

## 6. Środki bezpieczeństwa

Montaż i konserwacje urządzenia powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów, którzy zapoznali się z niniejszą instrukcją obsługi.

**⚠** Urządzenie wykorzystuje napięcie zagrażające życiu - **NIE PODŁĄCZAĆ URZĄDZENIA GDY JEST ROZEBRANE!!!**

Podczas obsługi i konserwacji należy przestrzegać wymagań przepisów normatywnych:

- Zasad technicznej eksploatacji instalacji elektrycznych użytkowników.
- Zasad bezpieczeństwa podczas eksploatacji instalacji elektrycznych użytkowników.
- BHP przy eksploatacji instalacji elektrycznych.

Podczas pracy należy kontrolować mocowanie urządzenia na szynie DIN, stan połączeń elektrycznych, sprawdzać dokręcenie śrub listew zaciskowych.

## 7. Możliwe usterki

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Brak napięcia wyjściowego urządzenia (wskaźnik napięcia miga)	Aktualne napięcie sieciowe każdej fazy nie mieści się w określonych granicach Ustawiono duży czas opóźnienia włączenia	Sprawdź ustawione górne i dolne granice wyłączenia Sprawdź ustawiony czas opóźnienia włączenia
Brak napięcia wyjściowego urządzenia (wskaźnik nie działa)	Brak napięcia na wejściu urządzenia	Sprawdź napięcie w sieci elektrycznej Sprawdź prawidłowość podłączenia
Brak napięcia na wyjściu urządzenia (wskaźnik pokazuje napięcie w sieci)	Wewnętrzna awaria urządzenia	Skontaktuj się z producentem lub jego przedstawicielem

## 8. Warunki przechowywania, transportu i eksploatacji

Urządzenia w opakowaniach producenta powinny być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach z naturalną wentylacją.

Czynniki klimatyczne warunków przechowywania:

- temperatura powietrza: -50°C... +50°C;
- względna średnia roczna wilgotność: 75% przy +15°C.

Urządzenie działa w dowolnym rozmieszczeniu w przestrzeni.

Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w warunkach wstrząsów i uderzeń, a także w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.

Nie dopuszcza się przedostania się wilgoci do styków wejściowych listew zaciskowych i wewnętrznych elementów urządzenia. Zakazuje się używania go w środowiskach korozyjnych z zawartością w powietrzu kwasów, zasad, olejów itp.

Prawidłowe działanie urządzenia jest gwarantowane w temperaturze otoczenia od -25°C do +50°C i wilgotności względnej od 30 do 80%.

W celu eksploatacji urządzenia w temperaturach ujemnych, należy je zainstalować w obudowie odpornej na zaniecie, aby uniknąć kondensacji podczas różnic temperatur.

Żywotność 10 lat.

## 9. Zobowiązania gwarancyjne

Okres gwarancji urządzenia wynosi 5 lat od daty sprzedaży.

W okresie gwarancyjnym producent naprawia urządzenie w przypadku jego awarii, pod warunkiem przestrzegania przez konsumenta zasad przechowywania, podłączenia i eksploatacji. Serwis gwarancyjny urządzenia odbywa się jeżeli jest pieczęcią organizacji handlowej. -

Urządzenie nie podlega serwisowi gwarancyjnemu w następujących przypadkach:

1. Upływie okresu gwarancji.
2. Warunki pracy i schemat połączeń elektrycznych nie są zgodne z "Instrukcją obsługi" dołączoną do urządzenia.
3. Wykonanie samodzielnej naprawy przez użytkownika.
4. Występowanie uszkodzeń mechanicznych (naruszenie plomb, nietowarowy wygląd, podpalanie zacisków zasilania ze strony zewnętrznej).
5. Obecność śladów wpływu wilgoci, trafienia ciał obcych, kurzu, brudu wewnątrz urządzenia (w tym owadów).
6. Uderzenia pioruna, pożaru, zalania, braku wentylacji i innych przyczyn, znajdujących się poza kontrolą producenta.

Oficjalny przedstawiciel producenta:

**DIGITOP ELECTRIC sp. z o.o.**  
Świętokrzyska 12/323, 30-015 Kraków, Polska  
Tel. +48 794-267-868  
[www.digitopelectric.pl](http://www.digitopelectric.pl)

Urządzenie przeszło testy zdawczo-odbiorcze.

Numer partii \_\_\_\_\_ Data produkcji \_\_\_\_\_

# DigiTOP®

## Przełącznik napięcia DigiTOP VA-16Sens

jednofazowy cyfrowy z kontrolą  
nadprądową

Wersja oprogramowania r.15



## Instrukcja obsługi

### 1. Przeznaczenie

Przełącznik napięciowy DigiTOP VA-16Sens (dalej - urządzenie) jest przeznaczony do ochrony użytkownika przed wysokim lub niskim napięciem sieciowym oraz do ochrony przed prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi.

