

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Obciążenie elektroniczne

Aim TTi LD400P

Nr produktu 1418407



Szanowni Państwo

Dziękujemy za zakup tego produktu. Produkt jest zgodny z obowiązującymi wymogami krajowymi i europejskimi.



Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczną pracę, należy przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi! Podręcznik ten należy do tego produktu. Zawierają one ważne informacje dotyczące prawidłowego działania i obsługi. Należy brać pod uwagę zasady prawidłowej eksploatacji oraz obsługi, zwłaszcza, gdy oddajemy produkt osobom trzecim. Pamiętaj, aby przechowywać niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości!


Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami towarowymi ich właścicieli.


Wszystkie prawa zastrzeżone

W razie jakichkolwiek pytań technicznych należy skontaktować się z nami pod adresem/telefonem:

Klient indywidualny:


 bok@conrad.pl


 801 005 133*
(12) 622 98 00

 (12) 622 98 10

Klient biznesowy:

 b2b@conrad.pl

 (12) 622 98 22

 (12) 622 98 10

Niniejsza instrukcja uruchomienia została przygotowana z wielką starannością oraz dbałością o wszystkie zawarte w niej dane techniczne oraz informacji. Niemniej jednak, producent oraz Conrad Electronic Sp. Z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z ewentualnych błędów zawartych w niniejszej instrukcji. Zmiany techniczne, które służą do udoskonalenia produktu mogą ulec zmianie bez konieczności powiadomienia którejkolwiek ze stron oraz osób korzystających z tego urządzenia. Informacje dotyczące symboli, które zostały wykorzystane do przygotowania ważnych części niniejszej instrukcji:

1. Opis ogólny.

LD400 & LD400P



Ważniejsze funkcje:

- Elektroniczne obciążenia DC - 80A, 80V, 400W
- prąd stały, rezystancja, napięcie i prądnicą prądu przemiąjącego, zmienna prędkość obrotowa, łagodny rozruch
- wyjście monitora prądowego, analogowe zdalne sterowanie krótkotrwałe, tryb wysokiej mocy do 600 W
- Trzydzieści trwałych pamięci dla kompletnych ustawień interfejsów USB, RS-232, GPIB i LAN (LD400P)
- Wszechstronne rozwiązanie do badania źródeł zasilania DC
- Tryby prądu stałego, rezystancji, przewodności, napięcia i mocy
- Szeroki zakres napięć i prądów, 0 do 80V i 0 do 80A
- ciągłe rozpraszanie 400 W przy 28oC (360 W przy 40oC)

- Krótkotrwałe rozproszenie mocy 600 W (do 60 sekund)
- Niskie minimalne napięcie robocze <1V przy 40A
- Wysoka rozdzielczość i dokładność ustawiania poziomu
- Wbudowany generator stanów nieustalonych o zmiennym obrocie
- Wyjście monitora prądowego do podglądu przebiegów
- Zmienne napięcie wyjściowe do testowania akumulatorów
- Podświetlany graficzny wyświetlacz LCD o wysokiej rozdzielczości z miękkim sterowaniem klawiszami
- Analogowe zdalne sterowanie poziomami i sterowanie TTL włączania/wyłączania i przełączania przejściowego
- Przednie i tylne zaciski wejściowe (zaciski przednie 30A maks.)
- Pełna kontrola magistrali przez USB, RS232, GPIB i interfejsy LAN zgodne z LXI (LD400P)

Kompaktowe elektroniczne obciążenie DC

LD400 jest niedrogim obciążeniem elektronicznym, które nadaje się do testowania i charakteryzowania szerokiej gamy źródeł zasilania DC. Może być wykorzystywany do badania zachowania wielu różnych typów źródeł energii, takich jak baterie i ogniwa słoneczne, jak również zasilacze elektroniczne.

Szeroki zakres napięć/prądów, wiele trybów pracy i wbudowany generator prądu przemijającego daje mu wszechstronność w oferowaniu rozwiązań testowych od laboratorium projektowego po obszar testowania komponentów. LD400P dodaje pełną magistralę zdalnego sterowania poprzez interfejsy USB, RS-232, GPIB i LAN (Ethernet).

