sifam tinsley
PRECISION INSTRUMENTATION

MIERNIK CYFROWY AC
AC DIGITAL METER
N19Z

48 x 96 mm

96 x 96 mm

INSTRUKCJA OBSŁUGI PL
USER'S MANUAL EN

CE

Zawartość

1. Wstęp
2. Ekrany odczytu pomiarów
3. Programowanie
   3.1 Ekrany konfiguracji
   3.1.1 Układ sieci
   3.1.2 Strona pierwotna przekładnika napięciowego
   3.1.3 Strona pierwotna przekładnika prądowego
   3.1.4 Auto-przełączanie ekranów
4. Montaż
   4.1 Kompatybilność elektromagnetyczna
   4.2 Wymiary obudowy i otworu montażowego
   4.3 Podłączenie
   4.4 Zasilanie
   4.5 Bezpieczniki
   4.6 Podłączenie uziemienia
5. Schematy podłączeń
   5.1 Schematy podłączeń dla miernika 96x96mm
   5.2 Schematy podłączeń dla miernika 48x96 mm
6. Dane techniczne
7. Kodowanie

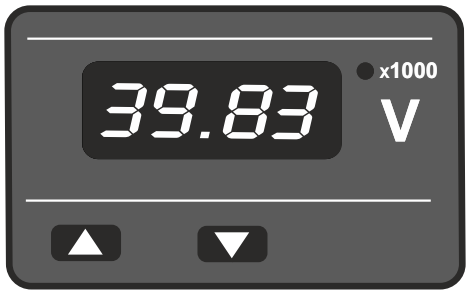
PL

Dostępne wersje:

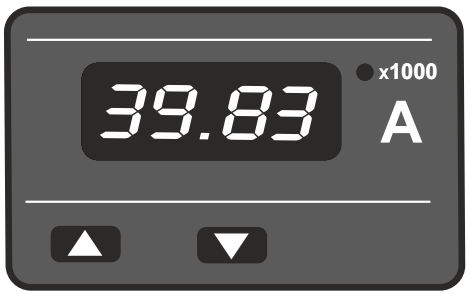
3V - pomiar napięć w ukł. 3-faz.

3K - pomiar prądów w ukł. 3-faz.

1V - pomiar napięcia w ukł. 1-faz.



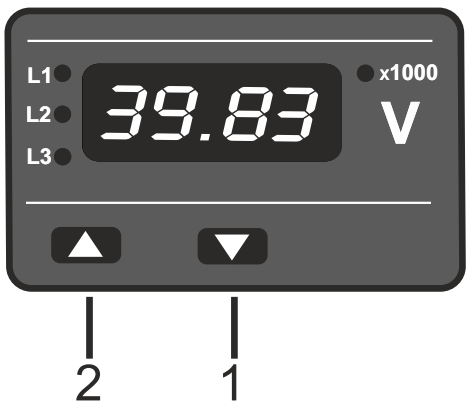
1K - pomiar prądu w ukł. 1-faz.



1. Wstęp

Mierniki serii **N19Z** to cyfrowe mierniki tablicowe dostępne w wymiarach 96x96mm i 48x96mm, przeznaczone do pomiaru napięcia lub prądu przemiennego w układach jedno- lub trójfazowych. Parametry wyświetlane są na wyświetlaczu.

W mierniku konfigurowalne są następujące parametry: strona pierwotna przekładnika prądowego (wersja 3K/1K) lub napięciowego (wersja 3V/1V). Na panelu czołowym dostępne są dwa przyciski interfejsu, pozwalające na przełączanie pomiędzy wyświetlanymi parametrami.



1. Przycisk „DÓŁ” - powoduje przełączenie parametrów w kolejności jak niżej. Dla miernika 3V: UL1, UL2, UL3, UL1-2, UL2-3, UL3-1, napięcie średnie. W mierniku 3K: IL1, IL2, IL3, prąd średni. Kolejne przyciśnięcie przycisku spowoduje powrót do pierwszego parametru.
2. Przycisk „GÓRA” przełącza parametry w kolejności odwrotnej do powyższej.

Mierniki posiadają cyfry o wysokości 14mm. Pozwala to na odczyt pomiarów ze znacznej odległości.

Tabela 1: Parametry wyświetlane w mierniku 3V

Mierzony parametr	Jednostka
Napięcie L1	V
Napięcie L2	V
Napięcie L3	V
Napięcie L1-L2	V
Napięcie L2-L3	V
Napięcie L3-L1	V
Napięcie średnie	V

Tabela 2: Parametry wyświetlane w mierniku 3K

Mierzony parametr	Jednostka
Prąd L1	A
Prąd L2	A
Prąd L3	A
Prąd średni	A

2 . Ekran odczytu pomiarów

W trybie pomiaru, na ekranie miernika wyświetlany jest jeden parametr mierzony spośród kilku dostępnych. Przełączenie wyświetlanych parametrów następuje poprzez naciśnięcie przycisków - „DÓŁ” przełącza parametry w kolejności rosnącej, „GÓRA” w kolejności malejącej.

Ekrany dostępne w mierniku 3V:

Ekran 1 : napięcie L1

Ekran 2 : napięcie średnie
(wartość wyświetlana po migającym komunikacie „SYS”)

PL

Ekrany dostępne w mierniku 3K:

Ekran 1 : prąd L1

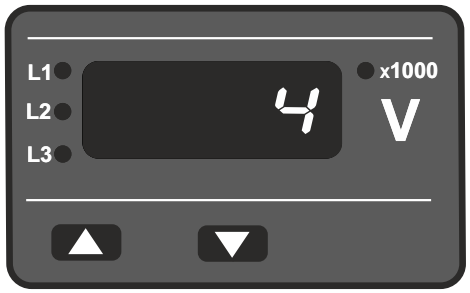
Ekran 2 : prąd średni
(wartość wyświetlana po migającym komunikacie „SYS”)

3. Programowanie

Ten punkt zawiera opis procedury konfiguracji miernika N19Z. Aby przejść do menu konfiguracji należy jednocześnie nacisnąć i przytrzymać przyciski „DÓŁ” i „GÓRA”. Ukaże się ekran „Układu sieci”, oznaczony komunikatem „SYS” (pkt. 3.1), a w przypadku mierników 1K/1V, nastąpi przejście do ekranu „Programowania stron pierwotnych przekładników” (pkt. 3.1.2 lub 3.1.3).

3.1 Ekrany konfiguracji

3.1.1. Układ sieci (w miernikach 3V i 3K)



W tym miejscu możliwa jest zmiana układu sieci. Cyfra „3" oznacza sieć 3-fazową 3-przewodową, a „4" 3-fazową 4-przewodową. Za pomocą przycisku „DÓŁ” zatwierdzamy wyświetlaną wartość i przechodzimy do ekranu konfiguracji „Strony pierwotnej przekładnika napięciowego” (w mierniku 3V, pkt. 3.1.2) lub „Strony pierwotnej przekładnika napięciowego” (w mierniku 3K, pkt. 3.1.3). Za pomocą przycisku „GÓRA” przechodzimy do ekranu edycji układu sieci i przełączamy pomiędzy dostępnymi typami. Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” spowoduje przejście do ekranu potwierdzenia układu sieci.

Ekran potwierdzania układu sieci

Ten ekran pojawi się jedynie po zmianie układu sieci. Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” spowoduje ustawienie wyświetlanej wartości i przeniesie użytkownika do ekranu edycji „Strony pierwotnej przekładnika napięciowego (w mierniku 3V, pkt. 3.1.2) lub „Strony pierwotnej przekładnika prądowego” (w mierniku 3K, pkt. 3.1.3). Naciśnięcie przycisku „GÓRA” spowoduje powrót do ekranu edycji układu sieci.

3.1.2 Strona pierwotna przekładnika napięciowego (mierniki 3V i 1V)

Na ekranie pojawi się komunikat „PtPr”, a po nim uprzednio ustawiona wartość strony pierwotnej przekładnika napięciowego. W mierniku 3V wartość ta może wynosić od **100VLL do 999kVLL**. Dla miernika 1V wartość ta może wynosić **od wejściowego napięcia znamionowego (VLN) do 999 kVLN**.

Wciśnięcie przycisku „DÓŁ” powoduje zaakceptowanie wyświetlanej wartości i przejście do wyboru trybu przełączania ekranów (pkt. 3.1.4). Wciśnięcie przycisku „GÓRA” spowoduje przejście do ekranu edycji mnożnika wartości strony pierwotnej przekładnika napięciowego.
3V: Naciskając „GÓRA” przesuwamy punkt dziesiętny w prawą stronę aż do pozycji # # #., po osiągnięciu której wraca do pozycji #. # # z mnożnikiem x1000, sygnalizowanym zapaloną diodą na mierniku.
1V: Naciskając „GÓRA”. przesuwamy punkt dziesiętny w prawą stronę aż do pozycji # # #.#, po osiągnięciu której wraca do pozycji #. # # # z mnożnikiem x1000, sygnalizowanym zapaloną diodą na mierniku.Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” powoduje zaakceptowanie mnożnika i przejście do ekranu edycji wartości strony pierwotnej przekładnika napięciowego.

Edycja strony pierwotnej przekładnika napięciowego

Naciśnięcie przycisku „GÓRA” powoduje wzrost wartości najbardziej znaczącej cyfry od 0 do 9. Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” zatwierdza obecnie wyświetloną wartość i powoduje przejście do kolejnej cyfry.

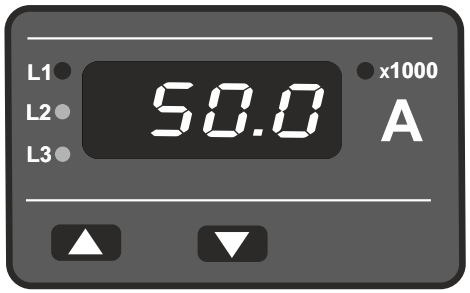
Gdy najmniej znacząca cyfra zostanie ustawiona naciśnięcie przycisku „DÓŁ” spowoduje przejście do ekranu „Potwierdzenia wartości strony pierwotnej przekładnika napięciowego”. Dla miernika 3V ustawienie wartości <100V LL spowoduje wyświetlenie komunikatu „Err” i ustawienie wartości na 100V. Dla miernika 1V ustawienie wartości mniejszej niż zakres znamionowy wejścia spowoduje wyświetlenie komunikatu „Err” i ustawienie wartości znamionowej.

UWAGA : Migający punkt dziesiętny wskazuje pozycję kursora, stały punkt dziesiętny informuje o przeskalowaniu wartości. Gdy kursor zrówna się ze stałym punktem dziesiętnym widoczny będzie jedynie migający punkt dziesiętny.

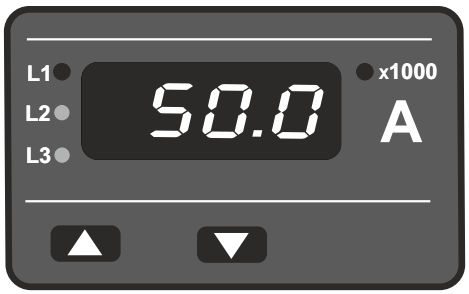
Potwierdzanie napięcia strony pierwotnej przekładnika napięciowego.

Ten ekran pojawi się jedynie po edycji wartości strony pierwotnej przekładnika napięciowego. Jeżeli wartość wymaga korekty naciśnięcie przycisku „GÓRA” spowoduje powrót do edycji strony pierwotnej przekładnika napięciowego. Naciśnięcie „DÓŁ” spowoduje ustawienie wyświetlanej wartości i przejście do ekranu wyboru trybu przełączania ekranów (pkt. 3.1.4., dot. 3V) lub powrót do trybu pomiarowego (dot. 1V).

