

Instrukcja użytkownika

Zasilacz trójfazowy TPS 24V



KARTA ZMIAN

Wersja	Wprowadzone zmiany	Data
1.00	Pierwsza wersja	2021-04-13

©Apator SA

Bez uprzednio uzyskanej pisemnej zgody Apator SA zabronione jest kopiowanie, redystrybucja, publikowanie, rozpowszechnianie, udostępnianie, modyfikowanie czy wykorzystywanie w inny sposób w całości lub w części treści, pomysłów, rysunków rozwiązań zawartych w niniejszej instrukcji/opracowaniu, w szczególności poprzez włączanie całości lub części treści, pomysłów, rysunków rozwiązań zawartych w niniejszej instrukcji do innych utworów, w tym dla celów komercyjnych.

Spis treści

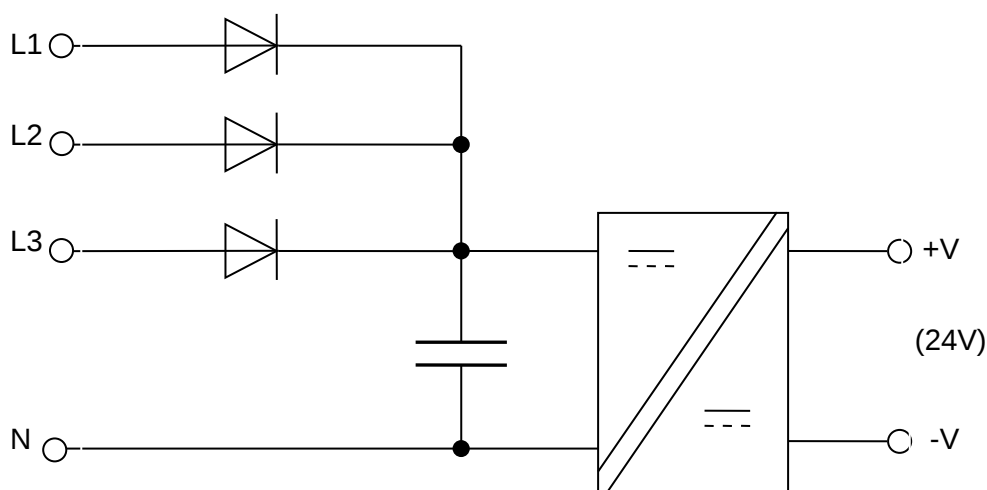
1. Wstęp.....	4
1.1 Zakres zastosowania	4
1.2 Deklaracja zgodności.....	4
1.3 Zalecenia montażowe.....	4
1.4 Montaż urządzenia na szynie	5
2. Parametry ogólne	5
2.1 Dane podstawowe	5
2.2 Badania.....	7
3. Wymiary mechaniczne	10
4. Podłączenie obwodów zewnętrznych	11
4.1 Podłączenie zasilania oraz wyjść sygnalizacyjnych	11
4.2 Diagnostyka LED	13

1. Wstęp

1.1 Zakres zastosowania

TPS 24V jest zasilaczem trójfazowym do zastosowań przemysłowych, zasilanym z napięcia niskiego (3x230 V 50 Hz). Napięcie wejściowe każdej z faz jest prostowane jednopółówkowo, sumowane i podawane na przetwornicę stałoprądową z izolacją galwaniczną. Napięcie wyjściowe 24 V, moc wyjściowa 16 W. Obecność fazy napięcia sieci elektroenergetycznej sygnalizowana za pomocą diody LED i sygnału binarnego (24 V). Do działania zasilacza wystarczy obecność przynajmniej jednej fazy. Urządzenie może być zasilane z jednej, z dwóch lub trzech faz, nie zmienia to mocy wyjściowej urządzenia.

Urządzenia TPS 24V należą do klasy A (zgodnie z PN-EN 55022). W środowisku mieszkalnym mogą one spowodować zakłócenia radioelektryczne. W takich przypadkach można zażądać od użytkownika zastosowania odpowiednich środków zaradczych.



Rys. 1. Uproszczony schemat zasilacza TPS 24V

1.2 Deklaracja zgodności

Urządzenia TPS 24V zostały zaprojektowane i są wykonywane zgodnie z wytycznymi dyrektywy 73/23/EWG (LVD) oraz 89/336 (EMC). Ponadto urządzenia TPS 24V zaprojektowano zgodnie z normami PN-EN 50091-2 i PN-EN 61010-1:2011.

