



## ZASILACZ LABORATORYJNY

PL INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Nr zamówienia:

1086555	DPPS-16-30, 1 – 16 V/DC, 0 – 30 A
1086556	DPPS-32-15, 1 – 32 V/DC, 0 – 15 A
1086558	DPPS-60-8, 1 – 60 V/DC, 0 – 8 A
1086559	DPPS-16-40, 1 – 16 V/DC, 0 – 40 A
1086560	DPPS-32-20, 1 – 32 V/DC, 0 – 20 A
1086561	DPPS-60-10, 1 – 60 V/DC, 0 – 10 A
1086562	DPPS-16-60, 1 – 16 V/DC, 0 – 60 A
1086563	DPPS-32-30, 1 – 32 V/DC, 0 – 30 A
1086564	DPPS-60-15, 1 – 60 V/DC, 0 – 15 A



Wersja 01/16



Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią tego produktu. Instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące uruchamiania i użytkowania. Należy o tym pamiętać, gdy produkt przekazywany jest osobom trzecim.

Prosimy zachować niniejszą instrukcję do wykorzystania w przyszłości! Spis treści instrukcji wraz z odpowiednimi numerami stron znajduje się na stronie 3.

# SPIS TREŚCI

---

1. Wstęp .....	4
2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	5
3. Zakres dostawy .....	6
4. Wyjaśnienie symboli.....	7
5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania.....	8
a) Osoby/produkt.....	8
b) Inne.....	10
6. Części składowe .....	10
7. Włączanie.....	12
a) Podłączanie kabla zasilającego.....	12
b) Instalacja.....	12
c) Ogólne informacje.....	12
8. Normalne działanie .....	14
a) Ustawianie ograniczenia prądu.....	14
b) Ustawianie napięcia wyjściowego.....	15
c) Podłączanie ładunku.....	15
9. Funkcje gniazd pamięci "Preset" i "Set" .....	17
a) Przypisywanie wartości dla gniazd pamięci .....	18
b) Zresetuj gniazda pamięci do ustawień domyślnych.....	18
10. Działanie zdalnego sterowania "zdalne sterowanie" .....	19
a) Ustanawianie zdalnego połączenia.....	19
b) Kontrola przez zewnętrzne źródło napięcia .....	20
c) Kontrola przez kontrolowany opór (poti) .....	21
d) Wyjście zdalnego sterowania (wł./wył.).....	22
11. Funkcja czujnika (1086562) .....	23
12. Instalacja oprogramowania .....	24
13. Kontrola za pomocą programu .....	24
a) Elementy obsługi oprogramowania i podstawowe funkcjonowanie .....	25
b) Wewnętrzna ustawiana pamięć .....	27
c) Rejestr danych.....	28
d) Ustawiania .....	29
14. Funkcje ochronne.....	30
a) Zabezpieczenie przed przepięciem .....	30
b) Zabezpieczenie przed przegrzaniem .....	30
c) Zabezpieczenie przed przeładowaniem.....	31
15. Czyszczenie i konserwacja .....	31
a) Wymiana bezpiecznika .....	31
16. Rozwiązywanie problemów .....	32
17. Utylizacja .....	33
18. Dane techniczne .....	34
19. Dodatkowe funkcje.....	37
a) Ręczne zerowanie urządzeń.....	37
b) Resetowanie ustawień wyjściowych (P1/P2/P3) do fabrycznych wartości domyślnych .....	38

# 1. WSTĘP

---

Szanowny Kliencie,

Dziękujemy za podjęcie bardzo trafnej decyzji o zakupie produktu Voltcraft®.

Voltcraft® - W dziedzinie pomiaru, ładowania i technologii sieciowych nazwa ta oznacza wysokiej jakości produkty tworzone przez ekspertów zorientowanych na ciągłe innowacje.

Zarówno ambitni entuzjaści elektroniki jak i profesjonalni użytkownicy znajdą w produktach marki Voltcraft® optymalne rozwiązania nawet dla najbardziej wymagających zadań. I niezwykłą cechą jest to, że oferujemy innowacyjną technologię i niezawodną jakość naszych produktów Voltcraft® przy atrakcyjnym stosunku ceny do wydajności. W ten sposób staramy się budować długą, owocną i udaną współpracę z naszymi klientami.

Życzymy Państwu wiele radości z nowego produktu Voltcraft®!

**Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami towarowymi należącymi do danego właściciela. Wszelkie prawa zastrzeżone.**

## **Kontakt z Biurem obsługi Klienta**

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami!: (Godziny pracy: pn.-pt. 9:00 - 17:00)

	Klient indywidualny	Klient biznesowy
E-mail:	<a href="mailto:bok@conrad.pl">bok@conrad.pl</a>	<a href="mailto:b2b@conrad.pl">b2b@conrad.pl</a>
Tel:	801 005 133 (12) 622 98 00	(12) 622 98 22
Fax:	(12) 622 98 10	(12) 622 98 10

Strona www: [www.conrad.pl](http://www.conrad.pl)

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o., ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

## 2. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Zasilacz laboratoryjny służy jako potencjalnie wolne źródło napięcia DC do obsługi niskonapięciowych konsumentów. Regulowana moc może być wykorzystywana do maks. 5 A z przodu oraz do pełnego prądu znamionowego z tyłu. Wyjście z przodu jest ograniczone do 5 A i zabezpieczone przed przeciążeniem. Podczas przełączania wyjść kilku zasilaczy w serii, może być generowane niebezpieczne w dotyku napięcie > 75 V / DC. Dlatego właśnie ze względów bezpieczeństwa muszą być używane izolowane linie / przewody pomiarowe. Zasilanie z przodu odbywa się za pomocą gniazd bezpieczeństwa 4 mm, z tyłu zaś za pomocą śrubowych złącz dla wysoko-napięciowych gniazd. Wyjścia (przednie i tylne) są ze sobą połączone.



**Kable połączeniowe powinny być wystarczająco duże. Jeśli przekrój przewodu jest zbyt mały, może dojść do przegrzania i pożaru.**

Dane wyjściowe laboratoryjnych urządzeń pomiarowych są następujące:

Typ	Napięcie wyjściowe	Prąd wyjściowy(razem, MAIN + AUX)
DPSS-16-30	1 – 16 V/DC	0 – 30 A
DPSS-32-15	1 – 32 V/DC	0 – 15 A
DPSS-60-8	1 – 60 V/DC	0 – 8 A
DPSS-16-40	1 – 16 V/DC	0 – 40 A
DPSS-32-20	1 – 32 V/DC	0 – 20 A
DPSS-60-10	1 – 60 V/DC	0 – 10 A
DPSS-16-60	1 – 16 V/DC	0 – 60 A
DPSS-32-30	1 – 32 V/DC	0 – 30 A
DPSS-60-15	1 – 60 V/DC	0 – 15 A

Prąd i napięcie mogą być ustawiane za pomocą rotacyjnych przełączników wykorzystujących twarde i miękkie przełączanie umożliwiające szybkie i precyzyjne ustawienie wartości. Wartości te wyświetlane są na wyświetlaczu LCD. Ograniczenie mocy do stałej mocy operacyjnej można wstępnie ustawić bez użycia mostka.

Zasilacz może być zdalnie sterowany. W celu ustawienia napięcia wyjściowego i prądu wyjściowego można użyć napięcia zewnętrznego (0 - 5 V / DC) lub potencjometru zewnętrznego (5 kOhm). Wyjście DC jest włączane i wyłączane za pomocą kontaktu z przełącznikiem.

Trzy dowolnie programowalne gniazda pamięci mogą być przypisane do różnych napięć stałych oraz do obecnych ograniczeń. Przełącznik wyboru znajduje się w tylnej części urządzenia.

Za pomocą dołączonego oprogramowania i połączenia USB, zasilacz może być kontrolowany przez komputer osobisty w celu prowadzenia cyklicznych operacji. Zaprogramowanych może być do 20 zestawów napięć i prądów w różnych czasach a cykliczne operacje mogą być powtarzane do 999 razy.

