



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com

PMVF 20

SYSTEM OCHRONY W UKŁADACH GENERACJI ENERGII

INSTRUKCJA OBSŁUGI



UWAGA!

- Należy uważnie przeczytać instrukcję przed instalacją lub użytkowaniem.
- By uniknąć zniszczeń lub zagrożenia życia urządzenia powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel w zgodzie z obowiązującymi standardami

- Przed pracami serwisowymi, należy odłączyć wszystkie napięcia od wejść pomiarowych i zasilania pomocniczego oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- W układzie należy zamontować rozłącznik (wyłącznik), który musi znajdować się niedaleko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora. Musi spełniać wymogi następujących norm: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	1
Opis	2
Progi zadziałania	2
Przyciski funkcyjne	3
Wyświetlanie pomiarów	3
Tabela wyświetlanych stron	4
Menu główne	4
Blokada ustawień	5
Hasło dostępu	5
Ustawianie parametrów	5
Tabela parametrów	6
Menu komend	8
Sygnały alarmowe	8
Samo-diagnostyka	9
Pomiary prądu, mocy i energii	9
Kontrola Limitu Fluktuacji Mocy	9
Opcjonalny moduł przekaźnikowy	9
Komunikacja	10
Dane techniczne	10
Instalacja	12
Schematy połączeń	13
Tryby aktywacji urządzenia zapasowego	14
Układ zacisków	14
Wymiary mechaniczne	14

Wprowadzenie

PMVF20 został zaprojektowany jak System Ochrony Interfejsu (Interface Protection System - IPS) w zgodzie z wymogami **normy IEC 0-21, edycja z Czerwca 2012.**

Urządzenie może być wykorzystywane we wszystkich systemach generacji energii niskiego napięcia (farmy fotowoltaiczne, elektrownie wiatrowe, etc.) do sterowania urządzeniem wykonawczym (łąjącym) system generacji energii z Siecią.

W przypadku problemów z Siecią (na przykład przerwy konserwacyjne) urządzenie PMVF20 szybko otworzy urządzenie wykonawcze (na przykład stycznik) i odłączy układ generacji energii. W przypadku uszkodzenia urządzenia wykonawczego (DDI), PMVF20 może również aktywować urządzenie zapasowe, używane do odłączenia systemu generacji energii.

Urządzenie posiada 4 wejścia cyfrowe do podłączenia sygnałów Sieci operatora, w zgodzie z wymaganiami aktualnych standardów. Realizowane funkcje i możliwość dalszej rozbudowy pozwalają na to by system ochrony mógł być rozwijany w przyszłości.

PMVF20 dostarczany jest w wersji zmontowanej i zaprogramowanej. Po podłączeniu, domyślne ustawienia, zgodne z IEC 0-21, wystarczą by urządzenie mogło rozpocząć pracę bez konieczności zmiany jakichkolwiek ustawień. Ustawienia parametrów można zmienić, jeśli pojawi się taka potrzeba. Edycja ustawień chroniona jest hasłem, także nie może być dokonana przez nieautoryzowany personel.

Opis

- Wykonanie do montażu tablicowego, 96x96mm.
- Podświetlany wyświetlacz LCD, 128x80 pikseli, 4 poziomy szarości
- 4 przyciski funkcyjne
- Wejścia pomiarowe: 3 fazowe + N.
- Praca w następujących konfiguracjach sieci:
 - 3-fazowa + N, kontrolowane napięcie VL-L (domyślnie)
 - 3-fazowa + N, kontrolowane napięcie VL-N
 - 3-fazowa bez N, kontrolowane napięcie VL-L
 - 1-fazowa, kontrolowane napięcie VL-N
- 2 wyjścia przekaźnikowe, każde z zestykiem przełącznym (C/O), do sterowania:
 - OUT1: sterowanie cewką DDI (urządzenia wykonawczego)
 - OUT2: sterowanie urządzeniem zapasowym
- 4 wejścia cyfrowe:
 - INP1: wejście sygnału zwrotnego z DDI (zestyk pomocniczy sygnalizujący zamknięcie DDI)
 - INP2: wejście do zdalnego wyboru progu częstotliwości (sygnał zewnętrzny)
 - INP3: wejście sterowania lokalnego
 - INP4: wejście do zdalnego wyzwalania zadziałania
- Opcjonalna kontrola progu Limitu Fluktuacji Mocy (LSP) w dwóch trybach:
 - Zadziałanie urządzenia wykonawczego DDI (OUT1) w przypadku przekroczenia limitu LSP
 - Przełączanie osobnego wyjścia (OUT3) w module rozszerzeń przypisanego do dodatkowej sygnalizacji zadziałania progu LSP
- Programowalne wielofunkcyjne wyjście (OUT4) w module rozszerzeń
- Możliwość plombowania osłon zacisków.
- Blokada ustawień przy użyciu plombowanego przełącznika.
- Opcja dodatkowych pomiarów, przy podłączeniu zewnętrznych przekładników prądowych:
 - Prądy
 - Moce
 - Energii wyjściowej
- Urządzenie przygotowane do montażu modułu komunikacji zgodnego z EN61850.
- Wykonania z zasilaniem AC (PMVF20) i DC (PMVF20 D048).



Progi zadziałania

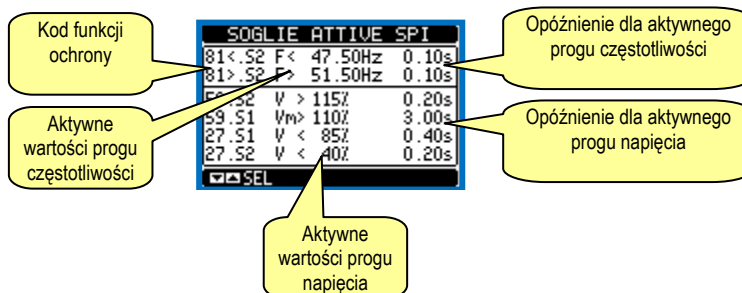
- Domyślne progi zadziałania (ustawione fabrycznie) dla napięcia i częstotliwości, zgodne z normą CEI 0-21, pokazano poniżej.

Typ pomiaru napięcia	Próg napięcia	Domyślnie (%)	Typ	Zadział.	Opóźnienie zadziałania	Domyślnie (s)
CHWILOWE	V > 59.S2	V > 115 %	MAX	TAK	OP. 59.S2	0.20 s
ŚR. RUCHOMA 10min	Vmed > 59.S1	Vmed > 110%	MAX	TAK	OP. 59.S1	3.00 s
CHWILOWE	27.S1 <= V <= 59.S1	85% <= V <= 110%	OK	NIE	--	--
CHWILOWE	27.S2 <= V < 27.S1	40% <= V < 85%	MIN	TAK	OP. 27.S1	0.40 s
CHWILOWE	V < 27.S2	V < 40%	MIN	TAK	OP. 27.S2	0.20 s

- Progi częstotliwości i odpowiednie opóźnienia mogą zostać zmienione na podstawie stanu sygnałów wejścia *Sterowanie Lokalne* i *Sygnał Zewnętrzny*.
- Warunek, w którym oba sygnały są OFF nie został przewidziany / zdefiniowany. Jeśli taki warunek się pojawi to urządzenie przejdzie w stan alarmu.
- Poniższa tabela wskazuje progi i czasy zadziałania w przewidywanych warunkach pracy:

Sygnał zewnętrzny	Sterowanie lokalne	Min. próg F	Domyślnie (Hz)	Opóźnienie dla Min. F	Domyśl. (s)	Maks. próg F	Domyśl. (Hz)	Opóźnienie dla Maks. F	Domyśl. (s)
ON	OFF	81<.S2	47.50 Hz	OP. K FMIN	0.10 s	81>.S2	51.50 Hz	OP. K FMAX	0.10 s
OFF	ON	81<.S2	47.50 Hz	OP. D FMIN	4.00 s	81>.S2	51.50 Hz	OP. D FMAX	1.00 s
ON	ON	81<.S1	49.50 Hz	OP. K FMIN	0.10 s	81>.S1	50.50 Hz	OP. K FMAX	0.10 s

- Progi i odpowiednie opóźnienia wykorzystywane do pracy urządzenia wykonawczego wyświetlane są na dedykowanej stronie:



Przyciski funkcyjne

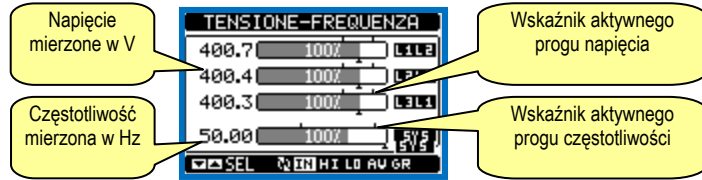
Przycisk MENU – Służy do wejścia / wyjścia do różnych menu wyświetlacza lub ustawień.