Niskie minimalne napięcie robocze

LD400 może pracować przy napięciu poniżej 500mV przy prądach do 10 amperów. Przy wyższych prądach stała minimalna rezystancja (zazwyczaj lepsza niż 25mW) stopniowo podnosi minimalne napięcie robocze, ale pozostaje poniżej 1 V do 40 amperów i poniżej 2 V do 80 amperów.

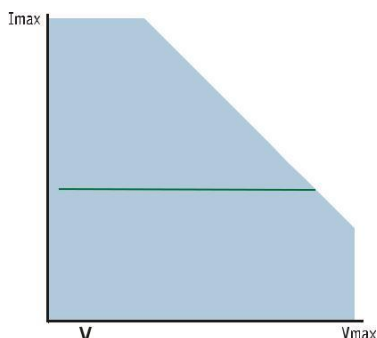
To niskie napięcie robocze pozwala na stosowanie go w wielu zastosowaniach niskonapięciowych, w których inne obciążenia elektroniczne są nieodpowiednie.

600 W mocy przerywanej

Model LD400 może pracować z mocą do 600 W przez okres do 1 minuty. Krótkotrwałe obciążenie może być wystarczające dla wielu zastosowań testowych i znacznie zwiększa przydatność urządzenia LD400.

Wiele trybów pracy

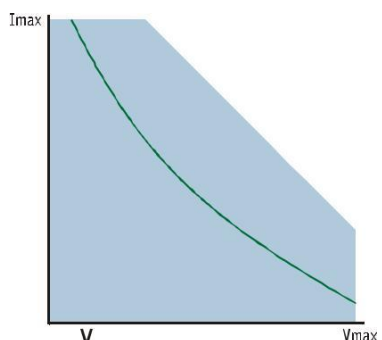
Stały prąd



Tryb prądu stałego jest stosowany do testowania obciążenia zasilaczy o normalnym napięciu zasilania oraz do testowania akumulatorów przy ciągłym rozładowaniu prądowym.

Tryb ten zapewnia szybki pomiar regulacji źródła zasilania (charakterystyka V/I).

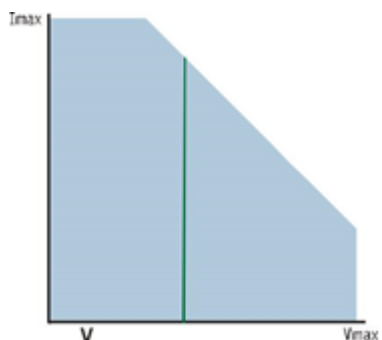
Stała moc



Tryb stałej mocy symuluje obciążenie, którego pobór mocy jest niezależny od przyłożonego napięcia. Dotyczy to wielu typów urządzeń, które posiadają regulatory trybu przełączania.

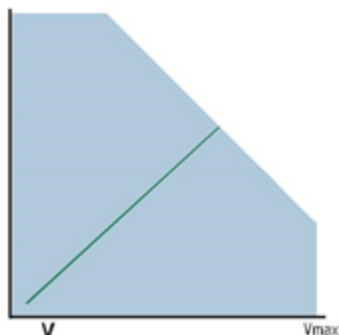
Tryb ten może być szczególnie przydatny do testowania źródeł zasilania urządzeń przenośnych, takich jak baterie litowo-jonowe.

Stałe napięcie



Tryb napięcia stałego służy do testowania obciążenia zasilaczy prądu stałego. Urządzenie pracuje jako regulator bocznikowy dużej mocy.