3.1.3 Strona pierwotna przekładnika prądowego (mierniki 3K i 1K)

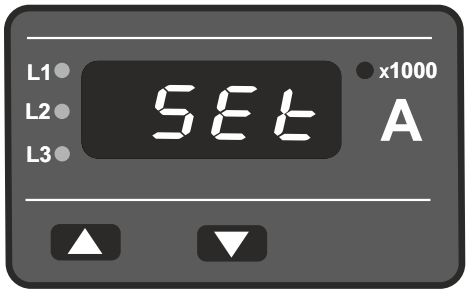


Na ekranie pojawi się komunikat „CtPr”, a po nim uprzednio ustawiona wartość strony pierwotnej przekładnika prądowego. W mierniku 3K/1K wartość ta może wynosić od **wartości wejściowego prądu znamionowej do 999kA**. Wciśnięcie przycisku „DÓŁ” powoduje zaakceptowanie wyświetlanej wartości i przejście do wyboru trybu przełączania ekranów (pkt. 3.1.4, dot. 3K). Wciśnięcie przycisku „GÓRA” spowoduje przejście do ekranu edycji mnożnika wartości strony pierwotnej przekładnika prądowego. Postępować analogicznie jak w pkt. 3.1.2.



Strona pierwotna przekładnika prądowego

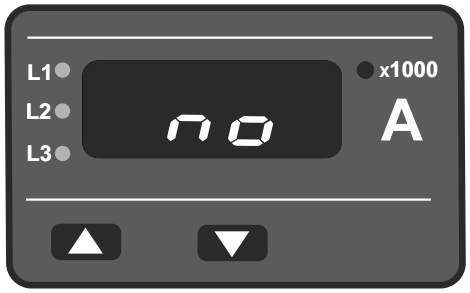
Naciśnięcie przycisku „GÓRA” powoduje zmianę najbardziej znaczącej cyfry od 0 do 9. Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” zatwierdza obecnie wyświetloną wartość i powoduje przejście do kolejnej cyfry. Gdy najmniej znacząca cyfra zostanie ustawiona naciśnięcie przycisku „DÓŁ” spowoduje przejście do ekranu „Potwierdzenia wartości strony pierwotnej przekładnika prądowego”. Ustawienie wartości mniejszej niż zakres znamionowy wejścia spowoduje wyświetlenie komunikatu „Err” i ustawienie wartości znamionowej.



Potwierdzanie wartości strony pierwotnej przekładnika prądowego.

Ten ekran pojawi się jedynie po edycji wartości strony pierwotnej przekładnika prądowego. Jeżeli wartość wymaga korekty naciśnięcie przycisku „GÓRA” spowoduje powrót do edycji strony pierwotnej przekładnika napięciowego. Naciśnięcie „DÓŁ” spowoduje ustawienie wyświetlanej wartości i przejście do ekranu wyboru trybu przełączania ekranów (pkt. 3.1.4., dot. 3K) lub powrót do trybu pomiarowego (dot. 1K).

3.1.4 Auto-przełączanie ekranów (tylko mierniki 3V i 3K)



Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” powoduje akceptację wyświetlanego trybu i powrót do trybu pomiarowego.

Naciśnięcie przycisku „GÓRA” powoduje przełączenie między „YES” i „NO”.

Wybór „YES” włączy tryb auto-przełączania ekranów, wybór „NO” włączy tryb ekranów statycznych.

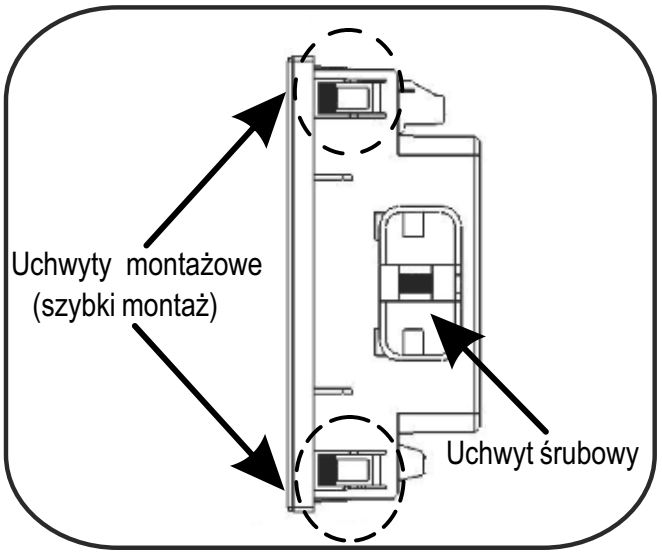
Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” powoduje przejście do ekranu potwierdzenia wybranego trybu przełączania ekranów.

Potwierdzanie wyboru automatycznie przełączalnych/ statycznych ekranów.

Naciśnięcie przycisku „GÓRA” powoduje powrót do ekranu edycji sposobu przełączania ekranów.

Naciśnięcie przycisku „DÓŁ” powoduje zatwierdzenie wyboru i przejście do trybu pomiarowego.

4. Montaż



Montaż miernika odbywa się za pomocą uchwytów do szybkiego montażu - tylko gabaryt 96x96mm (patrz rysunek obok). Należy włożyć miernik w otwór montażowy i zamocować go przy użyciu czterech uchwytów/ zatrzasków. W razie potrzeby można zastosować dwa dodatkowe uchwyty śrubowe. Część frontowa obudowy miernika posiada stopień ochrony IP50. Podniesienie stopnia ochrony części przedniej miernika można uzyskać poprzez zastosowanie opcjonalnych uszczelek. Zaciski z tyłu miernika powinny być zabezpieczone przed kontaktem z cieczami. Miernik powinien pracować w stosunkowo stabilnej temperaturze otoczenia w przedziale od 0 do 55^{0}C. Drgania należy ograniczyć do minimum. Miernik nie powinien być montowany w miejscach, w których będzie poddawany nadmiernemu i bezpośredniemu działaniu promieniowania słonecznego.

1. Miernik powinien być montowany przez wykwalifikowaną osobę, posiadającą uprawnienia do pracy z urządzeniami elektrycznymi.
2. Na zaciskach urządzenia obecne są napięcia niebezpieczne dla życia ludzkiego. Wszystkie czynności łączenia i odłączenia miernika należy wykonywać po wcześniejszym wyłączeniu napięcia w obwodzie.
3. Miernik nie posiada wewnętrznych bezpieczników. Aby zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniem wywołanym nadmiernym natężeniem prądu należy stosować bezpieczniki zewnętrzne.

4.1 Kompatybilność elektromagnetyczna

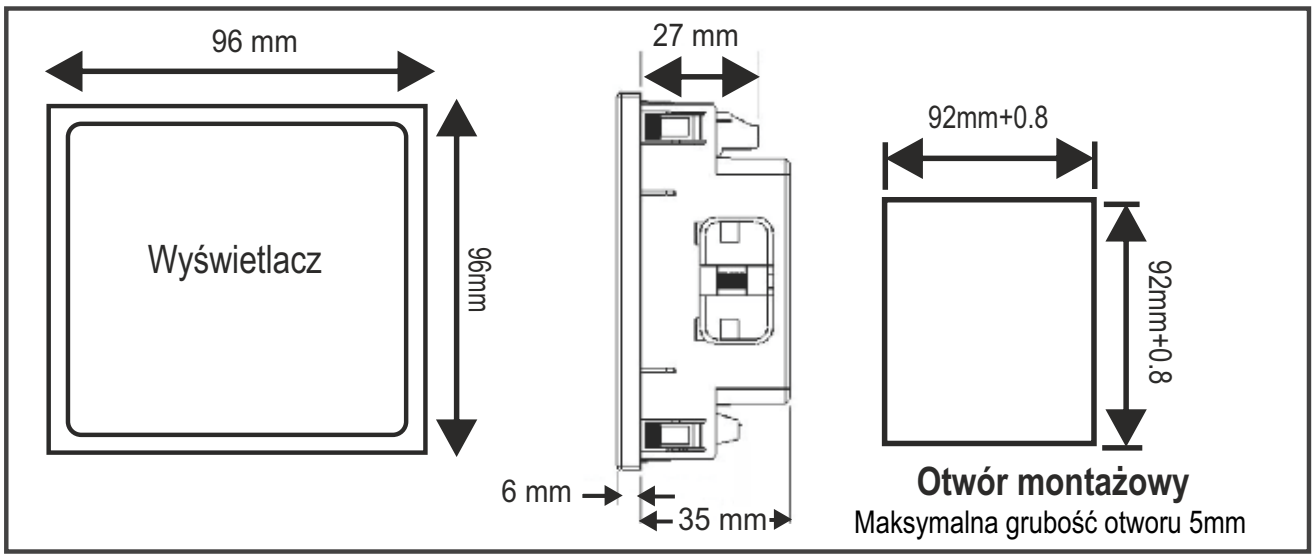
Miernik został zaprojektowany tak, aby spełniać dyrektywy UE dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej dla urządzeń pracujących w środowisku przemysłowym.

Uwaga: Dobrą praktyką jest montowanie wrażliwych urządzeń elektronicznych pełniących istotne funkcje w obudowach chroniących przed zaburzeniami elektromagnetycznymi, które mogłyby doprowadzić do zakłóceń w pracy urządzenia.

Należy unikać prowadzenia przewodów miernika w pobliżu potencjalnych źródeł zakłóceń. W celu ochrony urządzenia przed trwałym uszkodzeniem, przepięcia chwilowe muszą być ograniczone do 2kV. Dobrą praktyką EMC jest tłumienie przepięć do poziomu 2kV w źródle. Miernik został zaprojektowany do automatycznego powrotu do pracy w przypadku przepięcia. W przypadku jednak ekstremalnie dużych przepięć może być konieczne odłączenie zasilania miernika na ponad 5 sekund w celu przywrócenia normalnej pracy. Podczas pracy z urządzeniem należy stosować zabezpieczenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi.

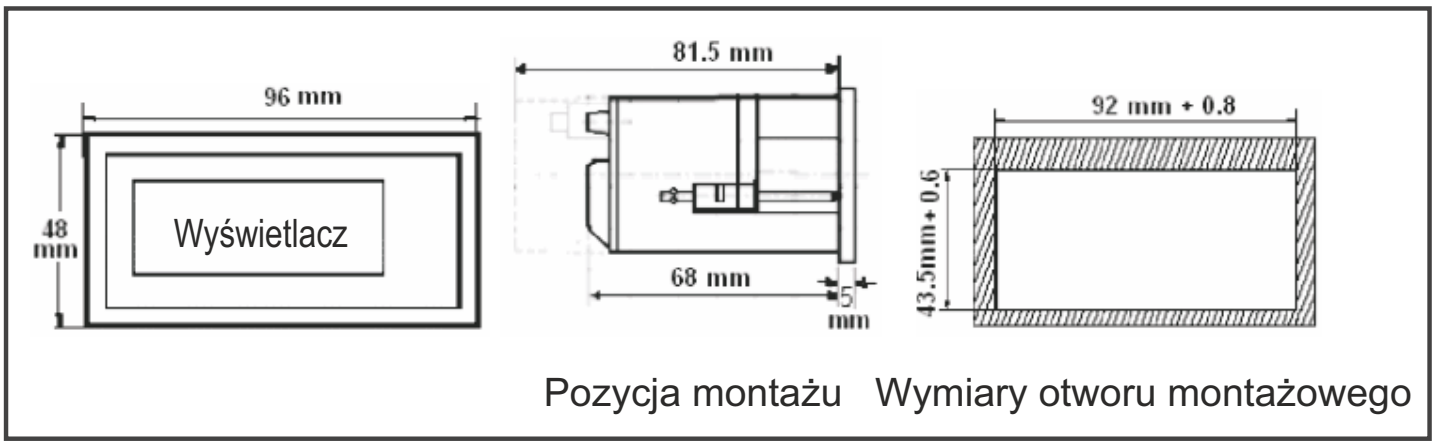
4.2 Wymiary obudowy i otworu montażowego

Dla modeli w gabarycie 96x96mm



PL

Dla modeli w gabarycie 48x96mm



Pozycja montażu Wymiary otworu montażowego

4.3 Podłączenie

Sygnały wejściowe podaje się bezpośrednio na zaciski. Numeracja zacisku jest czytelnie oznaczona przy zacisku. Wybór przewodu powinien być zgodny z lokalnymi regulacjami. Zaciski wejść pomieszczą przewody o przekroju 4mm^2 jednodrutowe lub 2,5 mm^2 wielożyłowe.

