświetlać od zera do czterech miejsc po przecinku, aby uzyskać żadaną rozdzielczość. To ustawienie kontroluje liczbę miejsc po przecinku wyświetlanych na wszystkich ekranach pomiaru.
6. Pole wyboru "Auto Connect Mode": gdy jest zaznaczone, automatycznie łączy się z urządzeniami Ethernet TCP/IP podłączonymi do portu Ethernet LAN, takimi jak jednostka interfejsu operatora.
7. Pole wyboru "Display Fahrenheit": pozwala użytkownikowi wyświetlać odczyty temperatury w ustawieniu Celsjusza (domyślne) lub poprzez zaznaczenie pola wyboru do wyświetlania temperatury w Fahrenheitach.
8. Przycisk "Save Parameters To File": pozwala użytkownikowi zapisać bieżącą konfigurację i parametry miernika do pliku określonego w polu „C:\pathname\filename” powyżej przycisku.
9. Przycisk "Load Parameters From File": pozwala użytkownikowi wczytać wcześniej zapisaną konfigurację i parametry miernika z pliku określonego w polu „C:\pathname\filename” powyżej.
10. "Enter New Gauge IP Address / Gauge ID": pozwala użytkownikowi zmienić bieżący adres IP miernika i/lub nazwę GaugeID. Nowy adres IP lub GaugeID można wprowadzić w polach powyżej pola wyboru.
11. "Download Firmware": wewnętrzny procesor (Rabbit) można zaprogramować za pomocą tej funkcji.
12. "Find Networked Gauges": naciśnij ten przycisk, aby odnaleźć dostępne mierniki i wyświetlić listę dostępnych mierników, które mogą być podłączone do komputera za pomocą programu Configuration.
13. "Lab Gauge Parameters" – Pozwala na konfigurację parametrów miernika laboratoryjnego IR858.
14. "Operator": Tekst nazwy operatora wprowadza się w pole i wybiera za pomocą selektora numerów.
15. "Location": Tekst nazwy lokalizacji wprowadza się w polu i wybiera za pomocą selektora numerów.
16. "Test Time": liczba sekund na wykonanie pojedynczego pomiaru.
17. "Spare Field": (wyłącznie do użytku fabrycznego)
18. "Demo Update" – (wyłącznie do użytku fabrycznego).
19. "Demo Seed": (wyłącznie do użytku fabrycznego)
20. "New Demo Code": (wyłącznie do użytku fabrycznego)

Ekran diagnostyczny

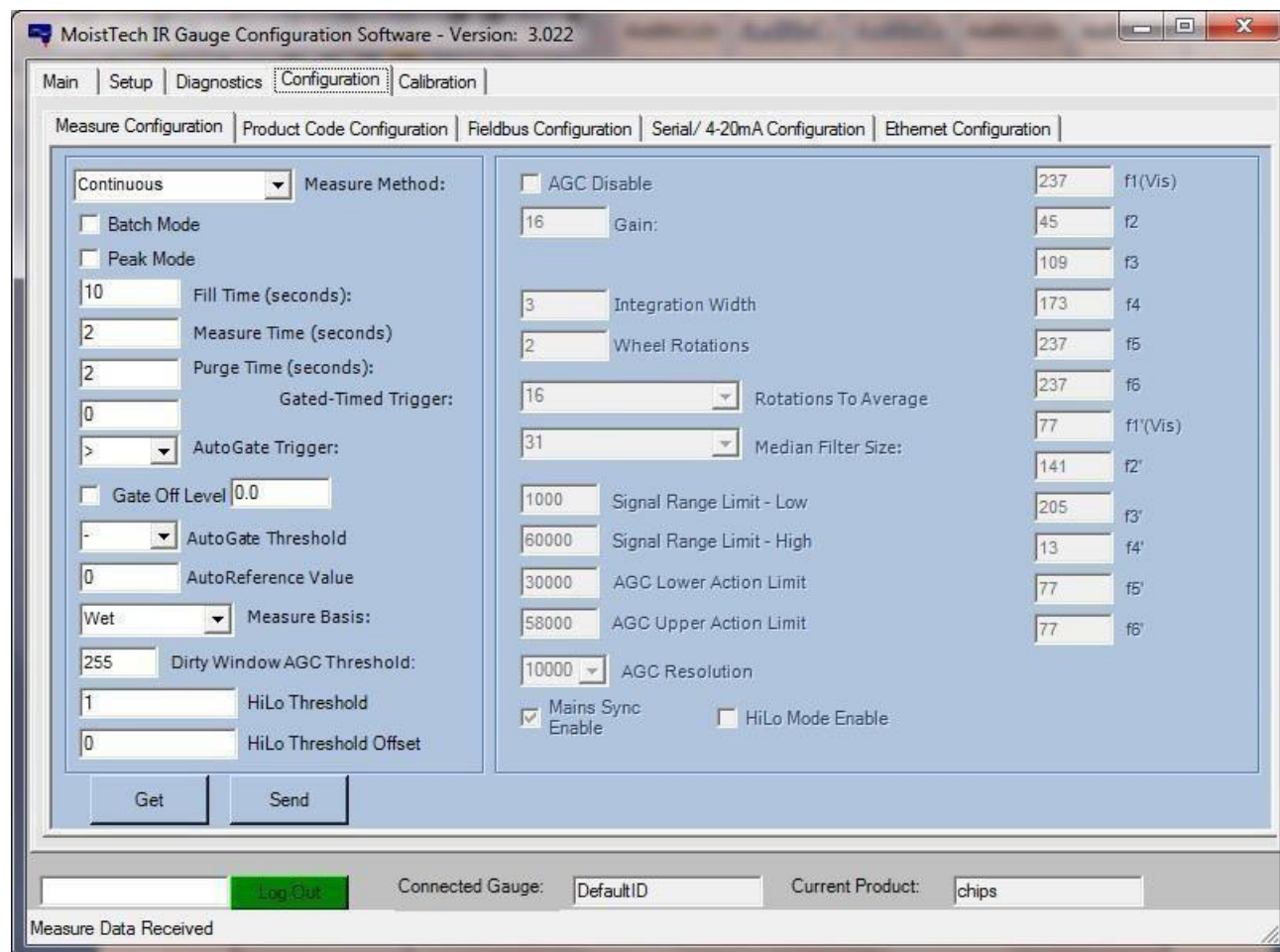


Rysunek 11. Ekran diagnostyczny

Ekran diagnostyczny jest pokazany powyżej. Wartości diagnostyczne są ładowane po naciśnięciu przycisku "Update", a aktualne informacje o mierniku będą wyświetlane. Opisy pól ekranu diagnostycznego są następujące (od górnego lewego rogu ekranu):

1. "Mains Frequency": wyświetla częstotliwość sieci 50Hz lub 60Hz dostarczaną do miernika.
2. "Wheel Frequency": wyświetla częstotliwość obrotów filtrującego koła miernika w obrotach na sek.
3. "5 Volt Reading": wyświetla monitor napięcia wewnętrznego zasilania +5V.
4. "12 Volt Reading": wyświetla monitor napięcia wewnętrznego zasilania +12V.
5. "-12 Volt Reading": wyświetla monitor napięcia wewnętrznego zasilania -12V.
6. "Internal Gauge Temperature": wyświetla wewnętrzną temperaturę miernika.
7. "Motor PWM": wyświetla modulację szerokości impulsów silnika filtrującego.
8. "Lamp Health": wyświetla stan lampy. "OK" będzie wyświetlane na działającym mierniku.
9. "Lamp Voltage": wyświetla napięcie, na którym jest obciążona lampa.
10. "Lamp Current (Amps)": wyświetla prąd DC dostarczany do lampy.
11. "Digital Input Bit State": wyświetla stan wejścia cyfrowego, czy jest ON czy OFF.
12. "Current AGC Setting": wyświetla ustawienie wzmocnienia sygnału Automatic Gain Control.
13. "Hardware REV Detected": Wyświetla rewizję sprzętową głównej płyty PCB miernika.
14. "Detector Offset Voltage": wyświetla napięcie przesunięcia detektora.
15. "f1-f6", "f1P-f6P", "Raw Filter Ratio (F2-F6)": Wewnętrzne sygnały miernika (wyłącznie do użytku fabrycznego)

Ekran konfiguracji pomiaru



Rysunek 12. Ekran konfiguracji pomiaru

Po wprowadzeniu hasła kliknij na zakładkę 'Configuration', a wyświetli się ekran konfiguracji pomiaru pokazany powyżej. Ekran konfiguracji pomiaru pozwala użytkownikowi na wybór trybu pomiaru i ustawienie różnych parametrów związanych z tym trybem.

Użytkownik może zmieniać konfigurację miernika i wartości pól danych po lewej stronie ekranu. Fabrycznie ustawiona konfiguracja miernika i pola danych po prawej stronie ekranu nie są konfigurowalne przez użytkownika.

Opisy ekranu konfiguracji pomiaru są następujące (od górnego lewego rogu ekranu):

1. "Measure Method": rozwijane menu umożliwia wybór trybu pomiaru miernika. Miernik może być skonfigurowany do pracy w jednym z pięciu różnych trybów pomiarowych, opisanych w Tabeli 1.

Continuous	Pomiar jest wykonywany ciągle
Signal Gated	Miernikowi dostarczany jest zewnętrzny sygnał wejściowy, który umożliwia próbkowanie pomiaru dla napięcia wejściowego logiczne „prawda”. Logiczne napięcie wejściowe „fałsz” wyłącza pomiar, a ostatni pomiar jest zatrzymywany.
Auto Gated	Podobne do sygnału z bramką, ale bramkowanie jest aktywowane za pomocą progowego poziomu pomiaru. Progowy poziom pomiaru jest programowany w "Gate Off Level" i "Auto Gate Trigger" jest wybieralny dla wartości mniejszych lub większych od progu "Gate Off Level".
Timed Sample	Używane, gdy do miernika jest podłączone urządzenie próbkujące, takie jak próbnik Snorkel, który zbiera próbkę materiału do pomiaru, wykonuje pomiar, a następnie czyści pojemnik na próbki, aby rozpocząć nowy pomiar. Funkcje programowalne dla tego trybu obejmują "Fill Time", "Measure Time" i "Purge Time".
Gate Timed	Miernikowi dostarczany jest zewnętrzny sygnał wejściowy, który umożliwia próbkowanie pomiaru na zadanym przedziale czasu dla zewnętrznie dostarczanego napięcia wejściowego „prawda” do miernika. Przedział czasu "Measure Time" jest programowalny.
Auto Reference	Pomiar jest wykonywany na próbce (niepokryta wstęga) jako na zero odniesienia (dla zerowej powłoki). Ta wartość jest przechowywana i ustawia przesunięcie wartości zero dla dodatkowych pomiarów powłok. Uwzględnia to zmiany w próbce (masa jednostkowa).

Tabela 1. Tryby pracy

2. Pole wyboru Tryb partii (Batch Mode): można go zastosować do wszystkich trybów pomiarowych, z wyjątkiem trybu ciągłego. Pomiar będzie uśredniany w okresie, gdy "bramka" jest aktywna. Średnia z mierzonych wartości będzie wyświetlana, gdy bramka jest nieaktywna.
3. Pole wyboru Tryb szczytowy (Peak Mode): można go zastosować do wszystkich trybów pomiarowych. Wyświetlana jest tylko wartość szczytowa (najwyższa), a nie średnia.
4. Czas napełniania (Fill Time) (w sekundach): używany w trybie próbki zegarowej do określenia okresu (w sekundach) zbierania próbki materiału do pomiaru. W tym okresie nie wykonuje się pomiarów.
5. Czas pomiaru (Measure Time) (w sekundach): używany w trybie próbki zegarowej do określenia okresu (w sekundach) pomiaru próbek.
6. Czas oczyszczania (Purge Time) (w sekundach): używany w trybie próbki zegarowej do określenia okresu (w sekundach) oczyszczania zebranej próbki materiału do pomiaru. W tym okresie nie wykonuje się pomiarów.