Stała rezystancja



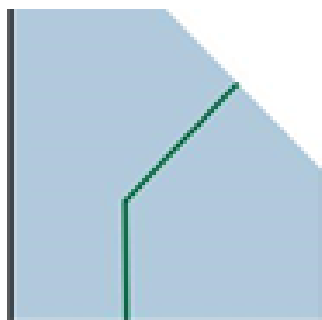
Tryb oporowy o stałej rezystancji symuluje standardowe obciążenie rezystancyjne poprzez zapewnienie odpływu prądu proporcjonalnego do napięcia. Ustawienia są wyświetlane w Ohms lub milli-Ohms. W przeciwieństwie do stałych rezystorów lub reostatów, obciążenie zapewnia precyzyjnie regulowany opór z dużym rozproszeniem mocy i wysoką stabilnością temperaturową w szerokim zakresie wartości.

Stała przewodność

Wbudowany jest również tryb stałej przewodności (CG). Tryb ten nie tylko pokazuje ustawienia w amperach na wolt, ale także zapewnia lepszą rozdzielczość przy ustawianiu bardzo niskich wartości rezystancji równoważnych.

Regulowany spadek napięcia

Niektóre źródła zasilania, takie jak akumulatory, mogą zostać uszkodzone, jeśli napięcie wyjściowe spadnie poniżej pewnego poziomu. LD400 zapewnia automatyczną ochronę dzięki zastosowaniu w pełni zmiennego zaniku napięcia (tryb CI, CR, CG i CP).

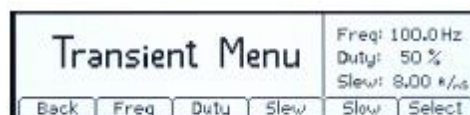


Wyładowanie rezystancyjne (tryb przewodzenia) z zanikiem napięcia. Należy pamiętać, że w trybie CR obciążenie wykonuje równanie $I = (V - V_d)/R$, gdzie V_d jest napięciem odcięcia.

Jeżeli napięcie przyłożone do obciążenia spadnie poniżej ustawionego poziomu, prąd obciążenia jest szybko redukowany do zera.

Generator impulsowy i zmienny obrót

Model LD400 wyposażony jest w generator o zmiennej częstotliwości i zmiennym cyklu pracy.



Przełączanie pomiędzy dwoma ustawionymi poziomami może odbywać się z częstotliwością od 0,01Hz do 10kHz.



Generator stanów nieustalonych może być stosowany we wszystkich trybach pracy. Szybkość zmian pomiędzy poziomami (prędkość zwrotu) jest regulowana w szerokim zakresie. Regulacja prędkości zwrotu dotyczy wszystkich zmian poziomu, w tym zdalnego sterowania i ręcznych zmian pomiędzy poziomem A i poziomem B. Funkcja powolnego startu może być wybrana dla sytuacji, w których w przeciwnym razie przy włączaniu wystąpiłoby sprzęgnięcie.

Ustawianie/pomiar wysokiej rozdzielczości

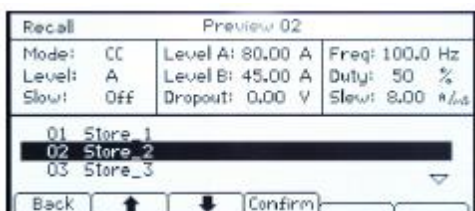
Dwa poziomy robocze dla każdego trybu pracy można ustawić z wysoką precyzją. Poziomy wyświetlane są za pomocą czterech cyfr, które zapewniają rozdzielczość do 1mA, 1mV i 1mW.



Mierniki mają dokładność 0,1% dla napięcia i 0,2% dla prądu.

Ustawianie pamięci

Do dyspozycji jest trzydzieści stałych pamięci, które przechowują wszystkie parametry obciążenia.



Dzięki temu model LD400 doskonale nadaje się do wielokrotnego użytku testowego.

Zdalne sterowanie

LD400 posiada analogowy pilot zdalnego sterowania dla wszystkich trybów pracy. Po wybraniu "napięcia zewnętrznego" poziom ten staje się liniowo proporcjonalny do napięcia przyłożonego do wejść zdalnego sterowania na tylnym panelu.

Jako napięcie sterujące można wykorzystać dowolny kształt fali, co pozwala na symulację złożonych warunków obciążenia, na przykład za pomocą generatora fal dowolnego kształtu.