Uwaga: Zaleca się stosowanie przewodów z zarobionymi końcówkami.

4.4 Zasilanie

Miernik powinien być zasilany z dedykowanego źródła, jednak możliwe jest podanie napięcia z obwodu mierzonego, jeżeli mieści się ono w zakresie akceptowalnym przez miernik jako zasilanie.

4.5 Bezpieczniki

Zaleca się, aby tory napięciowe były zabezpieczone bezpiecznikiem 1A.

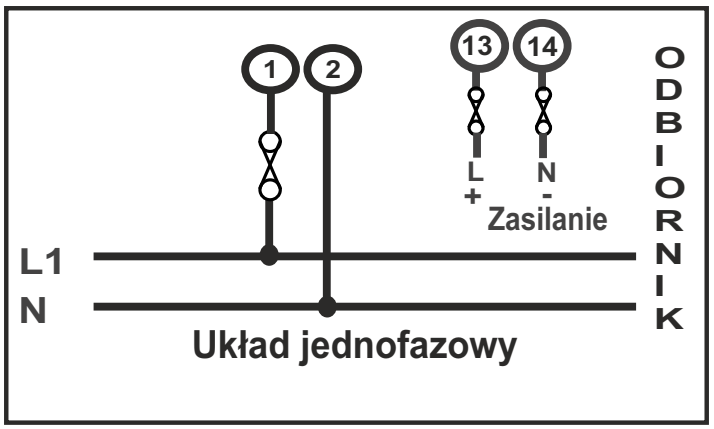
4.6 Podłączenie uziemienia

Ze względów bezpieczeństwa, strony wtórne przekładników prądowych powinny zostać uziemione.

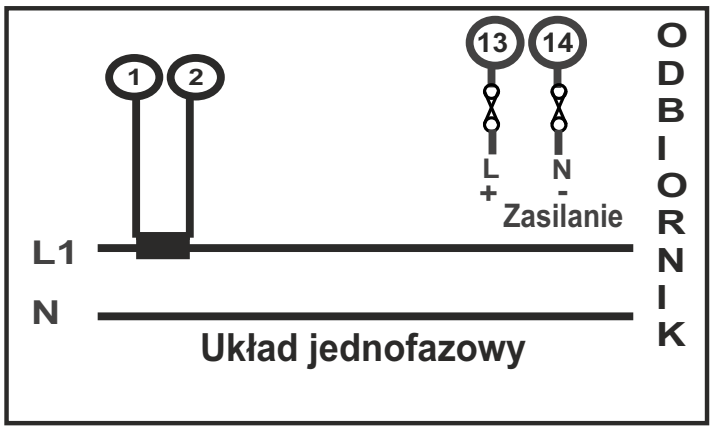
5. Schematy podłączeń

5.1 Schematy podłączeń dla miernika 96x96 mm

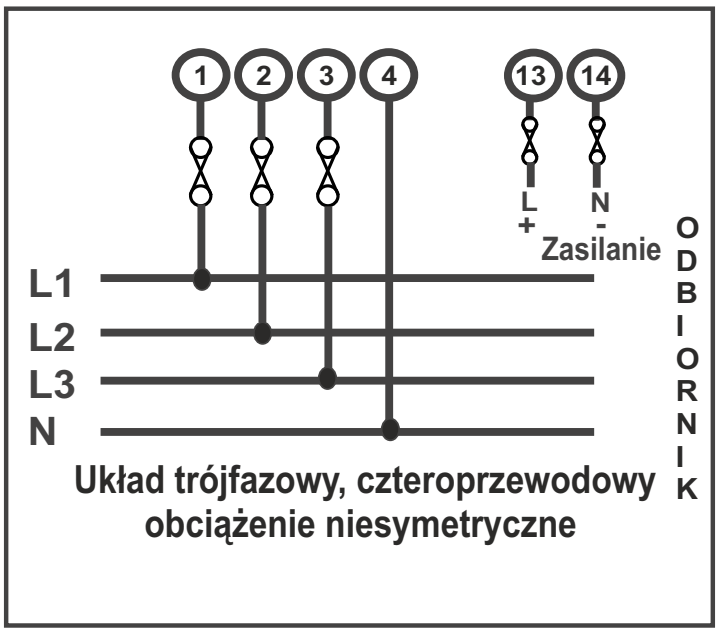
miernik 1V 96x96mm

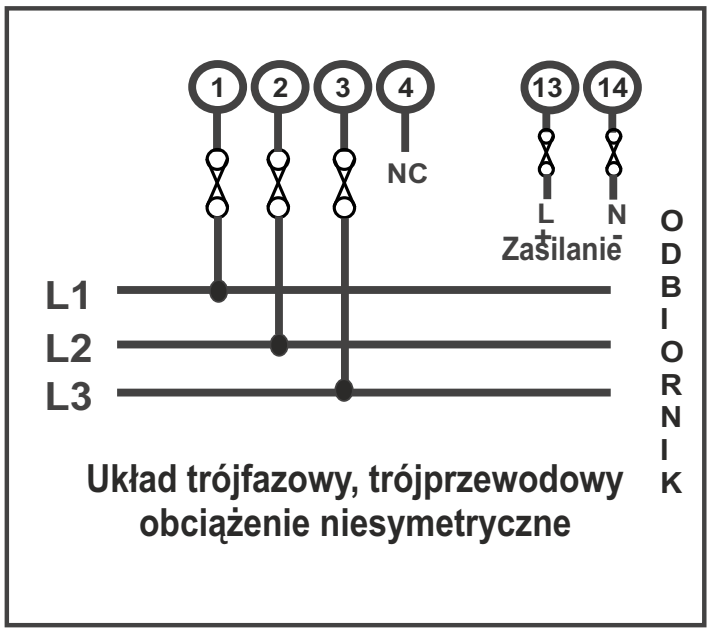


miernik 1K 96x96mm



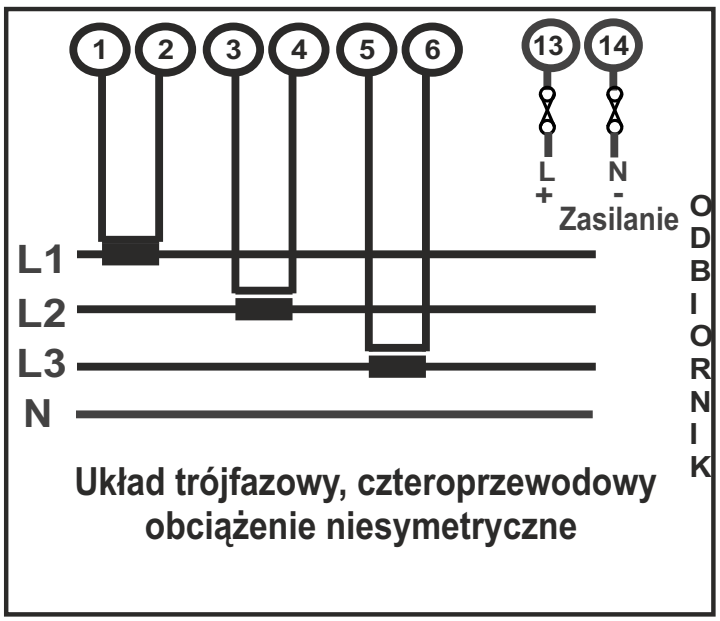
miernik 3V 96x96mm



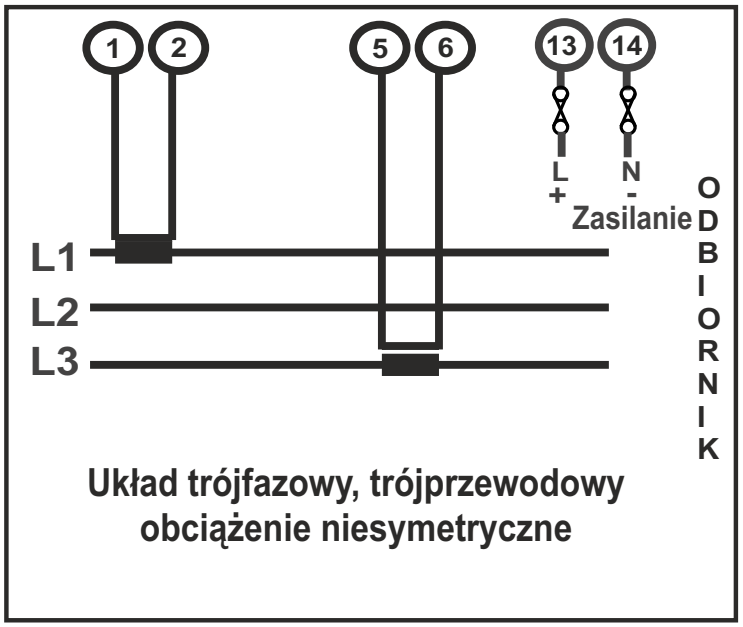


PL

miernik 3K 96x96mm



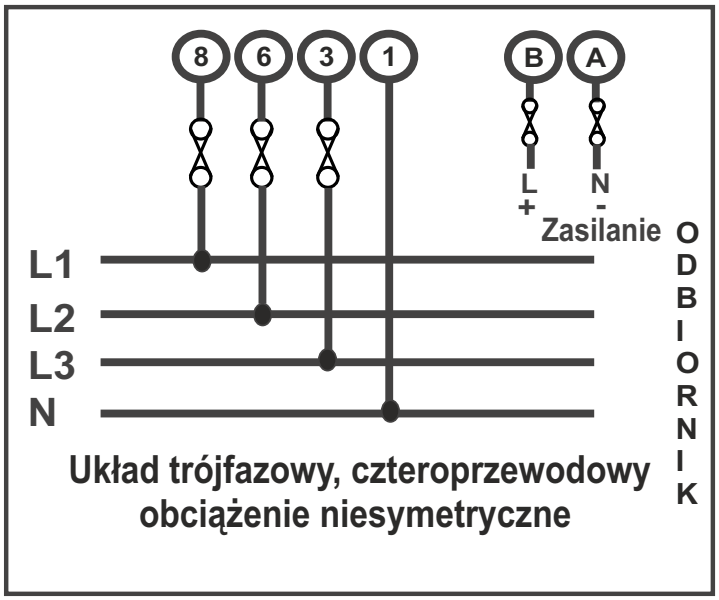
Układ trójfazowy, czteroprzewodowy
obciążenie niesymetryczne



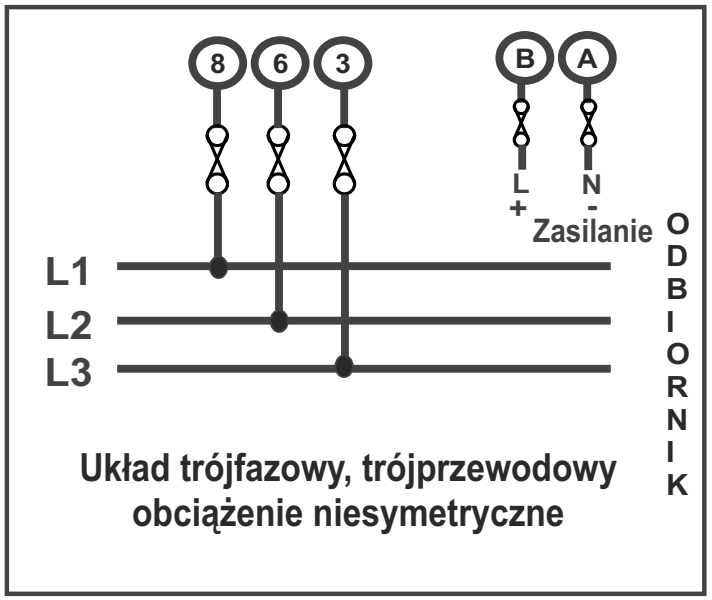
Układ trójfazowy, trójprzewodowy
obciążenie niesymetryczne

