

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Obciążenie elektroniczne typ 3227.1

Nr produktu 000511921



STATRON Gerätetechnik GmbH

15517 Fürstenwalde/Spree

Tel.: 03361/ 37 21 01

Fax: 03361/ 37 21 03

Ehrenfried-Jopp-Str. 59

e-Mail: statron@statron.de

Internet: www.statron.de

Instrukcja obsługi

Obciążenie elektroniczne typ 3227.1



Przed pierwszym użyciem obciążenia elektronicznego należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi. W przypadku szkód, które powstały w wyniku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi, wygasa gwarancja oraz ewentualna odpowiedzialność producenta w skutek jej nieprzestrzegania.

1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do celów badawczych, dla przemysłu i w celu szkolenia. Obciążenie elektroniczne umożliwia obciążenie jednostek zasilania prądem, układów baterii czy podobnych podzespołów stosowanych w technice prądu stałego.

Dostępne są tryby pracy odtwarzania oporu (R) lub obniżania prądu (I). Do stosowania w zakresie kontrolowania i testowania źródeł napięcia przemiennego np. transformatorów konieczne jest podłączenie modułu napięcia przemiennego typu 3228.

2. Podłączenie i uruchomienie

Produkt odpowiada klasie bezpieczeństwa I. Jest przeznaczony do podłączenia do sieci napięcia przemiennego 230V 50Hz-60Hz -10%/+6%. Przewód podłączenia do sieci oraz wyłącznik sieciowy S1 znajdują się z tyłu urządzenia.

Wszelkie montaż wzgl. zmiany elektrycznych połączeń muszą odbywać się w stanie bez napięcia wzgl. po odłączeniu urządzenia od napięcia!

Źródła napięcia przeznaczone do skontrolowania podłącza się za pomocą krótkich, zaizolowanych, poprowadzonych szeregowo przewodów do zacisków przyłączeniowych Bu1 oraz Bu2 znajdujących się na przodzie urządzenia. Przekrój przewodu powinien wynosić minimum $1\text{mm}^2/10\text{A}$. Niedopuszczalne jest przebiegunowanie.

Za pomocą przycisku SW3 można uruchomić elektroniczny rezystor obciążający. Za pomocą potencjometru P1 ustawia się pożądaną wartość zadaną. Poprzez przełączenie przełącznika zakresu

SW2 na (1:50) można wyregulować czułość ustawienia w celu nastawienia mniejszych prądów wzgl. większych oporności.

Podczas ustawiania urządzenia należy zwrócić uwagę na swobodny wlot powietrza na przodzie urządzenia wzgl. na swobodny wylot powietrza na tyle urządzenia.

3. Opis działania / zastosowanie

Po włączeniu włącznika sieciowego S1 (na tyle urządzenia) obciążenie elektroniczne jest gotowe do pracy. Zasilanie sieciowe służy do wewnętrznego wytwarzania napięcia pomocniczego niezbędnego dla elektroniki sterującej oraz zasilania wentylatora.

Chłodzenie wymuszone podzespołu mocy odbywa się za pomocą wentylatora regulowanego temperaturą. Bezpiecznik F1 T50mA znajduje się w urządzeniu na płycie drukowanej zasilacza. Na wyświetlaczu LCD 3½ można odczytać, w zależności od pozycji SW4, chwilowe napięcie wejściowe lub chwilowy prąd wejściowy.

Wybór trybu pracy stałego oporu lub stałego prądu odbywa się za pomocą przełącznika trybu pracy SW1.

- Tryb stałego oporu (R const):

Ustawianie oporu odbywa się za pomocą potencjometru P1. Elektroniczne obciążenie wskazuje typowe zachowanie oporowe. Ograniczenie danych odbywa się siłą rzeczy w wyniku minimalnego wzgl. maksymalnego napięcia obciążenia, minimalnego wzgl. maksymalnego prądu obciążenia oraz stosownej straty mocy.

Uruchomienie w kierunku obrotu wskazówek zegara skutkuje stałym zmniejszaniem oporu.

Wskazówka: ten tryb pracy należy wybierać zasadniczo przy zastosowaniach z modułem napięcia przemiennego 3228.

- Tryb stałego prądu (obniżanie prądu) (I const):

W tym trybie pracy wpływający do obciążenia elektronicznego prąd jest utrzymywany na stałym poziomie. Funkcja ta ma oczywiście zastosowanie tylko w ustalonym zakresie danych wejściowych obciążenia elektronicznego. Oznacza to, że niezbędne są minimalne napięcie wejściowe oraz minimalny prąd wejściowy, które z kolei nie mogą zostać przekroczone przez maks. dane wejściowe ponieważ na „górnym” krańcu pola charakterystyki wejściowej.