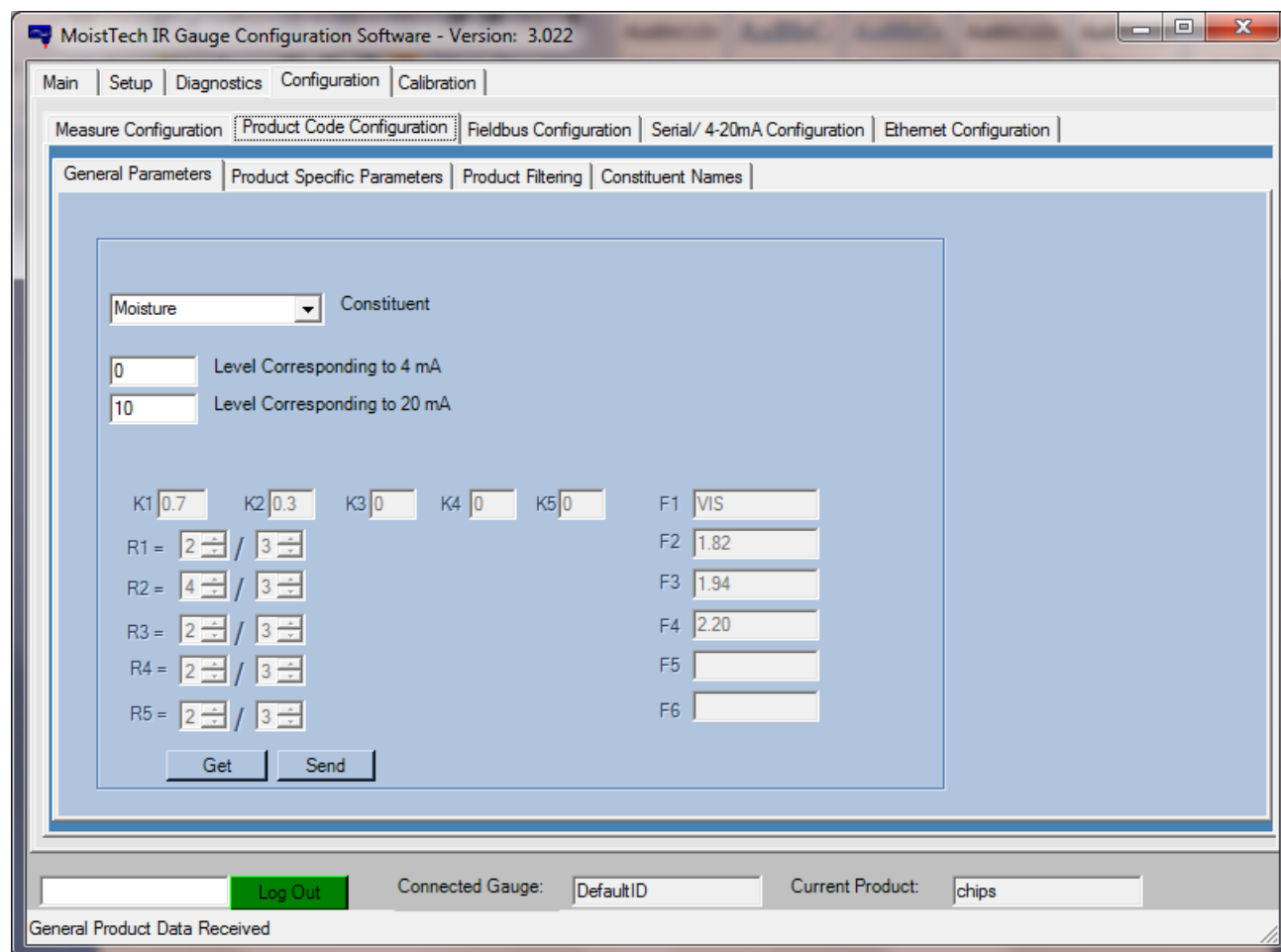
7. Spust zegarowany (Gated-Timed Trigger): używany w trybie zegarowania z bramką do określenia interwału (w sekundach) do przeprowadzenia pomiarów po przełączeniu zewnętrznego sygnału bramkowego z niskiego na wysoki.
8. Spust AutoBramki (AutoGate Trigger): rozwijane menu używane w trybie Auto Bramki do ustawienia kierunku zmiany wartości pomiaru w celu wywołania prawidłowego pomiaru. Kiedy "<" lub ">" jest wybrany, mierzona wartość mniejsza lub większa niż poziom wyłączenia AutoBramki wywołuje prawidłowy pomiar.
9. Poziom wyłączenia bramki (Gate Off Level): zaznaczenie tego pola umożliwia aktywowanie trybu Auto Bramka, a poziom wprowadzany jest do sąsiedniego pola, aby ustawić wymaganą mierzoną wartość, która zatrzyma pomiary.
10. Próg AutoBramki (AutoGate Threshold): rozwijane menu używane w trybie Auto Bramka do ustawienia wymaganej mierzonej wartości w celu rozpoczęcia pomiarów.
11. Wartość AutoOdniesienia (AutoReference Value): używana w trybie Auto Odniesienia do dostarczenia wartości przesunięcia jako nowego poziomu zero dla kolejnych pomiarów.
12. Podstawa pomiaru (Measure Basis): używana we wszystkich trybach do ustawienia podstawy pomiaru 'Mokrej' lub 'Suchej'. Uwaga: Kalibracja zawsze korzysta z podstawy 'Mokrej'.
13. Próg AGC dla brudnego okna (Dirty Window AGC Threshold): używany we wszystkich trybach do ustawienia maksymalnego progu wzmocnienia dla pracy AGC miernika. Gdy AGC miernika przekroczy próg, wyświetlany jest komunikat o błędzie użytkownikowi i może być monitorowany przez system sterowania PLC w celu wskazania, że okno obserwacyjne jest przysłonięte i wymaga czyszczenia / konserwacji.
14. Próg HiLo (HiLo Threshold): używany, gdy tryb HiLo jest włączony, do ustawienia progu pomiaru, który przełącza miernik z pomiaru w zakresie niskiego pomiaru na pomiar w zakresie wysokiego pomiaru. Niski zakres pomiaru jest wybierany automatycznie, gdy pomiar jest poniżej wartości progu HiLo minus wartości przesunięcia progu HiLo. Ten tryb jest konfigurowany fabrycznie i wymaga koła filtrów HiLo.
15. Przesunięcie progu HiLo (HiLo Threshold Offset): używany, gdy tryb HiLo jest włączony, do ustawienia przesunięcia pomiaru, które przełącza miernik z pomiaru w zakresie wysokiego pomiaru na pomiar w zakresie niskiego pomiaru.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje do miernika.

Uwaga: Każdy miernik jest fabrycznie ustawiony na konfigurację miernika zamówioną, a wartości predefiniowane zostały ustawione zgodnie z wymaganiami produktu i pomiaru. Należy zachować ostrożność podczas zmiany jakiegokolwiek konfiguracji fabrycznej lub predefiniowanych wartości, aby mieć pewność, że miernik będzie wykonywał pomiar w żądanym trybie.

Konfiguracja Kodu Produktu – Ekran "General Parameters" (Parametry Ogólne)

Ekran Konfiguracji Kodu Produktu zawiera cztery podokreany: "General Parameters" (Parametry Ogólne), "Product Specific Parameters" (Parametry Specyficzne dla Produktu), "Product Filtering" (Filtracja Produktu) i "Constituent Names" (Nazwy Składników), opisane w następnych sekcjach.



Rysunek 13. Konfiguracja Kodu Produktu - Ekran "General Parameters"

Ekran "General Parameters" (Parametry Ogólne) pozwala użytkownikowi zdefiniować zakres wyjścia analogowego / 4-20mA dla każdego mierzonego składnika.

Opisy ekranu "General Parameters" są następujące (zaczynając od górnej lewej strony ekranu):

1. "Constituent": rozwijane menu do wyboru składnika do skonfigurowania.
2. "Level Corresponding to 4 mA": wartość pomiaru, która odpowiada na wyjściu wartości 4mA.
3. "Level Corresponding to 20 mA": wartość pomiaru, która odpowiada na wyjściu wartości 20mA.

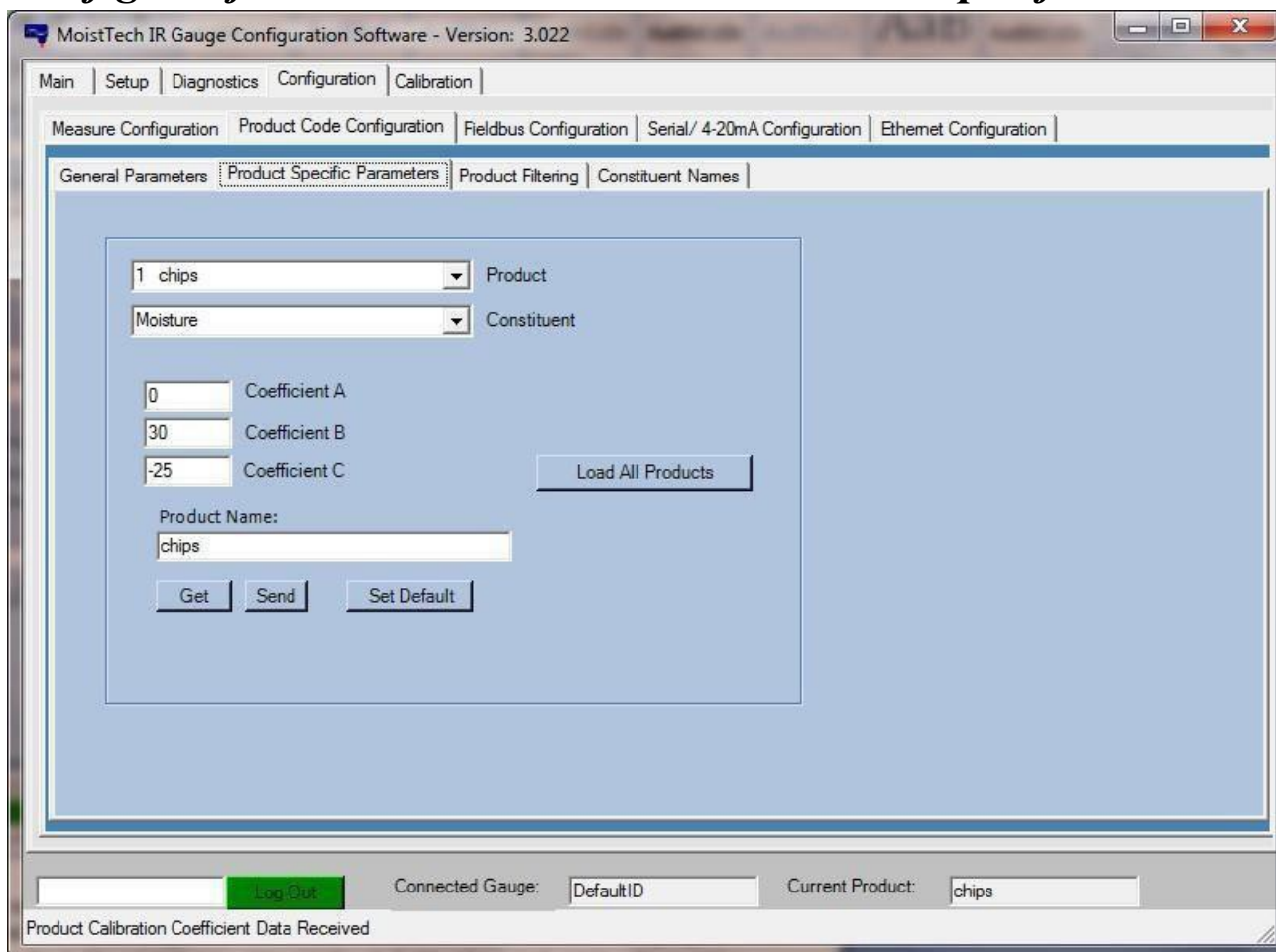
Pozostałe pola zawierają fabrycznie ustawioną konfigurację i pola danych miernika, które są "szare" w dolnej połowie ekranu i nie są konfigurowane przez użytkownika.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje do miernika.

Seria 3000**Instrukcja Obsługi**

Uwaga: Wartości 4mA i 20mA są zazwyczaj ustawiane fabrycznie zgodnie z wymaganiami aplikacji i będą odpowiadać wartościom wyświetlanym, które zostały wcześniej ustawione, gdy dostarczany jest cyfrowy miernik MoistTech.

Konfiguracja Kodu Produktu – Ekran Product Specific Parameters



Rysunek 14. Ekran "Product Specific Parameters" (Parametry Specyficzne dla Produktu)

Ekran "Product Specific Parameters" (Parametry Specyficzne dla Produktu) pozwala użytkownikowi wprowadzić do 50 nazw produktów i skonfigurować współczynniki miernika dla każdego mierzonego składnika dla każdego produktu. Miernik przechowuje informacje konfiguracyjne dla 50 kodów produktów w wbudowanej pamięci flash.

Opisy ekranu "Product Specific Parameters" (Parametry Specyficzne dla Produktu) są następujące (zaczynając od górnej lewej strony ekranu):

1. "Product": rozwijane menu, które pozwala użytkownikowi wybrać informacje o produkcie do wyświetlenia. Nazwa produktu może być ustawiona poprzez wprowadzenie nazwy produktu w polu "Product Name" (Nazwa Produktu).
2. "Constituent": rozwijane menu, które pozwala użytkownikowi wybrać informacje o składniku do wyświetlenia.
3. "Coefficient A": zawsze zero, chyba że używane jest dopasowanie krzywej kwadratowej. Jest to dla bardziej zaawansowanych użytkowników i nie jest omówione w instrukcji technicznej.
4. "Coefficient B": programowana przez użytkownika dodatnia wartość definiująca nachylenie

pomiaru. Wyższa wartość 'B' zwiększa czułość instrumentu.