Urządzenie jest zabezpieczone przed zwarciami i przeciążeniami, automatycznie się wyłącza w przypadku wysokiej temperatury. Zasilacz laboratoryjny został zaprojektowany zgodnie z klasą ochrony 1. Może być podłączany tylko do wstrząsoodpornych gniazd z ochronnym uziemieniem i prądem 230 V / AC najczęściej stosowanym w domach.

Nieuprawnione konwersja i/lub modyfikacja urządzenia jest niedopuszczalna ze względów bezpieczeństwa (CE). Wszelkie użycie inne niż opisane powyżej nie jest dozwolone i może spowodować uszkodzenie urządzenia i doprowadzić do szeregu zagrożeń: zwarcia, pożaru, porażenia prądem, itp. Proszę przeczytać dokładnie załączoną instrukcję obsługi i zachować ją na przyszłość.



**Należy przestrzegać wszystkich instrukcji dot. bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji obsługi.**

### 3. ZAKRES DOSTAWY

---

- Zasilacz laboratoryjny
- Gniazdo zdalnego zasilania
- Kabel zasilający z uziemieniem
- Kabel USB
- CD (oprogramowanie)
- Instrukcja obsługi

#### → Aktualne Instrukcje obsługi:

1. Otwórz stronę internetową [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) w przeglądarce lub zeskanuj kod QR przedstawiony po prawej stronie.
2. Wybierz typ dokumentu i język i wpisz odpowiedni numer zamówienia w polu wyszukiwania. Po uruchomieniu procesu wyszukiwania możesz pobrać znalezione dokumenty.



## 4. WYJAŚNIENIE SYMBOLI

---



Wykrzyknik w trójkącie oznacza ważne wskazówki, których należy bezwzględnie przestrzegać.



Trójkąt ze znakiem błyskawicy ostrzega przed niebezpieczeństwem porażenia prądem lub utratą bezpieczeństwa elektrycznego urządzenia.

➔ Symbol oznacza wskazówki i informacje dotyczące działania urządzenia.



Tylko do użytku w suchych zamkniętych pomieszczeniach.



Ten produkt został przetestowany przez CE i spełnia określone europejskie wytyczne.



Uziemienie połączenia kablowego; ta śruba nie może być poluzowana.

## 5. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIA



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawarte w niej wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Co więcej, w takich przypadkach użytkownik traci gwarancję.

### a) Osoby/produkt

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Dopilnować, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Dzieci mogą się zacząć nimi bawić, co jest niebezpieczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim światłem słonecznym, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli product:
  - został uszkodzony,
  - nie działa prawidłowo,
  - był przechowywany przez dłuższy okres czasu w niekorzystnych warunkach lub
  - został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upuszczenie produktu spowodują jego uszkodzenie.
- Należy również wziąć pod uwagę instrukcje obsługi innych narzędzi, do których podłączone jest urządzenie.
- Produkty zasilane napięciem sieciowym muszą być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci. Z tego względu należy zachować szczególną ostrożność podczas korzystania z urządzenia w obecności dzieci .. Te mogą próbować wkładać do urządzenia przedmioty poprzez otwory w obudowie. To stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Nigdy nie wylewaj na urządzenia elektryczne jakichkolwiek płynów i nie zostawiaj przedmiotów wypełnionych płynami (np. wazonów) na lub obok tych urządzeń. Istnieje wysokie ryzyko pożaru lub porażenia prądem elektrycznym.
- Produkt powinien działać tylko w suchych pomieszczeniach. Nie może się zamoczyć. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- W szkołach, ośrodkach szkoleniowych lub samoobsługowych warsztatach obsługujący urządzenia elektryczne powinni być monitorowani przez odpowiednio przeszkolony personel.



- Podczas pracy w pomieszczeniach handlowych należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP dla urządzeń elektrycznych.
- Istnieje ryzyko kontaktu ze znajdującymi się pod napięciem częściami podczas otwierania pokrywy. Należy dlatego odłączyć produkt od wszystkich źródeł zasilania przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy. Kondensatory w urządzeniu mogą nadal nosić ładunek, nawet jeśli urządzenie jest odłączone od wszystkich źródeł zasilania.
- Kable należy kłaść tak, aby nikt nie mógł się o nie potknąć. Istnieje ryzyko obrażeń.
- Podczas pracy z zasilaczami lub ładowarkami nie wolno zakładać na siebie żadnych metalowych łańcuszków, bransoletek, pierścionków itp. Nie wolno dotykać zasilaczem lub ładowarką ludzi lub zwierząt.
- Przed użyciem należy sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń nie należy używać produktu. Odłącz zasilanie i wyjmij wtyczkę z gniazdka ściennego. Zanieś produkt do specjalnego warsztatu.
- Używaj tylko odpowiedniego gniazdka sieciowego (230V~/50 Hz) podłączonego do publicznej sieci elektrycznej.
- Gniazdko sieciowe musi znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.
- Nie dotykaj przewodu zasilającego, jeśli jest uszkodzony. Wyłącz dane gniazdko sieciowe (np. poprzez odpowiedni wyłącznik), a następnie ostrożnie wyciągnij z niego wtyczkę. Nigdy nie należy używać produktu, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony.
- Aby uniknąć zagrożeń, uszkodzony kabel sieciowy powinien być wymieniony wyłącznie przez producenta, autoryzowane warsztaty lub osobę o odpowiednich kwalifikacjach,
- Nigdy nie wolno podłączać ani odłączać mokrymi rękami wtyczki z gniazdka.
- Nie wolno ciągnąć zasilacza za przewód!
- Wtyczka powinna być wyciągnięta z gniazdka w następujących przypadkach:
  - przed czyszczeniem produktu
  - podczas burzy
  - jeżeli produkt nie jest używany przez dłuższy czas.
- Upewnij się, że produkt jest wyposażony w odpowiednią wentylację podczas pracy. Nie zakrywaj otworów wentylacyjnych gazetami, kocami, zasłonami itp. Zachowaj minimalną odległość ok. 15 cm od innych przedmiotów.
- Instalując urządzenie upewnij się, że kabel nie jest ściągnięty, zagięty lub uszkodzony przez ostre krawędzie.
- Upewnij się, że w pobliżu produktu nie ma żadnych urządzeń o silnym polu elektrycznym lub magnetycznym takich jak transformatory, silniki, telefony lub urządzenia sterowane radiowo, gdyż te mogłyby mieć wpływ na produkt.

- Nie wolno używać produktu w miejscach lub pomieszczeniach o niekorzystnych warunkach otoczenia. Może to spowodować uszkodzenie znajdującej się wewnątrz produktu elektroniki stwarzając tym samym potencjalnie zagrożenie dla życia. Złe warunki otoczenia to:
  - Wysoka wilgotność (> 80% względna, kondensacja)
  - Wilgoć, kurz, gazy palne, opary rozpuszczalników, benzyna
  - Wysokie temperatury (> ok. +50 ° C)
  - Pola elektromagnetyczne (silniki, transformatory, systemy audio do modeli itp.) lub pola elektrostatyczne
- Produkt nie powinien być stosowany bezpośrednio po przyniesieniu z obszaru o niskiej temperaturze do obszaru o wysokiej temperaturze. Skroplona woda może uszkodzić produkt. Poczekaj, aż urządzenie dostosuje się do nowej temperatury otoczenia przed użyciem.

## b) Inne

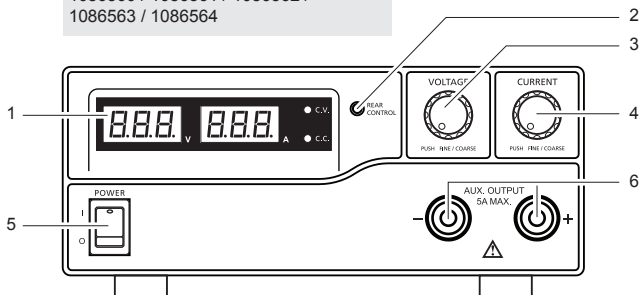
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacja i naprawa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez eksperta w specjalistycznym zakładzie.
- Jeśli nie jesteś pewien co do właściwego sposobu podłączenia lub obsługi urządzenia, lub w przypadku pytań po przeczytaniu niniejszej instrukcji obsługi, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej lub zapytaj wykwalifikowanego specjalistę.