Przyciski ▲ - ▼ - Służą do przechodzenia między wyświetlanymi stronami, wyboru ekranu i zmiany ustawień (góra/dół).

Przycisk ↻ - Używany jest to przechodzenia między podstronami, potwierdzania wyboru i zmiany trybu wyświetlacza.

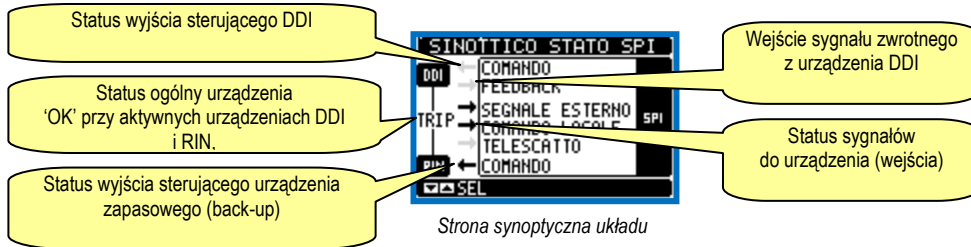
Wyświetlanie pomiarów

- Przyciski ▲ / ▼ służą do przechodzenia między stronami pomiarów (jedna po drugiej). Pasek tytułu określa aktualnie wyświetlaną stronę.
- Pierwsza wyświetlana strona (strona główna) zawiera najważniejsze informacje w formie numerycznej i graficznej. Progi limitów są oznaczone małym wskaźnikiem powyżej paska, natomiast strzałki, poniżej paska, wskazują pole zmian pomiaru (HI – LO).



Przykład strony głównej

- Poniższe strony wyświetlają synoptyczny status system ochrony interfejsu, pokazując status wyjść urządzenia wykonawczego (DDI) oraz urządzenia zapasowego (back-up) oraz wejść kontrolnych. Czarna strzałka wskazuje status „aktywny”, szara określa status „dezaktywowany”.

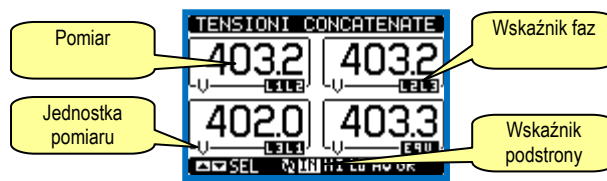


Strona synoptyczna układu

- Trzy strony pokazują liczniki wskazujące ilość zadziałań ochrony, jedna wskazuje sumę zadziałań, druga pokazuje przekroczenie progów napięcia oraz trzecia, na której wskazana jest ilość przekroczeń progów częstotliwości. Liczniki można skasować w Menu Komend.



- Poniższe strony wyświetlają pomiary w standardowej numerycznej wersji.
- Niektóre pomiary mogą być niewyświetlane, co zależy od ustawień i podłączenia urządzenia (na przykład, jeśli ustawiono system bez przewodu N to pomiary z przewodu N nie będą pokazywane).



Przykład strony ze wskaźnikami numerycznymi

- Na wielu stronach mamy możliwość wyświetlania podstron, używając przycisku ↻ (na przykład by wyświetlić zapisane wartości minimalne i maksymalne).
- Wskaźnik aktualnie wyświetlanej podstrony, znajduje się na pasku statusu, w dolnej części wyświetlacza, i oznacza:
 - **IN = Wartość chwilowa (Instantaneous value)** – Aktualna wartość chwilowa odczytu, pokazywana po każdej zmianie strony.
 - **HI = Maks. wartość chwilowa (Max. instantaneous value)** – Najwyższy pik wartości chwilowej aktualnego odczytu. Wartości te (HIGH) są zapamiętywane i zapisywane nawet, kiedy odłączone jest zasilanie pomocnicze urządzenia. Wartości te mogą być kasowane przy użyciu dedykowanej komendy (zobacz menu komend).
 - **AV = Wartość średnia (Average value)** – Wartość średnia pomiarów, z opóźnieniem zmian (średnia z ostatniej minuty).
 - **LO = Min. wartość chwilowa (Min. instantaneous value)** – Najniższa wartość zmierzona od momentu włączenia zasilania pomocniczego. Kasowanie tą sama komenda, co wartości maksymalne (HI).
 - **GR = Wskaźniki graficzne (Graphic bar indicators)** – Pokazuje pomiary w formie wykresów graficznych.
- Użytkownik może zdefiniować, do której strony lub podstrony wyświetlacz powróci, po upływie ustawionego czasu, bez dotykania przycisków.
- Jeśli jest to wymagane to PMVF20 można zaprogramować tak by zawsze pozostawał na stronie, która była wyświetlana, jako ostatnio.
- Funkcje te można ustawić w Menu M02 – Użyteczne.

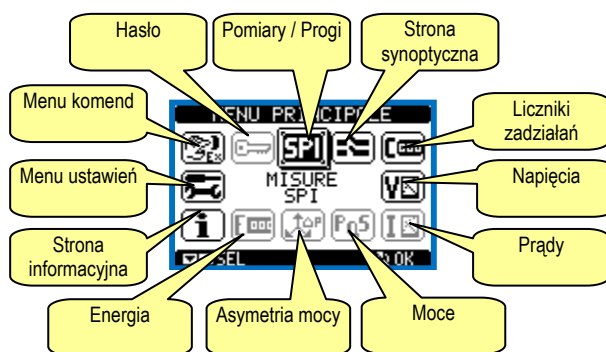
Tabela wyświetlanych stron

Nr	STRONY		PODSTRONY			
	Wybór przyciskami ▲ i ▼		Wybór przyciskiem ⌚			
1	NAPIĘCIE, CZĘSTOTLIWOŚĆ V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), F(Hz)		HI	LO	AV	GR
2	SYNOPTYCZNY STATUS URZĄDZENIA STATUS WYJŚĆ DDI/STANDBY, WEJŚĆ SYGNAŁU ZWROTNEGO, SYGNAŁU ZEWNETRZNEGO, ZDALNEGO URUCHOMIENIA					
3	AKTYWNE PROGI - OPÓZNIENIE PROGI V/F I WSZYSTKIE AKTYWNE OPÓZNIENIA					
4	LICZNIKI ZADZIAŁAŃ URZĄDZENIA LICZNIK ZADZ. URZ. WYKONAW. DDI, LICZNIK ZADZ. URZ. ZAPASOWEGO					
5	LICZNIKI – PRZEKROCZONE PROGI NAPIĘCIA CNT 59.S2,CNT 59.S1,CNT 27.S1,CNT 59.S2					
6	LICZNIKI – PRZEKROCZONE PROGI CZĘSTOTLIWOŚCI CNT 81>.S2, CNT 81>.S1, CNT 81<.S1, CNT 81<.S2					
7	NAPIĘCIA MIĘDZYFAZOWE V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV		HI	LO	AV	GR
8	NAPIĘCIA FAZOWE V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV		HI	LO	AV	GR
9	ŚREDNIA RUCHOMA NAPIĘCIA VM(L1-L2), VM(L2-L3), VM(L3-L1)		HI	LO		
10	PRĄDY FAZOWE I W PRZEWODZIE N I(L1), I(L2), I(L3), I(N)		HI	LO	AV	GR
11	MOC CZYNNA P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)		HI	LO	AV	GR
12	FLUKTUACJA MOCY CZYNNEJ kWP1-P2, kWP2-P3, kW P3-P1		HI	LO	AV	GR
13	WYKRES TRENDU P(TOT) OSTATNIE 24h					
14	ENERGIA CZYNNA – MOC CZYNNA – PASEK kWh (TOT) – kW (TOT) – kW (TOT) PASEK					
15	MOC BIERNĄ Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)		HI	LO	AV	GR
16	MOC POZORNĄ S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)		HI	LO	AV	GR
17	WSPÓLCZYNNIK MOCY PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(TOT)		HI	LO	AV	GR
18	LICZNIKI ENERGII kWh+(TOT), kWh-(TOT), kvarh+(TOT), kvarh-(TOT), kVA(TOT)		CZĘŚCIOWE			
19	MODUŁY ROZSZERZEŃ					
20	INFO-WERSJA-NR SERYJNY MODEL, WERSJA SW, WERSJA HW, NR SERYJNY					
21	LOGO					

