

DigiTOP®

Przełącznik napięciowy

trójfazowy, cyfrowy

VP-3F40A

VP-3F63A

Wersja oprogramowania r.6E



Instrukcja obsługi

1. Przeznaczenie

Przełącznik napięcia DigiTOP VP-3F40A / VP-3F63A (dalej urządzenie) jest przeznaczony do ochrony przemysłowych i domowych urządzeń trójfazowych przed wysokim lub niskim napięciem, zanikiem napięcia, asymetrią oraz kontrola kolejności naprzemiennych faz (funkcja może być wyłączona).

2. Dane techniczne

Napięcie pracy, V	50-400
Częstotliwość pracy, Hz	45-65
Górna granica odcięcia dla napięcia, V	230-270
Dolna granica odcięcia dla napięcia, V	120-220
Histereza napięcia, V	1-10
Kontrola asymetrii faz, V	20-99/OFF
Czas wyłączenia dla górnej granicy, sek	0,02
Czas wyłączenia dla dolnej granicy, sek	0,02 (<120V) 1 (120-170V)
Czas wyłączenia przy asymetrii faz, cek	20
Znamionowy prąd na styku przełącznika*, A	VP-3F40A 40 VP-3F63A 63
Błąd pomiaru woltomierza, %, nie więcej	1
Pobór mocy, W, nie więcej	1
Stopień zanieczyszczenia	II
Klasa izolacji urządzenia	II
Stopień ochrony	IP20
Moment dokręcenia śrub zaciskowych, Nm	2,2±0,2
Temperatura pracy, °C	-25... +50
Wymiary, mm	90/105/67
* - przy aktywnym obciążeniu	

Ustawiane przez użytkownika parametry:

Parametr	Zakres	Krok ustawienia parametru	Ustawienia fabryczne
Tryb pracy	Jednofazowy/ Trójfazowy	-	Jednofazowy
Górna granica wyłączenia, V	230-270	1	250
Dolna granica wyłączenia, V	120-220	1	170
Czas opóźnienia włączenia, sek	5-600	5	5
Histereza napięcia, V	1-10	1	3
Asymetria faz, V	20-99/OFF	1	50
Kontrola kolejności faz	wł/wył	-	wył
Wybór częstotliwości pracy, Hz	50/Auto	-	50
Czas opóźnienia wyłączenia (tryb "Auto"), msec	0-900	100	200
Jasność wskaźnika	1-9	1	7
Automatyczne blokowanie przycisków	On/OFF	-	OFF

3. Kompletacja urządzenia:

- Przełącznik napięcia
- Instrukcja obsługi
- Opakowanie

4. Układ i zasada działania

Urządzenie jest sterowane przez mikrokontroler, który analizuje napięcie w trójfazowej sieci energetycznej i wyświetla wartości bieżące na wskaźnikach cyfrowych dla każdej fazy. Przełączanie wyjścia obciążenia odbywa się za pomocą przełączników elektromagnetycznych. Urządzenie jest zasilane z kontrolowanych faz.

Po zasileniu napięcia trójfazowego do urządzenia, wskaźniki wyświetlają aktualne wartości napięcia dla każdej fazy. Jeśli wartości migają, oznacza to, że przełącznik na wyjściu urządzenia jest wyłączony.

Urządzenie może pracować w jednym z dwóch trybów - *trójfazowym* lub *jednofazowym*. Wybór trybu pracy urządzenia opisano poniżej.

Tryb trójfazowy ma na celu ochronę odbiorców trójfazowych, z kontrolą kolejności naprzemiennych faz i kontrolą asymetrii faz.

Możliwe opcje wyświetlania stanów alarmowych w *trybie trójfazowym*:

Jeśli wskazanie napięcia na wskaźnikach miga, oznacza to sytuację awaryjną na jednej z faz. Na wyjściu urządzenia nie ma napięcia. Jeśli wartość napięcia na którejkolwiek z faz nie mieści się w ustawionym zakresie, przełącznik na wszystkich fazach nie włączy się, dopóki napięcie nie wróci do normy.