Alternatywnie, do przełączania między poziomami można użyć sygnału logicznego. Po wybraniu "zewnętrznego TTL" poziom jest przełączany pomiędzy dwoma zdefiniowanymi poziomami w odpowiedzi na zewnętrzny sygnał logiczny.

Wejścia zdalnego sterowania mają szeroki wspólny zakres trybów pracy, dzięki czemu napięcie sterujące może być przywoływane niezależnie od napięć końcowych obciążenia

Monitor aktualnych przebiegów fal

Często ważne jest, aby móc obserwować przebieg prądu obciążenia na oscyloskopie. LD400 zapewnia w tym celu skalibrowane wyjście monitora, jak również wyjście synchroniczne generatora impulsów.

Wyjście monitora ma kilka woltów zgodności w odniesieniu do wejścia obciążenia, co pozwala na podłączenie go do uziemionego oscyloskopu bez zmiany kierunku prądu.



LD400P - kompleksowe zdalne sterowanie magistralą

Wychodząc naprzeciw różnorodnym potrzebom, LX400P oferuje szeroki wachlarz cyfrowych interfejsów magistrali. RS-232, USB, GPIB i LAN (Ethernet) z obsługą LXI są dostarczane w standardzie.

Każdy z interfejsów magistrali cyfrowej zapewnia pełną kontrolę nad ustawieniami i stanem oraz możliwość odczytu zwrotnego. Interfejsy znajdują się na potencjale uziemienia i są izolowane/optoizolowane od terminali.



Interfejs GPIB jest zgodny z IEEE-488.1 i IEEE-488.2. Obecnie GPIB pozostaje najczęściej używanym interfejsem dla aplikacji systemowych.



Interfejs RS-232/RS-423 jest dostarczany do użytku w starszych systemach. Ten typ interfejsu szeregowego pozostaje w powszechnym użyciu i jest doskonale nadający się do kontroli urządzeń obciążających, ponieważ szybkość danych nie jest problemem.



USB zapewnia prosty i wygodny sposób podłączenia do komputera PC i jest szczególnie przydatny w przypadku małych systemów. Dostarczany jest sterownik USB, który obsługuje systemy operacyjne Windows.



Interfejs LAN wykorzystuje standardowe połączenie sprzętowe Ethernet 10/100 base-T z ICMP i protokołem TCP/IP do połączenia z siecią lokalną lub bezpośredniego połączenia z jednym komputerem PC. Interfejs ten obsługuje LXI i jest bardzo odpowiedni do użytku w systemie ze względu na jego skalowalność i niskie koszty połączenia.



Interfejs LAN jest zgodny z LXI.

LXI (LAN eXtensions for Instrumentation) jest standardem architektury modułowej nowej generacji, opartej na sieci LAN, przeznaczonej dla zautomatyzowanych systemów testowych zarządzanych przez konsorcjum LXI i oczekuje się, że stanie się następcą GPIB w wielu systemach.

Więcej informacji na temat LXI i tego, jak zastępuje GPIB lub działa obok niego, można znaleźć na stronie: www.aimtti.com/go/lxi

IVI Driver

Sterownik IVI dla systemu Windows jest dołączony do zestawu. Zapewnia on wsparcie dla popularnych aplikacji wysokiego poziomu, takich jak LabView*, LabWindows* i HP/Agilent VEE*.

* LabView i LabWindows są znakami towarowymi National Instruments. HPVEE (obecnie Agilent VEE) jest znakiem towarowym Agilent Technologies.

* Windows jest znakiem towarowym firmy Microsoft.