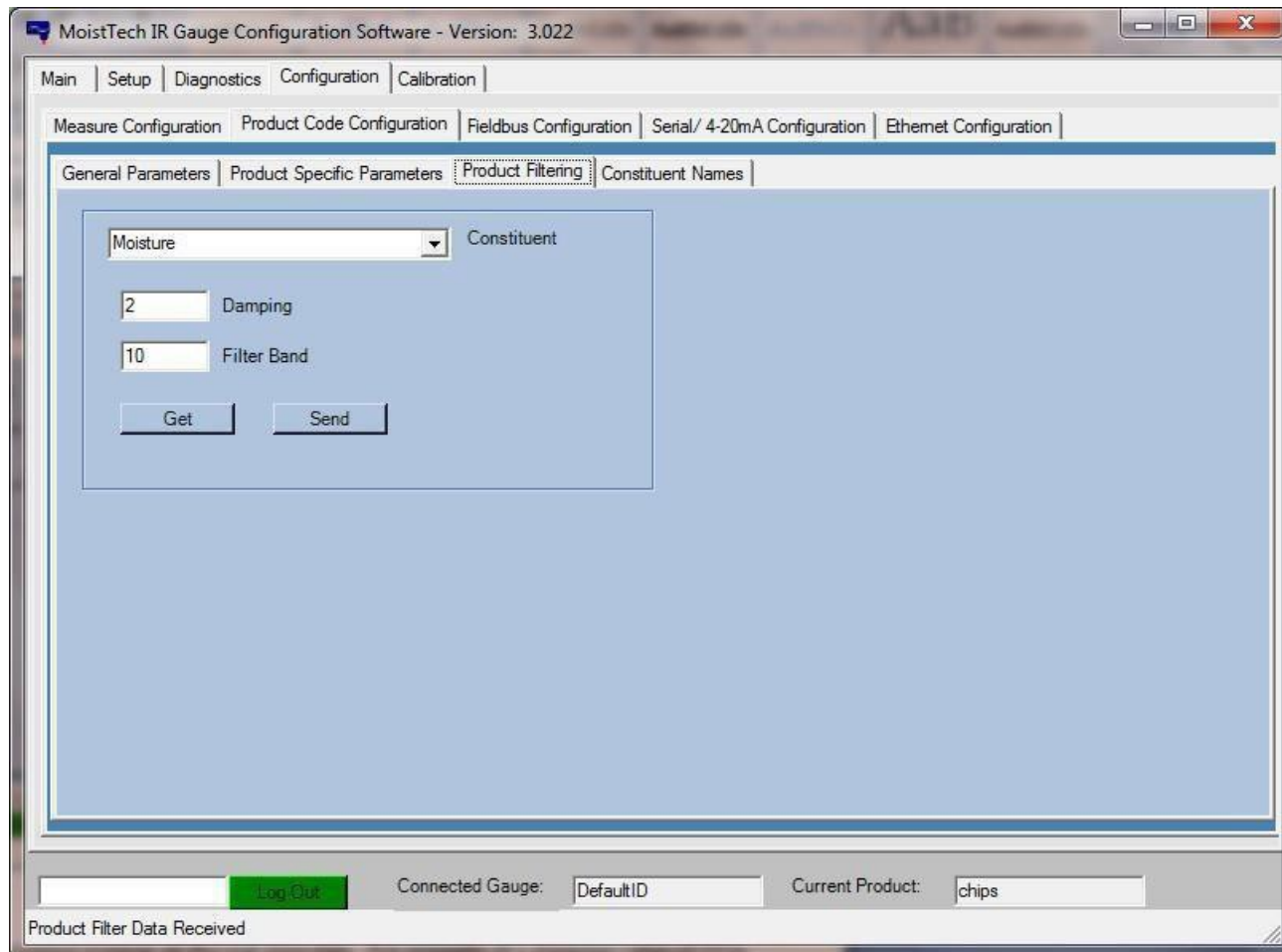
5. "Coefficient C": programowana przez użytkownika wartość dodatnia lub ujemna, która definiuje przesunięcie pomiaru.
6. "Product Name" (Nazwa Produktu): nazwa zdefiniowana przez użytkownika składająca się ze znaków alfanumerycznych.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje do miernika.

Przycisk "Set Default" to skrót, który wczytuje domyślne wartości współczynników do pól. Domyślne wartości współczynników to $A = 0$, $B = 30$ i $C = -25$ i mogą być zmieniane przez użytkownika, wprowadzając wartości do odpowiednich pól na tym ekranie lub korzystając z procedury kalibracji opisanej w tym podręczniku.

Uwaga: Jeżeli to zostało określone, miernik będzie fabrycznie skalibrowany przed wysyłką, a odpowiednie wartości współczynników A, B i C zostaną wstępnie ustawione. Może być konieczne dostarczenie próbek do firmy MoistTech, aby zapewnić, że proces kalibracji jest przeprowadzany na badanych materiałach.

Konfiguracja Kodu Produktu – Ekran Product Filtering

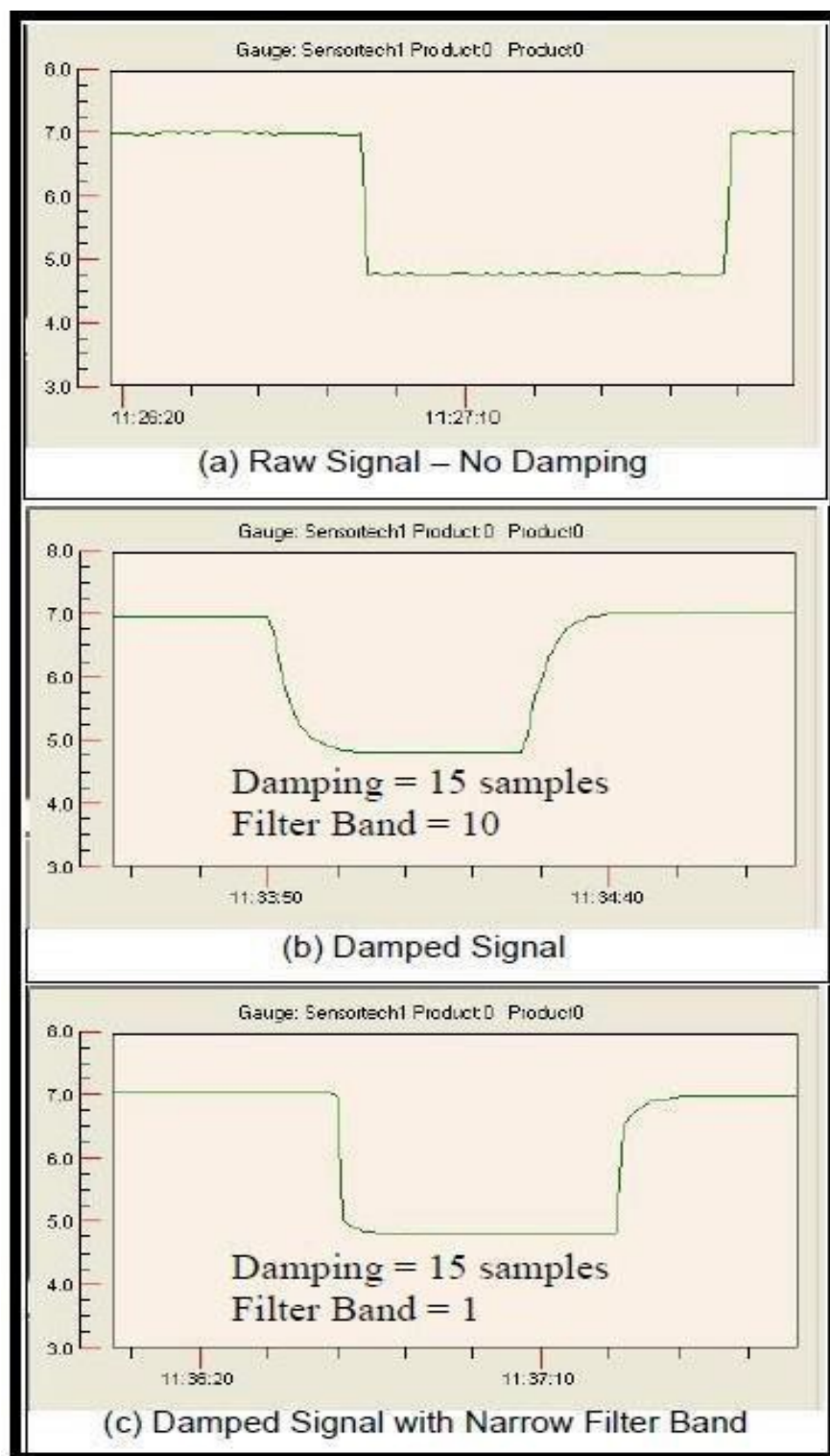


Rysunek 15. Ekran Filtrowania Produktu

Ekran Filtrowania Produktu pozwala użytkownikowi na konfigurację wartości Tłumienia i Filtr Band. Opisy ekranu Filtrowania Produktu są następujące (licząc od górnego lewego rogu ekranu):

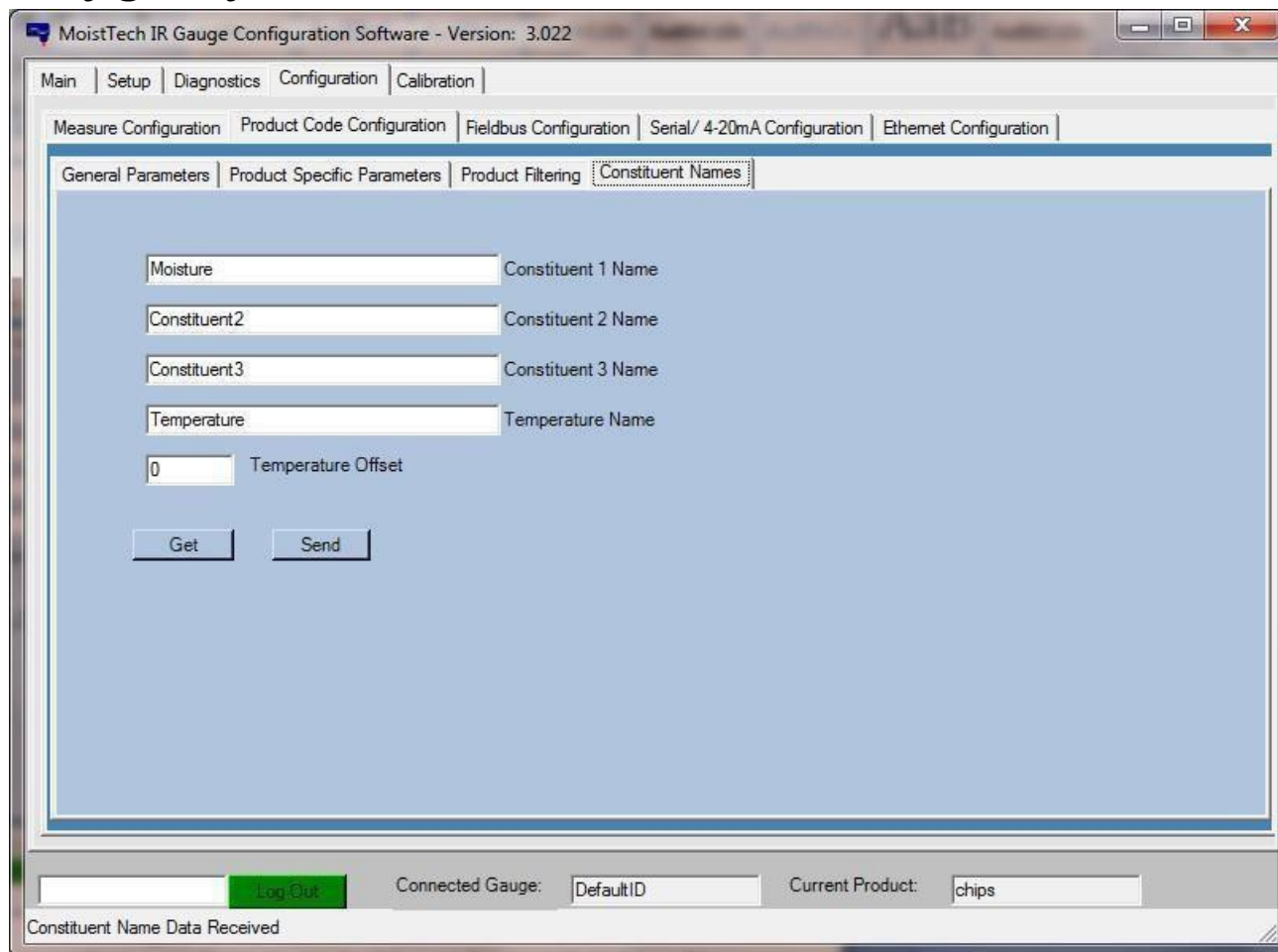
1. Constituent (Składnik): menu rozwijane, które pozwala użytkownikowi na wybór informacji o składniku, który ma być wyświetlony.
2. Damping (Tłumienie): liczba próbek pomiarowych do wyświetlenia jako średnia krocząca. Na przykład, jeżeli wartość Tłumienia wynosi 10, to wyświetlana jest średnia z ostatnich 10 próbek pomiarowych. Tłumienie wygładza odpowiedź miernika na zmiany w pomiarach. Duża wartość Tłumienia spowoduje opóźnienie w reakcji na zmiany w pomiarach. Wartość Tłumienia nie wpływa na szybkość aktualizacji próbek pomiarowych.
3. Filter Band (Pasma Filtra): miernik zawiera także programowalne Pasma Filtra, gdzie na wszelkie zmiany w pomiarach w obrębie tego pasma będzie nakładane tłumienie. Jednakże zmiany w pomiarach przekraczające wartość Pasma Filtra omijają funkcję Tłumienia. W ten sposób małe, stabilne fluktuacje są wygładzane przez tłumienie, ale zmiany większe niż wartość Pasma Filtra są wyświetlane natychmiast.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje informacje do miernika.