### 2. Dane techniczne

Napięcie pracy, V	50-400
Robocza częstota, Hz	45-65
Znamionowy prąd*, A	12
Maksymalny prąd*, A	16
Maksymalna moc*, kW, nie więcej	3,5
Czas wyłączenia napięcia dla górnej granicy, sek	0,02
Czas wyłączenia napięcia dla dolnej granicy, sek	0,02 (<120V) 1 (120-170V)
Czas wyłączenia dla prądu, sek	Iwst ≤ I < I+25% 600 Iwst+25% ≤ I < 2 Iwst 5 I ≥ 2 Iwst 0,02
Błąd pomiaru woltomierza, %, nie więcej	1
Błąd pomiaru prądu, %, nie więcej	2
Pobór mocy, W, nie więcej	1
Stopień zanieczyszczenia	II
Klasa izolacji urządzeń	II
Stopień ochrony	IP20
Temperatura pracy, °C	-25... +50
Wymiary, mm	102x57x72

\*- przy aktywnym obciążeniu

### Parametry ustawiane przez użytkownika:

Parametr	Zakres	Krok zmiany parametru	Ustawienie fabryczne
Górna granica wyłączenia, V	230-270	1	250
Dolna granica wyłączenia, V	120-220	1	170
Czas opóźnienia włączenia, sek	5-600	5	5
Histeresa napięcia, V	1-10	1	3
Kontrola prądu	On/OFF	-	On
Górna granica prądu, A	1-16	1	16
Opóźnienie ponownego uruchomienia, sek	5-600	1	5
Liczba odłączeń według prądu	1-10, ∞	1	3
Jasność wskaźnika	1-9	1	7
Automatyczna blokada przycisków	On/OFF	-	OFF
Wybór częstotliwości pracy, Hz	50/Auto	-	50
Czas opóźnienia wyłączenia (tryb „Auto”), ms	0-900	100	200

### 3. Kompletacja urządzenia

- Przełącznik napięcia DigiTOP VA-16Sens
- Instrukcja obsługi
- Opakowanie

### 4. Układ i zasada działania

Urządzenie pełni jednocześnie funkcje przełącznika napięciowego i nadprądowego. Jest on sterowany przez mikrokontroler, który analizuje napięcie i prąd w obwodzie obciążenia i wyświetla aktualne wartości robocze na wyświetlaczu cyfrowym. Prąd jest mierzony za pomocą zintegrowanego przekładnika prądowego. Obciążenie jest przełączane przez przełącznik elektromagnetyczny. Urządzenie może współpracować zarówno z krajową siecią energetyczną 50Hz, jak i ze źródłami napięcia z niestabilnej częstotliwości (generatory itp.). W tym celu należy wybrać odpowiedni tryb pracy w menu ustawień.

Urządzenie odłącza obciążenie, jeśli napięcie przekroczy ustawione granice. Obciążenie jest automatycznie włączane, gdy napięcie powróci w ustawionym zakresie. W przypadku zadziałania zabezpieczenia prądowego, obciążenie musi zostać włączone ręcznie.

Po podłączeniu urządzenia do sieci elektrycznej, wskaźnik pokaże aktualną wartość napięcia sieciowego i będzie migał. Jeśli wskaźnik miga, oznacza to, że na wyjściu urządzenia nie ma napięcia. Jeżeli napięcie sieciowe znajduje się w ustawionym zakresie (fabrycznie 170-250V), po upływie czasu opóźnienia załączenia (fabrycznie 15 sek.) obciążenie zostaje załączone i wskaźnik przestaje migać. Jeśli napięcie sieciowe nie mieści się w ustawionym zakresie (poniżej 170V lub więcej niż 250V), obciążenie nie będzie podłączone do sieci, dopóki napięcie nie wróci do normy.

Wszystkie ustawienia urządzenia są ustawiane przez użytkownika za pomocą przycisków, znajdujących się na panelu przednim urządzenia.

Urządzenie kontroluje wartość prądu podłączonego obciążenia i może działać jako ogranicznik mocy. Obciążenie zostanie odłączone:

- w przypadku przekroczenia ustawionego prądu po 600 sekundach,
- w przypadku przekroczenia ustawionego prądu o więcej niż 25% po 5 sek,
- w przypadku przekroczenia podwójnego ustawionego prądu - po 0,02 sek.





Gniazdko posiada osłonki zabezpieczające.