- **Uwaga:** Niektóre z wymienionych powyżej stron mogą być niedostępne, jeśli funkcje, które mają pokazywać nie są włączone. Na przykład, jeśli nie został podłączony i ustawiony przekładnik prądowy, to strony wskazane powyżej na niebieskim tle nie będą wyświetlane.
- **Uwaga:** Pomiar średniej ruchomej napięcia nie będzie dostępny przez pierwsze 10 minut od włączenia urządzenia lub po restarcie system.

Menu główne

- Menu główne składa się z grupy ikon graficznych (skrótów), które umożliwiają szybki dostęp do pomiarów i ustawień.
- Należy wcisnąć przycisk **MENU** podczas normalnego wyświetlania pomiarów. Pojawi się okno startowe menu:
- Należy wcisnąć przyciski ▲ ▼ by wybrać właściwą funkcję. Wybrana ikona jest podświetlona a w środkowej części wyświetlacza pojawia się opis funkcji.
- Należy wcisnąć przycisk ⌚ by aktywować wybraną funkcję.
- Jeśli jakieś funkcje nie są dostępne, odpowiednia ikona będzie wyłączona, i oznaczona jasnym szarym kolorem.
- etc. - Skrótów, które pozwalają na szybkie przejście do strony danej grupy. Zaczynając od tej strony nadal możliwe jest poruszanie się po menu w standardowy sposób (do przodu/do tyłu).
- – Otwiera stronę hasła, gdzie możliwe jest wprowadzenie kodu numerycznego, który odblokowuje zabezpieczone funkcje (np. ustawianie parametrów, menu komend itp.).
- – Punkt dostępu do menu ustawień parametrów. Zobacz odpowiedni rozdział.
- – Punkt dostępu do menu komend, gdzie autoryzowany użytkownik może wykonać np. kasowanie lub zapamiętanie.



Blokada ustawień

- Nowe urządzenia posiadają domyślnie możliwość blokowania ustawień, przewidziana przez normę (plombowany przełącznik).
- Przełącznik umieszczony jest z tyłu urządzenia i może być blokowany przez dostarczaną osłonę zacisków.



PRZEŁ.1	PRZEŁ.2	FUNKCJA
OFF	OFF	Blokowanie dostępu do wszystkich ustawień (domyślnie)
OFF	ON	Blokowanie dostępu do wszystkich ustawień
ON	OFF	Blokada dostępu do menu M04 (progi SPI) – dostęp do innych menu przy użyciu hasła
ON	ON	Wolny dostęp do wszystkich ustawień (z użyciem hasła)


Hasło dostępu

- Poza blokadą ustawień przy użyciu przełącznika, istnieje również możliwość blokady ustawień dostępu do ustawień i menu komend przy użyciu hasła.
- Nowe urządzenia dostarczane są z następującymi ustawieniami fabrycznymi: 1000 (hasło użytkownika) i 2000 (hasło zaawansowane).
- W celu zmiany haseł należy zapoznać się z rozdziałem o ustawieniach parametrów.
- Określone są dwa poziomy dostępu, w zależności od wprowadzonego kodu
 - **Dostęp dla użytkownika** – pozwala na kasowanie zapamiętanych wartości, ale nie umożliwia edycji i zmiany ustawień parametrów.
 - **Dostęp zaawansowany** – te same uprawnienia, co powyżej, z możliwością edycji i zmiany ustawień parametrów.
- Po pojawieniu się standardowej wizualizacji, należy wcisnąć przycisk **MENU** by przywołać menu główne, wybrać ikonę hasła i wcisnąć **↻**.
- Na ekranie pojawi się okno do wprowadzenia hasła, jak poniżej:



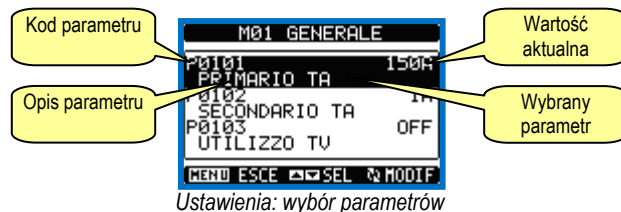
- Przyciskami **▲ ▼** zmienia się wartość wybranej cyfry.
- Przyciskiem **↻** potwierdza się wybrana cyfrę i przechodzi do kolejnej pozycji.
- Po wprowadzeniu numerycznego kodu, należy przejść do ikony z kluczykiem.
- Na wyświetlaczu pokaże się odpowiednia informacja, jakiemu poziomowi dostępu odpowiada wprowadzone hasło, użytkownika czy zaawansowanemu.
- Raz wprowadzone hasło zapewnia prawa dostępu do momentu:
 - Wyłączenia urządzenia
 - Restartu urządzenia (po wyjściu z menu ustawień).
 - Kiedy upłyną 2 minuty bez aktywacji jakiegokolwiek przycisku.
- By wyjść z ekranu ustawień hasła należy wcisnąć przycisk **MENU**.

Ustawienia parametrów

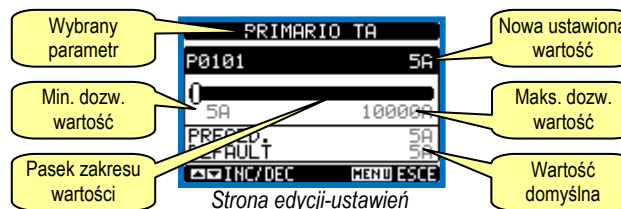
- By uzyskać dostęp do ustawień parametrów, należy w pierwszej kolejności zmienić ustawienie przełączników z tyłu urządzenia.
- Po pojawieniu się standardowej wizualizacji, należy wcisnąć przycisk **MENU** by przywołać menu główne, następnie wybrać ikonę  i wcisnąć **↻** by otworzyć ekran menu ustawień.
- Na wyświetlaczu pokaże się tabela, jak na poniższym rysunku, z parametrami zebranymi w podgrupy funkcji według odpowiednich kryteriów.
- Następnie należy wybrać pożądaną podgrupę przyciskami **▲ ▼** i potwierdzić wybór przyciskiem **↻**.
- By wyjść z ustawień i wrócić do wizualizacji odczytów należy wcisnąć przycisk **MENU**.
- Poniższa tabela ukazuje listę dostępnych menu:

Cod.	MENU	DESCRIZIONE
M01	OGÓLNE	Specyfikacja systemu
M02	UŻYTECZNE	Język, kontrast, wyświetlane
M03	HASŁO	Włączanie hasła
M04	PROGI DLA IPS	Progi i opóźnienia
M05	KOMUNIKACJA (COMn)	Porty COM

- Należy wybrać menu i wcisnąć przycisk **↻** by wyświetlić parametry.
- Każdy parametr wyświetlony jest z kodem, opisem i aktualnie ustawionymi wartościami.