Rysunek 16: Wpływ tłumienia i filtrowania na pomiary

Konfiguracja Kodu Produktu – Ekran Constituent Names



Rysunek 17. Ekran Constituent Names (Nazwy Składników)

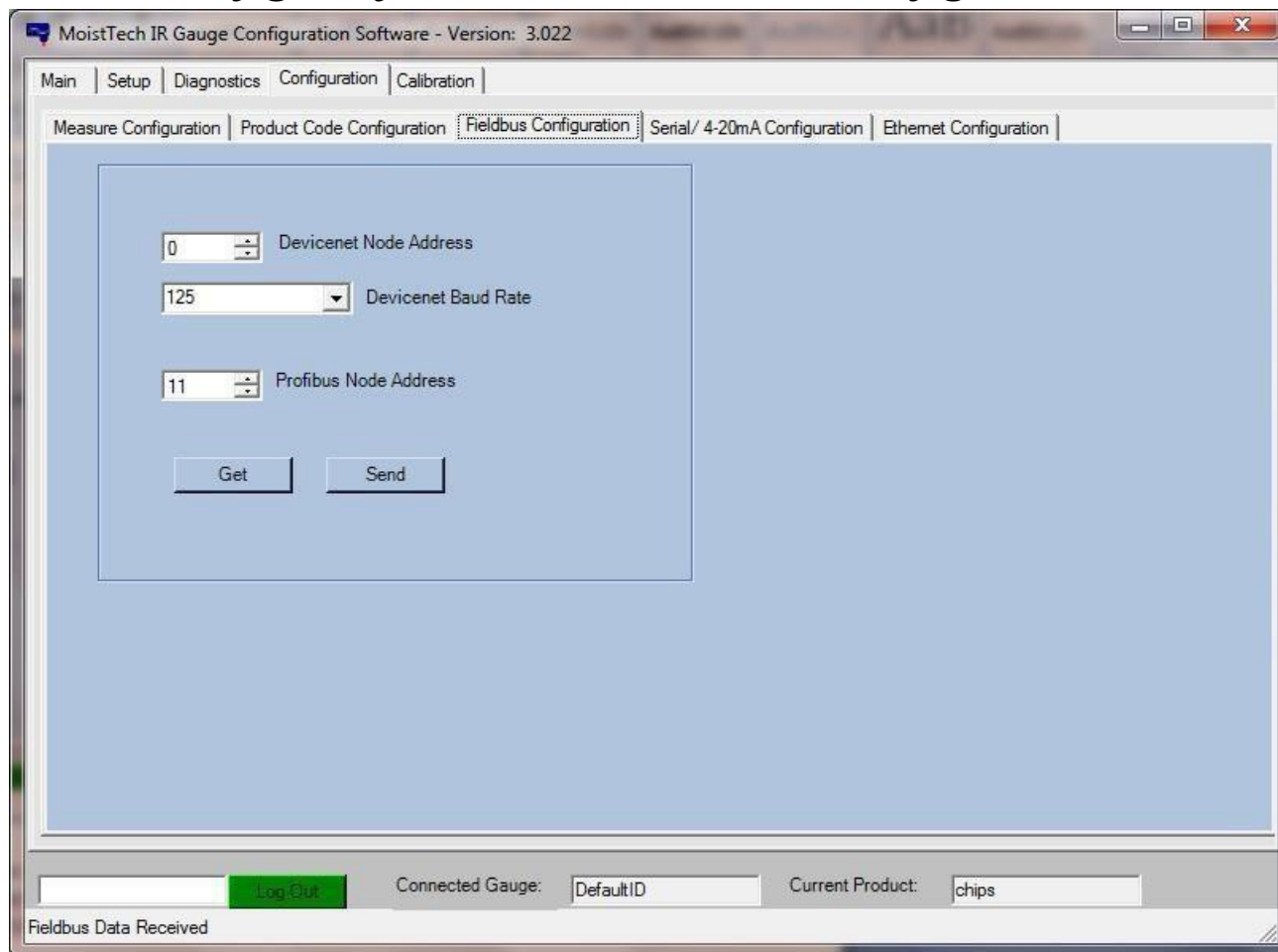
Użytkownik może wprowadzić dowolną nazwę dla każdego Składnika (Constituent) i Temperatury (Temperature) w każdym polu. Te nazwy pojawią się we wszystkich menu rozwijanych na wszystkich ekranach. Typowe Nazwy Składników to Wilgotność, Tłuszcz, Białko, Cukier, Jasność, Nikotyna itp.

Opisy ekranu Constituent Names są następujące (licząc od górnego lewego rogu ekranu):

1. Constituent 1 Name (Nazwa Składnika 1): nazwa zdefiniowana przez użytkownika składająca się ze znaków alfanumerycznych.
2. Constituent 2 Name (Nazwa Składnika 2): jak wyżej.
3. Constituent 3 Name (Nazwa Składnika 3): jak wyżej.
4. Temperature Name (Nazwa Temperatury): jak wyżej.
5. Temperature Offset (Przesunięcie Temperatury): zdefiniowane przez użytkownika przesunięcie do pomiaru temperatury produktu.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje informacje do miernika.

Ekran Konfiguracja Fieldbus – Fieldbus Configuration



Rysunek 18. Ekran Fieldbus Configuration (Konfiguracja Fieldbus)

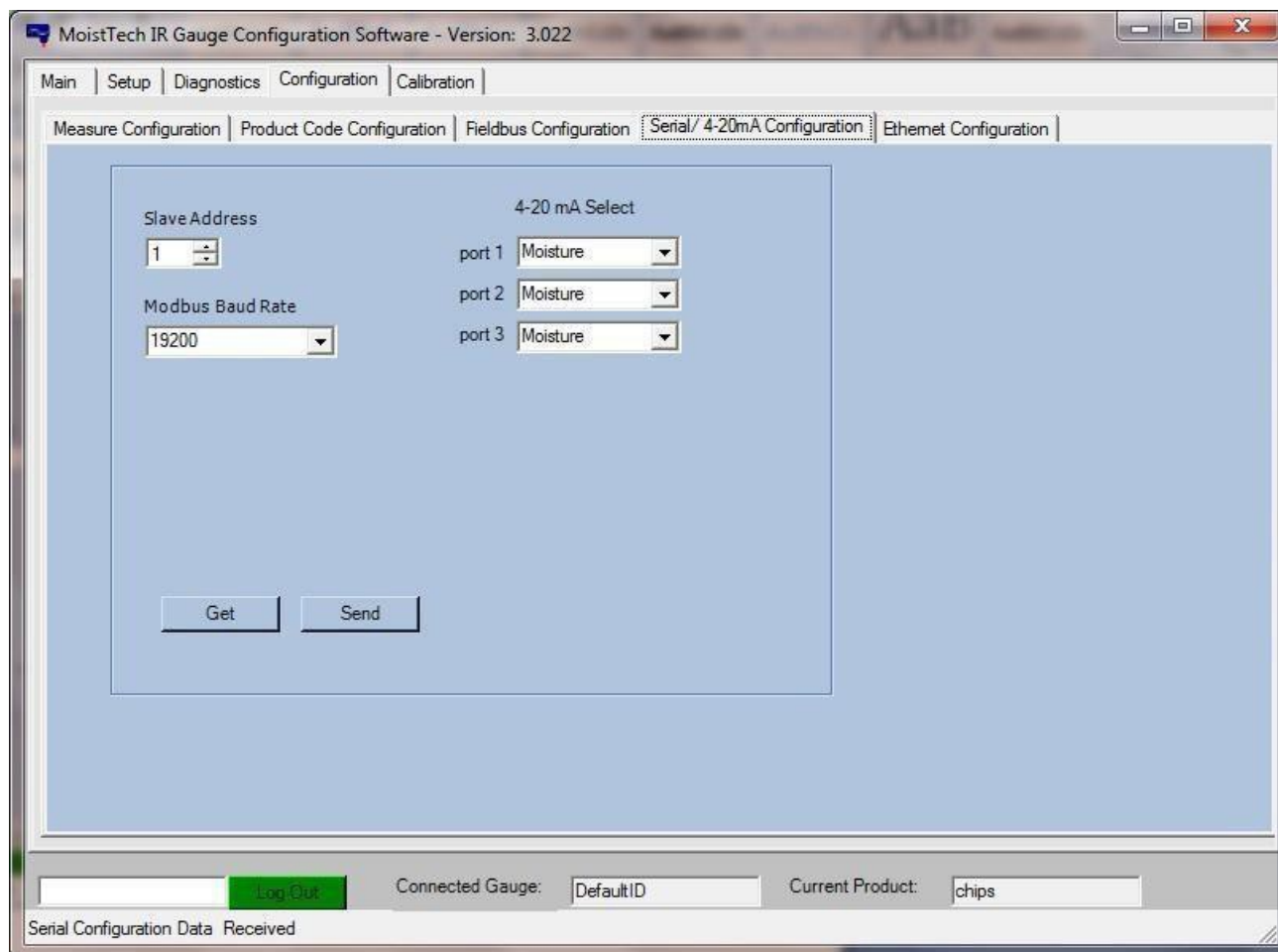
Ekran Fieldbus Configuration (Konfiguracja Fieldbus) pozwala użytkownikowi na skonfigurowanie miernika do komunikacji z siecią Devicenet® lub Profibus®. Miernik musi być skonfigurowany w fabryce pod kątem sprzętu, złącz i oprogramowania potrzebnego do obsługi w/w komunikacji.

Opisy ekranu Fieldbus Configuration są następujące (licząc od górnego lewego rogu ekranu):

1. Devicenet Node Address (Adres Węzła Devicenet): wartość wybierana przez użytkownika dla adresu węzła Devicenet® podczas łączenia z siecią Devicenet®.
2. Devicenet Baud Rate (Prędkość Transmisji Devicenet): menu rozwijane dla prędkości transmisji Devicenet® podczas łączenia z siecią Devicenet®.
3. Profibus Node Address (Adres Węzła Profibus): wartość wybierana przez użytkownika dla adresu węzła Profibus® podczas łączenia z siecią Profibus®. Niektóre implementacje Profibus® obsługują automatyczne przypisywanie węzłów, w takim przypadku ten parametr nie jest używany.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje informacje do miernika.

Ekran Szeregowy / 4-20 mA – Serial/ 4-20 mA Configuration



Rysunek 19. Ekran Serial / 4-20 mA Configuration (Konfiguracja Szeregowy / 4-20 mA)

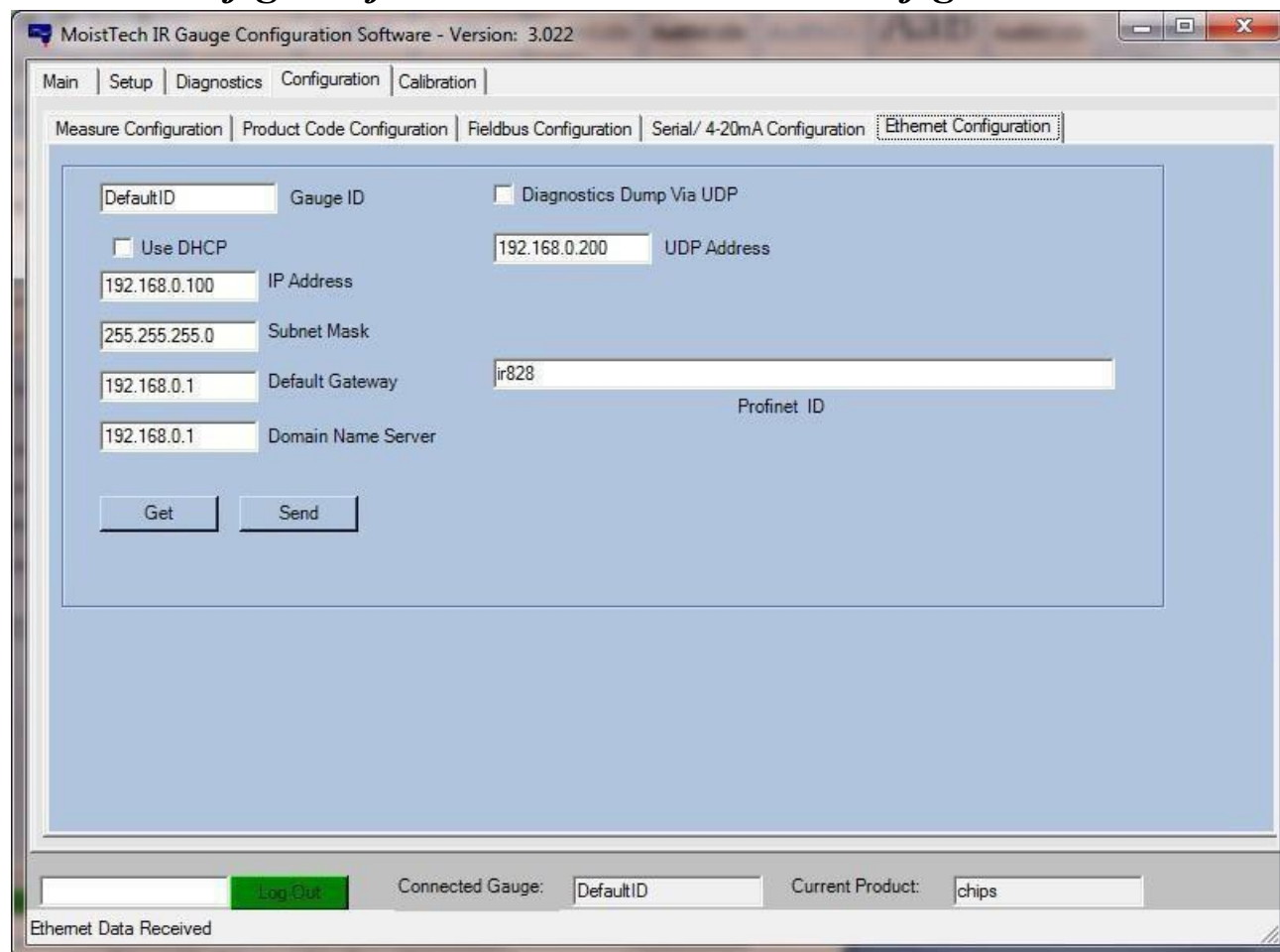
Ekran Serial/4-20 mA Configuration (Konfiguracja Szeregowy / 4-20 mA) pozwala użytkownikowi na skonfigurowanie miernika do komunikacji poprzez interfejs szeregowy RS-232/485 oraz wybranie portów 4-20mA związanych z każdym Składnikiem (Constituent). Format interfejsu szeregowego korzysta ze standardowego protokołu Modbus/RTU.