1.3 Zalecenia montażowe

Urządzenia TPS 24V wymagają montażu w miejscach dostępnych tylko dla wykwalifikowanego personelu.

Obudowy urządzeń umożliwiają montaż w szafach lub na tablicach sterowniczych (do szyny DIN).

Urządzenia TPS 24V powinny być zasilane z obwodów napięcia przemiennego 230 V 50 Hz. Zaleca się instalację wyłącznika zasilania urządzenia w pobliżu urządzenia, w miejscu dostępnym dla personelu obsługi.

⚠ UWAGA Użytkowanie urządzenia niezgodnie z zaleceniami producenta może spowodować, że środki bezpieczeństwa zastosowane w urządzeniu mogą okazać się niewystarczające.

1.4 Montaż urządzenia na szynie

⚠ UWAGA Podczas montażu/demontażu urządzenie powinno być odłączone od zasilania.

Urządzenie przeznaczone jest do montażu na szynie DIN 35 mm (PN-EN 60715). Szyna musi być w sposób trwały i stabilny mocowana do szafy sterowniczej. Sposób montażu szyny jest uzależniony od masy i gabarytów aparatów na niej montowanych. Urządzenie seryjnie wyposażone jest w zacisk do wielokrotnego montażu na szynie TS/TH35.

1. Górne zaczepty łącznika należy zawiesić na szynie, odchylając lekko dolną część urządzenia.
2. Pociągnąć obudowę urządzenia w dół aż dolny zaczepty obejmie dolną krawędź szyny.
3. Docisnąć obudowę w kierunku szyny, żeby obydwie zaczepty objęły szynę montażową.
4. Po zwolnieniu zaczepty, gdy obydwie krańce szyny znajdują się w szczelinach łącznika, należy sprawdzić sztywność mocowania.

Podczas demontażu urządzenia z szyny, należy postępować w odwrotnej kolejności:

1. Pociągnąć obudowę sterownika ku dołowi, odchylając lekko dolną część urządzenia.
2. Gdy dolny zaczepty wysunie się z szyny, należy unieść urządzenie w górę, aby uwolnić górny zaczepty łącznika z szyną.

2. Parametry ogólne

2.1 Dane podstawowe

Obudowa	Urządzenia TPS 24V mają obudowę z tworzywa sztucznego, przystosowaną do montażu na szynie DIN.	
	Wymiary: 70x90x65 mm	
Masa	Nie większa niż 150 g.	
Stopień ochrony	IP 20 zgodnie z PN EN 60529.	
	Napięcie wejściowe	3 x 230 V AC +10%/-20% 50 Hz
	Maksymalny prąd wejściowy	0,18 A
	Napięcie wyjściowe	24 V DC +/-10%
	Maksymalny prąd wyjściowy	0,7 A

Wyjścia sygnalizacyjne	4 x 24 V 10 mA
------------------------	----------------

Warunki środowiskowe

Zakres temperatur pracy	(-20 ... +55)°C
-------------------------	-----------------

Zakres temperatur składowania	(-20 ... +60)°C
-------------------------------	-----------------

Wilgotność względna	< 95% bez kondensacji
---------------------	-----------------------

Pomieszczenie pracy	zamknięte
---------------------	-----------

Wentylacja urządzenia	niewymagana
-----------------------	-------------

Nie może występować oblodzenie lub kondensacja pary wodnej.

Koordinacja izolacji

Norma	PN-EN 61010-1:2011
-------	--------------------

Izolacja	podstawowa
----------	------------

Kategoria przepięcia	III
----------------------	-----

Napięcie izolacji	300 V
-------------------	-------

Stopień zanieczyszczenia	2
--------------------------	---

Rodzaje portów	zasilanie, sygnalizacyjne
----------------	---------------------------

Napięcie przemienne	4 kV; 50 Hz
---------------------	-------------

Zaciski przyłączeniowe

Wyjścia sygnalizacyjne	zaciski śrubowe dla przewodów o przekroju nie większym niż 1,5 mm ²
------------------------	--

Wejścia i wyjścia zasilające	zaciski śrubowe dla przewodów o przekroju nie większym niż 1,5 mm ²
------------------------------	--