5.2 Schematy podłączeń dla miernika 48x96mm

miernik 3V 48x96mm

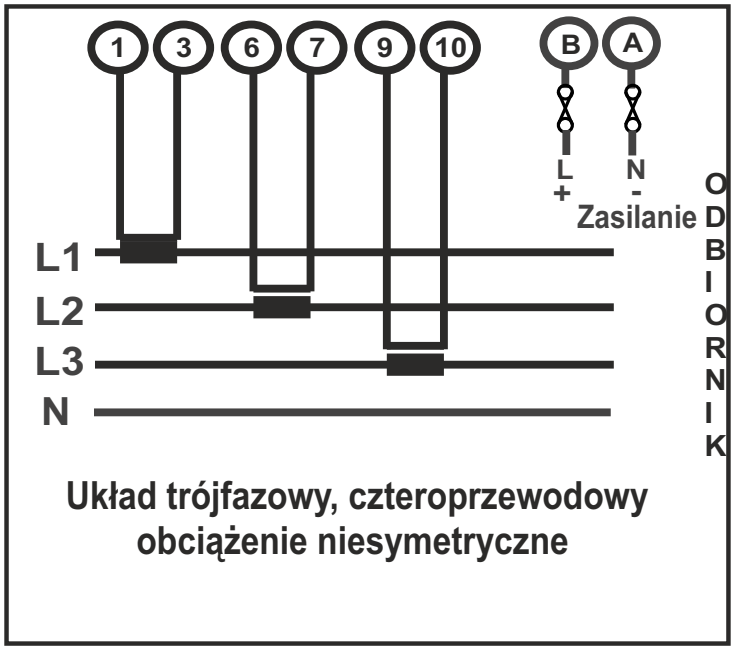


Układ trójfazowy, czteroprzewodowy
obciążenie niesymetryczne

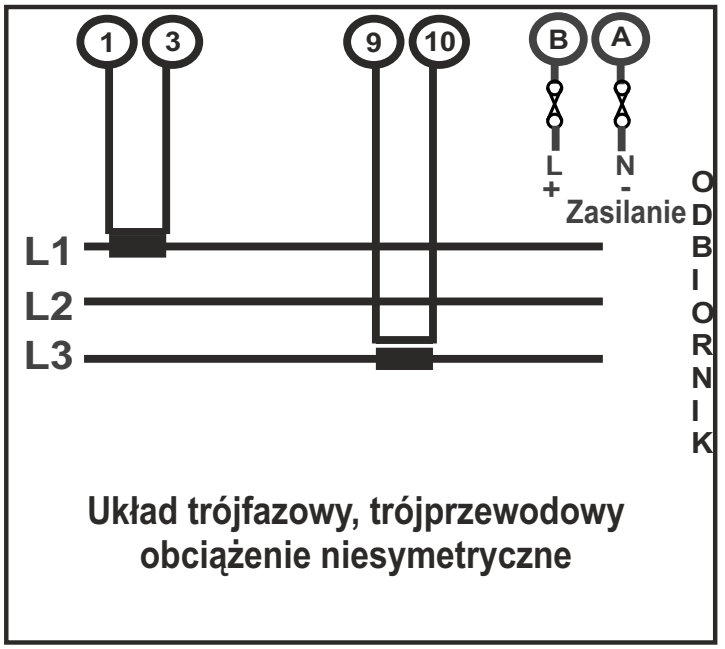


Układ trójfazowy, trójprzewodowy
obciążenie niesymetryczne

miernik 3K 48x96mm

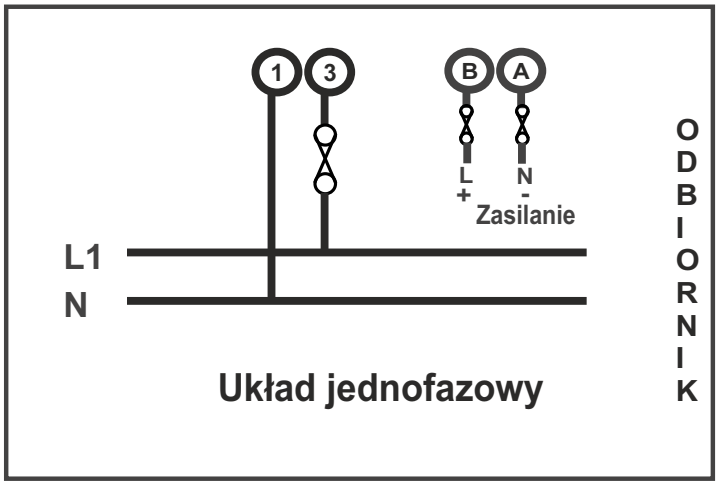


Układ trójfazowy, czteroprzewodowy
obciążenie niesymetryczne



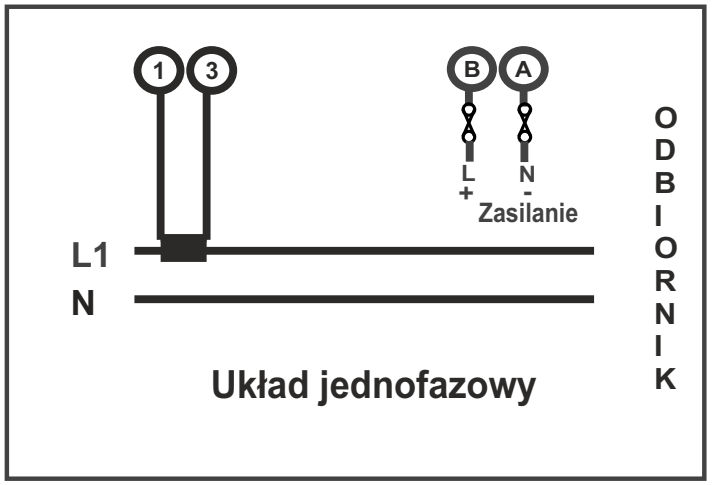
Układ trójfazowy, trójprzewodowy
obciążenie niesymetryczne

miernik 1V 48x96mm



Układ jednofazowy

miernik 1K 48x96mm



Układ jednofazowy

6. Dane techniczne

Wejście napięciowe (mierniki 3V i 1V):

Znamionowe napięcie wejściowe	600 VL-N (tylko sieć 1-fazowa 57.5-300V L-N (tylko sieć 1-fazowa) 100-500V L-L (tylko sieć 3-fazowa)
Maksymalne ciągłe napięcie wejściowe	120% wartości znamionowej
Pobór mocy	< 0,3 VA na fazę
Zakres strony pierwotnej przekładnika napięciowego	3V: od 100V L-L do 999kV 1V: od 60V L-L do 999kV

Wejście prądowe (mierniki 3K i 1K):

Znamionowy prąd wejściowy	1A lub 5A AC RMS
Zakres strony pierwotnej przekładnika prądowego	od 1A do 999kA
Maksymalny ciągły prąd wejściowy	120% wartości znamionowej
Pobór mocy	< 0,3 VA na fazę

Sygnalizacja przekroczenia zakresu pomiarowego

symbol „-oL-” na wyświetlaczu - gdy sygnał wejściowy powyżej 125% wartości znamionowej

Zasilanie

Zasilanie zewnętrzne	40V... 300V AC/DC
(do określenia przy zamówieniu)	20V ...40V AC lub 20...60V DC
Zakres częstotliwości	od 45 do 65 Hz
Pobór mocy	< 4 VA dla 240V, 50Hz

Odporność na przeciążenia:

Maks. krótkotrwałe napięcie wejściowe 2 x wartość znamionowa
(przeciążenie trwające 1s, powtórzone 10 razy w odstępach 10-sekundowych)
Maks. krótkotrwały prąd wejściowy 4 x wartość znamionowa
(przeciążenie trwające 1s, powtórzone 5 razy w odstępach 5-minutowych)

Zakresy pomiarowe

Napięcie 10...120% zakresu znamionowego
Prąd 10...120% zakresu znamionowego
przy częstotliwości sygnału 45-65 Hz

Warunki odniesienia

Temperatura odniesienia: 23°C ± 2°C
Częstotliwość: 50 / 60Hz
Kształt przebiegu: sinusoida (współczynnik odkształcenia 0,005)
Napięcie zasilania: wartość znamionowa ± 1 %
Częstotliwość napięcia zasilania: wartość znamionowa ± 1 %
Zakres pomiaru napięcia: 20...100% wartości znamionowej
Zakres pomiaru prądu: 10...100% wartości znamionowej

Dokładność

Napięcie ± 0,5% wartości znamionowej.
Prąd ± 0,5% wartości znamionowej.
Błędy pomiarowe są zazwyczaj dużo mniejsze niż wskazano powyżej.
Błędy dodatkowe są mniejsze niż dwukrotność błędów podstawowych.

Współczynnik temperaturowy

Dla prądu	0,05% / °C
Dla napięcia	0,025% / °C
(dla zakresu od 0...50°C)	

Wyświetlacz

LED:	1 linia, 4 cyfry, kolor czerwony
Wysokość cyfry:	14 mm
Dodatkowe LED:	do wyświetlania jednostek i parametru

Klawiatura

Interfejs użytkownika	2 przyciski

Spełniane standardy:

EMC:	IEC 61326-1:2005
	10V/m min poziom 3 przemysłowy,
	niski poziom promieniowania
Bezpieczeństwo:	IEC 61010-1:2001
	użytkowanie w stanie ciągłego podłączenia
Stopień ochrony IP:	IEC 60529

Bezpieczeństwo

Próba wysokonapięciowa	zgodnie z PN-EN 61010-1:2011
- dla wersji 1V z wejściem 600V	3.31 kV AC r.m.s., 50 Hz przez 1 minutę
- dla innych wersji i zakresów	2.2 kV AC r.m.s., 50 Hz przez 1 minutę
Kategoria instalacji	III
Stopień zanieczyszczenia	2

Warunki użytkowania

Temperatura pracy	od 0 do +50°C
Temperatura magazynowania	od -25 do +70°C
Wilgotność względna	0... 90% niedopuszczalne skroplenia
Czas rozruchu	minimum 3 minuty
Wstrząs	15g w 3 płaszczyznach
Wibracje	10.....55 Hz, amplituda 0.15mm

Obudowa

IP strony czołowej	IP 54
IP strony zacisków	IP 20
Materiał	poliwęglan
Zaciski	śrubowe

Wymiary i waga:

	mierniki 96x96	mierniki 48x96
Gabaryt panelu czołowego	96mm x 96mm (DIN 43718)	48mm x 96mm
Otwór montażowy	92 +0,8mm x 92 +0,8mm	43,5 +0,6mm x 92 +0,8mm
Głębokość	40mm	68mm
Waga	około 310g	około 250g

Informacje zawarte w instrukcji obsługi są adresowane do użytkowników upoważnionych do prowadzenia prac elektrycznych i instalacyjnych. W instrukcji opisano zasady instalacji i użytkowania produktu. Do użytkownika produktu należy ocena i wybór metod montażu i instalacji produktu przy uwzględnieniu warunków panujących na obiekcie.