Opisy ekranu Serial/4-20 mA Configuration są następujące (licząc od górnego lewego rogu ekranu):

1. Slave Address (Adres Urządzenia Wtórny): adres urządzenia wtórnego wybierany przez użytkownika. Wartość domyślna to 1.
2. Modbus Baud Rate (Prędkość Transmisji Modbus): menu rozwijane do wyboru prędkości transmisji 9600, 19200 lub 38400. Wartość domyślna to 19200.
3. 4-20 mA Select (Wybór 4-20 mA): menu rozwijane do skojarzenia składnika z portem analogowym 4-20mA (pętla) na tylnej stronie miernika.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje informacje do miernika.

Ekran Konfiguracja Ethernet – Ethernet Configuration



Rysunek 20. Ekran Ethernet Configuration (Konfiguracja Ethernet)

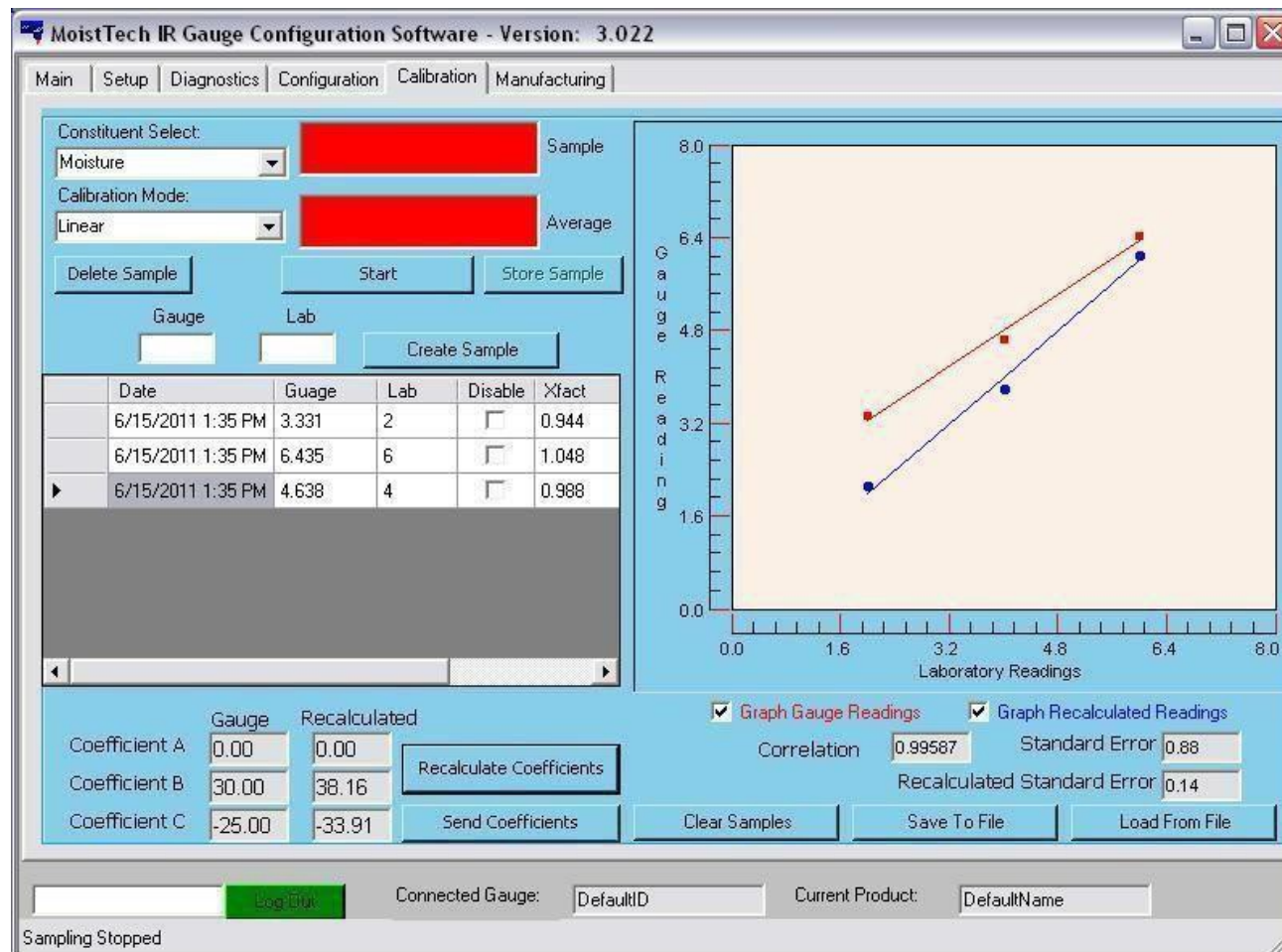
Najczęściej używanym interfejsem miernika jest port Ethernet TCP/IP. Port Ethernet 10/100 jest standardowy we wszystkich produktach serii IR-3000 i zapewnia najwyższą prędkość danych z najbardziej kompleksowym dostępem do danych. Domyślne ustawienia fabryczne to stały adres IP 192.168.0.100 i adres maski podsieci 255.255.255.0. Użytkownik może również wybrać tryb DHCP lub wprowadzić inne adresy IP i ustawienia dla miernika.

Pole 'Use DHCP' (Użyj DHCP) powinno być zaznaczone, gdy miernik jest podłączony do sieci opartej na serwerze DHCP. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP, Dynamiczny protokół konfiguracji hosta) wtedy przypisuje odpowiednie adresy IP wszystkim urządzeniom w sieci w momencie uruchomienia miernika.

Uwaga: Pole 'Diagnostics Dump Via UDP' (Zrzut diagnostyczny przez UDP) zazwyczaj nie jest zaznaczane przez użytkownika. Domyślnie jest odznaczony. Adres UDP został zaktualizowany na 192.168.0.200 z poprzedniej domyślnej wartości 192.168.0.94. Pole Profinet ID jest używane do identyfikacji w sieci Profinet®.

Przycisk "Get" wczytuje informacje z miernika, a przycisk "Send" zapisuje informacje do miernika.

Ekran Kalibracja – Calibration



Rysunek 21. Ekran kalibracji

Ekran kalibracji umożliwia użytkownikowi pobranie pomiarów próbek z fizycznych próbek pobranych do analizy laboratoryjnej. Wyniki analizy laboratoryjnej oraz pomiary próbek wykonane przez miernik wprowadza się na ekran kalibracji w celu określenia współczynników kalibracji miernika oraz korelacji między wartością laboratoryjną a pomiarem miernika, a także standardowego błędu.

Opisy ekranu kalibracji są następujące (licząc od górnego lewego rogu ekranu):

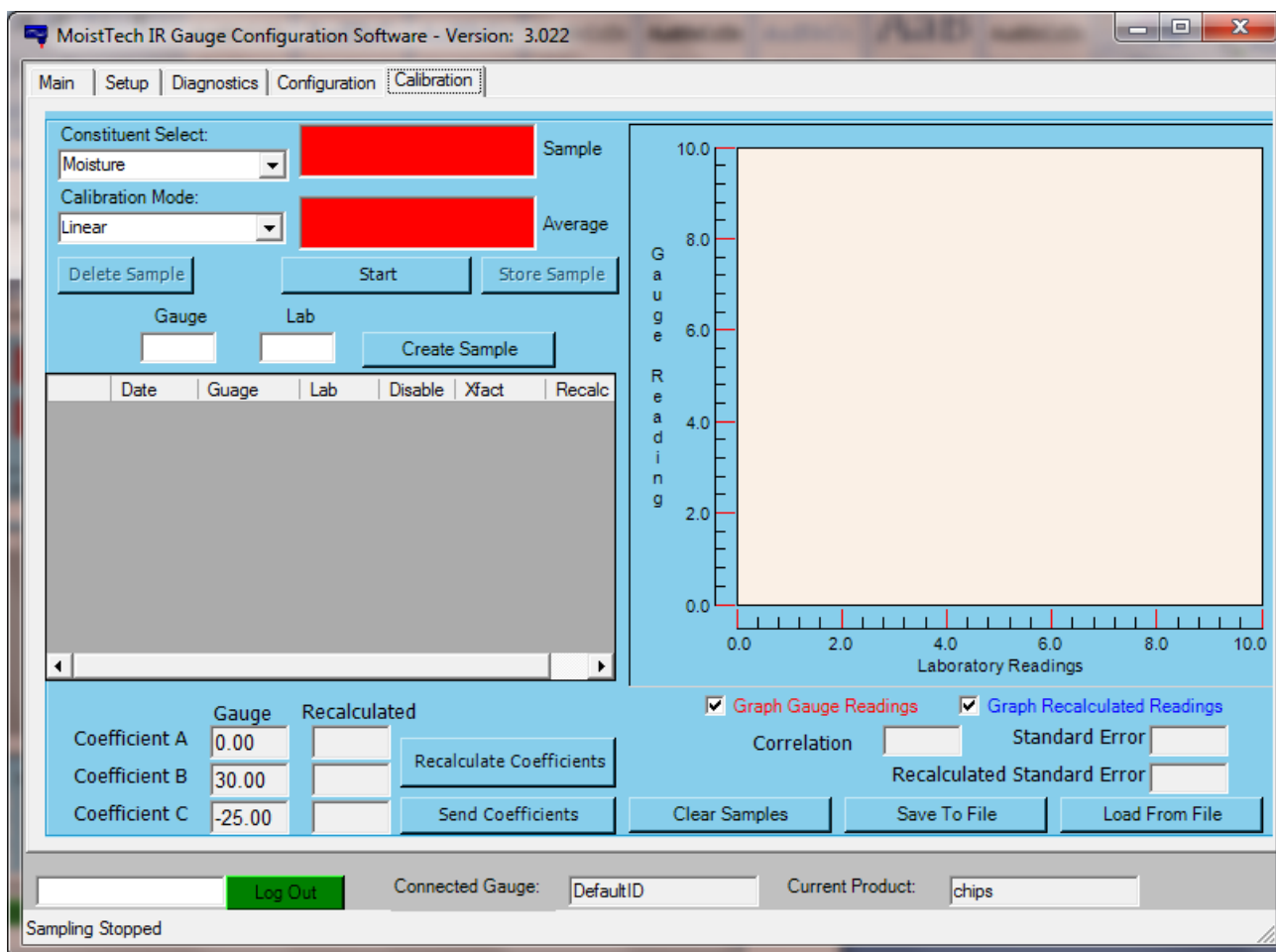
1. Constituent Select (Wybór składnika): Z rozwijanego menu można wybrać jednego składnika na raz do kalibracji próbki. Może to być pojedynczy składnik, taki jak wilgotność, białko lub nikotyna.
2. Calibration Mode (Tryb kalibracji): Do celów kalibracji można zastosować dwa tryby: liniowy i przesunięcie. Odpowiedni tryb kalibracji można wybrać z rozwijanego menu.
3. Delete Sample button (Przycisk usuwania próbki): Usuwa poprzedni pomiar próbki.
4. Sample (Próbka): Pole Próbka wyświetla aktualny pomiar próbki.
5. Average (Średnia): Pole Średnia wyświetla średnią z pomiarów próbek między początkiem a końcem pomiaru próbki.

Seria 3000

Instrukcja Obsługi

6. Start / Stop button (Przycisk Start / Stop): Naciśnięcie przycisku 'Start' inicjuje pomiar kalibracyjny. Przycisk zmienia się na 'Stop', który zatrzymuje pomiar próbki.
7. Store Sample button (Przycisk zapisu próbki): Ten przycisk zapisuje średnią wartość uzyskaną podczas pomiaru próbki do wartości miernika w tabeli. Wartość miernika jest również zapisywana w kolumnie Wartość Lab w tabeli, która zostanie zmieniona po analizie laboratoryjnej.
8. Create Sample button (Przycisk utworzenia próbki): Ta funkcja umożliwia ręczne wprowadzenie wartości w polu miernika i odpowiadającej jej wartości w polu lab.
9. Recalculate Coefficients button (Przycisk przeliczenia współczynników): Wartości współczynników A, B i C zostaną przeliczone po użyciu tej funkcji.
10. Send Coefficients button (Przycisk wysłania współczynników): Po użyciu tej funkcji, przeliczone wartości zostaną wysłane do miernika, który zastąpi poprzednio przechowywane wartości.
11. Correlation (Korelacja): Pokazuje to jakość dopasowania danych między danymi miernika a danymi laboratoryjnymi. Optymalna wartość korelacji to 1.
12. Standard Error (Błąd standardowy): Błąd standardowy to średnia z pierwiastków kwadratowych kwadratów sumy wszystkich błędów. Ten błąd jest obliczany przy użyciu danych miernika i danych laboratoryjnych.
13. Recalculated Standard Error (Przeliczony błąd standardowy): Błąd standardowy wynikający z nowych wartości ustalonych dla współczynników A, B i C po przeliczeniu
14. Clear Samples (Wyczyść próbki): Ta funkcja wyczyści wartości z ekranu kalibracji związane z bieżącą kalibracją. Uwaga: Wszystkie dane zostaną utracone, chyba że wykonano 'Zapisz do pliku'.
15. Save To File button (Przycisk Zapisz do pliku): Po przeprowadzeniu kalibracji, wartości współczynników mogą być zapisane do pliku na komputerze na przyszłość.
16. Load From File button (Przycisk Załaduj z pliku): Ta funkcja może być używana do załadowania dowolnych poprzednich pomiarów kalibracyjnych na ekran kalibracji.

