

STEROWNIK MOCY TYPU RPL1



INSTRUKCJA OBSŁUGI SZYBKI START



Uwaga! Pełna wersja instrukcji jest dostępna do pobrania na stronie: www.lumel.com.pl

1. ZESTAW STEROWNIKA



- 1. sterownik RPL1 1 szt.
- 2. karta gwarancyjna 1 szt.
- 3. instrukcja obsługi szybki start 1 szt.

2. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Sterowniki mocy stosowane są w instalacjach silnoprądowych, w których występują urządzenia pod napięciem mogące stanowić źródło niebezpieczeństwa.

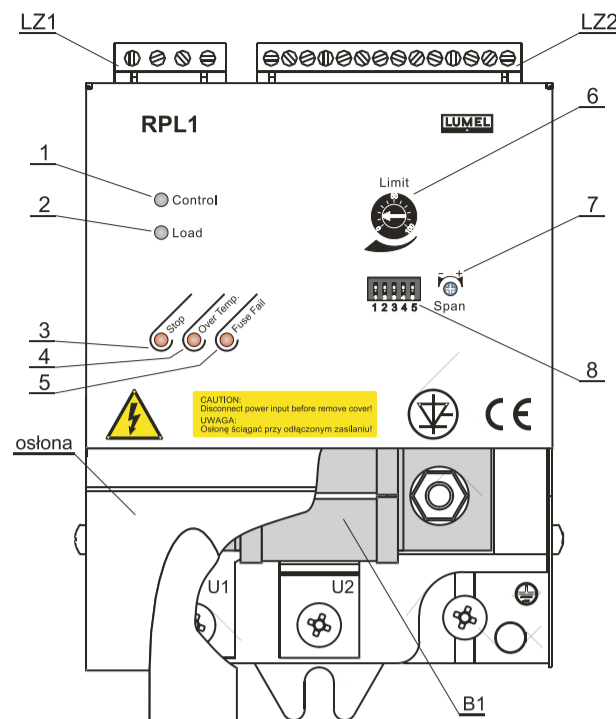


Ze względu na bezpieczeństwo personelu powinno się przestrzegać następujących zasad:

- Urządzenia mogą być instalowane, obsługiwane oraz konserwowane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel, posiadający niezbędną wiedzę o sprzęcie.
- Sterownik mocy typu RPL1 powinien być podłączony do sieci elektroenergetycznej zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi instalacji elektrycznych, w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej.
- Podczas uruchamiania i obsługi sterownika, należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi (w szczególności punkty 4, 5 i 6).

Wykwalifikowany personel to osoby, które zaznajomione są z instrukcją, montażem, uruchomieniem i obsługą produktu oraz posiadają odpowiednie kwalifikacje do wykonania tych czynności.

3. OPIS PŁYTY CZOŁOWEJ



Diody sygnalizacyjne:

- 1 - Control** – dioda zielona; gotowość sterownika do pracy
- 2 - Load** – dioda zielona; wyzwalenie
- 3 - Stop** – dioda czerwona; zewnętrzne wstrzymanie wyzwiania
- 4 - Over Temp.** – dioda czerwona; przekroczenie dopuszczalnej temp.
- 5 - Fuse Fail** – dioda czerwona; przepalenie bezpiecznika

Potencjometr i przełącznik:

- 6 - Limit** – potencjometr; ograniczenie prądu odbiornika (tylko dla sterowania fazowego)
- 7 - Span** – potencjometr; regulacja wzmacnienia toru wejściowego (tylko dla ster. fazowego)
- 8 - Przełącznik** – DIP - SWITCH; do konfiguracji wejść analogowych i trybu sterowania

Po zdjęciu osłony, dostępne są zaciski silnoprądowe U1 i U2 (służą do podłączenia obwodu odbiornika), zacisk przewodu ochronnego PE oraz bezpiecznik B1.

4. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

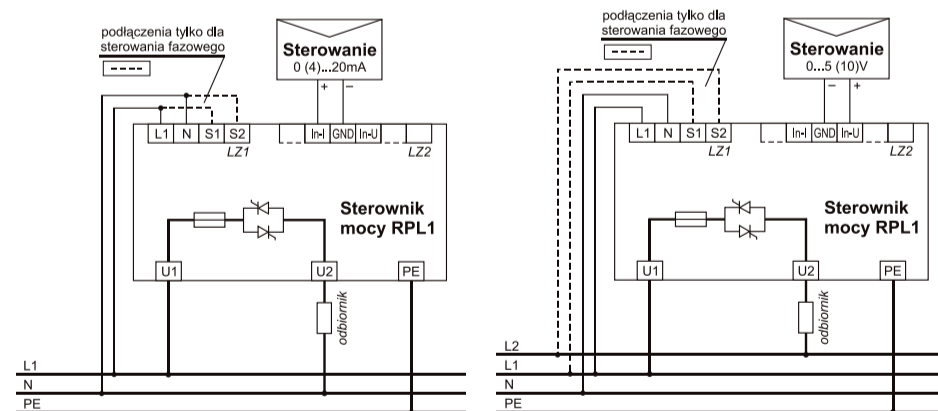
Podłączenie odbiornika w układzie jednofazowym.

Do zacisków **L1** i **N** listwy **LZ1**, należy podłączyć zasilanie 230 V/50 Hz.

W przypadku sterowania fazowego (wyk RPL1-1xx) zaciski **S1** i **S2** układu synchronizacji, muszą być podłączone do obwodu zasilania odbiornika.

W zależności od wykonania:

- 230 V a.c. – wyk. RPL1-xx1xx,
- 400 V a.c. – wyk. RPL1-xx2xx,
- 500 V a.c. – wyk. RPL1-xx3xx.

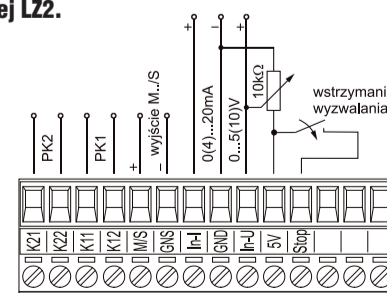


a) zasilanie odbiornika $U_{ODB}=230\text{ V}$,
zasilanie $UUWB=230\text{ V}$

b) zasilanie odbiornika $U_{ODB}=400\text{ V}$,
zasilanie $UUWB=230\text{ V}$

Podłączenie sygnałów sterujących do listwy zaciskowej LZ2.

- a) Sterowanie.
 - napięciowe **In-U**: 0...5V, 0...10V,
 - prądowe **In-I**: 0...20mA, 4...20mA,
 - impulsowe 0/4...32V; (wejście napięciowe 0...5V).
 - z potencjometru; wejście napięciowe 0...5V.
 - wstrzymanie wyzwiania; wejście **STOP** (4...8V/5mA).



- b) Wyjście **M/S** (tylko dla sterowania impulsowego).

Wyjście typu „Master/Slave” wykorzystuje się gdy sterownik pracuje jako urządzenie nadrzędne, w układzie trójfazowym z wykorzystaniem dwóch sterowników.

5. PIERWSZE URUCHOMIENIE

- a) zamontować sterownik i wykonać podłączenia elektryczne,
b) ustawić rodzaj sterowania i wejściowy sygnał sterujący,

Tablica 1

Sterowanie fazowe (wyk. RPL1-1xxx)		Sekcja przełącznika DIP				
		1	2	3	4	5
Wejściowy sygnał sterujący	0...5 V	0	0	1	1	
	0...10 V	0	0	0	1	
	0...20 mA	0	0	0	1	
	4...20 mA	0	0	0	0	
Rodzaj sterowania	Soft-Start wyłączony					0
	Soft-Start włączony					1

Sterowanie impulsowe (wyk. RPL1-2xxx)		Sekcja przełącznika DIP				
		1	2	3	4	5
Wejściowy sygnał sterujący	0...5 V		1	1		0
	0...10 V		1	0		0
	0...20 mA		1	0		0
	4...20 mA		0	0		0
Rodzaj sterowania	Impulsowe - cykl szybki	1			1	
	Impulsowe - cykl wolny	0			1	
	Przełącznik	1			0	