PL 7. Kodowanie

Miernik cyfrowy AC / AC Digital meter N19Z_	X	X	X	XX	X	X	X	XXX	X	X
Wymiar cześci czołowej/ Dimensions of the frontal side:										
48 x 96 mm	E									
96 x 96 mm	G									
Typ sieci/ System type:										
1-fazowa / 1 phase			1							
3-fazowa (3- lub 4-przewodowa)/ 3 phase (3- or 4-wire)			3							
Rodzaj mierzonego sygnału/ Type of measuring										
napięcie a.c. / a.c. voltage			V							
prąd a.c. / a.c. current			K							
Sygnał wejściowy/ Input signal:										
600 VL-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				8A						
57.5-300V L-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				8B						
100-500V L-L (tylko sieć 3-fazowa / only 3 phase network)				8C						
1/5A				8D						
∗∗ 110 VL-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				2D						
∗∗ 600 VL-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				2N						
∗∗ 64 VL-N /110 VL-L (tylko sieć 3-fazowa / only 3 phase network)				3B						
∗∗ 239,6 VL-N / 415 VL-L (tylko sieć 3-fazowa / only 3 phase network)				3M						
∗∗ 5 A				54						
Zasilanie/ Supply:										
40…300 V a.c./d.c.					H					
20…40 V a.c/ 20…60 V d.c.					L					
Klasa dokładności/ Accuracy class:										
klasa 0,5/ class 0.5						5				
∗∗ klasa 1,0/ class 1.0						1				
Stopień ochrony obudowy IP/ IP protection:										
∗∗ IP50 / IP20							0			
IP54 / IP20							1			
Wykonanie/ Version:										
standardowe/ standard								000		
specjalne∗/ custom-made∗								XXX		
Wersja językowa/ Language:										
wersja polska/angielska									M	
Próby odbiorcze/ Acceptance tests:										
bez dodatkowych wymagań/ without extra quality requirements										0
z atestem Kontroli Jakości/ with an extra quality inspection certificate										1
ze świadectwem wzorcowania/ with calibration certificate										2
wg uzgodnień z odbiorcą∗/ according to customer's request ∗										X

∗ tylko po uzgodnieniu z producentem/ after agreeing with the manufacturer

∗∗ tylko do wyczerpania zapasów/ while stock lasts

AC Digital meter

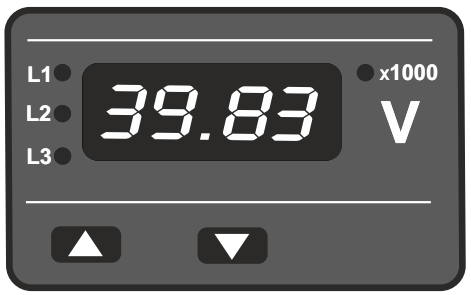
Installation & Operating Instructions

Section	Contents
1.	Introduction
2.	Measurement Reading Screens
3.	Programming
	3.1 Set Up Screens
	3.1.1 System Type
	3.1.2 Potential Transformer Primary value
	3.1.3 Current Transformer Primary value
	3.1.4 Auto Scrolling
4.	Installation
	4.1 EMC Installation Requirements
	4.2 Case Dimensions and Panel Cut-out
	4.3 Wiring
	4.4 Auxiliary Supply
	4.5 Fusing
	4.6 Earth / Ground Connections
5.	Connection Diagrams
	5.1 Connection Diagrams for 96 x 96
	5.2 Connection Diagrams for 48 x 96
6.	Specifications

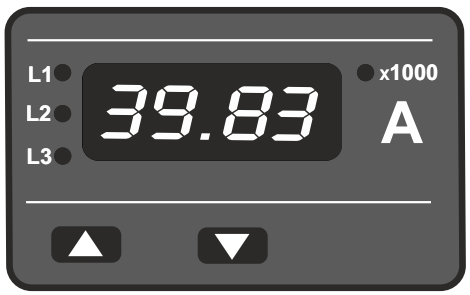
EN

Available Models :

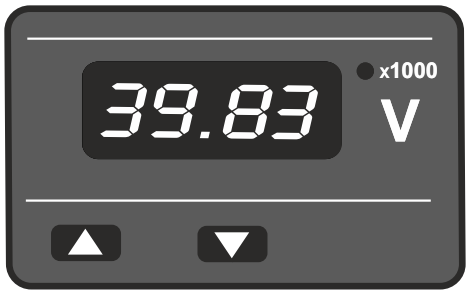
3V



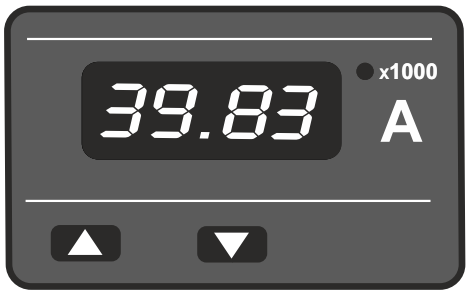
3K



1V



1K

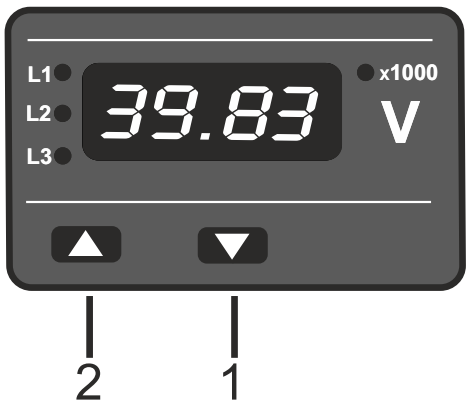


1. Introduction

The N19Z series is a panel mounted 96 x 96mm & 48 x 96mm digital panel meters for the measurement of AC Voltage or current in three phase or single phase systems.

The instrument integrates accurate measurement technology. The parameters are displayed with Ultra high brightness LED display with 14mm Digit height. The meter can be configured and Programmed at site for the following :

PT Primary, CT Primary. The front panel has two push buttons for userinterface to scroll through the available parameters the two keys has function as follow:



1. ⬇ : Scrolls through parameter in upward sequence. Display sequence Eine 3V : L1 voltage,L2 voltage, L3 voltage, L1-L2 voltage, L2-L3 voltage, L3-L1 Voltage, System voltage and back to L1 voltage. Display sequence Eine 3K : L1 current, L2 current L3 current, System current and back to L1 current.

2. ⬆ : Scrolls the parameters in Reverse of above sequence.

These meters come with 14mm height 7 segment Display, which enables to take readings from long distance.

TABLE 1: Parameters Displayed with 3V model

Measured Parameters	Unit of measurement
L1 Voltage	volt
L2 Voltage	volt
L3 Voltage	volt
L1-L2 Voltage	volt
L2-L3 Voltage	volt
L3-L1 Voltage	volt
System Voltage	volt

TABLE 2: Parameters Displayed with 3K models

Measured Parameters	Unit of measurement
L1 Current	Ampere
L2 Current	Ampere
L3 Current	Ampere
System Current	Ampere

2 . Measurement Reading Screen

In normal operation the user is presented with the measurement reading screens. These screens may be scrolled through one at a time in incremental order by pressing the key and in decrementing order by pressing key.

A. Display Screens of 3V Models :

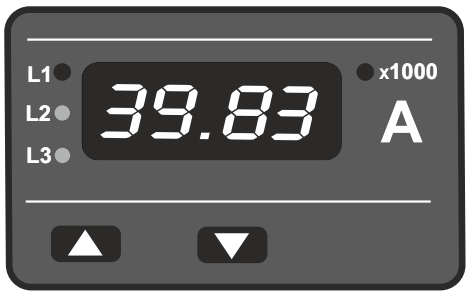
Screen 1 : Voltage L1

Screen 2 : System Voltage
(value displayed after “Sys” flashing on Display)

EN

B. Screens of 3K Models :

Screen 1 : L1 Current



Screen 2 : System Current
(Value displayed after “Sys” flashing on Display)

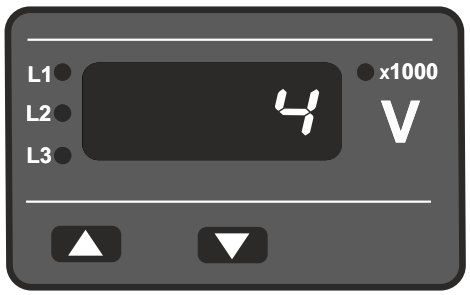
3. Programming

The following sections comprise step by step procedures for configuring the 3K/1K and 3V/1V for individual user requirements. To access the set-up screens press and hold the “⇧” and “⇩” Keys Simultaneously.

This will take the User into the Sys Type Screen (in case of 3K/3V) Followed by “Sys” on Display (Section 3.1) or directly into the CT/PT Primary Screen (in case of 1K / 1V respectively) .

3.1 Set Up Screens

3.1.1. System type (for 3V & 3K)



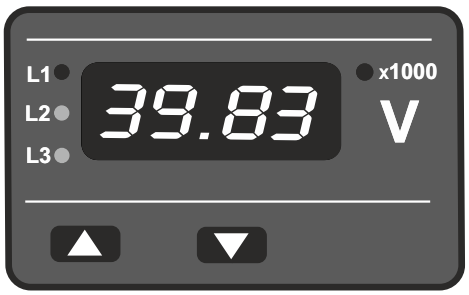
This screen is used to set the system type. System type “3” for 3 phase 3 wire & “4” for 3 phase 4 wire system.
Pressing the “⇩ down” key accepts the present value and advances to the “PT primary (in case of 3V) or CT primary (in case of 3K) value Edit” menu (see section 3.1.2 for PT primary and 3.1.3. for CT primary). Pressing the “⇧up” key the system type edit mode and scroll the values through will enter values available . Pressing the “⇩ down” key advances to the system type confirmation menu.

System Type Confirmation

This screen will only appear following the edit of system type. If system type is to be edit again,
Pressing the "⇧up" key will scroll between "3" for 3 phase 3 Wire and "4" for 3 Phase 4 Wire.
Pressing the "⇩ down" key sets the displayed value and will advance to "Potential Transformer Primary Value Edit" menu. (See section 3.1.2 for 3V & 1V) and current transformer primary value for 3K & 1K (see section 3.1.3)

3.1.2. Potential Transformer Primary Value (for 3V & 1V)

This screen displays "PtPr" message followed by previously set PT primary value on display. For 3V (3 phase) user can set PT primary value from **100V$_{LL}$ to 999kV$_{LL}$** & for 1V (single phase), user can set PT primary from **nominal input voltage(V$_{LN}$) of meter to 999 kV$_{LN}$**.



Pressing the "⇩" key accepts the present value and advances to the "Auto scrolling or Fixed screen" selection menu.
(See Section 3.1.4 for 3V) for V advances to measurement screen

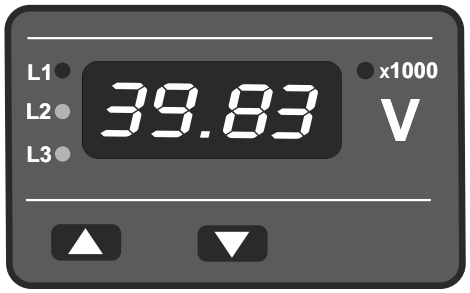
Pressing the "⇧" key will enter the "Potential transformer Primary Value Multiplier Selection. For

3V: Initially the "multiplier must be selected. Pressing the "⇧" Key will move the decimal point position to the right Side and show # # #. , after which it will again Shift to #.# #, # #.#, # # #. with Annunciation of "x1000", which indicates the value in kV.

1V: Initially the "multiplier must be selected. Pressing the "⇧" Key will move the decimal Point position to the right Side and show # # .# #, # # #.# after which it will again shift to #.# # #, # #.# #, # # #.# With annunciation of "x1000", which indicates the value in kV.
Pressing the "⇩" key accepts the present multiplier (Decimal Point position) and advances to the "Potential Transformer value Edit" menu with decimal flashing to indicate cursor position.

Potential Transformer value Edit

Pressing the "⇧" key will scroll the value of the most significant digit.
Pressing the "⇩" key accepts the present value at the cursor position and advances the cursor to the next Less significant digit. When the least significant digit has been set,



pressing the " ⇩" key will advance to the "Potential transformer Primary Value Confirmation" screen. For **3V:** when PT primary is set < 100VLL then meter shows"Err" & again goes to PT primary edit stage with the minimum PT primary value i.e. 100VLL
1V: When PT primary is set less than Nominal input voltage Value of meter, then meter shows "Err" & again goes to PT primary edit stage with the minimum PT primary value i.e. Nominal input voltage value of that meter.

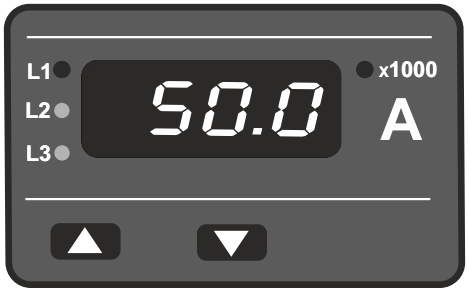
Note : the flashing decimal point indicates the cursor position, a steady decimal point will be present to identify the scaling of the number until the cursor position coincides with the steady decimal point position. At this stage the decimal point will be flashing.