Wykonywanie kalibracji produktu – Calibration



Rysunek 22. Ekran kalibracji na początku kalibracji produktu

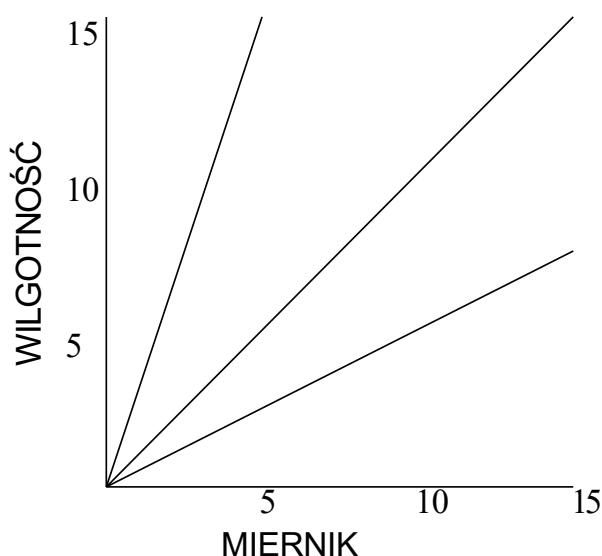
Przydatnym narzędziem dostępnym w programie Konfiguracji jest funkcja kalibracji produktu. Ta funkcja umożliwia użytkownikowi pobranie fizycznej próbki z procesu tego samego materiału, który mierzy przyrząd. Alternatywnie, może być użyta fizyczna próbka do analizy laboratoryjnej.

Procedura kalibracji produktu polega na pobraniu próbki z procesu w bliskim sąsiedztwie miernika, a następnie naciśnięciu przycisku 'Start' pomiaru. Za każdym razem, gdy ten przycisk jest naciskany, przełącza się między 'Start' a 'Stop'. Po pobraniu próbki, przycisk 'Store Sample' (Zapisz próbkę) zostanie podświetlony, a 'Average' (Średni) pomiar między startem a stopem próbkowania jest wyświetlany. Naciśnięcie przycisku 'Store Sample' zapisze tę wartość w tabeli kalibracji. Każda próbka ma powiązany znacznik czasu i daty, co ułatwia dopasowanie próbek.

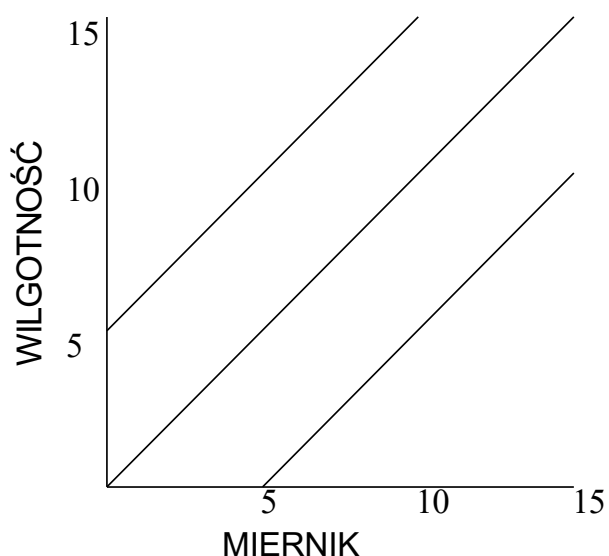
Wcześniej zapisane dane kalibracji produktu mogą być również użyte poprzez załadowanie wcześniej zapisanego pliku danych (z wcześniejszej kalibracji produktu), uzupełnienie go bieżącymi danymi, a następnie przeliczenie współczynników przy użyciu całego zakresu danych.

Podświetlenie wiersza z danymi próbki i naciśnięcie przycisku 'Sample Delete' (Usuń próbkę) pozwala użytkownikowi usunąć niewłaściwe próbki. **Uwaga:** Usunięte próbki nie są odzyskiwalne. Zaleca się zapisanie danych do pliku przed edycją.

Dla kalibracji produktu można zastosować dwa tryby: **Liniowy** i **Offset**. 'Calibration Mode' (Tryb kalibracji) można wybrać za pomocą rozwijanego menu, aby wybrać tryb Liniowy lub Offset. Oba tryby są opisane w następnych sekcjach.



Rysunek 23. Wpływ współczynnika B na nachylenie.



Rysunek 24. Wpływ współczynnika C na offset.

Tryb Offset:

Najprostszą kalibracją jest metoda 'Offset'. Metoda ta zakłada, że miernik został wcześniej skalibrowany i nachylenie kalibracji (współczynnik B) jest mniej więcej prawidłowe. Próbkowanie jest wykonywane zgodnie z procedurą kalibracji dokładnie tak, jak w wcześniej opisanej metodzie. Naciśnięcie przycisku 'Recalculate Coefficients' (Przelicz współczynniki) oblicza średni błąd miernika. Współczynnik 'C' jest dostosowywany tak, aby średni błąd był równy zero. Nowe współczynniki są wysyłane do miernika przez naciśnięcie przycisku 'Send Coefficients' (Wyślij współczynniki).

Tryb Liniowy:

Regresja liniowa to program statystyczny, który ustala bezpośrednią korelację między dwoma seriami danych. Współczynnik korelacji wskazuje jakość korelacji. Ta wartość jest między 0 a 1, gdzie 1 oznacza doskonałą korelację.

Oprócz określania jakości dopasowania, funkcja regresji oblicza nachylenie i przecięcie linii kalibracji. Te dwie wartości to odpowiednio współczynniki 'B' i 'C'.

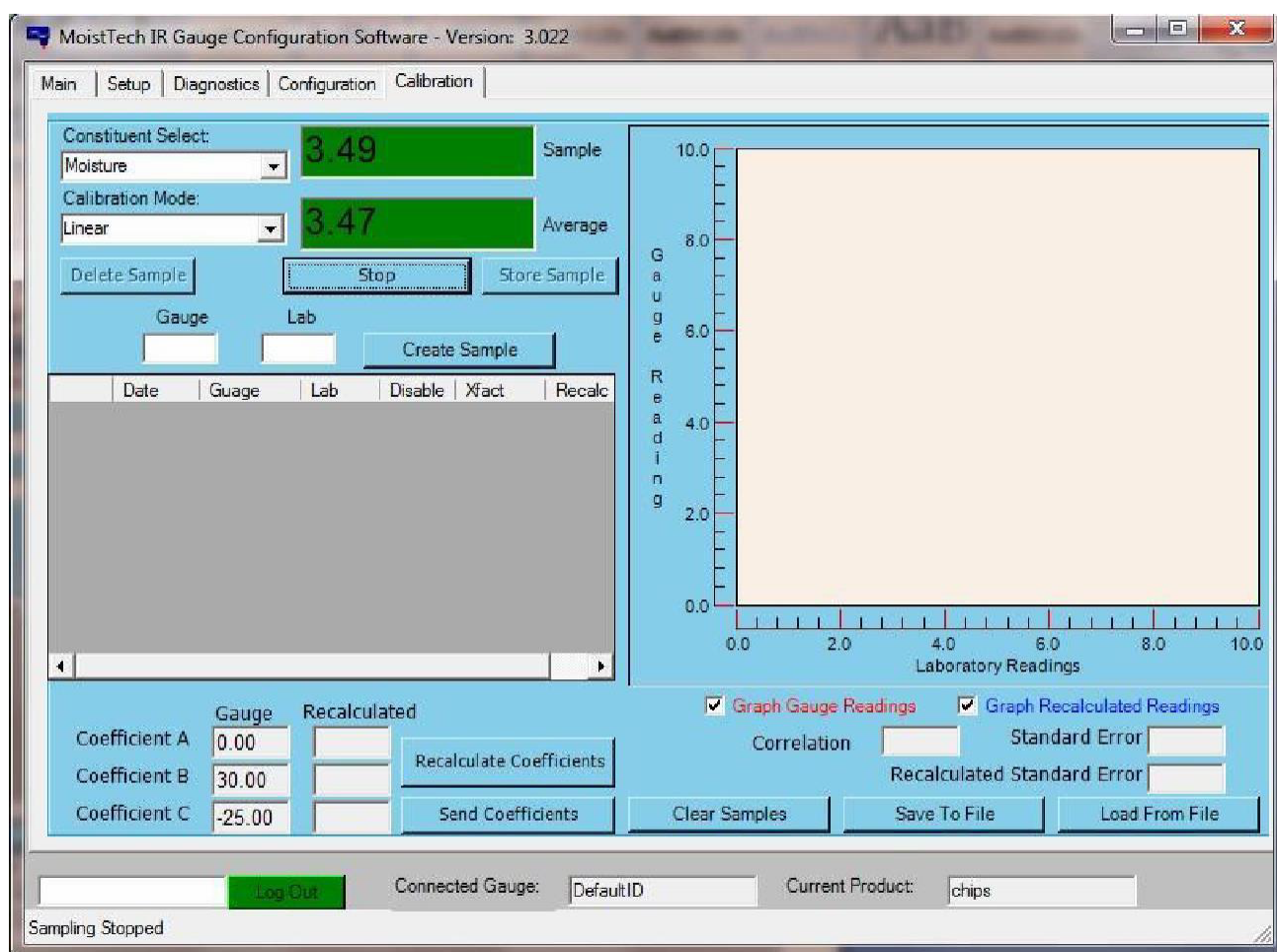
Po wprowadzeniu pomiarów próbek do tabeli kalibracji i przeprowadzeniu analizy laboratoryjnej na odpowiadających próbkach, wartości analizy laboratoryjnej mogą być wprowadzone do tabeli kalibracji. Dwukrotnie kliknij na odpowiednie pole 'Lab' i wprowadź nową wartość laboratoryjną do pojawiającego się okienka. Powtarzaj, aż wszystkie wartości laboratoryjne zostaną wprowadzone do tabeli kalibracji, a następnie naciśnij przycisk 'Recalculate Coefficients' (Przelicz współczynniki). Pomiary próbek i wartości 'Lab' są używane do obliczenia nowych współczynników według średniego błędu między wartościami. Nowe współczynniki są wysyłane do miernika przez naciśnięcie przycisku 'Send Coefficients' (Wyślij współczynniki).

Regresja liniowa powinna być przeprowadzona tylko na danych o odpowiednim zakresie.

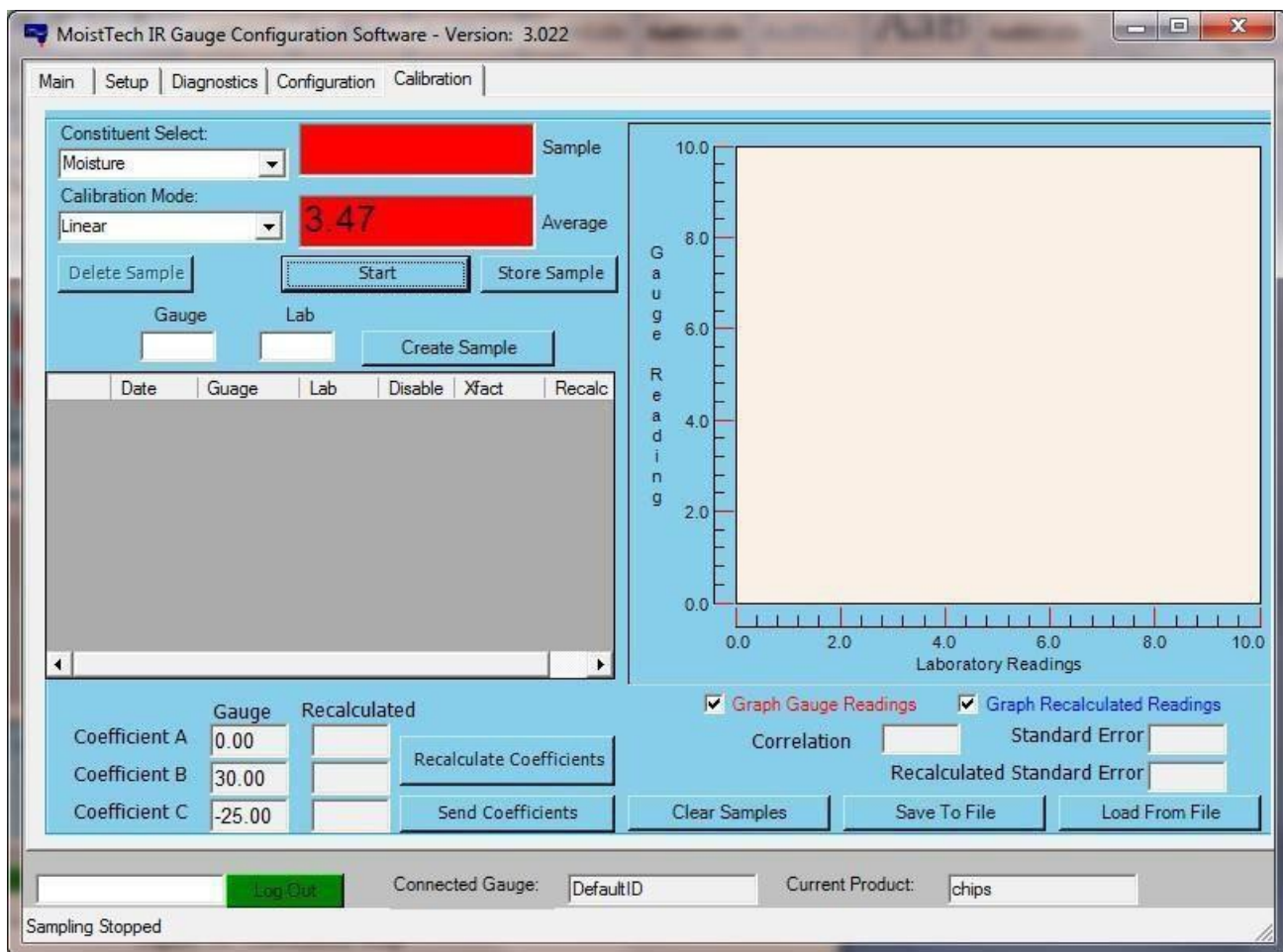
Przeprowadzanie regresji liniowej na statycznych próbkach fizycznych jest często dobrym sposobem na ustalenie nachylenia. Gdy miernik jest następnie umieszczany w trybie on-line, metoda offsetu może być użyta do przesunięcia pomiarów do odpowiedniego zakresu.