SPECYFIKACJE WEJŚCIOWE

Maksymalne wartości znamionowe wejść

Prąd:	maks. 80 A przez zaciski na tylnej ścianie. 30 A maks. przez zaciski na płycie czołowej
Napięcie:	maks. 80 V podczas przewodzenia prądu. Tłumiki przepięć zaczynają przewodzić przy napięciu 120V (nominalnym), Maksymalna jednorazowa energia przepięcia: 80 dżuli.
Moc ciągła:	400 W maks. do 28°C, obniżanie mocy do 360 W przy 40°C.
(1)Moc Krótkotrwała:	600 W maks. do 28°C, do 60 sekund na czas, z czasem wyłączenia co najmniej dwukrotnie dłuższy niż czas.
Min. Napięcia robocze:	<2V przy 80A; zwykle odpowiada 25mW powyżej 100mV (przy 4A).
Off State Leakage:	<10 mA (w tym rezystancja wejściowa obwodu czujnika napięcia).
Odwrotna biegunowość:	Dioda będzie przewodzić; maks. 80 Amperów
Napięcie izolacji:	± 300Vdc max, albo wejście obciążenia do masy obudowy.

Zaciski wejściowe

Wejście tylnego panelu:	Zaciski bezpieczeństwa akceptujące przewody o średnicy 5 mm lub 8 mm do 80 Amperów max. lub 4mm wtyczki przy 30 Amperów max.
Wejście panelu przedniego:	Zaciski bezpieczeństwa do podłączenia przewodu o średnicy 4 mm, wtyczek 4 mm lub 6,5 mm zaciski do maks. 30 Amperów

Zewnętrzny czujnik napięcia

Połączenie:	Blok zacisków na tylnym panelu. Wybór za pomocą przełącznika suwakowego.
Impedancja wejściowa:	680kW każde wejście do obciążenia ujemnego.
Maks. Sense Offset:	6V (rezerwa na zasilanie wsteczne przy zerowej wartości napięcia)

TRYBY PRACY**Tryb prądu stałego (CC)**

Aktualne zakresy: (rozdzielczość 10 mA).	0 do 8 A (rozdzielczość 1 mA) i 0 do 80 A
Dokładność ustawienia:	$\pm 0,2\% \pm 30 \text{ mA}$.
Regulacja: V).	< 30 mA dla 90% zmiany mocy obciążenia (V > 2 V).
Temperatura pracy. Współczynnik:	< ($\pm 0,02\% \pm 5 \text{ mA}$) na °C.
(2) Zakres szybkości przeskoku:	8 A: <2,5 Ampera na s do >250 Ampera na ms.
Zakres 80 A:	<25 Amper na s do >2500 Amper na ms.
(3) Min. czas przejścia:	50 μs .

Tryb stałej mocy (CP)

Zakres mocy:	0 do 400 (lub 600) Watt.
Dokładność ustawienia:	$\pm 0,5\% \pm 2 \text{ W} \pm 30\text{mA}$).
Regulacja: napięcia (przy użyciu zdalnego czujnika).	< 2% przy napięciu źródła 5 V na 75 V zmiana
Temperatura. Współczynnik:	< ($\pm 0,1\% \pm 5\text{mA}$) na °C.
(2) Zakres szybkości przeskoku:	<40 W na s do >6000 W na ms.
(3) Min. czas przejścia:	150 μs .

Tryb stałej rezystancji (CR)

Zakresy oporu: (rozdzielczość 0,1W).	0,04 do 10W (rozdzielczość 0,01W); 2 do 400W
Dokładność ustawienia:	$\pm 0,5\% \pm 2 \text{ cyfry} \pm 30 \text{ mA}$.
Regulacja: przy użyciu zdalnego czujnika).	< 2% przy 90% zmianie mocy obciążenia (V > 2 V,
Tem. Współczynnik:	< ($\pm 0,04\% \pm 5 \text{ mA}$) na °C.
(2) Zakres szybkości przeskoku:	Zakres 10W: <1W na s do 100W na ms.

Zakres 400W: <40W na s do 4000W na ms.

(3) Min. czas przejścia: 150 μ s.

Tryb przewodnictwa stałego (CG)

Zakresy przewodności: <0,01 do 1 A/V (rozdzielczość 1 mA/V); <0,2 do 40 A/V (rozdzielczość 0,01 A/V).