2.2 Badania

Poziom emisji zaburzeń

Normy	PN-EN50263; PN EN55022
Klasa dla urządzeń ITE	A

Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne (ESD)

Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-2
Napięcie probiercze	4 kV (przez przyłożenie)
Napięcie probiercze	8 kV (przez powietrze)

Badanie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej

Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-3
Modulacja AM	
Częstotliwość probiercza	80-1000 MHz
Głębokość modulacji AM	80% ($\pm 5\%$)
Częstotliwość modulacji	1 kHz
Modulacja impulsowa	
Częstotliwość probiercza	900 MHz (± 5 MHz)
Częstotliwość modulacji	200 Hz
Cykl pracy	50%

Badanie odporności na serię szybkozmiennych zakłóceń przejściowych (Burst)

Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-4
Rodzaj portów	zasilanie, sygnalizacyjne
Impuls	5/50 ns

Napięcie szczytowe	2 kV
Częstotliwość powtarzania	5 kHz

Badanie odporności na udary piorunowe (Surge)

Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-5
Rodzaj portu	zasilanie
Impuls	1,2/50 (8/20) μ s
Napięcie różnicowe	1 kV
Napięcie wspólne	2 kV
Impedancja źródła	12 Ω
Rodzaj portów	sygnalizacyjne
Impuls	1,2 / 50 (8 / 20) μ s
Napięcie wspólne	2 kV
Impedancja źródła	42 Ω

Badanie odporności na zaburzenia przewodzone indukowane przez pole o częstotliwości radiowej

Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-6
Rodzaje portów	zasilanie, sygnalizacyjne
Częstotliwość	0,15 – 80 MHz
RMS obwodu otwartego (SEM)	10 V
Głębokość modulacji	80% (1 kHz)
Impedancja źródła	150 Ω

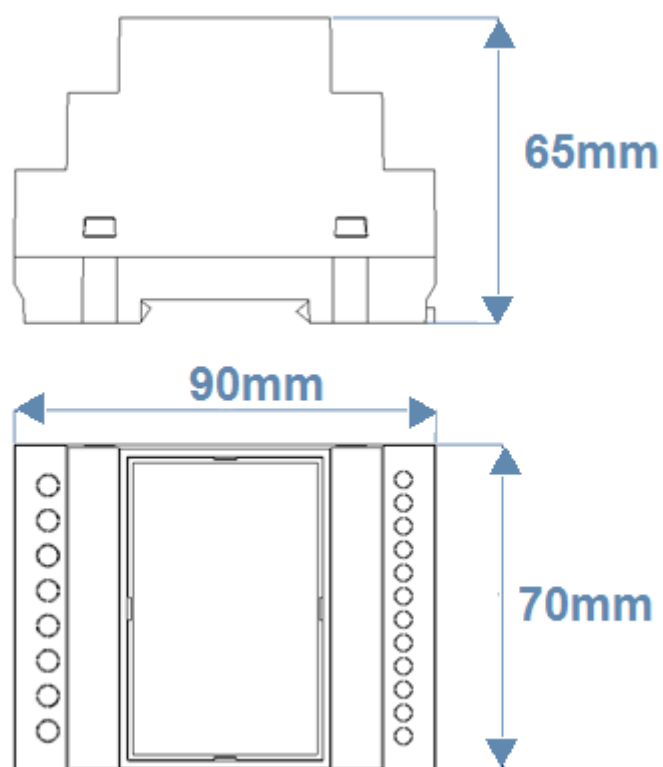
Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej

Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-8
Natężenie pola (długotrwałe)	30 A/m
Natężenie pola (1s-3s)	300 A/m