Jeśli asymetria faz przekracza ustawioną wartość, na odpowiednich wskaźnikach wyświetlane są migające oznaczenia faz "L1", "L2" i "L3".

W przypadku nieprawidłowej kolejności faz na pierwszym wyświetlaczu wyświetlana jest migająca wartość aktualnego napięcia, a na pozostałych dwóch wyświetlaczach wyświetlane są napięciennymi "L2" i "L3". Przełączniki na wszystkich fazach nie włączą się, dopóki błąd okablowania nie zostanie skorygowany. Błąd ten można skorygować poprzez zamianę dowolnych dwóch faz na wejściu urządzenia. Kontrolę kolejności faz można wyłączyć (patrz poniżej).

Tryb jednofazowy służy do ochrony odbiorców jednofazowych w sieci trójfazowej (podobnie jak w przypadku trzech niezależnych przełączników napięcia pracujących w każdej fazie), na przykład przy wejściu trójfazowym w pomieszczeniu mieszkalnym.

Możliwe opcje wyświetlania stanów alarmowych w *trybie jednofazowym*:

Jeśli wskazanie napięcia miga na którymkolwiek ze wskaźników, oznacza to awarię na tej fazie. Na wyjściu tej fazy nie ma napięcia. Taka sytuacja jest możliwa na jednej, dwóch lub trzech fazach, ponieważ napięcie jest poza ustawionymi limitami wyłączania. Jeśli wartość napięcia na którejkolwiek z faz nie mieści się w ustawionym zakresie, przełącznik na tej fazie nie włączy się, dopóki napięcie nie wróci do normy.

Dioda LED wskazuje obecność napięcia na wyjściu odpowiedniej fazy.

5. Montaż, przygotowanie do pracy

Rozpakować i sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń po transporcie. W przypadku stwierdzenia takich uszkodzeń należy skontaktować się z dostawcą lub producentem. Uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Mocowanie urządzenia odbywa się na profilu montażowym TH-35 (szyna DIN).

Obudowa urządzenia zajmuje sześć modułów po 17,5 mm. Podłączyć przewody zgodnie ze schematem (patrz niżej). W przypadku korzystania z drutu wielożyłowego należy użyć końcówek kablowych.

UWAGA! WSZYSTKIE POŁĄCZENIA MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZY WYŁĄCZONYM NAPIĘCIU.

Błąd podczas prac montażowych może spowodować uszkodzenie urządzenia i innych podłączonych urządzeń. Mocowanie przewodów powinno eliminować uszkodzenia mechaniczne, skręcanie i ścieranie izolacji drutu.

Podczas instalowania urządzenia w wilgotnych pomieszczeniach (łazienka, sauna, basen itp.) należy umieścić go w skrzynce montażowej o stopniu ochrony nie niższym niż IP55 (częściowa ochrona przed kurzem i zachlapaniem z dowolnej strony).

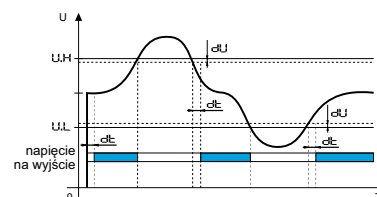
Wybór parametrów w menu urządzenia odbywa się za pomocą przycisku (S), zmiana wartości - za pomocą przycisków (V) (A). Wyjście z trybu ustawień - przycisk (O).

Włączanie/wyłączanie obciążenia - długie naciśnięcie przycisku (E). Kiedy obciążenie jest wyłączone, na wskaźnikach wyświetla się „ALLOFF”.

Wszystkie ustawione wartości są przechowywane w nieulotnej pamięci urządzenia.