## 6. CZĘŚCI SKŁADOWE

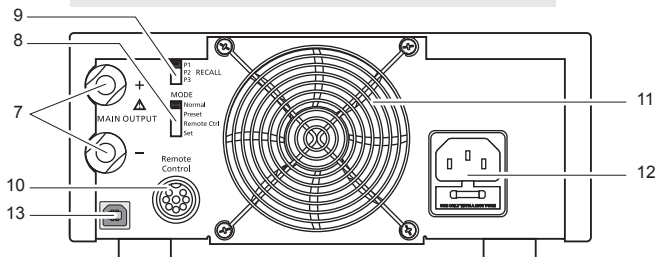
---

1. LED panel meter display with **C.V.** (Constant voltage) and **C.C** (Constant current) indicator
2. Control indicator **REAR CONTROL** (Control over rear side)
3. Control knob **VOLTAGE** (Output voltage)
4. Control knob **CURRENT** (Output current)
5. On/Off switch **POWER** (on/off)
6. Terminals **AUX. OUTPUT 5A MAX.** (Auxiliary output terminals)
7. Terminals **MAIN OUTPUT** (Output terminals)
8. Selection switch **MODE** (Mode selection)
9. Selection switch **RECALL** (Recall)
10. Remote control terminal **Remote Control**
11. Cooling fan protective grille
12. Power input and fuse
13. USB port
14. Terminals **SENSE** (Sensor terminals)

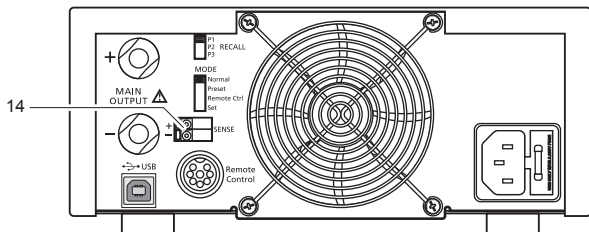
1086555 / 1086556 / 1086558 1086559 /  
 1086560 / 1086561 / 1086562 /  
 1086563 / 1086564



1086555 / 1086556 / 1086558 1086559 / 1086560 / 1086561  
 1086563 / 1086564



1086562



## 7. WŁĄCZANIE

---



Zasilacz laboratoryjny nie jest ładowarką. Aby naładować akumulatory należy skorzystać z odpowiedniej ładowarki z funkcją odciążenia prądu.

Podczas dłuższego okresu eksploatacji pod nominalnym obciążeniem powierzchnia obudowy nagrzewa się. Uwaga! Ryzyko oparzeń! Upewnij się, że urządzenie ma odpowiednią wentylację oraz że nie jest w całości lub częściowo zakryte, aby uniknąć uszkodzeń.

Podłączając konsumenta, upewnij się że ten nie jest włączony.

Włączony konsument może spowodować iskrzenie przy podłączaniu do zacisków wyjściowych, co z kolei może doprowadzić do uszkodzenia gniazda, kabli i/lub zacisków.

Jeśli zasilacz nie jest wymagany, należy go odłączyć od sieci.

Wyświetlacze pozostają włączone przez kilka sekund po wyłączeniu zasilacza w celu rozładowania wewnętrznych kondensatorów i zapisania ostatnio ustawionych parametrów.

Zawsze zapewnić wystarczający przekrój kabla dla przewodów DC, ponieważ ewentualne przeciążenie mogłoby spowodować pożar w linii.

### a) Podłączenie kabla zasilającego

1. Podłącz dostarczony kabel sieciowy do wejścia zasilania (12) na zasilaczu. Upewnij się że kabel ten jest dobrze podłączony.
2. Podłącz kabel zasilający do odpornego na wstrząsy gniazdka sieciowego z ochronnym uziemieniem. Maksymalna długość kabla zasilającego do gniazda nie może przekraczać 3 m.


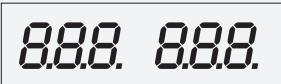
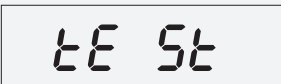
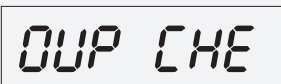
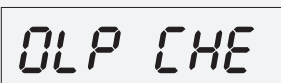
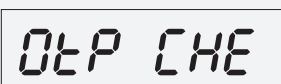
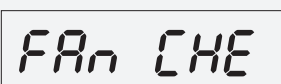
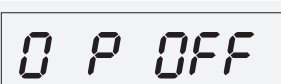
### b) Instalacja

Zasilacz laboratoryjny należy stawiać na stabilnej, równej powierzchni. Upewnij się, że otwory wentylacyjne w obudowie nie są zasłonięte.

### c) Ogólne informacje

Zasilacz laboratoryjny jest sterowany mikroprocesorem i jest obsługiwany przez dwa cyfrowe kontrolery (enkodery przyrostowe bez pozycji końcowej) z funkcją czujnika. Umożliwia to twardą lub miękką kontrolę.

Po włączeniu urządzenia, rozpoczyna się sprawdzanie systemu. Na dwóch wyświetlaczach pokazany jest status testowy. Wyświetlanie odbywa się w następującej kolejności:

	Wyświetlanie aktualnego stanu oprogramowania.
	Test segmentowy sprawdzający, czy wyświetlacz działa ze wszystkimi segmentami. Następnie testowane są wyświetlacze LED C.V., C.C. oraz REAR CONTROL (tylna kontrola)
	Rozpoczyna się test systemu środków ochronnych
	Testowanie zabezpieczenia nadnapięciowe
	Testowanie zabezpieczenia przed przeciążeniem
	Testowanie zabezpieczenia przed przegrzaniem
	Test wentylatora. Wentylator jest krótko testowany w całym zakresie prędkości. Przez krótki czas prędkość wentylatora nieznacznie się zwiększa.
	Testowanie funkcji zdalnego sterowania dla "wyjścia na zewnątrz". Po tym etapie urządzenie przełącza się na tryb zwykłego stanu wyświetlacza.

Zasilacz umożliwia pracę w 4 trybach. Tryby te można wybrać za pomocą znajdującego się z tyłu suwaka **MODE (8)** (tryb). Dostępne są następujące tryby:

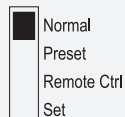
<b>Normal</b>	Normalna praca. Napięcie i prąd są regulowane z przodu.
<b>Preset</b>	Gniazdo pamięci. W urządzeniu można zapisać trzy wartości napięcia, te natomiast można wybrać za pomocą funkcji <b>Preset</b> . Gniazdo pamięci wybierane jest za pomocą przełącznika <b>RECALL (9)</b> (przywołaj). Przednie kontrolery są nieaktywne.
<b>Remote Ctrl</b>	Tryb zdalnego sterowania. Zasilacz może być zdalnie sterowany za pomocą napięcia zewnętrznego lub zewnętrznego potencjometru. Zdalne ustawienia mogą być określone dla napięcia i prądu. Przednie kontrolery są nieaktywne.
<b>Set</b>	Ustawienia. Trzy ustawione wcześniej gniazda można dowolnie zaprogramować. Wybierz gniazdo pamięci za pomocą przełącznika <b>RECALL (9)</b> (przywołaj) a następnie wprowadź ustawienia używając pokręteł <b>(3, 4)</b> .

Oddzielne tryby działania opisane są bardziej szczegółowo poniżej.

## 8. NORMALNE DZIAŁANIE

Podczas normalnej pracy zasilacz może być obsługiwany przez przednie kontrolery. Upewnij się że przełącznik **MODE** (tryb) ustawiony jest na pozycji **Normal**. Usuń wszystkich podłączonych konsumentów z wyjścia **(6 lub 7)**. Włącz zasilacz za pomocą przełącznika **POWER (5)** (moc). Wyświetlacz **(1)** zapali się, a po krótkim auto teście pojawiają się wyświetlacze prądu i napięcia.

### MODE



- ➔ Ustaw ograniczenie prądu przed ustawieniem jakichkolwiek napięć. Jeżeli aktualna wartość jest zbyt wysoka, linie łączące mogą być uszkodzone; jeśli jest zbyt niska (<1), napięcie wyjściowe może być ograniczone.