- By zmodyfikować ustawienia danego parametru, należy go wybrać i wcisnąć **↻**.
- Jeśli nie posiadamy dostępu Zaawansowanego, nie będzie możliwości edycji strony a na ekranie pojawi się wiadomość o ograniczonym dostępie.
- Jeśli natomiast potwierdzimy prawidłowo hasło dostępu, to pokaże nam się strona edycji



- Kiedy wyświetlony jest ekran edycji, możemy modyfikować parametry przyciskami **▲** i **▼**. Na ekranie pojawią się nowe ustawienia, belka, na której pokazany jest zakres, wartości minimalne i maksymalne, poprzednie ustawienia i wartości fabryczne.
- Wciskając jednocześnie przyciski **▲** i **▼** ustawiamy wartości domyślne.
- Należy wcisnąć przycisk **MENU** by powrócić do wyboru parametrów. Wprowadzona wartość jest zapamiętana.
- Należy wcisnąć ponownie przycisk **MENU** by zapamiętać wszystkie ustawienia i wyjść z menu ustawień. Urządzenie dokona restartu i powróci do normalnej pracy.
- **UWAGA:** Po restarcie spowodowanym zmianą parametrów lub wykonaniem komend wyjścia przekaźnikowe będą chwilowo odzwbudzone.
- Jeśli użytkownik nie wciśnie żadnego z przycisków dłużej niż 2 minuty, urządzenie wyjdzie z menu ustawień automatycznie i powróci do normalnego wyświetlania.

Tabela parametrów

M01 – OGÓLNE		jm	Domyślnie	Zakres
P01.01	Strona pierwotna przekładnika prądowego	A	OFF	OFF/1-10000
P01.02	Strona wtórna przekładnika prądowego	A	5	1-5
P01.03	Podłączenie/kontrolowane napięcie		3 fazy+N / VLL	3 fazy+N / VL-L 3 fazy+N / VL-N 3 fazy / VL-L 1 faza / VL-N
P01.04	Znamionowa moc zainstalowana	kW	AUT	AUT/ 1-10000
P01.05	Opóźnienie aktywacji DDI po zasileniu PMVF	s	4,00	4,00 – 300,00
P01.06	Wyjście sterujące Limitem Fluktuacji Mocy (PTL)		OUT3	OFF OUT1 OUT3 OUT1+OUT3
P01.07	Próg 1 PTL	kW	6.0	OFF / 1.0 – 10.0
P01.08	Opóźnienie dla progu 1 PTL	s	1800	1 - 3600
P01.09	Próg 2 PTL	kW	10.0	OFF / 1.0 – 20.0
P01.10	Opóźnienie dla progu 2 PTL	s	60	1 - 3600
P01.11	Czas automatycznego kasowania PTL	min	5	OFF / 1- 60
P01.12	Funkcja wyjścia OUT4		Alarm globalny	OFF DDI RIN LSP Alarm globalny Próg 59.S1 Próg 59.S2 Próg 27.S1 Próg 27.S2 Próg 81>.S1 Próg 81>.S2 Próg 81<.S1 Próg 81<.S2 Alarm A01 Alarm A02 Alarm A03 Alarm A04 Alarm A05 Alarm A06
P01.13	Tryb sterowania urządzeniem zapasowym		TRYB A	TRYB A TRYB B TRYB C
P01.14	Czas impulsu sterowania urządzeniem zapasowym	s	3.0	1.0 - 60.0

- P01.01** – Prąd strony pierwotnej przekładnika prądowego. Jeśli nie zainstalowano przekładnika prądowego należy zostawić parametr ustawiony na OFF. Strony prądowe i mocy wyświetlane są tylko, kiedy podłączono przekładnik prądowy.
- P01.02** – Prąd strony wtórnej przekładnika prądowego.
- P01.03** – Typ podłączenia i kontrolowane napięcia. Należy ustawić zgodnie z okablowaniem.
- P01.04** – Znamionowa zainstalowana moc. Jeśli ustawiono OFF to wartość jest wyliczona przez mnożenie P01.01 x 230 x 3 (prąd fazy x napięcie fazy x 3 fazy).
- P01.05** – Opóźnienie zadziałania urządzenia wykonawczego DDI po zasileniu PMVF50.
- P01.06** – Wybór wyjścia sterującego ochroną PTL – OUT1 (DDI otwarty), OUT3 lub oba.
- P01.07-08** – Próg opóźnienia dla PTL – pierwszy poziom (PTL1).
- P01.09-10** – Próg opóźnienia dla PTL - drugi poziom (PTL2).
- P01.11** – Definiuje czas automatycznego kasowania po zadziałaniu PTL. Jeśli parametr jest ustawiony na OFF to kasowania można dokonać tylko ręcznie przy użyciu przycisków ▲ ▼ .
- P01.12** – Jeśli zainstalowano moduł dodatkowy z przełącznikiem to ten parametr definiuje funkcje wyjścia OUT4, dostępnych na liście. Wyjście jest wzbudzone w normalnych warunkach (próg nie został osiągnięty, alarm nie jest aktywny, etc.).
- P01.13** – Wybór trybu sterowania urządzeniem zapasowym (back-up), w oparciu o logikę przedstawioną na wykresie „Tryby sterowania urządzeniem zapasowym (*Back-up activation modes*)”, przedstawionym na ostatnich stronach instrukcji. Jeśli nie korzystamy z urządzenia zapasowego (back-up) należy parametr ustawić na OFF.
- P01.14** – Czas trwania impulsu otwarcia urządzenia zapasowego, kiedy wykorzystywany jest Tryb C.

M02 – UŻYTECZNE		jm	Domyślnie	Zakres
P02.01	Język		Włoski	Angielski Włoski
P02.02	Kontrast wyświetlacza LCD	%	60	0-100
P02.03	Najwyższy poziom natężenia podświetlenia	%	100	0-100
P02.04	Najniższy poziom natężenia podświetlenia	%	30	0-50
P02.05	Opóźnienie przejścia do najniższego poziomu podświetlenia	s	30	5-600
P02.06	Powrót do strony domyślnej	s	60	OFF / 10-600
P02.07	Strona domyślna		POMIARY SPI	SPI – SYN – EVE ...
P02.08	Podstrona domyślna		GR	IN / HI / LO / AV / GR
P02.09	Czas odświeżania wyświetlacza	s	0.5	0.1 – 5.0

P02.06 – Jeśli ustawiony na OFF na wyświetlaczu będzie zawsze strona, którą pozostawił użytkownik. Jeśli ustawiono czas opóźnienia, po jego upływie na wyświetlaczu pojawi się strona ustawiona w parametrze P02.07.

P02.07 – Strona, do której wyświetlacz wróci automatycznie po upływie czasu ustawionego w parametrze P02.06, od ostatniego wciśnięcia przycisku.

P02.08 – Typ podstrony, do której wyświetlacz wróci po upływie czasu z P02.06.

M03 – HASŁO		jm	Domyślnie	Zakres
P03.01	Włączanie hasła		OFF	OFF-ON
P03.02	Hasło użytkownika		1000	0-9999
P03.03	Hasło zaawansowane		2000	0-9999

P03.01 – Jeśli ustawiony na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone a dostęp do ustawień parametrów i menu komend nieograniczony.

P03.02 – Kiedy P03.01 jest włączony, wpisana w nim wartość jest kodem dostępu użytkownika.

P03.03 – Jak w parametrze P03.02, ale odnosi się do dostępu zaawansowanego.

M04 – PROGI SPI		jm	Domyślnie	Zakres
P04.01	Próg V MAX 59.S2	%	115	100 - 130
P04.02	Próg V MAX 59.S1	%	110	100 - 120
P04.03	Próg V MIN 27.S1	%	85	20 - 100
P04.04	Próg V MIN 27.S2	%	40	5 - 100
P04.05	Opóźnienie V MAX 59.S2	s	0.20	0.05 - 5.00
P04.06	Opóźnienie V MAX 59.S1	s	3.00	0.20 - 10.00
P04.07	Opóźnienie V MIN 27.S1	s	0.40	0.05 - 5.00
P04.08	Opóźnienie V MIN 27.S2	s	0.20	0.05 - 5.00
P04.09	Próg F MAX 81>.S2	Hz	51.50	50.0 - 52.0
P04.10	Próg F MAX 81>.S1	Hz	50.50	50.0 - 52.0
P04.11	Próg F MIN 81<.S1	Hz	49.50	47.0 - 50.0
P04.12	Próg F MIN 81<.S2	Hz	47.50	47.0 - 50.0
P04.13	Opóźnienie długie F MAX	s	1.00	0.05 - 5.00
P04.14	Opóźnienie krótkie F MAX	s	0.10	0.05 - 5.00
P04.15	Opóźnienie krótkie F MIN	s	0.10	0.05 - 5.00
P04.16	Opóźnienie długie F MIN	s	4.00	0.05 - 5.00
P04.17	Opóźnienie aktywacji urządzenia zapasowego	s	0.5	0.1 – 1
P04.18	Sterowanie lokalne		OFF	OFF - ON
P04.19	Czas kasowania SPI (<i>ricaduta</i>)	s	0,08	0,04 – 300,00

P04.01-P04.16 – Progi zadziałania i opóźnienia zdefiniowane przez normę IEC 0-21.