Dokładność ustawienia: $\pm 0,5\% \pm 2$ cyfry ± 30 mA.

Regulacja: < 2% przy 90% zmianie mocy obciążenia ($V > 2$ V, przy użyciu zdalnego czujnika).

Temp. Współczynnik: < ($\pm 0,04\% \pm 5$ mA) na $^{\circ}$ C.

(2) Zakres szybkości przeskoku: 1 Zakres A/V: <0,1 A/V na s do >10 A/V na ms.

Zakres 40 A/V: <4 A/V na s do >400 A/V na ms.

(3) Min. czas przejścia: 150 μ s.

Tryb napięcia stałego (CV)

Zakresy napięć: V_{min} do 8 V (rozdzielczość 1 mV) i V_{min} do 80 V (rozdzielczość 10 mV). V_{min} zależy od prądu: zazwyczaj <2V przy 80A

Dokładność ustawienia: $\pm 0,2\% \pm 2$ cyfry.

Regulacja: < 30 mV dla 90% zmiany mocy obciążenia (przy użyciu zdalnego czujnika).

Temp. Współczynnik: < ($0,02\% + 1$ mV) na $^{\circ}$ C.

(2) Zakres szybkości przeskoku: Zakres napięcia 8 V: <0,8 V na s do >80 V na ms.

Zakres napięcia 80 V: <8 V na s do >800 V na ms.

(3) Min. czas przejścia: 150 μ s.

KONTROLA PRZEJŚCIOWA

Generator impulsowy

Częstotliwość powtarzania impulsów: Możliwość regulacji w zakresie od 0,01Hz (100 sekund) do 10kHz.

Cykl pracy impulsowej: 1% do 99% (procent okresu na poziomie A).

Dokładność ustawienia: ± 1 %.

Kontrola prędkości obrotowej

Regulacja prędkości obrotowej dotyczy wszystkich zmian poziomu, niezależnie od tego, czy są one spowodowane ręcznym wyborem, zdalnym sterowaniem czy generatorem impulsowym. Zmiana poziomu jest liniowym przesunięciem pomiędzy dwoma ustawieniami poziomu. Powyżej pokazano zakres dostępny w każdym trybie.

Dokładność ustawienia: $\pm 10\%$ (na liniowej części zbocza, z wyłączeniem aberracji o wysokiej częstotliwości).

Ustawienia: ± 5 cyfr o określonej rozdzielczości ustawienia dla obecnego trybu i zakresu.

Wyjście synchronizacji oscylatora

Połączenie: Blok zacisków na tylnym panelu. Optoizolowane wyjście otwartego kolektora przewodzi podczas fazy B wewnętrznego generatora impulsów poziomu B.

Klasyfikacja: Max Off State Voltage: 30V. Prąd kolektora: 2mA (typowy).

NAPIĘCIE OPADANIA

Obciążenie przestanie przewodzić, jeśli przyłożone napięcie spadnie poniżej ustawienia napięcia zrzutu; aktywne we wszystkich trybach z wyjątkiem napięcia stałego. Ustawienie napięcia zrzutu jest również progami dla urządzenia Slow Start i działa jak przesunięcie napięcia w trybie rezystancji stałej.

Dokładność ustawienia: $\pm 2\% \pm 20$ mV.

Wolny start

Jeśli włączona jest funkcja Slow Start, obciążenie nie będzie przewodzić prądu, dopóki napięcie źródłowe nie osiągnie wartości ustawienia Dropout Voltage, a następnie podniesie

zmienną kontrolowaną w górę (w trybach CC, CP i CG) lub w dół (w trybach CR i CV) do poziomu ustawionego na poziomie określonym przez ustawienie Slew Rate.

SPECYFIKACJE LICZNIKÓW

Typ wyświetlacza: 256 x 112 pikseli podświetlany graficzny wyświetlacz LCD.

Wolt i ampery: Zmierzone wartości prądu przelotowego i napięcia w całym obciążeniu.