### a) Ustawianie ograniczenia prądu

Ograniczenie prądu wyjściowego jest mechanizmem ochronnym mającym na celu ochronę konsumentów lub kabli połączeniowych. Ograniczenie prądu może być wstępnie ustawione na wyjściu bez zwarcia. Zasilacz dostarcza maksymalny ustawiony prąd.

1. Odłącz wszystkich dostępnych konsumentów od zasilacza.
2. Włącz zasilacz za pomocą włącznika/wyłącznika **POWER (5)** (moc). Wyświetlacz **(1)** zapali się, a po krótkim auto teście pojawiają się wyświetlacze prądu i napięcia.
3. Ustaw ograniczenie prądu za pomocą pokręteła **CURRENT (4)** (prąd) według zastosowania.
4. Przekręć kontroler a pojawi się wartość ograniczenia prądu.



W przypadku braku ustawień w przeciągu 2 sekund, wyświetlacz przełączy się z powrotem do wyświetlania bieżącego prądu.

- Przekręć kontroler w lewo lub w prawo, aby ustawić ograniczenie prądu. Po włączeniu obszar miękkiego ustawienia (0.1 A) będzie zawsze aktywny. Zasygnalizuje to nieco jaśniejsza cyfra. Naciśnij kontroler lekko z przodu. Pozycja dziesiąta (1.0 lub 0.1) w zakresie ustawień zmieni się po każdym naciśnięciu przycisku. Przekręcanie zmienia wartość.
- Ustawienia można zmieniać twardo (liczby całkowite) lub miękko (wartości dziesiętne).
- Po ustawieniu wartości prądu wyświetlacz powróci do normalnego trybu po 2 sekundach.  
→ Jeśli ustawiona wartość prądu zostanie osiągnięta w normalnej pracy, zasilacz przełączy się na tryb ograniczania prądu i zmniejszy wartość napięcia. Operacja ta zostanie zasygnalizowana czerwonym znakiem **C.C.** (1).

## b) Ustawianie napięcia wyjściowego

Napięcie wyjściowe można ustawić za pomocą pokrętki **VOLTAGE (3)** (napięcie). Miękką i twardą kontrola ustawiane są podobnie jak ograniczenie prądu.



Z uwagi na szeroki zakres kontroli może się zdarzyć że ustawienie napięcia zajmie ok. 1-2 sekund przechodząc z wysokiej do niskiej wartości.

- W normalnym trybie urządzenie działa pod stałym napięciem. To oznacza, że zasilacz wytwarza stałe napięcie wyjściowe. Operacja ta oznaczona jest zielonym wskaźnikiem LED **C.V.** (1).

## c) Podłączanie ładunku



Podłączając konsumenta do zasilacza należy upewnić się że konsument ten jest wyłączony. Maksymalny pobór prądu podłączanego urządzenia nie może przekraczać wartości podanej w specyfikacji technicznej.

W przypadku szeregowego połączenia kilku zasilaczy powstałe napięcie może stanowić zagrożenie dla życia ( $> 75 \text{ V / DC}$ ). Ze względu na wysokie napięcie należy używać tylko izolowanego osprzętu.

Nie wolno dotykać niez izolowanych metalowych kabli. Wszystkie te obszary powinny być pokryte odpowiednim, odpornym na ogień materiałem e celu ochrony przed dotknięciem lub zwarciami.

W zależności od wielkości prądu należy użyć odpowiedniej średnicy kabla.

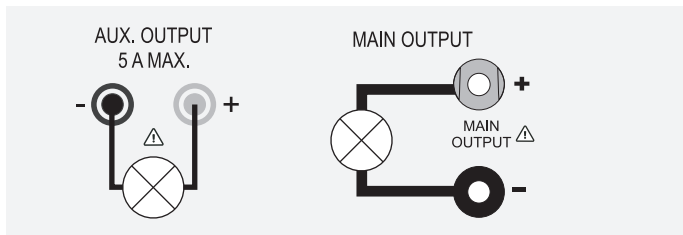
Zasilacz posiada dwa wyjścia. Wyjścia te zawsze posiadają to samo napięcie. Różnią się natomiast prądową obciążalnością.



Max. 5 A powinno zostać podłączone do zacisków **AUX. OUTPUT 5A MAX. (6)**. Zabezpieczenie nadprądowe PTC chroni te zaciski przed przeciążeniem i przerywa dopływ prądu po wyzwoleniu (>5 A). Aby zresetować urządzenie, należy je natychmiast wyłączyć i przed ponownym użyciem poczekać aż ostygnie do temperatury pokojowej.

Terminale **MAIN OUTPUT** (gniazda śrubowe) (7) z tyłu urządzenia przeznaczone są do pełnego prądu nominalnego. Od wyjściowego prądu 5 A zaleca się zacisk śrubowy tylnych gniazd w celu uniknięcia przegrzania wtyczek.

1. Usuń wszystkich podłączonych konsumentów z wyjścia.
2. Włącz zasilacz za pomocą włącznika/wyłącznika **POWER (5)**. Wyświetlacz (1) zapali się i na nim pojawi się wartość prądu i napięcia.
3. Ustaw parametry zgodnie ze specyfikacją, tak jak opisano w paragrafie "Uruchamianie".
4. Sprawdź czy napięcie wyjściowe zostało poprawnie ustawione.
5. Biegun dodatni (+) konsumenta należy złączyć z czerwonym gniazdkiem "+" a biegun ujemny (-) z czarnym gniazdkiem "-" na odpowiednim wyjściu (przód = **AUX. OUTPUT 5A MAX. (6)** , tył = **MAIN OUTPUT (7)**).



Teraz można uruchomić podłączonego konsumenta.

→ Zużycie prądu przez konsumenta podawane jest na wyświetlaczu w amperach (A) (1).



## 9. FUNKCJE GNIAZD PAMIĘCI “PRESET” I “SET”

Trzy ustawione wartości napięcia razem z ustawieniami prądu mogą być zapisane w urządzeniu za pomocą funkcji Set oraz wywołane za pomocą funkcji **Preset** Wszystkie trzy gniazda (**P1**, **P2**, **P3**) są fabrycznie ustawione.

Są oznaczone w poniższy sposób:

Typ \ Pamięć	P1		P2		P3	
	Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd	Napięcie	Prąd
DPPS-16-30	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	15 V	maksimum
DPPS-32-15	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	25 V	maksimum
DPPS-60-8	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	55 V	maksimum
DPPS-16-40	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	15 V	maksimum
DPPS-32-20	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	25 V	maksimum
DPPS-60-10	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	55 V	maksimum
DPPS-16-60	<b>5 V</b>	maksimum	13.8 V	maksimum	15 V	maksimum
DPPS-32-30	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	25 V	maksimum
DPPS-60-15	5 V	maksimum	13.8 V	maksimum	55 V	maksimum



**Upewnij się że nie ma podłączonych żadnych konsumentów.**

➔ Pamięć można również ustawiać za pomocą dostarczonego oprogramowania, zob. rozdział “kontrola za pomocą oprogramowania”.

1. Aktywuj funkcję **Preset** za pomocą znajdującego się z tyłu przełącznika **MODE (8)** (tryb).
2. Ustaw przełącznik na pozycji **Preset**. Przedni wskaźnik LED **REAR CONTROL (2)** (tylna kontrola) zapali się. Przednie pokrętki kontrolne nie są już aktywne.
3. Wybierz określone gniazdo pamięci **P1**, **P2** lub **P3** na tylnym przełączniku **RECALL (9)** (przywołaj). Na wyświetlaczu (1) pokaże się właściwe napięcie wyjściowe.
4. Teraz możesz podłączyć konsumenta.

### MODE

Normal  
Preset  
Remote Ctrl  
Set

P1  
P2 RECALL  
P3

5. Aby zdezaktywować określoną funkcję napięcia ustaw przełącznik trybów **MODE (8)** z powrotem na pozycję **Normal**. Wskaźnik **REAR CONTROL (2)** (tylna kontrola) zgaśnie. Urządzenie przełączy się do normalnego trybu (należy przedtem odłączyć konsumentów DC!).