P04.17 – Maksymalny czas oczekiwania na otwarciu urządzenia wykonawczego (DDI), przed rozpoznaniem, iż urządzenie to jest zablokowane, co w konsekwencji skutkuje wystawieniem komendy otwarcia urządzenia zapasowego.

P04.18 – Sterowanie lokalne ustawione przez parametry. Funkcje pracują w trybie LUB (OR) z wejściem odpowiadającym funkcji.

P04.19 – Czas kasowania DDI (uśpienie). Opóźnienie ponownego załączenia urządzenia wykonawczego DDI, jeśli wszystkie progi są OK.

M05 – KOMUNIKACJA (COMn, n=1..2)		jm	Domyślnie	Zakres
P05.n.01	Adres seryjny		01	01-255

P05.n.02	Prędkość przesyłu danych	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P05.n.03	Format danych		8 bit – n	8 bitów, bez parzystości 8 bitów: nieparzyste 8 bitów, parzyste 7 bitów: nieparzyste 7 bitów, parzyste
P05.n.04	Bit Stop		1	1-2
P05.n.05	Protokoły		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
P05.n.06	Adres IP		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P05.n.07	Podmaska sieci		000.000.000.000	000.000.000.000 - 255.255.255.255
P05.n.08	Port IP		1001	0-9999
P05.n.09	Funkcja Bramki (Gateway)		OFF	OFF/ON
<p>Uwaga: to menu zostało podzielone na 2 części, każda dla kanału komunikacyjnego COM1 i COM2</p> <p>P05.01 – Adres seryjny dla protokołów komunikacyjnych. P05.02 – Prędkość przesyłu danych. P05.03 – Format danych. Może być ustawiony na 7 bitów dla protokołów ASCII. P05.04 – Numer bitu STOP. P05.05 – Wybór protokołów komunikacyjnych. P05.06, P05.07, P05.08 – Koordynaty TCP-IP dla aplikacji z komunikacją przez Ethernet. Nie stosować dla innych typów modułów komunikacyjnych. P05.09 – Włącza funkcje bramki.</p>				

Menu komend

- Menu komend umożliwia wykonanie okazjonalnych operacji, jak na przykład: kasowanie pomiarów, liczników, alarmów itp.
- Dostęp do menu komend chroniony jest blokadą przelącznikami.
- Jeśli wprowadziliśmy hasło dostępu zaawansowanego, to menu komend umożliwi nam automatyczne wykonanie operacji użytecznych dla konfiguracji urządzenia.
- Poniżej znajduje się tabela funkcji dostępnych w menu komend, z podziałem na wymagany poziom dostępu.

Kod	KOMENDA	POZIOM DOSTĘPU	OPIS
C.01	KASOWANIE WARTOŚCI MAKS.-MIN.	użytkownik / zaawansowane	Kasowanie wartości pików HI i LO wszystkich pomiarów
C.02	KASOWANIE LICZNIKÓW ZADZIAŁAŃ	użytkownik / zaawansowane	Kasowanie licznika załączeń (zadziałań)
C.03	KASOWANIE LICZNIKA CZĘŚCIOWEGO ENERGII	użytkownik / zaawansowane	Kasowanie częściowego licznika energii
C.11	KASOWANIE LICZNIKA CAŁKOWITEGO ENERGII	zaawansowane	Kasowanie liczników: całkowitego, częściowego i taryfy energii
C.12	POWRÓT DO PARAMETRÓW DOMYŚLNYCH	zaawansowane	Kasowanie wszystkich ustawień do wartości domyślnych
C.13	KOPIA ZAPASOWA PARAMETRÓW	zaawansowane	Zapis kopii zapasowej ustawień
C.14	KASOWANIE PARAMETRÓW	zaawansowane	Wpisanie ustawień zapisanych w kopii zapasowej
C.15	TEST PROGU 27.S2	zaawansowane	Zmienia, na chwilę, próg 27.S1 na próg testowy 27.S2. Zobacz poniższy opis.

Uwaga: Przy użyciu przełącznika testowego, komenda C.15, istnieje możliwość sprawdzenia progu 27.S2, który normalnie zawiera się w progu 27.S1, dlatego nie ma możliwości sprawdzenia go standardowymi procedurami. Ta komenda ustawia chwilowo próg 27.S1 na minimalną dopuszczalną wartość (20% Un), która jest niższa niż wartość domyślna 27.S2 (40%Un), tak, więc próg może zostać sprawdzony. Próg zmieniany jest na nie dłużej niż 5 minut, podczas których zmieniona wartość jest wyświetlana na stronie *Aktywne progi*. By zakończyć test należy wyłączyć i ponownie włączyć PMVF20 lub poczekać, aż upłynie czas, by próg 27.S1 powrócił do normalnie ustawionej wartości.

Sygnaly alarmowe

- W przypadku anomalii, na ekranie PMVF20 pokazuje się okno.
- Jeśli użytkownik wciśnie przyciski funkcyjne, tekst alarmu znika na chwilę z ekranu, co umożliwia odczyt wyświetlanej strony.
- Alarm będzie wyświetlany do czasu usunięcia przyczyny anomalii.

Kod	ALARMY / SYGNAŁY	OPIS / MOŻLIWE PRZYCZYNY
A.01	KOMBINACJA SYGNAŁ ZEWNĘTRZNY / STEROWANIE NIE JEST DOZWOLONA	Sygnal zewnętrzny i Sterowanie lokalne ustawiono na OFF (kombinacja nie jest dozwolona przez normę). Sterowanie lokalne musi być ustawione na ON (mostkowane), jeśli wymagane jest to regulacjami pracy. Jeśli Sterowanie lokalne jest ustawione na OFF, to Sygnal zewnętrzny musi być ustawiony na ON.
A.02	BŁĄD OTWARCIA URZĄDZENIA WYKONAWCZEGO DDI	PMVF20 wysła komendę otwarcia do urządzenia wykonawczego DDI, ale zestyk pomocniczy (sygnal zwrotny) pozostaje zamknięty tak, więc PMVF20 wysła komendę otwarcia do urządzenia zapasowego (back-up). Sprawdź urządzenie wykonawcze DDI i jego zestyk pomocniczy.
A.03	BŁĄD ZAMKNIĘCIA URZĄDZENIA WYKONAWCZEGO DDI	<ul style="list-style-type: none"> • PMVF20 wysła komendę zamknięcia do urządzenia wykonawczego DDI, ale ono się nie zamyka (należy sprawdzić okablowanie wyjścia OUT1 i/lub cewkę urządzenia DDI) • Błąd zestyku pomocniczego (sygnal zwrotny) w urządzeniu wykonawczym DDI • Zestyk pomocniczy (sygnal zwrotny) w urządzeniu DDI nie jest podłączony właściwie do zacisku INP1.
A.04	BŁĄD KONFIGURACJI SPRZĘTOWEJ MODUŁU	PMVF20 nie może wykryć wymaganego modułu rozszerzeń. Sprawdź właściwą instalację na

		bocznej stronie urządzenia, jak to pokazano na rysunku na stronie 14.
A.05	ZADZIAŁAŁA OCHRONA PTL1 – UZYJ PRZYCISKÓW ▲ ▼ W CELU SKASOWANIA	Zadziałała ochrona Limitu Fluktuacji Mocy PTL1. Poczekaj przez czas automatycznego kasowania lub dokonaj tego ręcznie.
A.06	ZADZIAŁAŁA OCHRONA PTL2 – UZYJ PRZYCISKÓW ▲ ▼ W CELU SKASOWANIA	Zadziałała ochrona Limitu Fluktuacji Mocy PTL2. Poczekaj przez czas automatycznego kasowania lub dokonaj tego ręcznie.