Watt & Ohms: Moc i równoważna rezystancja obciążenia, obliczona na podstawie Volt i Amperów.

Dokładność napięcia: $\pm 0,1\% \pm 2$ cyfry.

Dokładność prądu: $\pm 0,2\% \pm 3$ cyfry.

WYJŚCIE MONITORA PRĄDOWEGO

Zaciski wyjściowe: Gniazda bezpieczeństwa 4 mm na płycie czołowej lub blok zacisków na płycie tylnej.

Impedancja wyjściowa: 600W nominalna, dla obciążenia >1MW (np. oscyloskop)

Skalowanie: 50mV na amper (4 V w pełnej skali).

Dokładność: $\pm 0,5\% \pm 5$ mV.

Common Mode Range: ± 3 V dc max. Patrz uwaga (4).

REMOTE CONTROL (wszystkie modele)

Charakterystyka wejść sterowania zewnętrznego

Połączenie: Blok zacisków na tylnym panelu.

Impedancja wejściowa: 400kW każde wejście do obciążenia ujemnego.

Tryb wspólny

Zakres: ± 100 V do obciążenia ujemnego.

Zewnętrzna analogowa regulacja napięcia

Tryb pracy: Przyłożone napięcie ustawia poziom pracy w wybranym zakresie.

Skalowanie: 4 Volty na pełną skalę.

Dokładność: $\pm 2\% \pm 2\% \pm$ dokładność wybranego zakresu.

Tryb ogólny

Odmowa: Ponad -66dB.

Kontrola zewnętrznego poziomu logicznego (TTL)

Tryb pracy: Zastosowany sygnał wybiera pomiędzy ustawieniami poziomu A i poziomu B.

Próg: + 1,5V nominalny. Logika High wybiera poziom B.

Zdalne wyłączenie wejść

Połączenie: Blok zacisków na płycie tylnej. Wejście do izolatora optycznego LED przez rezystor 1kW.

Próg: Użyj >+3V, aby wyłączyć wejście obciążenia (maksymalnie +12V).

REMOTE CONTROL (tylko LD400P)

Cyfrowe interfejsy zdalne

Model LD400P udostępnia interfejsy LAN, USB, GPIB i RS232 do pełnego zdalnego sterowania.

LAN: połączenie Ethernet 100/10base-T z automatyczną detekcją zwrotnicy. Zgodność z normą LXI v1.4 Core 2011.

USB: Standardowe złącze USB 2.0. Działa jako wirtualny port COM.

GPIB: Zgodność z IEEE488.1 i IEEE488.2.

Możliwości: SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL2, PP1, DC1, DT0, C0, E2.

RS232: Standardowe 9-stykowe złącze D. Szybkość transmisji: 9600.

OCHRONA

Nadmiar mocy: Urządzenie będzie próbowało ograniczyć moc do ok. 430 W; w przypadku awarii urządzenie włączy się w stan awarii przy mocy około 460 W. W przypadku przerwania tryb pracy jest włączony, poziomy te wynoszą 610W i 630W.

Protection Current: Wejście jest nieaktywne, jeśli zmierzony prąd przekracza ustawiony przez użytkownika limit.

Prąd nadmiarowy: Urządzenie zadziała przy nominalnym natężeniu prądu 92 A.

Napięcie ochronne: Wejście jest nieaktywne, jeśli zmierzone napięcie przekroczy ustawioną przez użytkownika wartość graniczną.

Nadmierne napięcie: Urządzenie przeprowadzi impuls prądowy (w celu pochłonięcia indukcyjnie generowanego impulsu prądowego kolce) przez 1ms przy około 90V.

Urządzenie włączy się w stan awarii przy napięciu znamionowym 106V

Tłumiki przepięć zaczną przewodzić prąd powyżej 120V.

Temperatura: Urządzenie włączy się w stan awarii, jeśli temperatura radiatora przekroczy

bezpieczne poziomy.

Błąd wykrywania: Urządzenie włączy się w stan awarii, jeśli czujnik napięcia zewnętrznego jest niższy od wewnętrznego o więcej niż 6V.