- Wyłączenie podnapięciowe

Za pomocą wbudowanego w sposób osłonięty regulatora nastawczego R10 można ustawić próg wyłączenia dla trybu obciążenia w zależności od napięcia wejściowego. Jeżeli chwilowe napięcie wejściowe (napięcie obciążenia) jest na poziomie poniżej ustawionego napięcia minimalnego wzgl. zbliża się do tej wartości, zapala się dioda LED2 (<U min) a prąd obciążenia zbliża się do 0.

Funkcja ta służy do rozładowywania baterii i akumulatorów.

Wstępne ustawienie odbywa się w praktyczny sposób za pomocą nastawnego źródła napięcia dla dolnej granicy napięcia baterii (np. 10,5 V dla baterii 12 V) na regulatorze R10. Jest on tak

regulowany, że w przypadku „przechodzenia” przez zakres napięcia od 12 V do 10 V w przypadku 10,5 V prąd obciążenia wyniesie 0. Na początku procesu odłączania świeci się dioda LED2 a prąd obciążenia zmniejsza się. Wraz z osiągnięciem progu wyłączenia prąd obciążenia spada do 0. Jest wtedy wybrane „stopniowe” wyłączenie, co ma zapobiec ponownemu włączeniu i wyłączeniu (wahania).

- Obciążalność i układy ochronne:

Obciążalność znamionowa wynosi przy napięciu obciążenia < 60 V 200 W. W przypadku napięć > 60 V włącza się stałe obniżanie do 150 W. Przekroczenie danego zakresu wskazywane jest za pomocą diody LED4 (> P cont). Dopiero przy przekroczeniu podwójnej danej obciążalności (400 W wzgl. 300 W) ma miejsce wyłączenie obciążenia, a dioda LED6 (off) zapala się. Po usunięciu przyczyny (zmniejszenie prądu obciążenia lub napięcia obciążenia) można ponownie włączyć prąd obciążenia za pomocą przełącznika SW3.

Czasowa dostępność rezerwy obciążenia zależy od aktualnej temperatury otoczenia i elementu chłodzącego. Przy np. 25°C temperatury otoczenia i elementu chłodzącego dostępna jest pełna moc (400 W) przez ok. 3 minuty. Temperatura elementu chłodzącego jest nadzorowana za pomocą układu ochronnego i automatycznie wyłącza obciążenie w przypadku wystąpienia za wysokiej temperatury (100°C). Stan przełączenia wskazuje dioda LED3 (temperatura maks.) .

Po zakończeniu fazy ochłodzenia obciążenie elektroniczne ponownie samoistnie włącza się zachowując ustawione dane.

W przypadku przepięć > 83 V następuje wyłączenie sterowania modułu obciążenia. W przypadku napięć > 100 V zadziała równoległe do wejścia także warystor. Warystor chroni tylko przed szczytami napięć. Stan przepięcia wskazują diody LED7 (>U maks.) oraz LED3 (off).

Maksymalny prąd jest ograniczony wewnętrznie do 25,5 A, a w przypadku osiągnięcia danego poziomu jest wskazywany za pomocą diody LED1 (>I maks.) .

Ochronę przed przebiegunowaniem zapewnia rozwiązanie łączone, na które składa się dioda zabezpieczająca podłączona równoległe do modułu mocy oraz bezpiecznik wtykowy 25A. Znajduje się on za osłoną przednią na płycie wejścia.

4. Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa / wymiana bezpiecznika

- Urządzenie sieciowe charakteryzuje się klasą bezpieczeństwa I oraz spełnia wymogi norm VDE 0411 oraz VDE 0805 / DIN EN 60950. Transformator sieciowy jest zbudowany zgodnie z normą DIN VDE 0551 / DIN EN 60742 jako transformator separujący zabezpieczający i jest sprawdzony pierwotnie/wtórnie za pomocą 3,75 kV eff. Urządzenia sieciowe nie mogą dostać się do rąk dzieci!

- W instytucjach przemysłowych należy przestrzegać przepisów bhp związku zawodowego w zakresie instalacji elektrycznych i pomocy warsztatowych.

- W szkołach, jednostkach szkolenia, warsztatach hobbistycznych użytkowanie urządzeń sieciowych musi być nadzorowane przez odpowiedzialny wyszkolony personel.