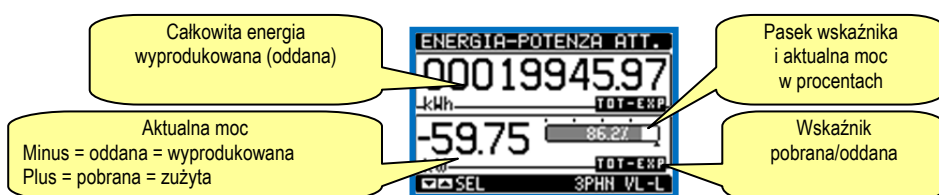
- Wszystkie alarmy/ostrzeżenia, z wyjątkiem A04, są nietrwałe. Innymi słowami zostaną skasowane automatycznie, kiedy przyczyna anomalii zostanie usunięta, po uwzględnieniu odpowiednich opóźnień.
- Jeśli aktywny jest alarm nietrwały, urządzenie nadal działa.
- Wyjście OUT4 można zaprogramować by sygnalizowało jakikolwiek aktywny alarm (funkcja alarmu globalnego).

Samo-diagnostyka

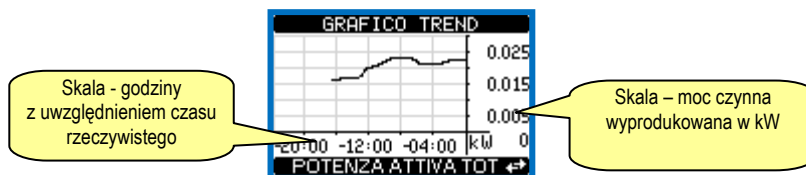
- PMVF20 posiada możliwość uruchomienia testów samo-diagnostyki. Jeśli jeden z tych testów nie przebiegł prawidłowo to pojawi się okno z błędem *System Error Exx*, gdzie xx wskazuje typ uszkodzenia. Jeśli to ostrzeżenie pojawi się to należy skontaktować się z naszym Serwisem Klienta w celu odkodowania przyczyny błędu.

Pomiary prądu, mocy i energii

- Jeśli do wejść prądowych podłączono przekładniki prądowe, a parametr P01.01 jest ustawiony na wartość inna niż OFF, to urządzenie będzie dokonywało odczytów wartości prądu, mocy i energii; w odniesieniu do punktu zainstalowania przekładników prądowych dokonywać będziemy pomiaru energii odbieranej (przekładniki zainstalowane w punkcie dostawy) lub energii wyprodukowanej (przekładniki zainstalowane na linii generatora).
- Moc czynna wyprodukowana (eksportowana, podana do sieci) **będzie wyświetlana ze znakiem minusa** (np.: - 6.5kW). Wartość wyprodukowanej energii, przez system generacji, będzie sumowana na liczniku energii oddanej (Exported energy meter).



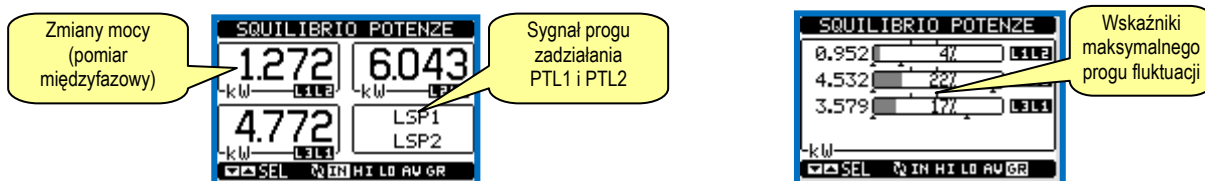
- Możliwe jest wyświetlenie strony *Wykres trendu*, na której możemy wizualizować trend produkcji energii z ostatnich 24 godzin.



- Pomiary mocy pozwalają na kontrolę parametrów generator i wyświetlenia ich na ekranie lub przesyłania do system nadzoru, jeśli zainstalowano moduł dodatkowy komunikacji.

Kontrola Limitu Fluktuacji Mocy (PTL)

- W układach 3 fazowych z przewodem neutralnym i podłączonymi przekładnikami prądowymi, PMVF20 można zaprogramować by dokonywał kontroli Limitu Fluktuacji Mocy (PTL), opisaney w rozdziale 8.3.1.2. normy IEC 0-21.
- W tym przypadku, gdy fluktuacja pomiędzy wartością mocy czynnej fazy (różnica między najwyższym i najniższym pomiarem) przekracza 6kW przez >30min lub ponad 10kW trwa przez >1min, to zadziała ochrona PTL.



- Ochrona ta może być ustawiona na otwarcie przełącznika OUT3 (dostępne w module rozszerzeń typu EXP10 03 dopinany od tyłu PMVF20 – ustawienia domyślne) lub przez otwarcie urządzenia wykonawczego DDI przy użyciu wyjścia OUT1.
- Zobacz ustawienia parametrów P01.06 a P01.11.
- Kiedy zadziała ochrona PTL, na ekranie pojawiają się alarmy A05 i A06 (odpowiednio do progno zadziałania: PTL1=6kW i PTL2=10kW).
- Urządzenie może zostać skasowane ręcznie przy użyciu przycisków ▲ ▼ (wciśniętych jednocześnie), lub automatycznie po upływie czasu ustawionego w P01.11.

Opcjonalny moduł przełącznikowy

- W aplikacji, gdzie wymagany jest dodatkowy zestaw sygnalizacyjny zadziałania ochrony LSP istnieje możliwość dodania modułu rozszerzeń, kod EXP1003, który musi zostać podłączony do otworu montażowego nr 3.
- Po zamontowaniu modułu rozszerzeń, jednostka bazowa poprosi o zatwierdzenie nowej konfiguracji. Po zatwierdzeniu urządzenie powinno uruchomić się ponownie, po tej operacji moduł dodatkowy będzie gotowy do pracy.
- Moduł rozszerzeń posiada dwa wyjścia dodatkowe (OUT3 i OUT4), wyjście OUT3 automatycznie przypisane jest do funkcji ochrony LSP, natomiast wyjście OUT4, jest programowalne w parametrze P01.12, domyślnie posiada przypisaną funkcję "alarmu globalnego".

Komunikacja

- PMVF20 może zostać opcjonalnie wyposażony w moduł komunikacji. Kiedy moduł komunikacji został zainstalowany to należy ustawić jego parametry w menu M05.
- Obecnie obsługiwane protokoły Modbus: RTU, ASCII i TCP.
- Po instalacji danego modułu urządzenie ustawione będzie do komunikacji zgodnie z normą EN 61850.