Kolejność ustawiania parametrów

Należy wybrać tryb pracy przełącznika - trójfazowy lub jednofazowy. Aby ustawić zabezpieczenie przepięciowe, należy ustawić górny i dolny limit napięcia, histerazy napięcia oraz czas opóźnienia włączenia. Histereza napięcia jest niezbędna, aby uniknąć powtarzających się zadziałań, gdy napięcie waha się wokół ustawionej wartości granicznej. W trybie trójfazowym parametry te są wspólne dla trzech faz.



Logika działania

U.H - górny limit napięcia
U.L - dolny limit napięcia
ctL - histereza napięcia
ctE - czas opóźnienia włączenia

Po osiągnięciu ustawionego limitu napięcia obciążenie jest wyłączane. Obciążenie włączy się automatycznie, gdy napięcie powróci do ustawionej wartości minus (dla górnego limitu) lub plus (dla dolnego limitu) wartości histerazy. Tj. jeśli górny limit jest ustawiony na 250, a histereza wynosi 3 V, obciążenie włączy się przy 250 V i włączy przy 247 V.

Oprócz tych parametrów, w trybie trójfazowym konieczne jest ustawienie kontroli asymetrii faz - od 20 do 99 V lub "OFF" - asymetria nie jest kontrolowana.

Kontrola kolejności faz "On" - włączona, "OFF" - wyłączona.

W trybie trójfazowym urządzenie może pracować ze źródłami napięcia o niestabilnej częstotliwości, takimi jak generatory. W tym celu dostępna jest funkcja wyboru częstotliwości: "50.H" lub "Auto". Tryb "50.H" jest przeznaczony do pracy w domowej sieci elektrycznej, tryb "Auto" to automatyczna regulacja pomiaru napięcia podczas pracy ze źródłami o niestabilnej częstotliwości i nieregularnym kształcie fali sinusoidalnej, takimi jak generatory, falowniki. W tym przypadku stabilna praca nie jest gwarantowana w przypadku znacznych odchyśleń (poniżej 45 Hz lub powyżej 65 Hz) częstotliwości. W trybie "Auto" można ustawić czas opóźnienia wyłączenia w milisekundach "Fr.d": "000"- "900". Może to być konieczne podczas pracy z generatorami, w których występują duże wahania prędkości obrotowej silnika podczas przełączania dużych obciążeń. Ustawienie "000" oznacza brak opóźnienia (czas wyłączenia 20 ms).

Następnie ustawiane są parametry wspólne dla obu trybów pracy.

Jasność wskaźnika "brt" można wybrać spośród dziewięciu wartości - 1-9.

Urządzenie posiada automatyczną blokadę przycisków, która blokuje przyciski 30 sekund po ostatnim naciśnięciu przycisku: "Loc.On" - blokada jest włączona, "Loc.OFF" - blokada jest wyłączona. Aby zwolnić blokadę, należy długo nacisnąć przycisk (O).

Urządzenie jest wyposażone w funkcję wewnętrznej kontroli temperatury w celu ochrony przed przegrzaniem. Jeśli temperatura przekroczy 70°C, obciążenie zostanie wyłączone, a wskaźnik pokaże „Hot”. Obciążenie włączy się automatycznie, jeśli temperatura urządzenia spadnie poniżej 60°C. W następniej pozycji menu można wyświetlić temperaturę wewnątrz urządzenia „t.in” w °C. Funkcję monitorowania temperatury można wyłączyć: - t.in - 35°C - On - funkcja jest włączona; - t.in - 35°C - OFF - funkcja jest wyłączona.

Następnie wyświetlany jest dziennik zdarzeń alarmowych (odłączenie obciążenia), w którym zapisanych jest 25 ostatnich zdarzeń. Lewy wyświetlacz pokazuje numer kolejny zdarzenia „E.2”, środkowy wyświetlacz pokazuje fazę, w której wystąpiło zdarzenie, prawy wyświetlacz pokazuje napięcie, które spowodowało wyłączenie.