## a) Przypisywanie wartości dla gniazd pamięci

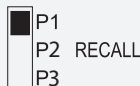
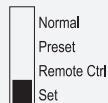
Dla wszystkich trzech gniazd pamięci można przypisać określone dla użytkownika wartości dotyczące napięcia wyjściowego i ograniczenia prądu.



**Upewnij się że nie jest podłączony żaden konsument.**

1. Aktywuj funkcję **Set** za pomocą znajdującego się z tyłu suwaka **MODE (8)** (tryb) Ustaw przełącznik na pozycji **Set**. Przedni wskaźnik **REAR CONTROL (2)** zapali się. Wybierz odpowiednie gniazdo pamięci **P1**, **P2** lub **P3** na przełączniku **RECALL (9)**. Na wyświetlaczu **(1)** pojawiają się określone wartości dla prądu i napięcia.
2. Przednie pokręta **(3 i 4)** służą do ustawiania określonego napięcia wyjściowego i ograniczania prądu.
3. W razie konieczności kroki te można powtórzyć na innych gniazdach pamięci.
4. Po ustawieniu wszystkich parametrów ustaw przełącznik **MODE (8)** z powrotem na pozycję **Preset** dla określonego działania napięciowego lub na pozycję **Normal** dla standardowego działania.

MODE



## b) Zresetuj gniazda pamięci do ustawień domyślnych

1. Wyłącz zasilacz.
2. Naciśnij dwa znajdujące się z przodu pokręta w tym samym czasie i przytrzymaj je.
3. Włącz zasilacz. Po zapaleniu się wyświetlaczy, puść oba pokręta. Ustawienia domyślne dla parametrów są znowu aktywne.

## 10. DZIAŁANIE ZDALNEGO STEROWANIA

### “ZDALNE STEROWANIE”

Dzięki wbudowanemu terminalowi zdalnego sterowania **Remote control (10)** możliwe jest ustawienie napięcia i prądu poprzez zewnętrzne źródło napięciowe lub zewnętrzny regulowany opór (“poti”). Zdalne sterowanie podłączane jest do terminala **Remote control (10)**. Do podłączenia dostępne jest zdalne gniazdo.



**W przypadku zdalnego sterowania należy również podłączyć ścieżkę kontroli prądu gdyż w przeciwnym wypadku wyjście przełączy się na tryb ograniczenia prądu “C.C.” ograniczając napięcie wyjściowe.**

#### a) Ustanawianie zdalnego połączenia

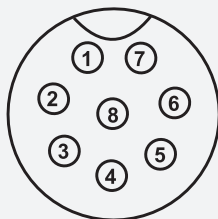
1. Przekręć boczną śrubę dostarczonego gniazda, następnie zdejmij przednie, czarne gniazdo kontaktowe lekko je obracając.
2. Przeprowadź pięć przewodów łączących o przekroju co najmniej 0.34mm<sup>2</sup> przez metalową tuleję z tyłu. Starannie przyłutuj te kable do końcówek lutowniczych 1, 2, 3, 4 i 5 w czarnym gnieździe kontaktowym. Upewnij się że nie ma zwarcí.

➔ Numery końcówek lutowniczych oznaczono na czarnym izolatorze.

Oznacz luźne końce przewodów odpowiednimi numerami kontaktowymi (1-5), aby uniknąć nieporozumień. Włóż czarnego jack'a kontaktowego w odwrotnej kolejności do metalowej tulei i przykręć go mocno.

Kontakty przypisane są w następujący sposób:

Kontakt 1	Wewnętrzne napięcie kontrolne + 5 V/DC (<50 mA)
Kontakt 2	Ustawienie napięcia
Kontakt 3	Ustawienie prądu
Kontakt 4	Ziemia odniesienia (“ziemia”)
Kontakt 5	Wyjście wł./wyl.
Kontakt 6 - 8	nie przypisane



## b) Kontrola przez zewnętrzne źródło napięcia

Zasilacz może być zdalnie sterowany z zewnętrznego źródła napięcia od 0 do 5 V/DC w całym zakresie napięcia i prądu.

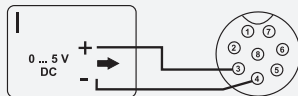
W celu podłączenia wykonaj następujące kroki:

Podłącz kable łączące do zdalnych gniazd tak jak pokazano:



Ustawienie napięcia "V"

- Połączenie 2 do dodatniego bieguna (+) zewnętrznego napięcia sterującego.
- Połączenie 4 do ujemnego bieguna (-) zewnętrznego napięcia sterującego.



Ustawienie prądu "I":

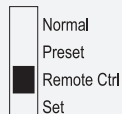
- Połączenie 3 do dodatniego bieguna (+) zewnętrznego napięcia sterującego.
- Połączenie 4 do ujemnego bieguna (-) zewnętrznego napięcia sterującego.



**Napięcie na połączeniu zdalnego sterowania nie może przekraczać 5 V.  
Nie wolno zwierać połączeń.**

1. Wyłącz zasilacz a następnie podłącz zdane gniazdo do terminala zdalnego sterowania **Remote Control**. Przykręć zewnętrzny pierścień mocujący.
2. Ustaw napięcie zewnętrznego źródła napięcia na 0 V.
3. Włącz ładowarkę.
4. Ustaw znajdujący się z tyłu przełącznik trybów **MODE (8)** na pozycji **Remote Ctrl**. Wskaźnik kontrolny **REAR CONTROL (2)** zapali się.
5. Można teraz ustawić określoną wartość wyjściową poprzez zewnętrzne źródło napięcia. Kontroluj cały obszar regulacji w celu zachowania prawidłowego działania. Napięcie wyjściowe może być monitorowane na wyświetlaczu.

**MODE**



➔ Zewrzyj tylne terminale **MAIN OUTPUT (7)** za pomocą wystarczająco grubego kabla w celu sprawdzenia kontroli prądu (co najmniej 8 mm<sup>2</sup>). Sprawdź całe ustawienie dla prawidłowego działania.

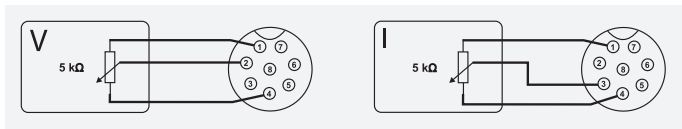
Jeśli nie ma konieczności użycia funkcji zdalnego sterowania, ustaw przełącznik trybów **MODE (8)** na pozycję **Normal**.

### c) Kontrola przez kontrolowany opór (poti)

Zasilacz może być zdalnie sterowany z zewnętrznym oporem (5 kohmów) w całym zakresie napięcia i prądu.

W celu podłączenia wykonaj następujące kroki:

Podłącz kable łączące do zdalnych gniazd tak jak pokazano.



Ustawienie napięcia "V"

- Połączenie 1 na końcu oporu.
- Połączenie 2 na środku przesuwanego styku oporu.
- Połączenie 4 na drugim końcu oporu.

Ustawienie prądu "I":

- Połączenie 1 na końcu oporu.
- Połączenie 3 na środku przesuwanego styku oporu.
- Połączenie 4 na drugim końcu oporu.



**Nie wolno z zwierać połączeń 1 i 4.**

1. Wyłącz zasilacz a następnie podłącz zdalne gniazdo do terminala zdalnego sterowania **Remote Control**. Przykręć zewnętrzny pierścień mocujący.
2. Włącz ładowarkę.
3. Ustaw znajdujący się z tyłu przełącznik trybów **MODE (8)** na pozycji **Remote Ctrl**. Zapali się wskaźnik kontrolny **REAR CONTROL (2)** (tylna kontrola).
4. Przez zewnętrzny opór można teraz ustawić określone wartości wyjściowe. Kontroluj cały obszar regulacji w celu zachowania prawidłowego działania. Napięcie wyjściowe może być monitorowane na wyświetlaczu.

**MODE**

<input type="checkbox"/>	Normal
<input type="checkbox"/>	Preset
<input checked="" type="checkbox"/>	Remote Ctrl
<input type="checkbox"/>	Set

- ➔ Zwrzyj tylne terminale **MAIN OUTPUT (7)** za pomocą wystarczająco grubego kabla w celu sprawdzenia kontroli prądu (co najmniej 8 mm<sup>2</sup>). Sprawdź całe ustawienie dla prawidłowego działania.