Badanie odporności na zakłócenia oscylacyjne tłumione

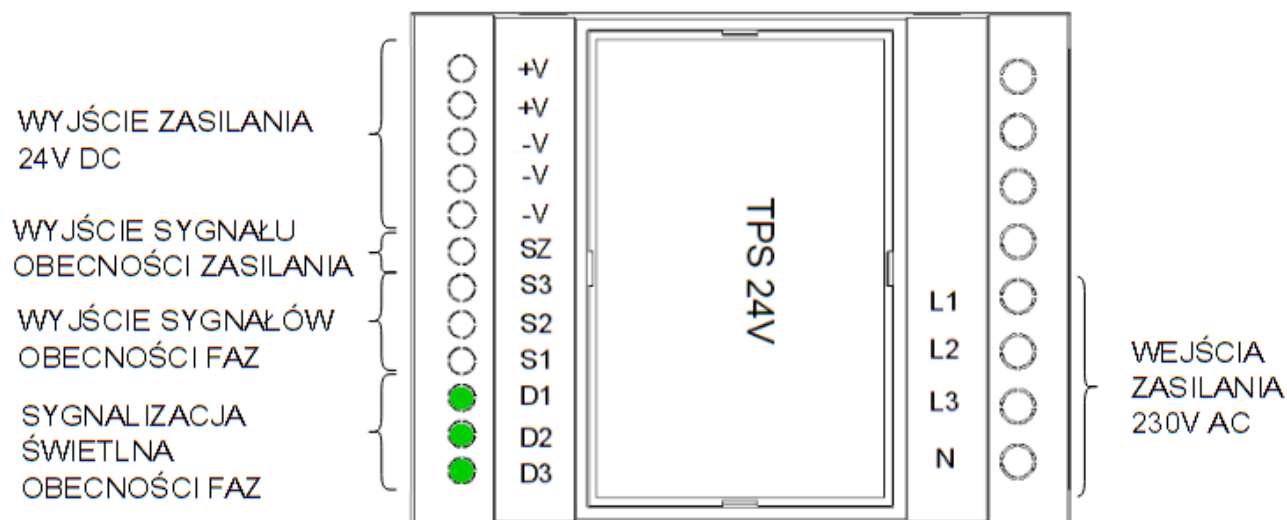
Normy	PN-EN50263; PN-EN 61000-4-12
Rodzaj portów	zasilanie
Czas narastania	75 ns
Częstotliwość powtarzania	400 Hz
Impedancja źródła	200 Ω
Napięcie różnicowe	1 kV
Napięcie wspólne	2,5 kV
Rodzaj portów	sygnalizacja
Czas narastania	75 ns
Częstotliwość powtarzania	400 Hz
Impedancja źródła	200 Ω
Napięcie różnicowe	0 kV
Napięcie wspólne	2,5 kV