Resetowanie wartości do ustawień fabrycznych odbywa się za pomocą funkcji "RESET", należy nacisnąć i przytrzymać przycisk (V) w tej pozycji menu, dopóki urządzenie nie zostanie zrestartowane (odliczanie będzie wyświetlane na wskaźniku).

6. Środki bezpieczeństwa

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

Urządzenie wykorzystuje napięcie zagrażające życiu - **NIE PODŁĄCZĄC 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. 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.

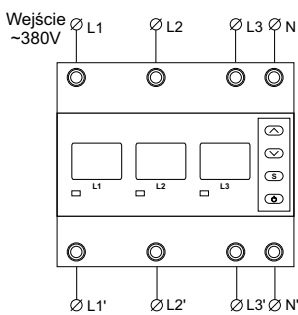
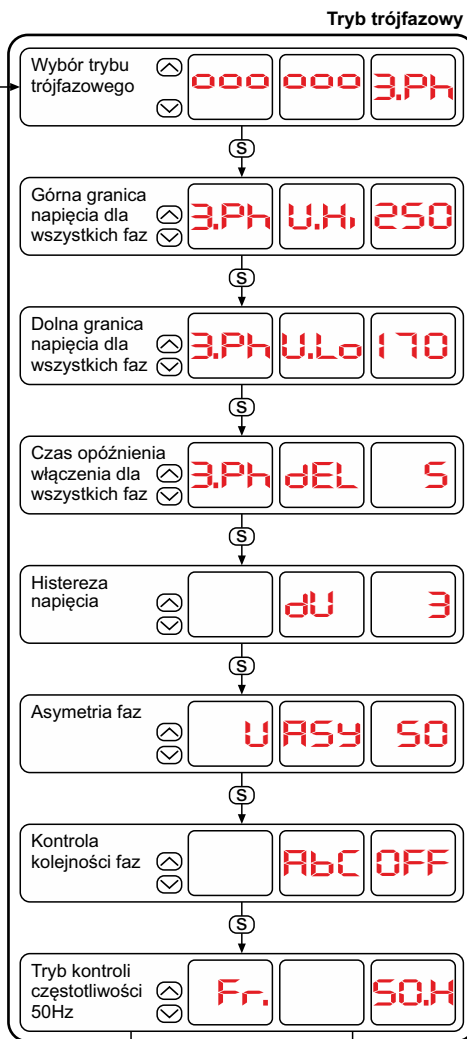
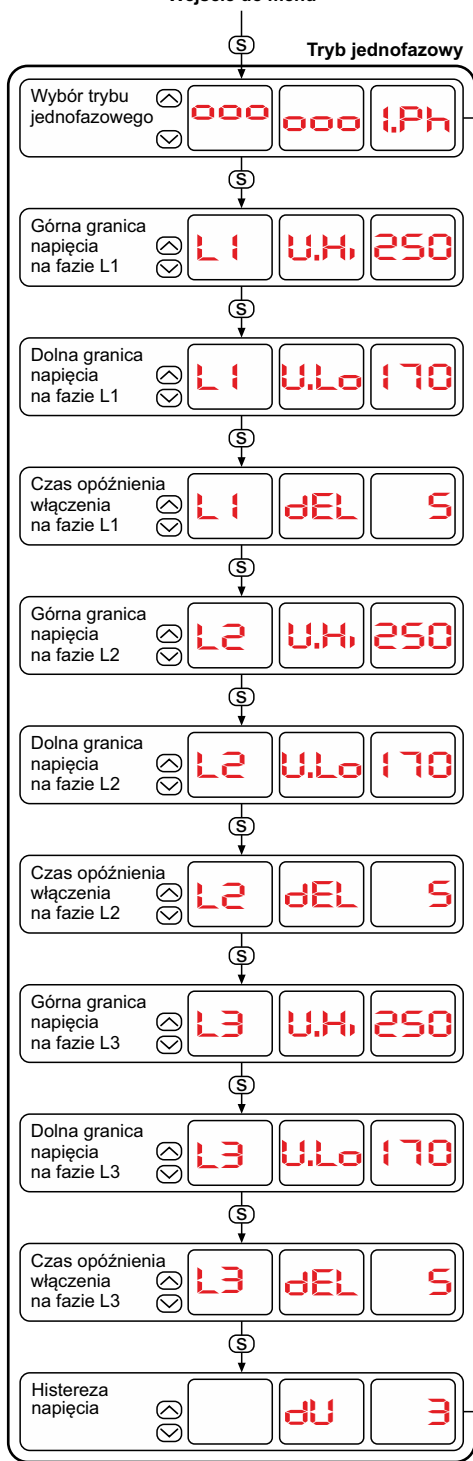
Nie dopuszcza się przedostania się wilgoci do styków wejściowych listew zaciskowych i wewnętrznych elementów urządzenia. Zakazuje się używania go w środowiskach korozyjnych z zawartością w powietrzu kwasów, zasad, olejów itp.