0 – przełącznik rozarty – w pozycji dół (OFF),
1 – przełącznik zwarty – w pozycji góra (ON),
■ – stan wynikający z pozostałych ustawień.

w przypadku sterownika fazowego dodatkowo należy ustawić:

- c) potencjometr „Limit” ustawić na min. natomiast „Span” na max.
d) włączyć napięcie zasilania obwodu odbiornika i układu wyzwalania bramkowego
e) nastawić wzmocnienie toru wejściowego

Dla odbiorników rezystancyjnych potencjometr „Span” należy ustawić na maksimum.

W przypadku odbiorników o charakterze indukcyjnym, należy uwzględnić przesunięcie fazowe między prądem i napięciem, zmniejszając wzmocnienie tak, aby uzyskać regulację prądu na odbiorniku w pełnym zakresie sygnału sterującego.

- f) nastawić ograniczenie prądowe

Przy maksymalnej wartości wejściowego sygnału sterującego, nastawić żadaną wartość prądu zwiększając nastawę na potencjometrze „Limit”.

6. SYGNALIZACJA BŁĘDU

W przypadku stwierdzenia błędu następuje wstrzymanie wyzwalania oraz załączenie przełącznika PK1 lub PK2 (schemat podłączeń listwy zaciskowej LZ2, pkt 2).

Sterownik zgłasza błąd w następujących przypadkach:

Tablica 2

Opis zdarzeń dla przełączników PK1 i PK2	PK1	PK2
Przepalenie bezpiecznika - Fuse Fail	1	1
Przekroczenie dopuszczalnej temperatury radiatora - Over Temp.	-	1
Zewnętrzne wstrzymanie wyzwalania - STOP	-	1

Ponowne uruchomienie sterownika należy przeprowadzić po usunięciu przyczyny awarii.

7. DANE TECHNICZNE

7.1 PARAMETRY ELEKTRYCZNE OBWODU SILNOPRĄDOWEGO

Lp.	Prąd max. wyjściowy	Napięcie zasilające obwód odbiornika	Moc max. odbiornika	Moc tracona w tyrystorach	Parametry bezpiecznika	
					$\int i^2 dt$ przy 415 V	oznaczenie / producent
1	25 A	230 V / 50 Hz 400 V / 50 Hz 500 V / 50 Hz	5,7 kW 10,0 kW 12,5 kW	< 40 W	280 A ² s	35 (40) A 35FE – Bussmann 6.9 gRB 000 BS 88/40 – FERRAZ
2	40 A	230 V / 50 Hz 400 V / 50 Hz 500 V / 50 Hz	9,2 kW 16,0 kW 20,0 kW	< 65 W	440 A ² s	50 A 50FE – Bussmann 6.9 gRB 000 BS 88/50 – FERRAZ
3	70 A	230 V / 50 Hz 400 V / 50 Hz 500 V / 50 Hz	16,0 kW 28,0 kW 35,0 kW	< 120 W	3600 A ² s	100 A 100FE – Bussmann 6.9 URB 000 BS 88/100 – FERRAZ
4	125 A	230 V / 50 Hz 400 V / 50 Hz 500 V / 50 Hz	28,0 kW 50,0 kW 62,0 kW	< 215 W	9600 A ² s	160 (200) A 200FEE – Bussmann 6.9 URB 000 BS 88/160 – FERRAZ

- Prąd upływu w obwodzie tyrystora: < 20 mA
- Rodzaj odbiornika: rezystancyjny lub rezystancyjno-indukcyjny ($0,2 < \cos\phi < 1$), zgodny z kategorią użytkowania AC-51 wg PN-EN 60947-4-3