TYP MODUŁU	KOD	FUNKCJA	IL. MAKS.
KOMUNIKACJA	EXP 10 11	RS-232	2
	EXP 10 12	RS-485	
	EXP 10 13	ETHERNET	

Dane techniczne

Zasilanie pomocnicze dla wersji PMVF20			
Napięcie znamionowe Us	100 - 400V~ 110 - 250V=		
Zakres pracy	90 - 440V~ 93,5 - 300V=		
Częstotliwość	45 - 55Hz		
Pobór mocy / rozproszenie	Us 110 V~ Us 230 V~ Us 400 V~	6VA 2,7W max 8VA 3W max 11VA 3,9W max	Us 110V= Us 250V= 25mA - 2,6W 11mA - 2,8W
Odporność na mikro-przerwy	≤150ms przy Us 230VAC ≤ 35ms przy Us 110VAC		
Znamionowe napięcie izolacji Ui	250V~		
Kategoria przepięciowa	III		
Izolacja	Typ próby	Uimp 7,3kV	AC 50Hz 4kV
Zasilanie pomocnicze dla wersji PMVF 20 D048			
Napięcie znamionowe Us	12 - 48V=		
Zakres pracy	9 - 70V=		
Zużycie i pobór mocy / rozproszenie	Us 12V = 250mA 3W Us 24V = 120mA 2,9W Us 48V = 62mA 3W		
Odporność na mikro-przerwy (typowo)	≤15 ms przy Us 12V= ≤30 ms przy Us 24V= ≤70 ms przy Us 48V=		
Wejścia napięciowe			
Typ wejścia	trójfazowe + neutralny		
Maksymalne napięcie znamionowe Ue max	400V~ międzyfazowe / 230V~ fazowe		
Zakres pomiaru	20 - 480V~ międzyfazowe 10 - 276V~ fazowe		
Częstotliwość znamionowa	50Hz		
Zakres częstotliwości	45 - 55Hz		
Typ pomiaru	rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)		
Typ podłączenia	trójfazowe z przewodem N lub bez		
Znamionowe napięcie izolacji Ui	400V~		
Kategoria przepięciowa	IV		
Izolacja	Typ próby	Uimp 9,8kV	AC 50Hz 4kV
Wejścia prądowe (opcja)			
Prąd znamionowy Ie	1A~ lub 5A~		
Zakres pomiaru	dla skali 5A: 0,010 - 6A~ dla skali 1A: 0,010 - 1,2A~		
Typ wejścia	bocznikowe, przez zewnętrzny przekładnik prądowy (nn) maks. 5A		
Typ pomiaru	RMS		
Przeciążenie ciągłe	+20% Ie		
Przeciążenie chwilowe	50A przez 1 sekundę		
Pobór własny (na fazę)	≤ 0,6W		
Dokładność			
Warunki pomiaru	+23°C ±2°C		
Temperatura			
Napięcia fazowe	± 0.2% (50...480V~) ±0.5 cyfra		
Napięcia międzyfazowe	± 0.2% (80...830V~) ±0.5 cyfra		
Prąd	± 0.2% (0.1...1.2In) ±0.5 cyfra		
Energia czynna	klasa 0.5S (IEC/EN 62053-22)		
Energia bierna	klasa 2 (IEC/EN 62053-23)		
Dodatkowe błędy			
Temperatura	0.03%/°K dla V, A, W		
Wyjście przekąźnikowe			

Wyjście	2 ⁽¹⁾		
Typ wyjścia	1 zestyk przelączny (C/O)		
Znamionowe napięcie pracy	250V~		
Przeznaczenie według IEC/EN 60947-5-1	AC1 5A 250V~ - B300 - 5A 30V= - 30V= 1A pomocniczo		
Trwałość elektryczna	10 ⁵ operacji		
Trwałość mechaniczna	30x10 ⁶ operacji		
Znamionowe napięcie izolacji Ui	250V~		
Kategoria przepięciowa	III		
Izolacja	Typ próby	Uimp	AC 50Hz
		4,8kV	2kV
Wejścia cyfrowe			
Ilość wejść	4		
Typ wejścia	ujemne (NPN)		
Napięcie dostępne na wejściu	24V= izolowane		
Prąd wejścia	7mA		
Niski sygnał wejścia (ON)	≤12,4V		
Wysoki sygnał wejścia (OFF)	≥22V		
Opóźnienie sygnału wejścia	wejścia 1, 2 i 3	wejście 4	
	~50ms	~30ms	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	24V=		
Warunki otoczenia pracy			
Temperatura pracy	-20 - +60°C		
Temperatura składowania	-30 - +80°C		
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-78)		
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	stopień 2		
Wysokość n.p.m.	≤2000m		
Podłączenie układu zasilania / pomiaru napięcia			
Typ zacisków	śrubowe (wyciągane)		
Ilość zacisków	4 do kontroli napięcia, 2 do zasilania		
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2 - 2,5 mm ² , (24 - 12 AWG)		
Moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm (4,5 lbin)		
Podłączenie układu pomiaru prądu			
Typ zacisków	śrubowe (stałe)		
Ilość zacisków	6 do podłączenia przekładników prądowych		
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2 - 4 mm ² (26 - 10 AWG)		
Moment obrotowy dokręcania	0,8 Nm (7 lbin)		
Podłączenie wyjść przekaźnikowych			
Typ zacisków	śrubowe (wyciągane)		
Ilość zacisków	3		
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2...2,5 mm ² (24÷12 AWG)		
Moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm (4,5 LBin)		
Izolacja między 2 wyjściami przekaźnikowymi	pojedyncza (1)		
Podłączenie wejść			
Zaciski wejść			
Typ zacisków	śrubowe (wyciągane)		
Ilość zacisków	4		
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2...1,5 mm ² (28÷14 AWG)		
Moment obrotowy dokręcania	0,18 Nm (1,7 LBin)		
Zaciski COM i napięcia pomocniczego			
Typ zacisków	śrubowe (wyciągane)		
Ilość zacisków	3		
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2...2,5 mm ² (24÷12 AWG)		
Moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm (4,5 LBin)		
Obudowa			
Materiał	Poliamid RAL 7035		
Wykonanie	do montażu tablicowego IEC61554		
Wymiary SZ x W x G	96 x 96 x 80mm		
Wymiary otworu montażowego	92 x 92mm		
Stopień ochrony	IP54 od przodu IP20 obudowa i zaciski		
Masa	580g		
Certyfikaty i zgodności			
Zgodne z normami	CEI 0-21, CEI0-21;V1, IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/ EN 61000-6-4		
Uwaga 1			
Pojedyncza izolacja między przekaźnikami; oba wyjścia przekaźnikowe muszą być używane z tą samą wartością napięcia.			

Instalacja

- PMVF20 przeznaczony jest do montażu tablicowego, zgodnie z normą IEC61554.
- Należy umieścić urządzenie w otworze montażowym i upewnić się, że uszczelka izolacyjna jest właściwie umieszczona między panelem a ramą urządzenia.
- Od wewnętrznej strony panelu, dla wszystkich czterech klipsów montażowych, jest ten sam mechanizm montażowy, tzn. należy wprowadzić klips do jednej z szyn i wcisnąć tak by został on wpięty do drugiej szyny (jak to pokazano na rysunkach poniżej).
- Następnie należy popchnąć klips do przodu, po szynach montażowych, tak by dotykał on wewnętrznej strony panelu.



- Należy powtórzyć operację dla wszystkich 4 klipsów montażowych.
- W przypadku demontażu należy podważyć środkową część klipsa, by zwolnić mechanizm blokujący i pociągnąć do tyłu wzdłuż szyn montażowych, aż do pełnego wyciągnięcia.
- Odnośnie połączeń elektrycznych należy zapoznać się ze schematami podłączeń w odpowiednim rozdziale i wymaganiami podanymi w tabeli danych technicznych.
- Kiedy podłączenie jest kompletne można zamontować osłony zacisków dostarczone z urządzeniem. Osłony mają charakter zabezpieczający, niemożliwa jest manipulacja przy urządzeniu i/lub zaciskach śrubowych.



UWAGA!

- Montaż osłon tylnych z możliwością plombowania jest obowiązkowy.
- Należy zwrócić uwagę by nie pomieszać między sobą podłączeń zacisków modułów rozszerzeń (zaciski 22-21-24 i +COM-).

- By zamontować osłony ochronne zacisków należy włożyć boczne haczyki w dedykowane otwory w obudowie urządzenia i nacisnąć do zatrzaśnięcia. Należy zwrócić uwagę na pozycję montażu w odniesieniu do zacisków przyłączeniowych.