- Podczas otwierania osłon lub demontowania części mogą zostać odsłonięte części przewodzące prąd. Również miejsca przyłążeń mogą przewodzić prąd. Przed wykonywaniem regulacji,

konserwacji naprawy czy wymiany podzespołów konieczne jest odłączenie urządzenia od wszelkich źródeł napięcia, jeżeli niezbędne jest jego otwarcie. Jeżeli w takiej sytuacji regulacja, konserwacja lub naprawa musi być wykonana na otwartym urządzeniu będącym pod napięciem, wtedy czynności takie może wykonywać tylko fachowiec, który zna związane z tym zagrożenia wzgl. stosowne przepisy.

- Kondensatory w urządzeniu mogą być nadal naładowane, nawet jeśli zostały odłączone od wszelkich źródeł napięcia.

- Należy upewnić się, że bezpieczniki wymieniane są tylko na bezpieczniki podanego typu i o podanej mocy prądu znamionowego. Niedopuszczalne jest stosowanie bezpieczników naprawianych czy mostkowanie podstawy bezpiecznika. Urządzenie jest zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarcie. Po stopieniu się bezpiecznika na wejściu występuje poważna usterka, która musi być usunięta przez fachowca, zanim podłączy on nowy, sprawny bezpiecznik.

- Nigdy nie włączać od razu urządzenia po przeniesieniu go z zimnego do ciepłego pomieszczenia. Osadzające się w takiej sytuacji skropliny mogą w niekorzystnej sytuacji zniszczyć urządzenie.

Należy odczekać, aż urządzenie w stanie niepodłączonym ogrzeje się do temperatury otoczenia.

- Podczas pracy z urządzeniami sieciowymi zabrania się noszenia biżuterii metalowej lub wykonanej z przewodzących prąd materiałów, jak np. łańcuszków, bransoletek, pierścionków itp.

- Urządzenia sieciowe nie są dopuszczone do stosowania na ludziach czy zwierzętach.

- Nie wolno zasłaniać szczelin wentylacyjnych urządzeń sieciowych! Urządzenia należy ustawiać na twardych, trudno zapalnych podłożach, w taki sposób, aby powietrze mogło swobodnie przedostawać się do urządzenia. Chłodzenie urządzeń odbywa się za pomocą wentylacji wymuszonej.

- Urządzenia sieciowe i podłączone odbiorniki nie mogą być eksploatowane bez nadzoru. Należy podjąć kroki mające na celu ochronę i zabezpieczenie podłączonych odbiorników przed działaniem urządzeń sieciowych (np. przepięciami, awarią urządzeń sieciowych) oraz przed działaniami i zagrożeniami wynikającymi bezpośrednio z działania odbiorników (np. niedopuszczalnie wysoki pobór prądu).

Uwaga! Czułe odbiorniki należy chronić dodatkowo za pomocą zewnętrznych środków zaradczych przed zniszczeniem!

- W przypadku błędu urządzenia sieciowe mogą powodować powstawanie napięć stałych na poziomie ponad 50 V, powodujących zagrożenia, także wtedy, gdy podane napięcia wyjściowe urządzeń są niższe.

- W przypadku prac pod napięciem wolno stosować tylko narzędzia wyraźnie do tego przeznaczone.

- Wyjścia urządzeń sieciowych (gniazda/zaciski wyjściowe) oraz podłączone do nich przewody muszą być chronione przed bezpośrednim dotykiem. W tym celu stosowane przewody muszą posiadać wystraszającą izolację wzgl. charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością napięciową, a miejsca styku muszą być zabezpieczone przed dotykiem (gniazda bezpieczeństwa).

- Należy unikać prowadzenia niez izolowanych metalowych przewodów i styków. Wszystkie te miejsca należy osłonić/zabezpieczyć odpowiednim, trudno zapalnym materiałem izolacyjnym lub podjąć inne kroki mające na celu ich osłonięcie i zabezpieczenie przed bezpośrednim dotykiem. Także części przewodzące prąd podłączonych odbiorników należy zabezpieczyć przed bezpośrednim dotykiem za pomocą odpowiednich materiałów.