Poniższe kroki przedstawiają przykład, jak przeprowadzić kalibrację produktu:

1. Wybierz zakładkę ekranu kalibracji (Calibration).
2. Wybierz składnik do kalibracji za pomocą rozwijanego menu 'Constituent Select' (Wybór składnika).
3. Wybierz tryb kalibracji za pomocą rozwijanego menu 'Calibration Mode' (Tryb kalibracji).
4. Umieść próbkę materiału do kalibracji pod oknem pomiarowym miernika.
5. Naciśnij przycisk 'Start' (Start). Pola 'Sample' (Próbka) i 'Average' (Średnia) zmieniają kolor na zielony, a aktualna mierzona wartość jest wyświetlana. Przycisk 'Start' zmienia się na 'Stop' podczas pomiaru.



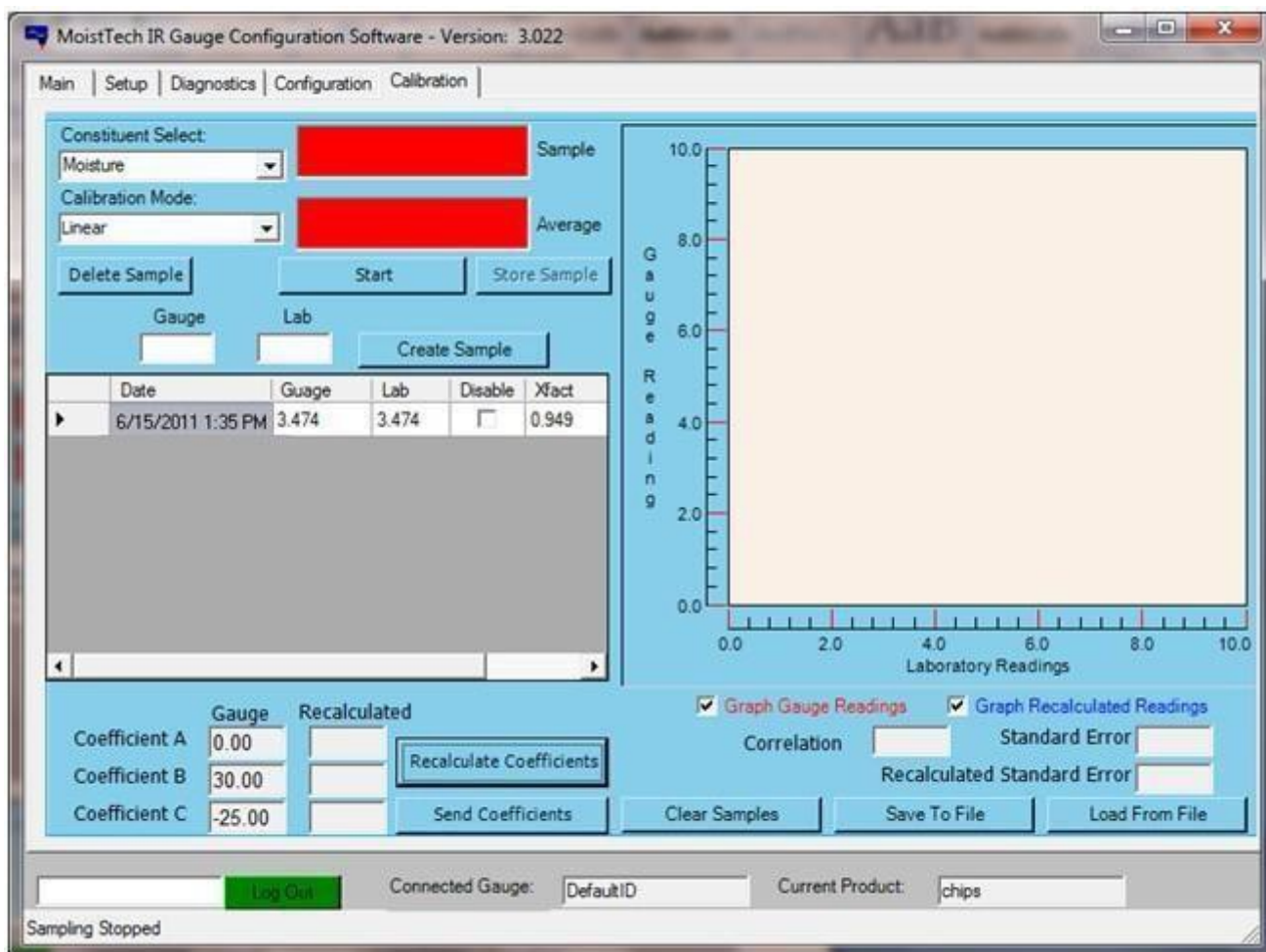
Rysunek 25. Ekran kalibracji podczas wykonywania pomiaru



Rysunek 26. Ekran kalibracji po zatrzymaniu pomiaru próbki

6. Naciśnij przycisk 'Stop' (Stop). Wyświetlacze 'Sample' i 'Average' zmieniają kolor na czerwony, a średnia ze wszystkich odczytów, uzyskanych podczas okresu próbki, jest wyświetlana w polu 'Average'. Pole 'Sample' zostanie wyczyszczone.

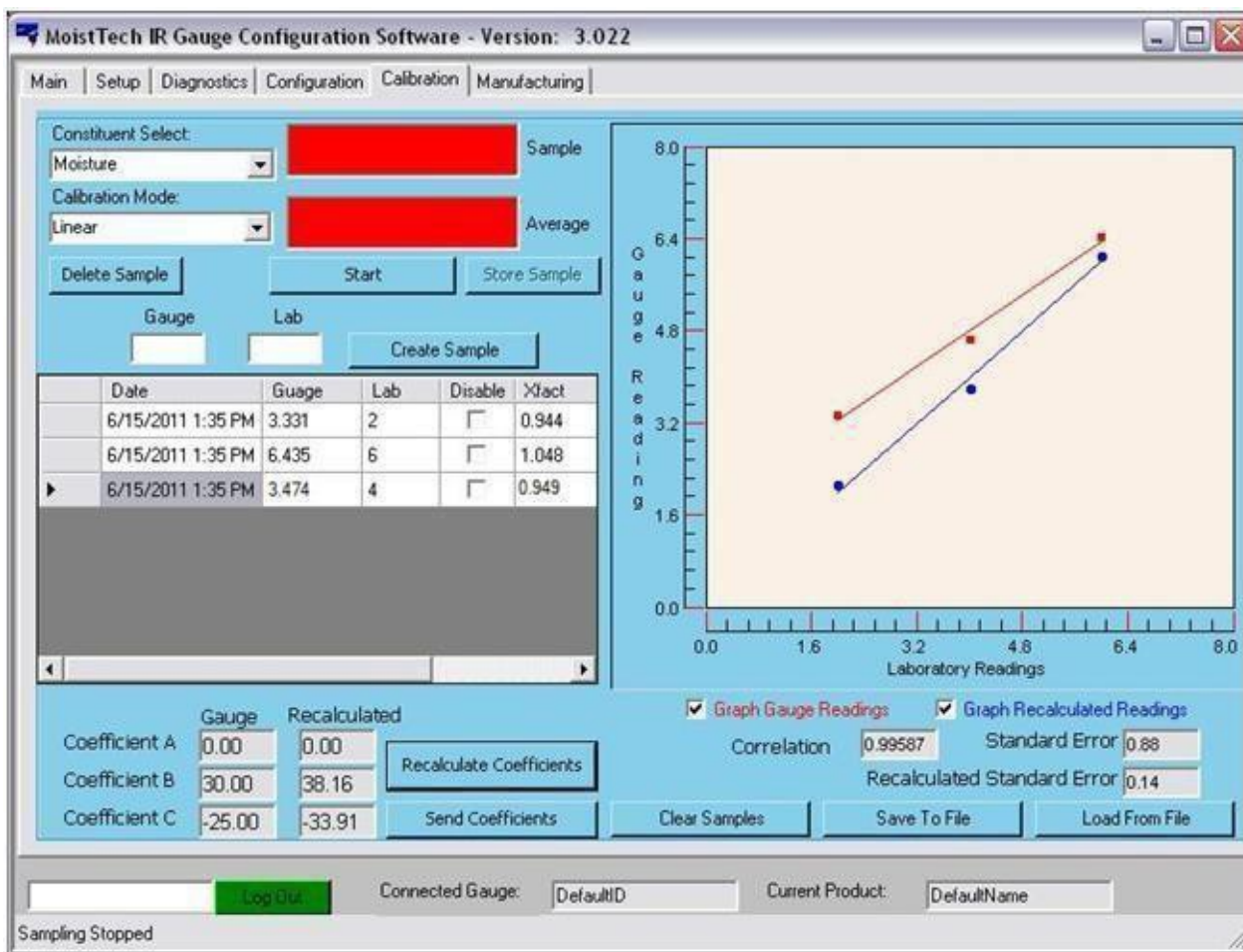
7. Naciśnij przycisk 'Store Sample' (Zapisz próbkę). Pomiar próbki jest zapisywany do tabeli.
8. Powtórz tę procedurę, aby uzyskać co najmniej 3 pomiary próbek. Minimalnie zalecane jest sześć pomiarów próbek dla dobrego zestawu danych kalibracyjnych. Próbki powinny być rozsądnie rozłożone w zakresie kalibracji.



Rysunek 27. Zapisane wartości kalibracji w tabeli

9. Zapisane próbki będą wyświetlane z informacją o czasie i dacie w polach tabeli, jak pokazano powyżej.
10. Początkowo wartość miernika wprowadza się również do pola Lab. Rzeczywista wartość Lab jest wprowadzana ręcznie po analizie laboratoryjnej. Ustaw kursor na pożądanej wartości Lab w tabeli i kliknij pole. Otworzy się okno wprowadzania danych, które pozwoli na wprowadzenie rzeczywistej wartości Lab.

11. Naciśnij przycisk 'Recalculate Coefficients' (Przelicz współczynniki). Wartości miernika i wartości 'Lab' będą używane do przeliczenia wartości współczynników, aby znaleźć najlepsze dopasowanie. Nowe wartości współczynników miernika pojawiają się w polach 'Recalculated' (Przeliczone).



Rysunek 28. Tabela kalibracji z wartościami miernika i laboratoryjnymi

12. Graficzne przedstawienie jest przydatne przy wybieraniu błędnych punktów danych. Jeśli punkt danych wydaje się być odstępstwem, może być tymczasowo wyłączony przez kliknięcie odpowiedniego pola wyboru w tabeli. Naciśnij przycisk 'Recalculate Coefficients' (Przelicz współczynniki), aby sprawdzić, czy wartość korelacji znacznie się poprawiła. Jeśli nie, odznacz pole wyboru wyłącz. Jeśli wyłączenie punktu danych znacznie poprawia korelację, ten punkt danych można na stałe usunąć, klikając na wiersz w tabeli i naciskając przycisk 'Delete Sample' (Usuń próbkę).
13. Aby zakończyć kalibrację produktu, kliknij przycisk 'Send Coefficients' (Wyślij współczynniki). Nowe wartości współczynników zostaną wysłane do miernika i zastąpią poprzednie wartości współczynników przechowywane w mierniku.
14. Naciśnij przycisk 'Save to File' (Zapisz do pliku), aby zapisać wartości współczynników.

Wybierz inny składnik i powtórz procedurę dla każdego składnika mierzonego dla tego produktu.

Aby przeprowadzić kalibrację produktu dla dodatkowych produktów, wybierz zakładkę 'Main' (Główna), aby wybrać nazwę produktu i powtórz procedurę kalibracji produktu dla każdego produktu.