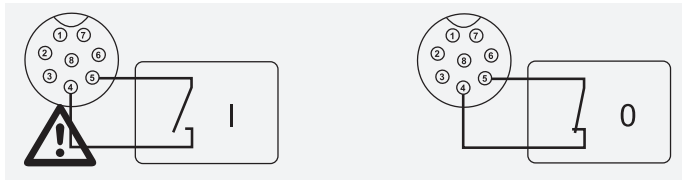
Jeśli nie ma konieczności użycia funkcji zdalnego sterowania, ustaw przełącznik trybów **MODE** na pozycji **Normal**.

#### d) Wyjście zdalnego sterowania (wł./wył.)

Wyjście DC może być włączane lub wyłączane poprzez przełączający kontakt.

W celu podłączenia wykonaj następujące kroki:

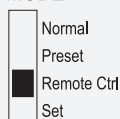
1. Podłącz kable łączące do zdalnych gniazd tak jak pokazano:
2. Połączenia kontaktowe 4 i 5 razem z izolowanym stykiem.
3. Gdy wyjście jest wyłączone, wyświetlany jest status **C.V.** i **C.C.** Pojawi się (1). Na wyświetlaczu pojawiają się aktualne ustawienia napięcia wyjściowego i prądu wyjściowego (1).
4. Jeżeli wyjście jest odłączone, można ustawić wyjściowe wartości za pomocą pokręteł dla napięcia (**VOLTAGE**) (3) oraz ograniczyć prąd (**CURRENT**) (4).



Nie należy zastosować napięcia do styków 4 i 5.

5. Wyłącz zasilacz a następnie podłącz zdalną wtyczkę do tylnego zdalnego połączenia. Przykręć zewnętrzny pierścień mocujący.
6. Włącz ładowarkę.
7. Ustaw znajdujący się z tyłu przełącznik **MODE (8)** (tryb) na pozycję **Remote Ctrl** (zdalne sterowanie). Zapali się wskaźnik **REAR CONTROL (2)** (tylna kontrola).
8. Jeśli styk przełączający jest otwarty, wyjście DC jest aktywne; jeżeli styk jest zamknięty, wyjście DC jest wyłączone. Należy ustawić prawidłową funkcję.
9. Jeżeli wyjście DC jest wyłączone, wyświetli się napis "O P OFF".
10. Jeżeli funkcja zdalnego sterowania nie jest już konieczna, ustaw przełącznik funkcji **MODE** na pozycji **Normal**.

#### MODE



## 11. FUNKCJA CZUJNIKA (1086562)

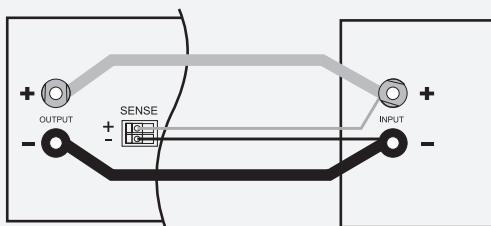
➔ Funkcja czujnika dostępna jest jedynie dla produktu nr. 1086562.

Funkcja czujnika jest automatycznym kontrolerem napięcia dla tylnego wysoko-prądowego wyjścia (**MAIN OUTPUT**) (7). W tym celu podłączane są dwa oddzielne przewody pomiarowe równolegle do przewodów łączących. Spadek potencjału występujący na przewodach łączących mierzy się dwoma przewodami pomiarowymi. Zasilacz laboratoryjny automatycznie kompensuje spadek napięcia tak, aby aktualnie ustawione napięcie było dostarczone do konsumenta.

W celu podłączenia wykonaj następujące kroki:

1. Wyłącz zasilacz i konsumenta.
2. Zawsze należy podłączać kable zasilające od zasilacza do konsumenta. Zwróć uwagę na prawidłową polaryzację.
3. Dociśnij przycisk zwalniający na tylnych terminalach **SENSE (14)** za pomocą małego śrubokręta, następnie włóż kable do otworów danego terminala. Sprawdź czy są dobrze przymocowane.
4. Podłącz teraz dwa kable czujnikowe do konsumenta zachowując prawidłową polaryzację, Przekrój przewodu dla kabli czujnikowych musi wynosić co najmniej 0,34 mm<sup>2</sup>.
5. Należy zawsze poluzować połączenie w odwrotnej kolejności (najpierw wszystkich kabli czujnikowych, następnie kabli łączących).

1086562



Kable czujnikowe powinny mieć jak najbliższy kontakt z punktem łączącym konsumenta. Zachowaj prawidłową polaryzację.



Nie wolno zwierać styków.

## 12. INSTALACJA OPROGRAMOWANIA

---

➔ Oprogramowanie jest kompatybilne z systemem Windows® XP, 2003, Vista, 7 i 8

1. Do czytnika DVD włóż załączoną płytę instalacyjną.
2. Zapisany w katalogu **USB CP210x Drivers...** zainstaluj odpowiedni dla Twojego systemu operacyjnego sterownik (USB do UART Bridge).
3. Skopiuj katalog **hcs** z płyty CD do katalogu aplikacji na komputerze lub do innej wybranej lokalizacji.
4. Otwórz plik **hcs.bat** w katalogu **hcs**. Program uruchomi się.

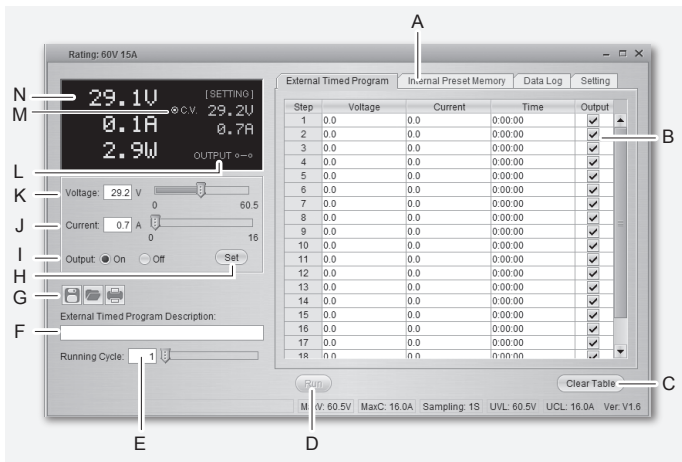
## 13. KONTROLA ZA POMOCĄ PROGRAMU

---

1. Przełącznik **MODE (8)** (tryb) ustaw na pozycji **Normal**.
2. Zasilacz należy podłączyć za pomocą kabla USB do wyjścia USB na komputerze. Podłącz kabel USB do portu USB (**13**) z tyłu.
3. Włącz zasilanie.
4. Aby uruchomić program kliknij na plik **hcs.bat**. Po uruchomieniu zasilacz będzie kontrolowany przez program.
5. Zapali się wskaźnik **REAR CONTROL (2)** (tylna kontrola). Zasilacz nie będzie już rejestrował wejść przy użyciu przednich pokręteł.



## a) Elementy obsługi oprogramowania i podstawowe funkcjonowanie



### A Zakładki funkcyjne

Dostępne są następujące funkcje okna po prawej stronie:

- Zewnętrzny program czasowy (**External Timed Program**)
- Wewnętrzna ustawiana pamięć (**Internal Preset Memory**)
- Rejestr danych (**Data Log**)
- Ustawienia (**Setting**)

### B Tabela danych

Pole do wprowadzania danych dla zewnętrznej funkcji programowania czasowego. Maksymalna ilość działań to 20.

### C Czyszczenie tabeli

Czyści wszystkie dane w tabeli dla zewnętrznej funkcji programowania czasowego.

### D Włączanie /zatrzymanie




Włącza (**Run**) / zatrzymuje (**Stop**) zewnętrzne programowanie wg. wartości podanych w tabeli.