- Jeżeli można uznać, że bezpieczna eksploatacja nie jest zapewniona, to należy wyłączyć urządzenie z eksploatacji i zabezpieczyć przed niezamierzonym użytkowaniem. Można uznać, że bezpieczne użytkowanie nie jest możliwe, jeśli:

- urządzenie lub kabel zasilający wykazuje widoczne uszkodzenia
- urządzenie nie działa
- po dłuższym składowaniu w niekorzystnych warunkach
- po transporcie w trudnych warunkach

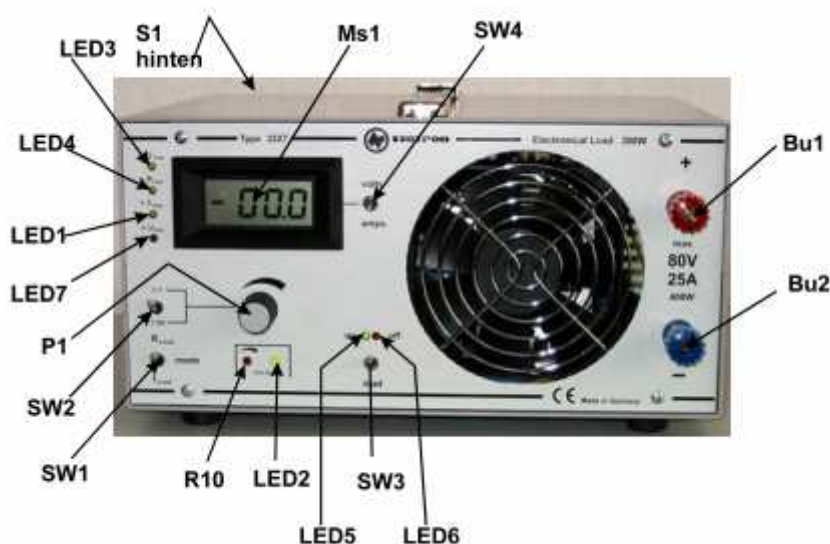
- Należy zadbać o wystarczającą wentylację. Eksploatacja bez obudowy jest niedopuszczalna. Aby podłączyć obciążenie źródło napięcia przeznaczone do sprawdzenia musi być odłączone od napięcia, a rezystor obciążający musi być wyłączony.

5. Przyczyny błędów i ich usuwanie

Usuwanie błędów przez Klienta ogranicza się wyłącznie do ewentualnej wymiany bezpiecznika.

Napraw dokonuje producent.

6. Elementy obsługowe 3227.1



7. Dane techniczne:

Oznaczenie	Dane
Napięcie stałe obciążenia	1V...80 V
Prąd stały obciążenia	5,0mA ... 25,5 A
Napięcie nasycenia przy 25 A prądu obciążenia	maks. 2,5V
Rezystor obciążający	0,1 Ohm ... 16 kOhm
Stabilność prądu obciążenia	25 A <0,1% / 50mA
Nachylenie zbocza (10 ... 100%) przy zmianie wartości zadanej	>50μs
Ustawienie prądu obciążenia/ oporu obciążenia	potencjometr 10-biegowy do nastawiania dokładnego: z funkcją przetaczania do 1/50
Ustawienie trybu Uconst.	za pomocą potencjometru R10 (za pomocą wkrętaka na przodzie)
Obciążalność znamionowa	200 W
Maksymalna obciążalność	< maks. 5 min 400 W
Tryby pracy	Iconst.; Rconst oraz Uconst.
Wskazywanie napięcia	wyświetlacz LCD 3-pozycyjny 13 mm
Wskazywanie prądu	wyświetlacz LCD 3-pozycyjny 13 mm
Rozróżnialność wskazywania napięcia	100 mV
Rozróżnialność wskazywania prądu	100 mA
Chłodzenie	chłodzenie wymuszone za pomocą wbudowanego wentylatora; regulowane na podstawie temperatury
Funkcje ochronne	odłączanie obciążenie przy >T;>Imaks.; >Pmaks. oraz >Umaks.

Zabezpieczenie przed przebiegunowaniem		za pomocą diody zabezpieczającej i bezpiecznika
Konstrukcja		bez masy
Zakres temperatury roboczej		0 ... + 35 °C
Względna wilgotność powietrza		80% przy 35°C
Podłączenie do sieci		230V/ 50Hz - 60Hz/ - 10%/+6%
Pobór mocy		sieć 5 VA
Stopień zabezpieczenia	IP30	
Klasa bezpieczeństwa		klasa bezpieczeństwa I
Wykonane zgodnie z		EN 60950-1 ; EN 61204-3
Napięcia probiercze		1,5kVeff Masa sieci ; 3kVeff wejście obciążenia sieci; 500Veff wejście obciążenia masy
Ciężar około		4 kg
Obudowa		urządzenie do postawienia
Wymiary (szer. x wys. x gł.)		245x 135x 220 mm ³
Oznaczenie urządzenia w celu składania zamówień		3227.1

Zmiany w myśl rozwoju technicznego zastrzeżone. 092007

<http://www.conrad.pl>