OGÓLNE

Wejście AC: instalacji II.	110V-120V lub 220V-240V AC $\pm 10\%$, 50/60Hz. Kategoria
Zużycie energii:	30VA maks. Zasilanie sieciowe 6A.
Zakres działania:	+ 5°C do + 40°C, 20% do 80% RH.
Zakres przechowywania:	- 40°C do + 70°C.
Środowisko:	Do stosowania wewnątrz pomieszczeń na wysokościach do 2000 m, stopień zanieczyszczenia 2.
Chłodzenie: powietrza z tyłu.	Wentylator o zmiennej prędkości obrotowej. Wylot
Bezpieczeństwo:	Zgodne z normami EN61010-1 i EN61010-2-030.
EMC:	Zgodność z normą EN61326.
Rozmiar: 435mm D.	130mm wys. (3U) x 212mm szer. (½ szafy Rack) x
Waga:	5,7 kg.
Opcja:	19-calowy zestaw do montażu w stojaku.

Specyfikacja Uwagi do specyfikacji

(1) W trybie pracy krótkotrwałej o mocy 600 W nie jest określona reakcja dynamiczna, a zakres częstotliwości drgań oraz zakres częstotliwości oscylatora w stanie nieustalonym są ograniczone. Ograniczenie prędkości obrotowej dotyczy również zewnętrznego sterowania napięciem. Tryb ten jest przeznaczony przede wszystkim do pracy w ograniczonym czasie na stałym poziomie.

(2) Zakresy prędkości wahań odnoszą się do teoretycznego nachylenia przejścia między dwoma poziomami, niezależnie od tego, czy to przejście może być osiągnięte przy uwzględnieniu różnicy poziomów, ustawionego czasu przejścia, minimalnego czasu przejścia oraz charakterystyki źródła.

(3) Specyfikacja minimalnego czasu przejścia jest wskazaniem najszybszego dostępnego przejścia przy użyciu łagodnego źródła akumulatora i połączeń o niskiej indukcyjności, przy minimalnym napięciu końcowym 5 V i minimalnym prądzie 1A. Rzeczywista wydajność osiągalna w przypadku elektronicznie regulowanych zasilaczy zależy od kombinacji szerokości pasma źródła i pętli obciążenia oraz indukcyjności połączeń wzajemnych.

(4) Wspólną funkcją trybu pracy monitora prądu jest zapewnienie tolerancji na spadki napięcia w kablach. Monitor ujemny musi być podłączony w pewnym momencie do obwodu ujemnego obciążenia. (4) Wspólną funkcją trybu pracy monitora prądu jest zapewnienie tolerancji na spadki napięcia w kablach. Monitor ujemny musi być podłączony w pewnym momencie do obwodu ujemnego obciążenia.

Specyfikacja dokładności dotyczy temperatury 18°C - 28°C, przy obciążeniu 50W (w normalnym trybie 400W), po 30 minutach pracy w ustalonych warunkach; regulacja określa zmienność przy innych mocach. Ustawienie dokładności stosuje się z prędkością obrotową przy ustawieniu "Domyślnie".

Thurlby Thandar Instruments Ltd. prowadzi politykę ciągłego rozwoju i zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.

Utylizacja

Szanowny Kliencie! Nabywając nasz produkt, masz możliwość oddania urządzenia po zakończeniu jego eksploatacji do właściwego punktu zbiórki złomu elektrycznego.



Dyrektywa WEEE (2002/96/WE) reguluje sposób odbioru i utylizacji zużytych urządzeń elektrycznych. Od dnia 13.8.2005 r. producenci sprzętu elektrycznego są zobowiązani do bezpłatnego przyjmowania i utylizacji urządzeń elektrycznych sprzedawanych po tej dacie. Urządzenia elektryczne nie mogą być już usuwane w zwykły sposób. Należy je oddzielnie poddawać recyklingowi i utylizować. Wszystkie urządzenia objęte tą dyrektywą oznaczone są takim logo.