### E Cykl działania

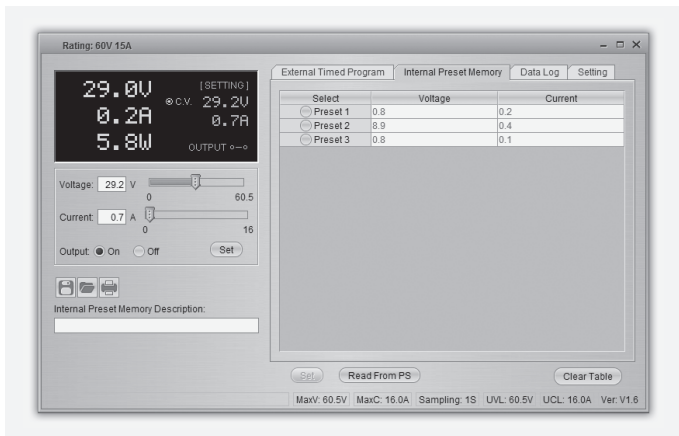
Ilość cykli działania programu. Wartość może wynosić od 0 do 999 w przy czym 0 oznacza nieskończony cykl.

### F Opis tabeli

Pole tekstowe do opisu tabeli.

G Zarządzanie plikami	 Eksportowanie tabeli/ustawień jako plik .csv.  Importowanie tabeli/ustawień z pliku .csv.  Drukowanie obecnego widoku
H Przesyłanie ustawień	Przesyła ustawienia prądu i napięcia do zasilacza.
I Wyjście on/off	Aktywuje/dezaktywuje zasilacz. Przycisk (H) potwierdza wejście. Na wyświetlaczu LED pojawi się "O P OFF".
J Prąd	Pole w którym można zaprogramować prąd do zasilacza. Po wprowadzeniu wartości naciśnij przycisk (H) aby przesłać ustawienia do zasilacza. Opcjonalnie prąd można ustawić za pomocą suwaka.
K Napięcie	Pole w którym można zaprogramować napięcie do zasilacza. Po wprowadzeniu wartości naciśnij przycisk (H) aby przesłać ustawienia do zasilacza. Opcjonalnie napięcie można ustawić za pomocą suwaka.
L Wyjście no/off	Aktywowanie/dezaktywowanie zasilacza. Kliknij na kontrolkę. Jeżeli wyjście jest zdezaktywowane na wyświetlaczu LED pojawi się "O P OFF".
M Ustawienia	Umożliwiają odczytanie ustawień napięcia i ograniczeń prądu dla zasilacza.
N Status	Umożliwia odczytanie aktualnego napięcia, prądu i wyjścia mocy dla zasilacza. "C.V" jest równoznaczne do wskaźnika C.V.; C.C. jest równoznaczne do wskaźnika C.C.

## b) Wewnętrzna ustawiana pamięć



Ustawioną pamięć zasilacza można odczytać, ustawić i zastosować za pomocą oprogramowania.

- Ustawione wartości są ładowane do oprogramowania automatycznie, w przeciwnym wypadku należy nacisnąć przycisk **Read From PS** (odczytaj z PS) aby załadować informacje.
- Aby użyć jakiegokolwiek z ustawionych wcześniej wartości wybierz daną opcję. Naciśnij przycisk **Set** (ustaw).
- Aby zmienić ustawione wcześniej wartości naciśnij dwukrotnie na pole napięcia (**Voltage**) lub prądu (**Current**) ustawiając nowe wartości za pomocą suwaków.

➔ Ustawione wartości dla napięcia i prądu powinny być większe od zera (>0.0); ustawienia te można przenieść do zasilacza za pomocą przycisku **Set**.

- Aby wyczyścić tabelę naciśnij przycisk **Clear Table**.

Przyciski do zarządzania plikami (**G**) umożliwiają importowanie, eksportowanie i drukowanie ustawień.

## c) Rejestr danych

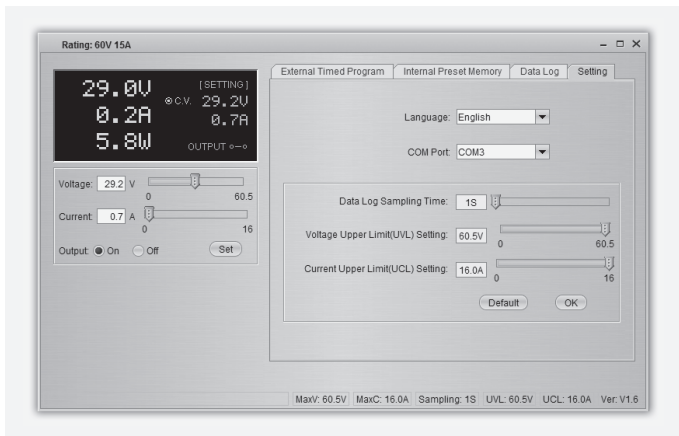


Funkcja ta pokazuje wykres wartości napięcia i prądu w czasie rzeczywistym.

Przyciski do zarządzania plikami (G) umożliwiają importowanie, eksportowanie i drukowanie ustawień.

- Możliwy jest wybór pomiędzy zarejestrowanym wykresem (**Import**) a wykresem w czasie rzeczywistym (**Now**) poprzez naciśnięcie odpowiedniej opcji w lewym dolnym rogu.
- Wykres można przesuwać za pomocą suwaka **Move**.
- Można także zmieniać rozmiar wykresu za pomocą suwaka **Zoom**.
- Wykres pokazuje zużycie napięcia, prądu i mocy. Te trzy wartości oznaczone są kolorem i można je łatwo odróżnić od legendy.

## d) Ustawiania



Język ( <b>Language</b> )	Wybierz język oprogramowania.
Port COM ( <b>COM Port</b> )	Połączenie pomiędzy komputerem osobistym a zasilaczem. Jest automatycznie skonfigurowane podczas uruchomienia oprogramowania i nie zaleca się go zmieniać ręcznie.
Czas próbkowania danych ( <b>Data Log Sampling Time</b> )	Przedział czasowy pomiędzy każdym próbkowaniem.
Ustawienie górnego limitu napięcia (UVL) ( <b>Voltage Upper Limit (UVL) Setting</b> )	Ogranicza napięcie wyjściowe od strony oprogramowania.
Ustawienie górnego limitu prądu (UCL) ( <b>Current Upper Limit (UCL) Setting</b> )	Ogranicza prąd wyjściowy od strony oprogramowania.

- Naciśnij przycisk **OK** aby zapisać ustawienia.
- Naciśnij przycisk **Default** (domyślne) aby przywrócić domyślne ustawienia.

## 14. FUNKCJE OCHRONNE

Zasilacz posiada kilka zintegrowanych automatycznych funkcji chroniących przed uszkodzeniem. Aktywowane środki ochronne są wyświetlane za pomocą kodów literowych a wyjście DC jest w tym samym czasie wyłączone ze względów bezpieczeństwa.



**Gdy środki ochronne są aktywne, konsument musi być natychmiast odłączony od zasilacza.**

Aby ponownie aktywować wyjście, wyłączyć zasilacz. Poczekać aż wszystkie wyświetlacze zgasną. Włącz zasilacz ponownie. Zasilacz powinien znowu normalnie działać. Jeśli tak nie jest należy skontaktować się z naszym działem obsługi klienta.

Wyświetlane są następujące komunikaty:

### a) Zabezpieczenie przed przepięciem



- Na wyjściu DC zostało określone zewnętrzne napięcie wyższe niż to dostarczane przez ładowarkę. Wyjście jest wyłączone.
- Poziomy napięcia dla wyłączenia podane są w danych technicznych.

### b) Zabezpieczenie przed przegrzaniem



- Zintegrowany czujnik temperatury wykrył zbyt wysoką temperaturę. Aby uniknąć przegrzania należy odłączyć wyjście.
- Wyłącz zasilacz i pozostaw go na co najmniej 30 minut w celu ostygnięcia. Po włączeniu sprawdź czy wentylator lub otwory wentylacyjne nie są zablokowane. W fazie testowego rozruchu wentylator musi się sam włączyć. Jeżeli tak nie jest należy skontaktować się z naszym działem obsługi klienta.

## c) Zabezpieczenie przed przeładowaniem



- W przypadku przeładowania na wyjściu DC ogranicznik mocy włącza się zwykle automatycznie. Jeżeli tak nie jest aktywowana zostaje druga funkcja zabezpieczeń.
- Wyłącz zasilacz od razu gdy pojawi się ten komunikat i sprawdź dane połączenia konsumenta. Odłącz konsumenta z wyjścia DC zasilacza.
- Włącz zasilacz ponownie i sprawdź jego funkcjonowanie. W przypadku ponownego pojawienia się błędu skontaktuj się z naszym działem obsługi klienta.