DODATEK

Aktualizacja oprogramowania układowego miernika (firmware)

Wykonaj następujące kroki, aby zapisać istniejącą konfigurację miernika:

1. Uruchom program konfiguracyjny.
2. Połącz się z miernikiem, który ma być uaktualniony.
3. Zaloguj się, używając hasła inżynierskiego.
4. Przejdź do ekranu Ustawienia (Setup).
5. Naciśnij przycisk 'Save Parameters To File' (Zapisz parametry do pliku), aby zapisać bieżącą konfigurację i parametry miernika do pliku określonego w polu "C:\pathname\filename" powyżej przycisku.
6. Zamknij program konfiguracyjny.

Wykonaj następujące kroki, aby uaktualnić oprogramowanie układowe miernika:

1. Wczytaj nowy program konfiguracyjny.
2. Uruchom nowy program konfiguracyjny.
3. Zaloguj się, używając hasła inżynierskiego.
4. Przejdź do ekranu Ustawienia (Setup).
5. Naciśnij przycisk 'Find Networked Gauges' (Znajdź mierniki w sieci), aby znaleźć miernik podłączony do komputera, który ma być uaktualniony.
6. Użyj kursora, aby zaznaczyć miernik na liście wyświetlanych mierników.
7. Naciśnij przycisk 'Download Firmware' (Pobierz oprogramowanie układowe), aby załadować do wewnętrznego procesora (Rabbit) nowe oprogramowanie układowe.

Wykonaj następujące kroki, aby załadować zapisaną konfigurację miernika:

1. Uruchom nowy program konfiguracyjny.
2. Połącz się z miernikiem, który ma być uaktualniony.
3. Zaloguj się, używając hasła inżynierskiego.
4. Przejdź do ekranu Ustawienia (Setup).
5. Naciśnij przycisk 'Parameters From File' (Parametry z pliku), aby załadować wcześniej zapisaną konfigurację i parametry miernika z pliku określonego w polu "C:\pathname\filename" powyżej przycisku.

Stan Miernika i Komunikaty Błędów

Wiadomość Wyświetlana	Opis Wiadomości
Connected – Measure (Połączony – Pomiar)	Miernik działa normalnie. Pomiar próbki jest w zakresie.
Not Connected (Niepołączony)	Program konfiguracyjny nie jest połączony z miernikiem.
Measure Data Received (Odebrano Dane Pomiarowe)	Dane aktualizujące ekran otrzymane od miernika. Miernik działa normalnie.
Measure Data Error (Błąd Danych Pomiarowych)	Dane aktualizujące ekran nie zostały wysłane lub otrzymane od miernika. Miernik działa normalnie, ale dane mogą wymagać ponownego wysłania lub odczytania.
AZC	Sygnał pomiarowy jest zbyt duży i miernik nie jest w stanie dokonać pomiaru. Miernik nie jest w stanie zmniejszyć wzmocnienia AGC z powodu materiału o wysokim współczynniku odbicia lub zanieczyszczeń na oknie miernika.
Min – AGC	Sygnał pomiarowy jest zbyt duży. Miernik jest w stanie dokonać pomiaru, ale nie jest w stanie zmniejszyć wzmocnienia AGC do ustalonego minimalnego zakresu z powodu materiału o wysokim współczynniku odbicia lub zanieczyszczeń na oknie miernika.
Max – AGC	Sygnał pomiarowy jest zbyt mały. Miernik jest w stanie dokonać pomiaru, ale nie jest w stanie zmniejszyć wzmocnienia AGC do ustalonego maksymalnego zakresu z powodu ciemnego materiału o niskim współczynniku odbicia lub zanieczyszczeń na oknie miernika.
Wheel Lock (Blokada Koła)	Miernik nie jest w stanie dokonać pomiaru. Miernik nie jest w stanie dopasować filtra kołowego do częstotliwości sieciowej lub ustalonej wartości sieciowej z powodu nadmiernych drgań na mierniku lub błędu sprzętu miernika.

Tabela 2. Stan Miernika i Komunikaty Błędów

Główne Złącze Zasilania - 90-250VAC (domyślna konfiguracja zasilania)

Nazwa Sygnału	Pin Złącza Montowanego na Flanszy Bulgin (PX0765/P na mierniku)	Pin Złącza Elastycznego Bulgin (PX0731/S na kablu)
Linia (110/220VAC)	L	L
Neutralny (110/220VAC)	N	N
Uziemienie	GND	GND

Tabela 3. Rozkład Pinów Głównego Zasilania AC

Główne Złącze Zasilania - 24VDC (opcjonalna konfiguracja zasilania)

Nazwa Sygnału	Pin Złącza Montowanego na Flanszy Bulgin (PX0765/S na mierniku)	Pin Złącza Elastycznego Bulgin (PX0731/P na kablu)
24VDC Pozytywne	L	L
24VDC Negatywne	N	N
Uziemienie	GND	GND

Tabela 4. Rozkład Pinów Głównego Zasilania DC

Analogowe Złącze 4-20mA

Nazwa Sygnału	Pin Złącza Montowanego na Flanszy Bulgin (PX0767/S na mierniku)	Pin Złącza Elastycznego Bulgin (PX0739/P na kablu)
Port 1 Pozytywne (Pętla 1+)	1	1
Port 1 Negatywne (Pętla 1-)	2	2
Port 2 Pozytywne (Pętla 2+)	3	3
Port 2 Negatywne (Pętla 2-)	4	4
Port 3 Pozytywne (Pętla 3+)	5	5
Port 3 Negatywne (Pętla 3-)	6	6

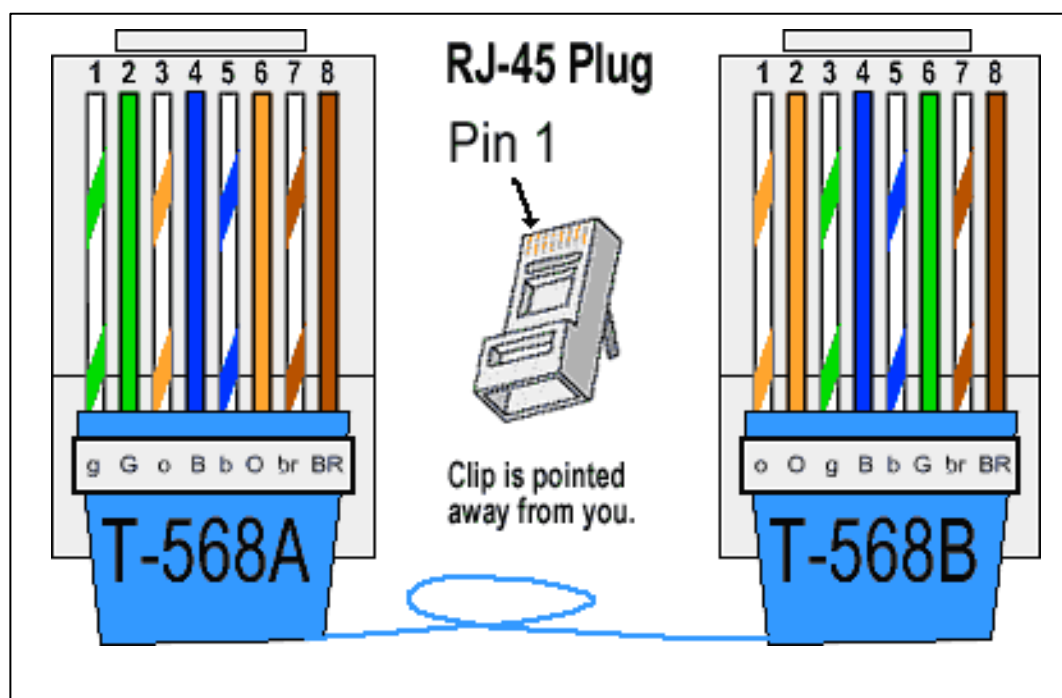
Tabela 5. Rozkład Pinów Złącza Analogowego 4-20mA

Złącze Ethernet / LAN

Rozkład pinów Ethernet / LAN jest taki sam dla interfejsu protokołu komunikacji cyfrowej Ethernet TCP/IP, Ethernet UDP, Profinet® lub EthernetIP. Dostarczony przez MoistTech kabel krzyżowy może być używany do konfiguracji i obsługi miernika. Użytkownik może podłączyć kabel krzyżowy za pomocą dostarczonego z miernikiem wtyku złącza elastycznego Bulgin do połączenia z siecią. Sposób krzyżowania przewodów sygnałowych Ethernet jest pokazany w poniższej tabeli:

Nazwa Sygnału	Pin Złącza Montowanego na Flanszy Bulgin (PX0870 na mierniku)	Pin Złącza Elastycznego Bulgin (PX0834/A na kablu)
g	1	3
G	2	6
o	3	1
B	4	4
b	5	5
O	6	2
br	7	7
BR	8	8

Tabela 6. Rozkład Pinów Złącza Ethernet LAN



Rysunek 29. Okablowanie kabla krzyżowego Ethernet LAN

Złącze cyfrowe RS 232 / 485

Cyfrowy interfejs szeregowy RS 232 / 485 dostępny na mierniku obsługuje RS-232 i RS-485 (Full Duplex) jako domyślną konfigurację fabryczną. Inne opcje interfejsu szeregowego wymagają konfiguracji miernika na zamówienie w fabryce dla RS-422 Full lub Half Duplex lub RS-485 Half Duplex, jak pokazano w poniższej tabeli. Interfejs szeregowy RS-232 działa niezależnie od interfejsu szeregowego RS-422 i RS-485. Tylko jeden typ interfejsu szeregowego powinien być wybrany i używany w mierniku w tym samym czasie.

Rozkład pinów cyfrowych RS-232 / 485 jest taki sam dla wszystkich interfejsów szeregowych, a dostarczony z miernikiem wtyk złącza elastycznego Bulgin może być podłączony do sygnałów RS-232, RS-422 lub RS-485, jak pokazano w poniższej tabeli:

Standard	RS-232	EIA RS-485	EIA RS-422
Tryb działania	Jednostronny	Różnicowy	Różnicowy
Prędkość transmisji	9600, 19200, 38400	9600, 19200, 38400	9600, 19200, 38400
Dostępne sygnały	Piny 5, 6 i 7	Piny 1, 2, 3, 4 i 7 (Full Duplex)	Piny 1, 2, 3, 4 i 7 (Full or Half Duplex)

Tabela 7. Opcje interfejsu cyfrowego RS 232 / 485

Nazwa sygnału	Pin złącza montowanego na flanszy Bulgin (PX0768/P na mierniku)	Pin złącza elastycznego Bulgin (PX0745/S na kablu)
INPUT+ (RS-422/485)	1	1
INPUT - (RS-422/485)	2	2
OUTPUT + (RS-422/485)	3	3
OUTPUT - (RS-422/485)	4	4
RxD (RS- 232)	5	6*
TxD (RS- 232)	6	5*
GROUND (RS-232/422/485)	7	7

Tabela 8. Rozkład pinów cyfrowych RS 232 / 485

Uwaga: * Sygnały wejścia / wyjścia są odwrócone na przeciwnym końcu kabla interfejsu szeregowego. RS-232 i RS-485 (Full Duplex) jest domyślną konfiguracją fabryczną.

Złącze Devicenet® (opcjonalny interfejs Devicenet®)

Interfejs Devicenet® to opcja konfiguracji fabrycznej zarówno pod względem oprogramowania, jak i sprzętu dla miernika. Złącznik Bulgin Devicenet® zastępuje złącznik Bulgin cyfrowy RS 232 / 485 na tylnej stronie miernika. Z miernikiem dostarczany jest wtyk złącza elastycznego Bulgin, który można podłączyć do kabla Devicenet®. Sygnały złącza Devicenet® są pokazane w poniższej tabeli:

Nazwa sygnału	Pin złącza montowanego na flanszy Bulgin (PX0767/P na mierniku)	Pin złącza elastycznego Bulgin (PX0739/S na kablu)
V-	1	1
CAN_L	2	2
SHIELD	3	3
CAN_H	4	4
V+	5	5
-	6	6

Tabela 9. Rozkład pinów złącza Bulgin Devicenet®

Złącze Profibus® (opcjonalny interfejs Profibus®)

Interfejs Profibus® to opcja konfiguracji fabrycznej zarówno pod względem oprogramowania, jak i sprzętu dla miernika. 9-pinowe żeńskie złącze Sub-D zastępuje złącznik Bulgin cyfrowy RS 232 / 485 z tyłu miernika. Użytkownik dostarcza 9-pinowe męskie złącze Sub-D i kabel do podłączenia miernika do sieci Profibus®. Sygnały złącza 9-pinowego Sub-D Profibus® są pokazane w tabeli:

Nazwa sygnału	Pin 9-pinowego żeńskiego złącza Sub-D (na mierniku)	Pin 9-pinowego męskiego złącza Sub-D (na kablu)
-	1	1
-	2	2
B-Line, Pozytywne RS485 RxD/TxD	3	3
RTS, Żądanie wysłania	4	4
GND BUS	5	5
+5V BUS	6	6
-	7	7
A-Line, Negatywne RS485 RxD/TxD	8	8
-	9	9

Tabela 10. Rozkład pinów złącza Profibus®

Uwaga: Obudowa 9-pinowego żeńskiego złącza Sub-D jest podłączona do GND (na mierniku).