Potential Transformer Primary Value Confirmation

This screen will only appear following an edit of the Potential Transformer Primary Value If the set value is to be corrected, pressing the " ⇧" key will return to the "Potential Transformer Primary Value Edit" stage. Pressing the " ⇩" key sets the value and then advance to the "Auto scrolling or fixed screen" Selection menu. (See section 3.1.4. for 3V) for 1V it will advances to measurement screen.

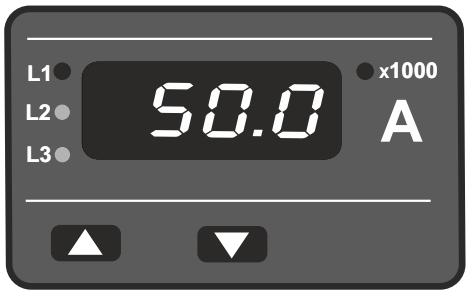
3.1.3 Current Transformer Primary Value (for 3K & 1K)

This screen displays "CtPr" message followed by previously set CT primary value on display. This screen enables user to set CT primary from **Nominal input current of meter to 999kA.**



Pressing the " ⇩" key accepts the present value and advances to the "Auto Scrolling or Fixed Screen Selectlion" menu. (See Section 3.1.4 for 3K) for 1K it will advances to measurement screen. Pressing the " ⇧ " key will shift decimal point position to right side and show #.# #, # #.#, # # #. , after which it It will again shift to #. # #, # #.#, # # #. with Annunciation of "x1000", . It indicates the value in kA.

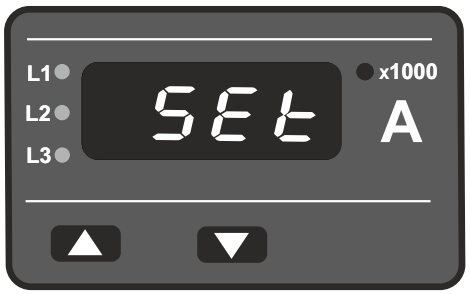
Pressing the "⇩ " key accepts the decimal point position and enters into Current Transformer Primary value edit.



Current Transformer Primary value Edit

Pressing the "⇧" key will scroll the value of the most significant digit. Pressing the "⇩" key accepts the present value at the cursor position and advances the cursor to the next Less significant digit. When the least significant digit has been set, pressing the "⇩" key will advance to the "Current transformer Primary Value confirmation" screen. When CT primary is set less than Nominal input current value of meter, then meter shows "Err" and again goes to CT primary edit state with minimum CT primary value i.e Nominal input current value of meter.

Note : the flashing decimal point indicates the cursor position, a steady decimal point will be present to identify the scaling of the number until the cursor position coincides with the steady decimal point position. At this stage the decimal point will be flashing.



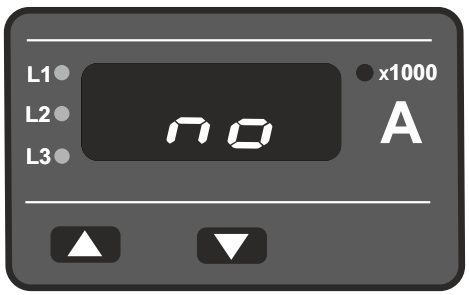
Current Transformer Primary Value Confirmation

This screen will only appear following an edit of the Current Transformer Primary Value.

If the set value is to be corrected, pressing the "⇧" key will return to the "Current Transformer Primary Value Edit" stage.

Pressing the "⇩" key sets the value and then advance to the "Auto Scrolling or Fixed screen" Selection menu for 3K. (See section 3.1.4) for 1K it will exit from setup and goes to measurement reading screen.

3.1.4 Selection of Auto Scrolling or fixed Screen (only for 3V/3K)

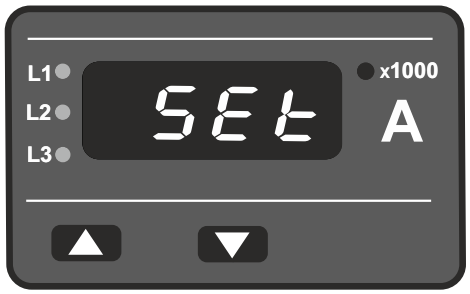


Pressing the "⇩" key will accept the display value and exit from set up and enter into measurement mode.

Pressing the "⇧" key will scroll between "Yes" and "No".

Select "Yes" for Auto scrolling of parameter display and Select "No" for fixed display screen.

Pressing the "⇩" key will enter into Screen selection Confirmation screen.



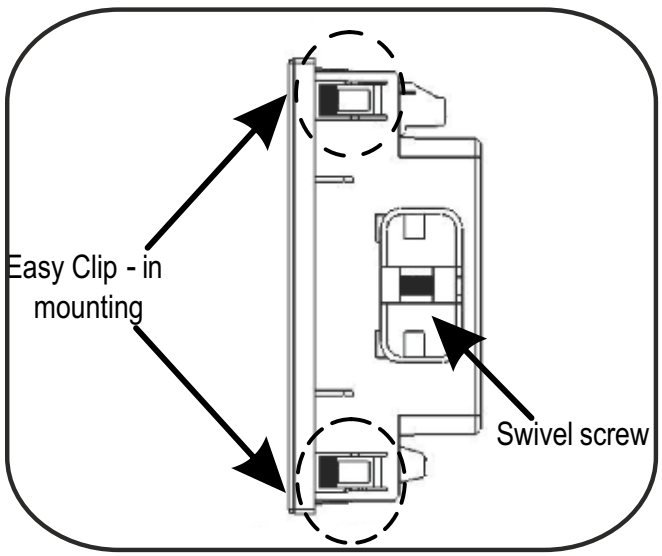
Auto / Fixed Screen Confirmation

Pressing the " ⇩ " key set the selected option and Exit set up with entering into measurement mode.

Pressing the " ⇧ " key re-enter Screen selection menu.

4. Installation

Mounting of meter is featured with easy "Clip- in" mounting (only for 96 x 96 model). Push the meter in panel solt (size 92 x92 mm), it will click fit into panel with the four integral retention clips on two sides of meter. If required Additional support is provided with swivel screws (optional) as shown in figure.



As the front of the enclosure conforms to IP 50. additional protection to the panel may be obtained by the use of an optional panel gasket. The terminals at the rear of the product should be protected from liquids.

The meter should be mounted in a reasonably stable ambient temperature and where the operating temperature is within the range 0 to 50 ^{0}C . Vibration should be kept to a minimum and the product should not be mounted where it will be subjected to excessive direct sunlight.

Caution

1. **In the interest of safety and functionality this product must be installed by a qualified engineer, abiding by any local regulations.**
2. **Voltages dangerous to human life are present at some of the terminal connections of this unit. Ensure that all supplies are de-energised before attempting any connection disconnection.**
3. **These products do not have internal fuses therefore external fuses must be used to ensure safety under fault conditions.**

4.1 EMC Installation Requirements

This product has been designed to meet the certification of the EU directives when installed to a good code of practice for EMC in industrial environments, e.g.

1. Screened output and low signal input leads or have provision for fitting RF suppression components, such as ferrite absorbers, line filters etc., in the event that RF fields cause problems.

   Note: It is good practice to install sensitive electronic instruments that are performing critical functions, in EMC enclosures that protect against electrical interference which could cause a disturbance in function.

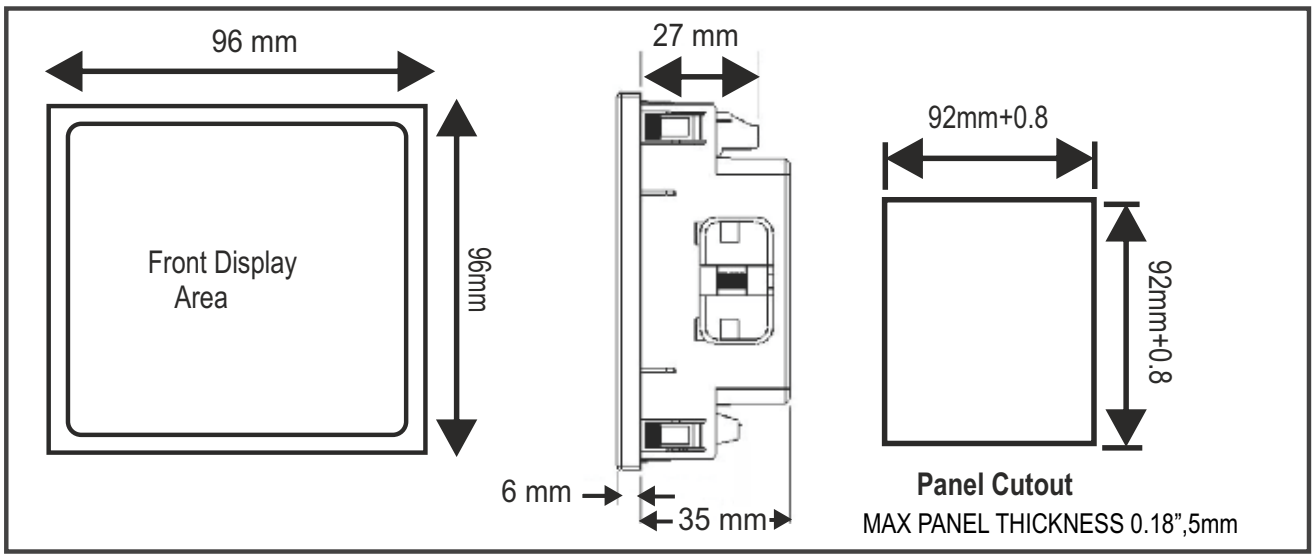
2. Avoid routing leads alongside cables and products that are, or could be, a source of interference.

3. To protect the product against permanent damage, surge transients must be limited to 2kV pk. It is good EMC practice to suppress differential surges to 2kV at the source. The unit has been designed to automatically recover in the event of a high level of transients. In extreme circumstances it may be necessary to temporarily disconnect the auxiliary supply for a period of greater than 5 seconds to restore correct operation.

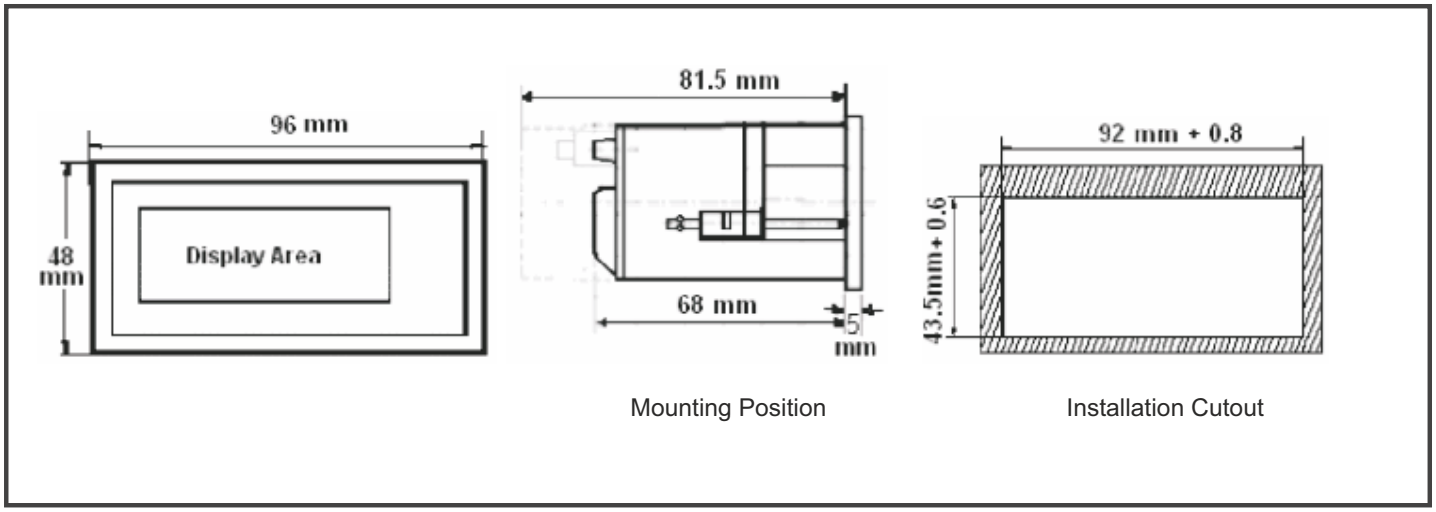
4. ESD precautions must be taken at all times when handling this product.