3. Wymiary mechaniczne



Rys. 2. Wymiary mechaniczne

4. Podłączenie obwodów zewnętrznych



Rys. 3. Podłączenie obwodów zewnętrznych

4.1 Podłączenie zasilania oraz wyjść sygnalizacyjnych

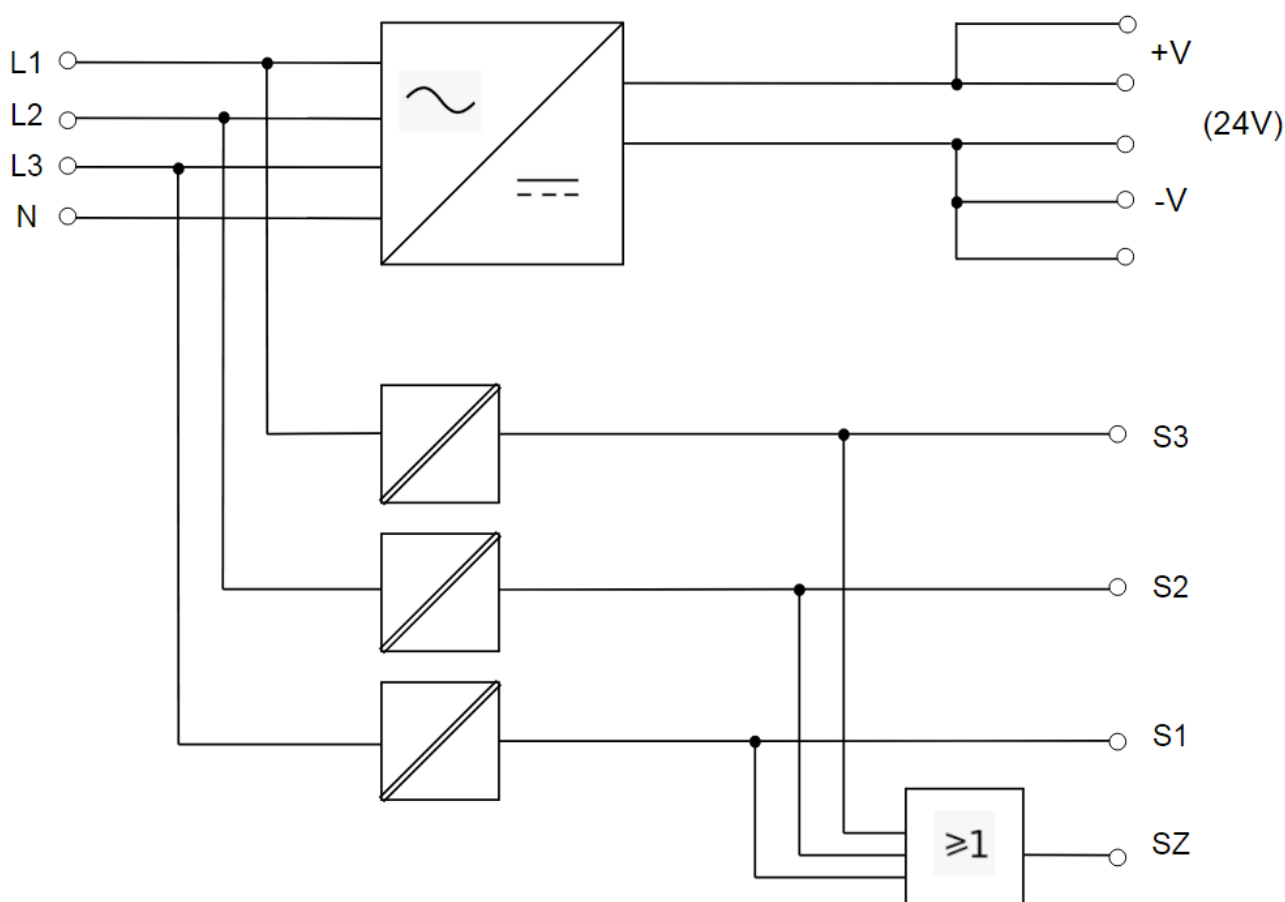
Tabela 4-1 Zasilanie.

Oznaczenia zacisków	Funkcja
N	Zacisk przewodu neutralnego
L1	Zacisk wejściowy fazy pierwszej
L2	Zacisk wejściowy fazy drugiej
L3	Zacisk wejściowy fazy trzeciej

Tabela 4-2 Wyjścia.

Oznaczenia zacisków	Funkcja
V+	Wyjście zasilania 24V DC - plus
V-	Wyjście zasilania 24V DC - minus
SZ	Zacisk sygnału obecności zasilania (obecna przynajmniej jedna faza) – sygnał dwustanowy 24V względem zacisku V-

Oznaczenia zacisków	Funkcja
S3	Zacisk wyjścia sygnału obecności fazy pierwszej – sygnał dwustanowy 24V względem zacisku V-
S2	Zacisk wyjścia sygnału obecności fazy drugiej – sygnał dwustanowy 24V względem zacisku V-
S1	Zacisk wyjścia sygnału obecności fazy trzeciej – sygnał dwustanowy 24V względem zacisku V-



Rys. 4. Schemat podłączenia obwodów

4.2 Diagnostyka LED

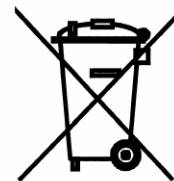
Praca z zasilania sieciowego sygnalizowana jest na diodach oznaczonych jako D1, D2, D3.

Oznaczenie diody	Funkcja
D1	Dioda LED sygnalizująca obecność fazy pierwszej
D2	Dioda LED sygnalizująca obecność fazy drugiej
D3	Dioda LED sygnalizująca obecność fazy trzeciej

Ochrona środowiska

Nie wyrzucać zużytego urządzenia wraz ze zwykłymi odpadkami/ śmieciami.
Zanieś je do specjalnego punktu zbierającego odpadki w celu ich utylizacji.

W ten sposób pomożesz chronić środowisko naturalne.

**Apator S.A.**

ul. Gdańska 4a lok. C4
87-100 Toruń

Lokalizacja Łódź

ul. Wołowa 2c
93-569 Łódź
tel. +48 42 638 75 00
fax +48 42 637 72 58
kontakt.elkomtech@apator.com
www.apator.com

2022.001.I.PL