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 zalanie, aby uniknąć kondensacji podczas różnic temperatur.

Kolejność ustawiania parametrów

Wejście do menu



Schemat połączeń

8. 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, podłączania i eksploatacji. Serwis gwarancyjny urządzenia odbywa się jeżeli jest pieczętka organizacji handlowej.

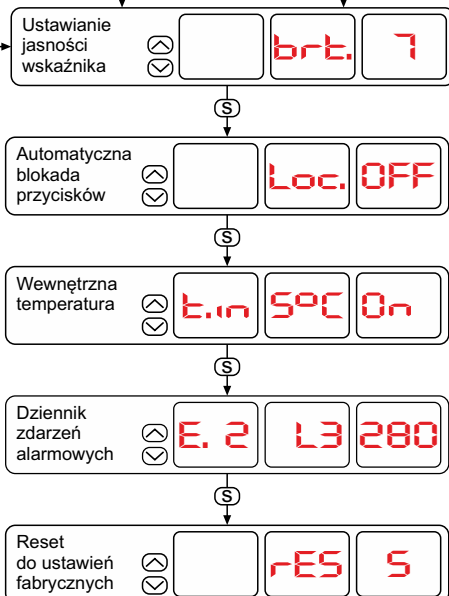
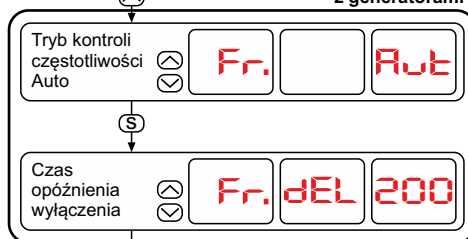
Urządzenie nie podlega serwisowi gwarancyjnemu w następujących przypadkach:

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.

Możliwe usterki

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Brak napięcia wyjściowego urządzenia (wskaźnik napięcia miga)	Aktualne napięcie sieciowe nie mieści się w ustalonych 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

Tryb do pracy z generatorami



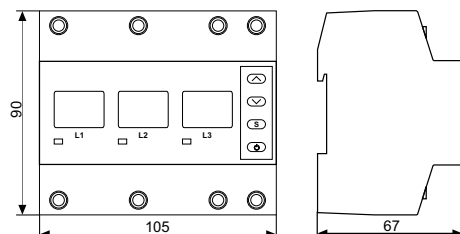
Świadectwo przyjęcia

Urządzenie przeszło testy zdawczo-odbiorcze.

Numer partii _____

Data produkcji _____

Oficjalny przedstawiciel producenta:
DIGITOP ELECTRIC sp. z o.o.
 Świętokrzyska 12/323, 30-015 Kraków, Polska
 Tel. +48 794-267-868
www.digitopelectric.pl



Wymiary