Producent ma prawo do wprowadzania zmian w konstrukcji i schematach elektrycznych urządzenia, które nie pogarszają jego właściwości metrologicznych i technicznych

### 5. Montaż i konfiguracja urządzenia

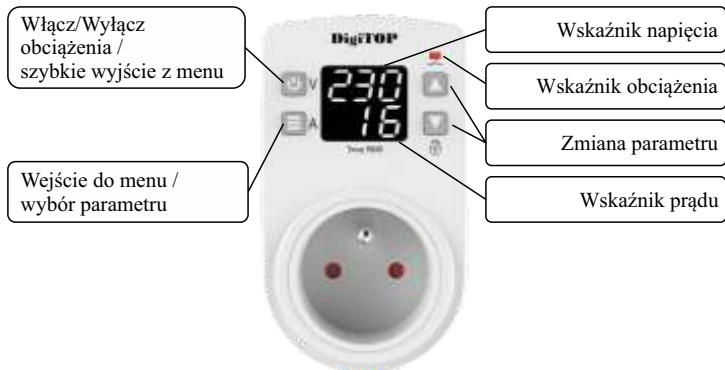
Urządzenie podłącza się bezpośrednio do gniazdka elektrycznego.

Aby zmienić domyślne ustawienia, należy wybrać odpowiednią opcję w menu urządzenia. Kolejność opcji w menu urządzenia przedstawiono na poniższym schemacie.

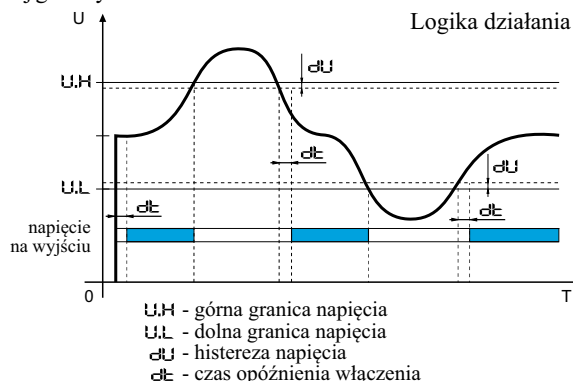
Wybór parametru do konfiguracji odbywa się za pomocą przycisku , zmiana wartości - przyciskami  , szybkie wyjście z menu - przycisk .

W trybie konfiguracji wartość miga.


Wszystkie ustawione parametry są przechowywane w pamięci nieulotnej.



Aby skonfigurować ochronę przed skokami napięcia, należy ustawić wartości górnej i dolnej granicy napięcia, histerezy napięcia oraz czasu opóźnienia włączenia. Histereza napięcia jest niezbędna, aby zapobiec wielokrotnym wyłączeniom, gdy napięcie oscyluje wokół wartości ustawionej granicy.



W przypadku osiągnięcia ustalonego limitu napięcia następuje odłączenie obciążenia. Obciążenie włączy się automatycznie po powrocie napięcia do ustawionego napięcia minus (dla górnej granicy) lub plus (dla dolnej granicy) wartości histerezy. Oznacza to, że przy ustalonej górnej granicy 250 i histerezie 3 woltów odłączenie obciążenia nastąpi przy 250, a włączenie przy 247 woltów.

Urządzenie może kontrolować maksymalny prąd pobierany obciążeniem, co pozwala chronić instalację elektryczną przed dużymi prądami. W przypadku włączonego trybu kontroli „FUSE” - „On” należy ustawić granicę wyłączenia prądu w zakresie od 1 do 16 amperów. Czas ponownego włączenia po wyłączeniu prądu można ustawić w zakresie od 5 do 600 sekund. Po wyłączeniu prądu wskaźnik prądu miga. Należy również ustawić liczbę wyłączeń prądu, po których nastąpi zablokowanie urządzenia (na wskaźniku pojawi się napis „FUSE”). Może to być od 1 do 10 lub nieskończona liczba razy („---”). W przypadku wyboru nieskończonej liczby razy blokada urządzenia nie zostanie wykonana. Po zablokowaniu urządzenia obciążenie można włączyć przyciskiem .


Jasność wskaźnika można wybrać spośród dziewięciu wartości - „br1-br9”.