7.2 PARAMETRY ELEKTRYCZNE OBWODU ZASILANIA I STEROWANIA

- Napięcie zasilające UWB: 195...230...253 V a.c.
- Częstotliwość napięcia zasilającego: 50 Hz
- Pobór mocy: ≤ 4,5 VA
- Wejście synchronizacji: 230 V a.c. – wyk. RPL1-xx1xx,
400 V a.c. – wyk. RPL1-xx2xx,
500 V a.c. – wyk. RPL1-xx3xx,
- Wejście sterujące napięciowe: 0...5 V; $R_{in} = 20 \text{ k}\Omega$
0...10 V; $R_{in} = 40 \text{ k}\Omega$
- Wejście sterujące prądowe: 0(4)...20 mA; $R_{in} = 125 \Omega$
- Wejście sterujące impulsowe: 0/4...32 V $R_{in} = 20 \text{ k}\Omega$
- Wejście sygnału STOP: 4...8 V $R_{in} = 1 \text{ k}\Omega$
- Wyjścia sygnału M/S: 6...12V niestabilizowane
- Obciążalność wyjścia 5V: 25 mA
- Obciążalność wyjść przełącznikowych: 60 mA/350 V, $R_{on} = 35 \Omega$, $U_{izol} = 1500 \text{ V}_{RMS}$

7.3 POZOSTAŁE PARAMETRY

- Temperatura pracy: 0...40°C
- Temperatura magazynowania: -25...55°C
- Wilgotność: < 90 %, niedopuszczalne skroplenia
- Pozycja pracy: pionowa
- Wymiary: 135 x 201 x 199 mm
135 x 231 x 199 mm – wyk. RPL1-x4xx (wykonanie z wentylatorem)
- Masa: 4,5 kg
5,0 kg – wyk. RPL1-x4xx (wykonanie z wentylatorem)

7.4 WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA

- Maksymalne napięcie pracy względem ziemi: 320 V dla obwodów mocy i zasilania, 50 V dla pozostałych obwodów
- Stopień zanieczyszczenia: 2
- Kategoria instalacji: III
- Stopień ochrony od strony zacisków: IP10 wg PN-EN 60529
- Stopień ochrony obudowy: IP20 wg PN-EN 60529

7.5 KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

- Odporność na zakłócenia: PN-EN 60947-4-3
- Emisja zakłóceń: PN-EN 60947-4-3

Sterownik mocy RPL1 spełnia wymagania normy PN-EN 60947-4-3.

Uwaga: W przypadku sterowania fazowego, sterownik spełnia wymagania kompatybilności elektromagnetycznej pod względem emisji zakłóceń, tylko przy pracy w pobliżu przejścia napięcia zasilającego przez zero.

8. KOD WYKONAŃ

Tablica 2

	RPL1 -	X	X	X	XX	X	X
Sterowanie:							
fazowe	1						
impulsowe / przełącznik półprzewodnikowy	2						
Zakres prądowy:							
prąd wyjściowy maksymalny 25 A	1						
prąd wyjściowy maksymalny 40 A	2						
prąd wyjściowy maksymalny 70 A	3						
prąd wyjściowy maksymalny 125 A*	4						
Napięcie odbiornika:							
napięcie zasilania - 195...230...253 V a.c.	1						
napięcie zasilania - 340...400...440 V a.c.	2						
napięcie zasilania - 425...500...550 V a.c.	3						
Rodzaj wykonania:							
standardowe	00						
specjalne**	XX						
Wersja językowa:							
polska	P						
angielska	E						
inna**	X						
Próby odbiorcze:							
bez dodatkowych wymagań	0						
z atestem Kontroli Jakości	1						
inne wymagania	X						

* wykonanie RPL1- x4xx ma zamontowany wentylator

** numer uzgodniony z producentem

Przykład zamówienia:

kod: **RPL1 - 1 - 1 - 2 - 00 - P - 0** oznacza:

- RP1** - sterownik mocy typu RPL1
- 1** - sterowanie fazowe
- 1** - prąd wyjściowy maksymalny 25 A
- 2** - napięcie zasilania - 340...400...440 V a.c.
- 00** - wykonanie standardowe
- P** - polska wersja językowa
- 0** - bez dodatkowych wymagań.