4.2 Case Dimensions and Panel Cut Out

4.2.1 for 96X96 models



4.2.2 for 48X96 models



4.3 Wiring

Input connections are made directly to screw-type terminals for 96 x 96mm and Plugable connector type for 48 x 96mm. Numbering is clearly marked on the connector. Choice of cable should meet local regulations. Terminal for inputs will accept wire up to $4mm^2$ or $2.5mm^2$ standard

Note : It is recommended to use wire with lug for connection with meter.

4.4 Auxiliary Supply

The meter should ideally be powered from a dedicated supply, however it may be powered from the signal source, provided the source remains within the limits of the chosen auxiliary voltage.

4.5 Fusing

It is recommended that all voltage lines are fitted with 1 amp fuse.

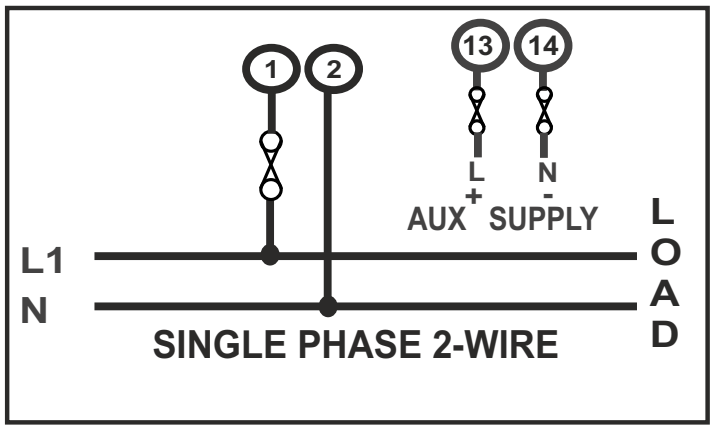
4.6 Earth/Ground Connections

For safety reasons, panels and accesoriess should be grounded in accordance

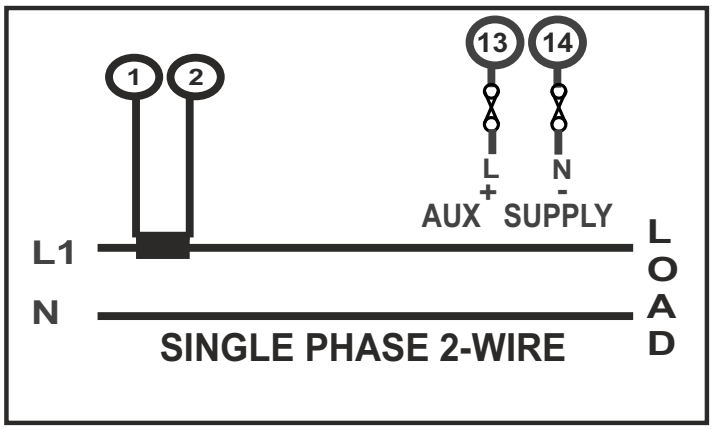
5. Connection Diagrams

5.1 For 96x96

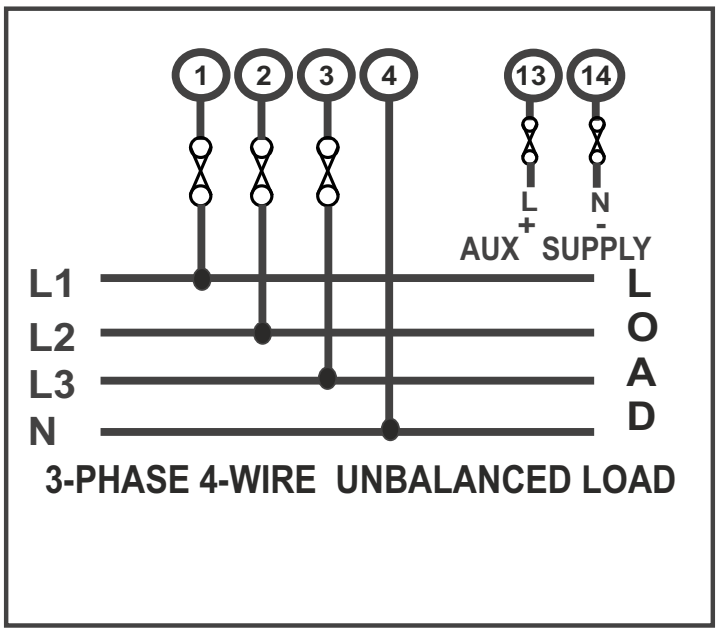
Connections For 1V 96 x 96mm

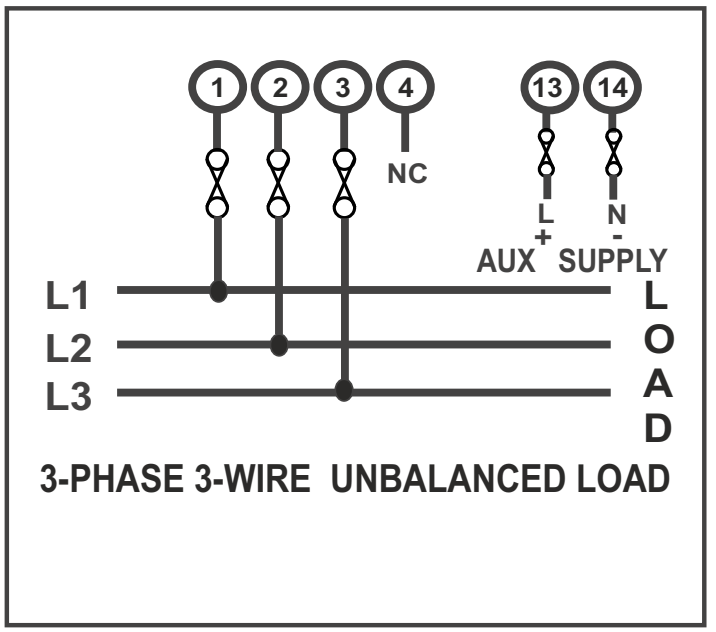


Connections For 1K 96 x 96mm



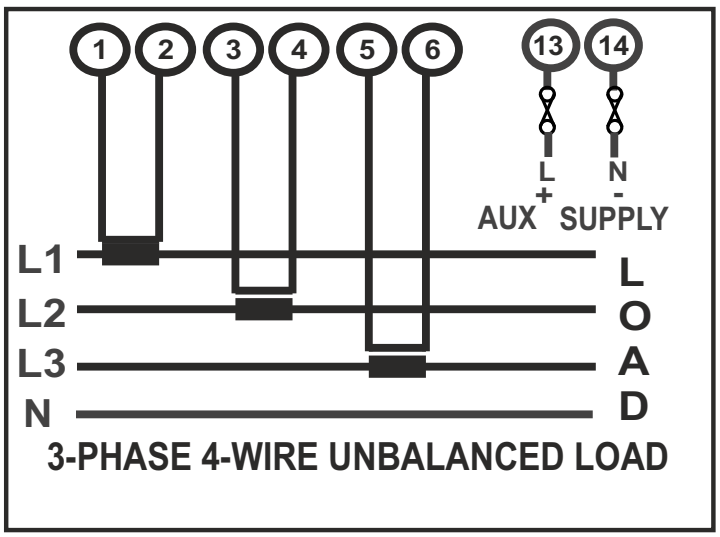
Connections for 3V 96 x 96mm

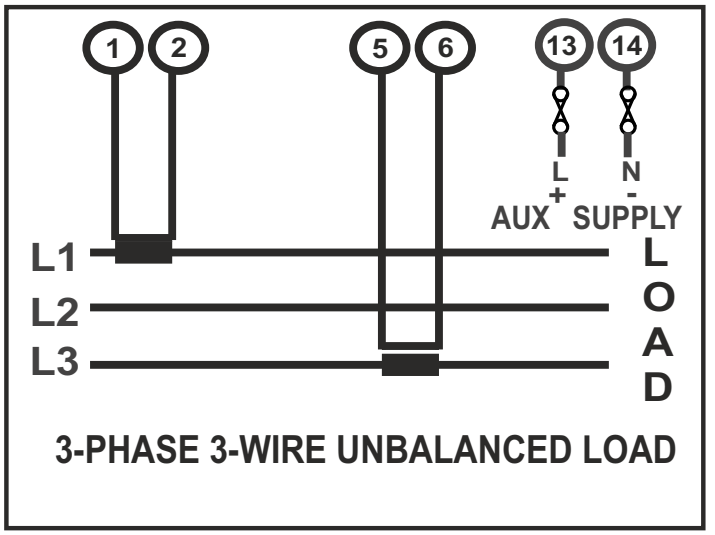




EN

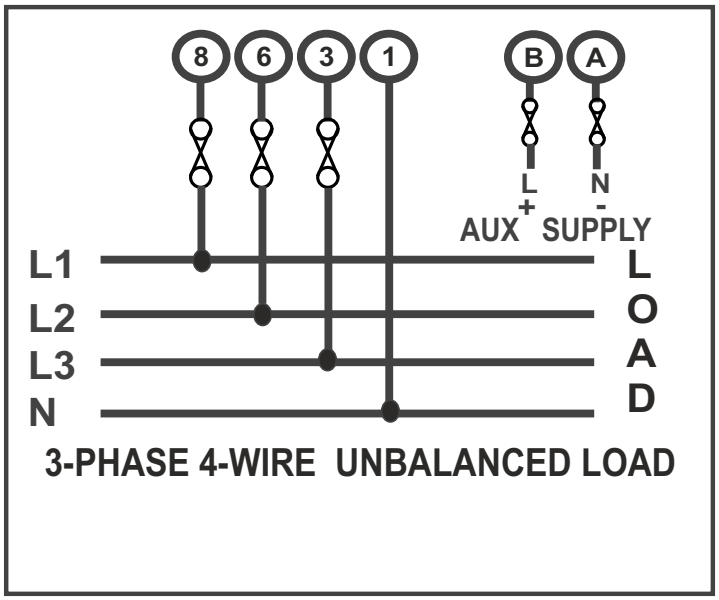
Connections for 3K 96 x 96mm

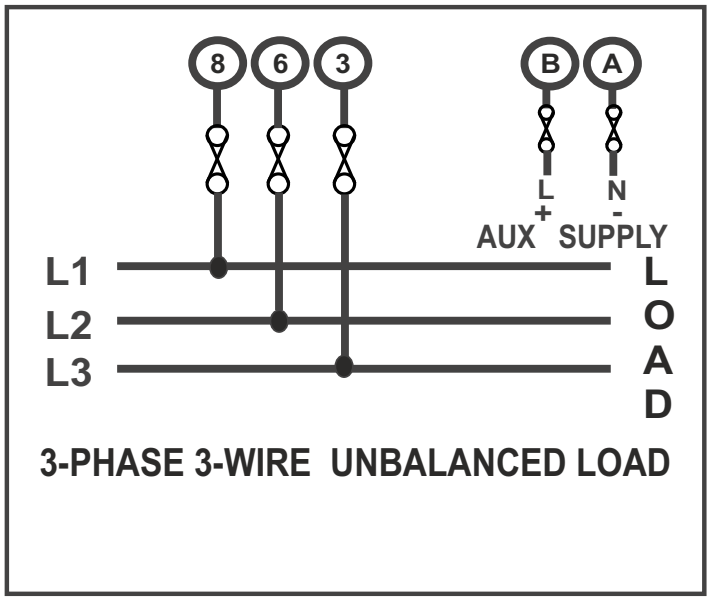




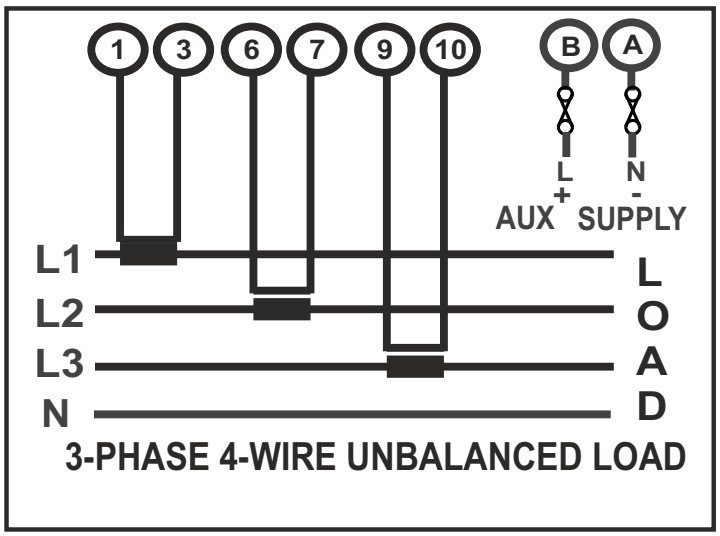
5.2 For 48x96

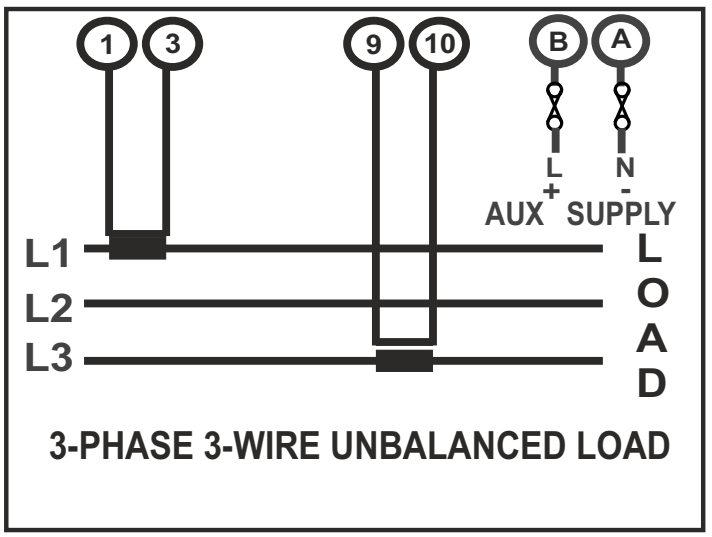
Connections for 3V 48 x 96mm



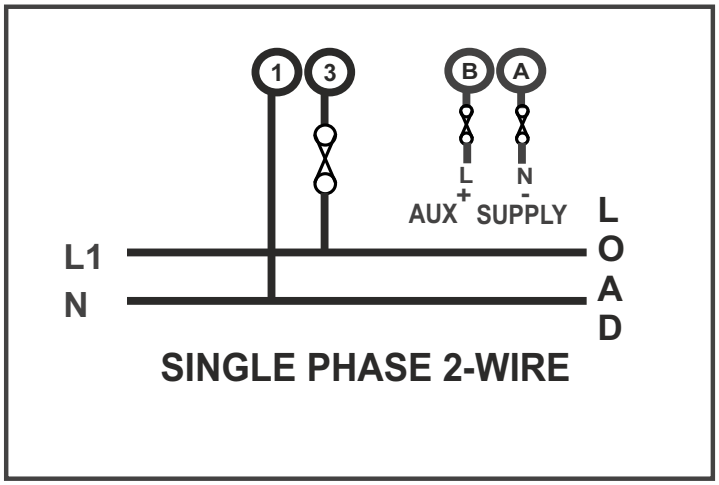


Connections for 3K 48 x 96mm

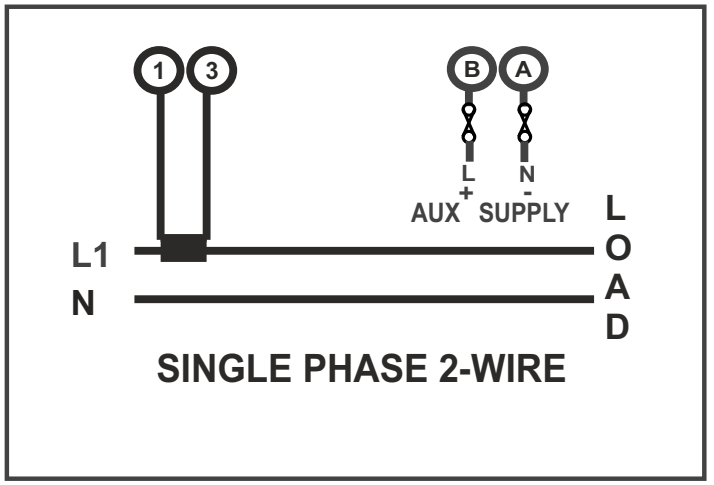




Connections for 1V 48 x 96mm



Connections for 1K 48 x 96mm



EN

6. Specifications :

Input voltage (3V / 1V) :

Nominal Input Voltage Ranges	600 VL-N (Applicable for single phase only) 57.5-300V L-N (Applicable for single phase only) 100-500V L-L (Applicable for three phase only)
Max continuous input voltage	120% of rated value
Nominal input voltage burden	<0.3VA approx. per phase
System PT Primary values	**3V:** 100VL-L to 999kV L-L Programmable onsite **1V:** 60VL-N to 999kV L-N Programmable onsite

Input current (3K / 1K) :

Nominal Input Current Ranges	1A or 5A AC RMS
System CT Primary values	1A to 999kA(for 1A or 5A) Programmable onsite
Max continuous input current	120% of rated value
Nominal input current burden	<0.3VA approx. per phase
Overload Indication :	"-oL-"
For continuous input current 120%	(If input is greater than 125% of secondary value)

Auxiliary Supply: (to be specified while ordering)

	40V... 300V AC/DC 20V ...40V AC or 20...60V DC
Frequency Range for AC Aux. Supply	45 to 65 Hz
VA Burden	< 4 VA at 240V, 50Hz .

Overload Withstand :

Voltage	2 X Rated Value for 1 Second, repeated 10 times at 10 second interval.
Current	4 X Rated Value for 1 Second, repeated 5 times at 5 min interval.

Operating Measuring Ranges

Voltage Range	10 ... 120 % of Rated Value
Current Range	10 ... 120 % of Rated Value (Optional: 10 ... 150 % of Rated Value)
Frequency	45 ... 65 Hz

Reference conditions for Accuracy :

Reference temperature	23 ^{0}C ± 2 ^{0}C
Input waveform	Sinusoidal (distortion factor 0.005)
Auxiliary supply voltage	Rated Value ± 1 %
Auxiliary supply frequency	Rated Value ± 1 %
Input Frequency	50 Hz / 60 Hz
Voltage Range	20...100% of Nominal Value
Current Range	10...100% of Nominal Value

Accuracy

Voltage	± 0.5% of Nominal value.
Current	± 0.5% of Nominal value.

Measurement error is normally much less than errors specified in the above. Variation due to influence quantity is less than twice the error allowed for reference condition.

Temperature Coefficient

Voltage	0.025% / ^{0}C
Current	0.05% / ^{0}C

(For Rated value range of use 0... 50 ^{0}C)

Display

LED	1 line 4 digits, red color
Digit height	14mm
Annunciator LEDs	For Displaying Units and Parameter

Controls

User Interface	2 Keys

Applicable Standards