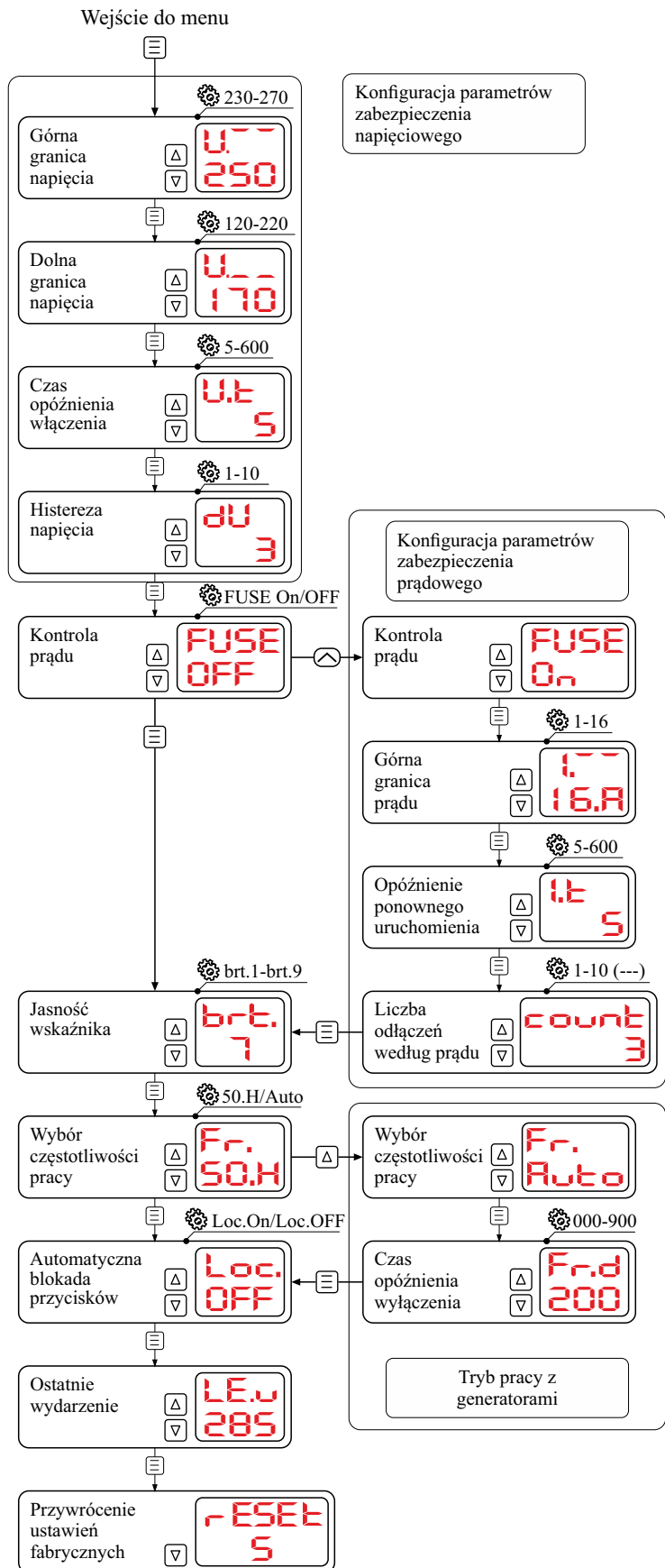
Urządzenie może pracować ze źródłami napięcia o niestabilnej częstotliwości, takimi jak generatory. W tym celu przewidziano funkcję wyboru częstotliwości: „50.H” lub „Auto”. Tryb „50.H” jest przeznaczony do pracy w domowej sieci elektrycznej, tryb „Auto” – do automatycznego dostrajania pomiaru prądu i napięcia podczas pracy ze źródłami o niestabilnej częstotliwości. Przy tym stabilna praca nie jest gwarantowana przy znacznych odchyleniach (poniżej 45 Hz lub powyżej 65 Hz) częstotliwości.

W trybie „Auto” można ustawić czas opóźnienia wyłączenia. Może to być potrzebne podczas pracy z generatorami, gdzie występują duże wahania prędkości obrotowej silnika podczas przełączania dużych obciążeń. Przy ustawieniu „000” opóźnienie nie występuje (czas wyłączenia 20 ms).

Urządzenie posiada funkcję automatycznego blokowania przycisków, która blokuje przyciski po 30 sekundach od ostatniego naciśnięcia przycisku:

- „Loc. On” – blokada włączona,
- „Loc. OFF” – blokada wyłączona.


Odblokowanie – długie przytrzymanie przycisku .




Urządzenie posiada funkcję pamięci ostatniego zdarzenia, która jest wyświetlana w menu. Na wskaźniku wyświetlana jest wartość napięcia lub prądu, która spowodowała zadziałanie zabezpieczenia:

„LE.u” – zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem;

„LE.c” – zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem.

Przywrócenie wartości fabrycznych odbywa się za pomocą funkcji „RESET”, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk  w tym punkcie menu do momentu ponownego uruchomienia urządzenia (na wyświetlaczu pojawi się odliczanie).

Wyłączenie/włączenie obciążenia – długie naciśnięcie przycisku . Po wyłączeniu urządzenia na wyświetlaczu pojawia się napis „OFF”.