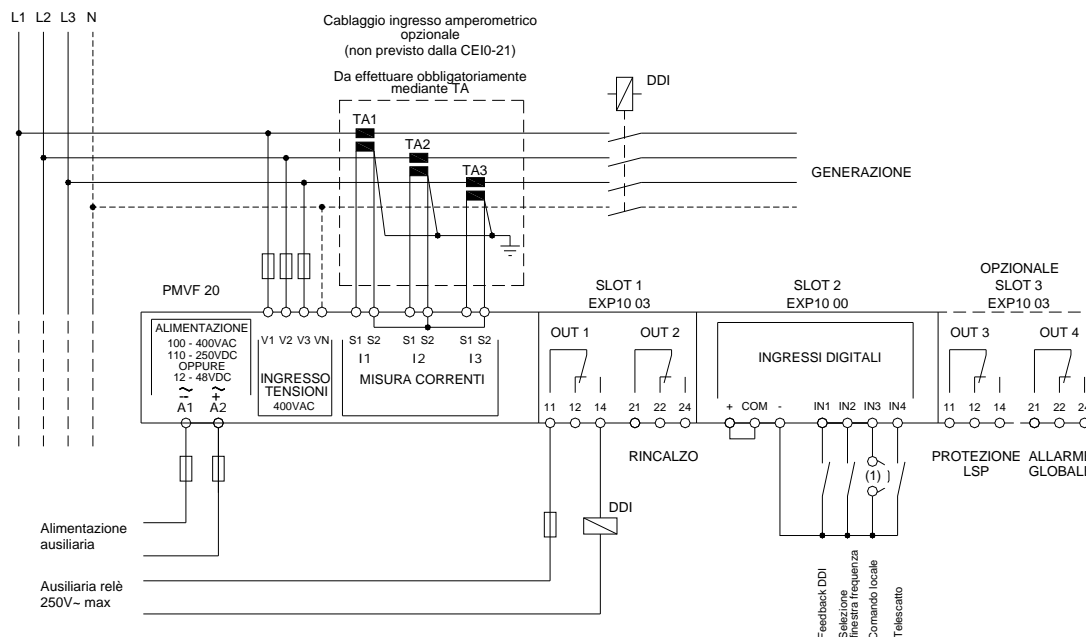


- Blokady osłon dokonuje się przez wprowadzenie drutu między oczka na osłonie i urządzeniu.

Schematy połączeń

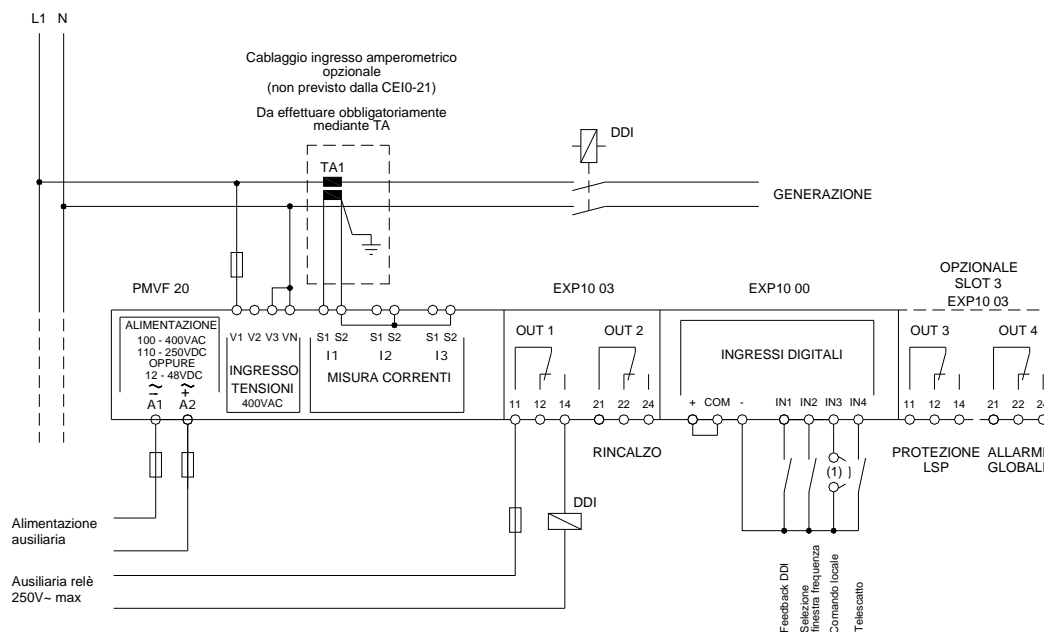
Podłączenie 3 fazy z przewodem N lub bez P01.03 = trójfazowe...

RETE DI DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE



Podłączenie 1 fazy P01.03 = jednofazowe

RETE DI DISTRIBUZIONE IN BASSA TENSIONE



UWAGI

(1) Sterowanie lokalne

• Zalecane bezpieczniki:

Wejście zasilania pomocniczego i pomiaru napięcia: F 1A (szybki).

Wejście zasilania pomocniczego wersji D048: T2A (zwłoczny)

Sterowanie stycznikiem: MAKS. F 5A (szybki)

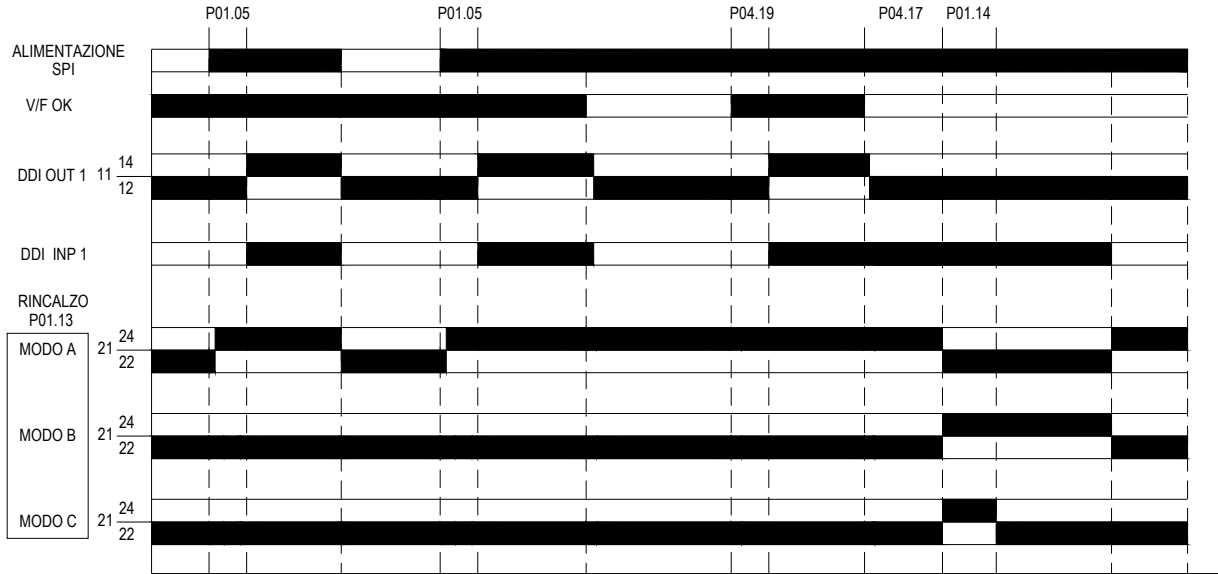
• Zaciski S2 są połączone wewnętrznie.

• Należy podłączyć zestyki pomocnicze urządzenia wykonawczego DDI (sygnal zwrotny).

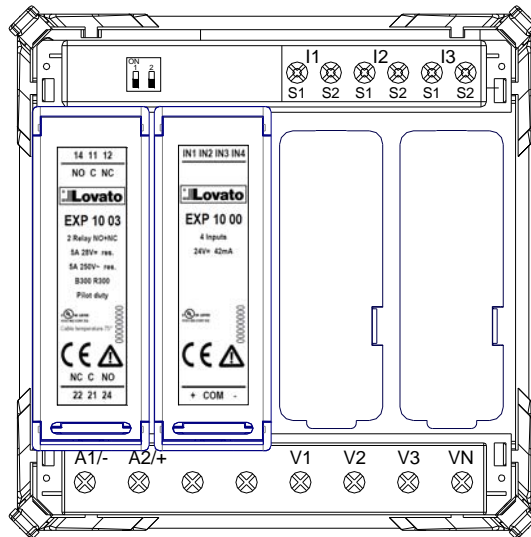
• Jeśli zainstalowano kilka urządzeń wykonawczych DDI, zestyk sygnału zwrotnego DDI musi być połączony równolegle z wszystkimi zestykami pomocniczymi zamontowanych na urządzeniach wykonawczych DDI.

• W układach jednofazowych należy podłączyć zacisk V3 do VN.

Tryby aktywacji urządzenia zapasowego



Rozkład zacisków



Wymiary mechaniczne (mm)