EMC	IEC 61326-1:2005 10V/m min-Level 3 industrial low level Electromagnetic radiation environment
Safety	IEC 61010-1: 2001,Permantly Connected use
IP for water & dust	IEC 60529

Safety

Pollution Degree	2
Installation Category	III
High Voltage Test	according to PN-EN 61010-1:2011
- for 1V version with input 600V	3.31 kV AC r.m.s., 50 Hz for 1 minute
- for other versions and inputs	2.2 kV AC r.m.s., 50 Hz for 1 minute

Environmental conditions

Operating temperature	0 to 50 ^{0}C
Storage temperature	-25 to 70 ^{0}C
Relative humidity	0 .. 90 % (Non condensing)
Warm up time	Minimum 3 minute
Shock	15g in 3 planes
Vibration	10 .. 55 Hz, 0.15mm amplitude

Enclosure

Front	IP54
Back	IP20
Material	Polycarbonate Housing ,
Terminals	Screw-type terminals

Dimension and weight:

	96x96 models	48x96 models
Bezel Size	96mm X 96mm (DIN 43718)	48mm X 96mm
Panel Cut-Out	92 + 0.8mm X 92 + 0.8mm	43.5 + 0.6mm X 92 + 0.8mm
Overall Depth	40mm	68mm
Weight	310g Approx.	250g Approx.

The Information contained in these installation instructions is for use only by installers trained to make electrical power installations and is intended to describe the correct method of installation for this product. However, Manufacturer has no control over the field condition which influence product installation.

It is the user's responsibility to determine the suitability of the installation method in the user's field conditions. Manufacturer only obligations are those in Manufacturer standard Conditions of Sale for this product and in no case will Manufacturer be liable for any other Incidental, indirect or consequential damages arising from the use or misuse of the products.

EN 7. Ordering code

Miernik cyfrowy AC / AC Digital meter N19Z_	X	X	X	XX	X	X	X	XXX	X	X
Wymiar cześci czołowej/ Dimensions of the frontal side:										
48 x 96 mm	E									
96 x 96 mm	G									
Typ sieci/ System type:										
1-fazowa / 1 phase			1							
3-fazowa (3- lub 4-przewodowa)/ 3 phase (3- or 4-wire)			3							
Rodzaj mierzonego sygnału/ Type of measuring										
napięcie a.c. / a.c. voltage			V							
prąd a.c. / a.c. current			K							
Sygnał wejściowy/ Input signal:										
600 VL-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				8A						
57.5-300V L-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				8B						
100-500V L-L (tylko sieć 3-fazowa / only 3 phase network)				8C						
1/5A				8D						
∗∗ 110 VL-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				2D						
∗∗ 600 VL-N (tylko sieć 1-fazowa / only 1 phase network)				2N						
∗∗ 64 VL-N /110 VL-L (tylko sieć 3-fazowa / only 3 phase network)				3B						
∗∗ 239,6 VL-N / 415 VL-L (tylko sieć 3-fazowa / only 3 phase network)				3M						
∗∗ 5 A				54						
Zasilanie/ Supply:										
40…300 V a.c./d.c.					H					
20…40 V a.c/ 20…60 V d.c.					L					
Klasa dokładności/ Accuracy class:										
klasa 0,5/ class 0.5						5				
∗∗ klasa 1,0/ class 1.0						1				
Stopień ochrony obudowy IP/ IP protection:										
∗∗ IP50 / IP20							0			
IP54 / IP20							1			
Wykonanie/ Version:										
standardowe/ standard								000		
specjalne∗/ custom-made∗								XXX		
Wersja językowa/ Language:										
wersja polska/angielska									M	
Próby odbiorcze/ Acceptance tests:										
bez dodatkowych wymagań/ without extra quality requirements										0
z atestem Kontroli Jakości/ with an extra quality inspection certificate										1
ze świadectwem wzorcowania/ with calibration certificate										2
wg uzgodnień z odbiorcą∗/ according to customer's request ∗										X

∗ tylko po uzgodnieniu z producentem/ after agreeing with the manufacturer

∗∗ tylko do wyczerpania zapasów/ while stock lasts

Sifam Tinsley Instrumentation Ltd
1 Warner Drive, Springwood Industrial Estate,
Braintree, Essex CM7 2YW
Contact No. : +44 (0) 1376 335271
Email: sales@sifamtinsley.com
www.sifamtinsley.co.uk

N19Z-07A
N19Z-09A