## 15. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

---

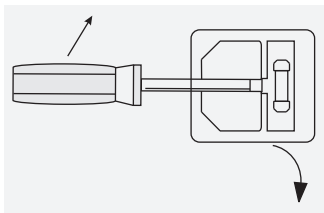
- Odłącz wtyczkę od gniazdka sieciowego.
- Poza okazjonalnym czyszczeniem oraz wymianą bezpiecznika zasilacz nie wymaga konserwacji.
- Do czyszczenia należy używać czystej, niestrzępiącej się, suchej i antystatycznej ścierki. Nie wolno używać silnych środków czyszczących lub innych detergentów.

### a) Wymiana bezpiecznika

Jeżeli nie da się ponownie włączyć zasilacza, tylny bezpiecznik zasilania (12) mógł prawdopodobnie ulec uszkodzeniu.

Aby wymienić bezpiecznik wykonaj następujące kroki:

1. Wyłącz zasilacz i odłącz wszystkie kable i wtyczkę od urządzenia.
2. Wyrównaj tylny uchwyt bezpiecznika (12) za pomocą odpowiedniego śrubokręta.
3. Wymień uszkodzony bezpiecznik na nowy tego samego typu i tej samej wartości znamionowej. Wartość bezpiecznika jest podana w rozdziale "Dane techniczne".
4. Wciśnij bezpiecznik do uchwyty.



**Bezpieczniki mogą być wymieniane i nie są objęte gwarancją.**

## 16. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Kupując zasilacz laboratoryjny otrzymujesz produkt, który jest wiarygodny i bezpieczny w eksploatacji. Niemniej jednak mogą pojawić się problemy podczas użytkowania. Z tego względu chcemy pokazać jak rozwiązać ewentualne błędy:



**Zawsze postępuj zgodnie ze wskazówkami!**

Błąd	Możliwa przyczyna
Nie można włączyć zasilacza	<ul style="list-style-type: none"><li>• Czy wskaźnik C.V. lub C.C. pojawiają się?</li><li>• Sprawdź napięcie zasilania (można także sprawdzić bezpiecznik sieciowy w urządzeniu lub wyłącznik linii).</li></ul>
Nie działają podłączone urządzenia konsumenckie.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Czy napięcie jest ustawione prawidłowo?</li><li>• Czy zachowana jest polaryzacja?</li><li>• Sprawdź dane techniczne konsumentów.</li></ul>
Zapalił się wskaźnik <b>REAR CONTROL</b> (tylni kontroler). Nie można obsługiwać urządzenia za pomocą obrotowych kontrolerów.	Aktywne jest zdalne sterowanie. Ustaw tylni przełącznik <b>MODE</b> (tryb) na pozycję <b>Normal</b> .
Na wyświetlaczu pojawi się "O P OFF".	Wyście DC zostało wyłączone poprzez terminal zdalnego sterowania <b>Remote Control (10)</b> lub poprzez oprogramowanie.
Prąd wyjściowy ograniczony został do	Prąd wyjściowy ograniczony został do 5 A. W przypadku wyższego prądu należy podłączyć konsumenta do tylnego wyjścia.
5 A, chociaż ustawienia prądu mogą być wyższe.	Prąd wyjściowy ograniczony został do 5 A. W przypadku wyższego prądu należy podłączyć konsumenta do tylnego wyjścia.
Zapalił się wskaźnik kontrolny <b>C.C.</b>	Prąd stały: Przekroczona została ustawiona wartość prądu. Należy sprawdzić zużycie energii na konsumentach i zwiększyć ograniczenie prądu na zasilaczu.
Kontrolka <b>C.V.</b> LED jest zapalona.	Stale napięcie pracy: Zasilacz funkcjonuje normalnie. Wyście zapewnia stałą wartość napięcia.



Wyświetlacz "OVP"	Ochrona przed przepięciem: Zob. rozdział ŚRODKI OCHRONNE
Wyświetlacz "OtP"	Ochrona przed przegrzaniem Zob. rozdział ŚRODKI OCHRONNE
Wyświetlacz "OLP"	Ochrona przed przeciążeniem Zob. rozdział "Środki ochronne"



**Naprawy inne niż opisane powyżej mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnionego specjalistę. Jeśli masz jakieś pytania dotyczące obsługi urządzenia, skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej.**

## 17. UTYLIZACJA

---



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych.

Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Wypełniając obowiązki ustawowe przyczyniasz się do ochrony środowiska naturalnego.

## 18. DANE TECHNICZNE

	1086555 (DPPS-16-30)	1086556 (DPPS-32-15)	1086558 (DPPS-60-8)
Napięcie pracy:	200 – 240 V/AC, 50/60 Hz		
Maks. prąd wejściowy (230 V/AC):	2.4 A	2.4 A	2.5 A
Maks. moc wyjściowa:	480 W	480 W	480 W
Napięcie wyjściowe	1 – 16 V/DC	1 – 32 V/DC	1 – 60 V/DC
Prąd wyjściowy:	0 – 30 A	0 – 15 A	0 – 8 A
Tętnienie resztkowe przy obciążeniu nominalnym:	5 mV, 50 mA	5 mV, 20 mA	5 mV, 10 mA
Odpowiedź kontrolera napięcia przy zmianie obciążenia 10 - 100% :	50 mV	50 mV	50 mV
Pasma regulacji napięcia przy wahaniu sieci (170 – 264 V/AC):	20 mV	20 mV	20 mV
Odpowiedź kontrolera prądu przy zmianie obciążenia 10 - 90% :	150 mA	100 mA	100 mA
Pasma regulacji prądu przy wahaniu sieci (170 – 264 V/AC):	50 mA	50 mA	50 mA
Dokładność wyświetlania:	±(0.2% +0.3) V/A	±(0.2% +0.3) V/A	±(0.2% +0.3) V/A
Poziom wyłączenia OVP wyjścia V:	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 16 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4V(20 – 32V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4V(20 – 60V)
Poziom efektywności:	85 %	86 %	87 %
Sygnal zegara:	65 – 85 kHz	75 – 95 kHz	65 – 85 kHz
Współczynnik mocy z aktywnym PFC:	>0.96	>0.96	>0.96
Wentylator urządzenia:	Kontrolowana temperatura (0 – 100 %)		
Bezpiecznik sieciowy zwłoczny (5 x 20 mm):	T3.15AL250V	T3.15AL250V	T3.15AL250V
Temperatura pracy:	0 do +40 °C		
Wilgotność pracy:	10 – 80 %, bez kondensacji		
Temperatura przechowywania:	-15 do +70 °C		
Wilgotność przechowywania:	10 – 85 %, bez kondensacji		
Wysokość pracy:	maks. 2000 m nad poziomem morza		
Klasa bezpieczeństwa:	1		
Certyfikaty:	CE EMC: EN 55011, 55012, LVD: EN 60950, 61010		
Waga:	2.6 kg		
Wymiary (szer. x wys. x gł.):	200 x 90 x 215 mm		

	1086559 (DPPS-16-40)	1086560 (DPPS-32-20)	1086561 (DPPS-60-10)
Napięcie pracy:	200 – 240 V/AC, 50/60 Hz		
Maks. prąd wejściowy (230 V/AC):	3.1 A	3.1 A	3.1 A
Maks. moc wyjściowa:	640 W	640 W	600 W
Napięcie wyjściowe	1 – 16 V/DC	1 – 32 V	1 – 60 V
Prąd wyjściowy:	0 – 40 A	0 – 20 A	0 – 10 A
Tętnienie resztkowe przy obciążeniu nominalnym:	5 mV, 70 mA	5 mV, 30 mA	5 mV, 10 mA
Odpowiedź kontrolera napięcia przy zmianie obciążenia 10 - 100% :	50 mV	50 mV	50 mV
Pasmo regulacji napięcia przy wahanii sieci (170 – 264 V/AC):	20 mV	20 mV	20 mV
Odpowiedź kontrolera prądu przy zmianie obciążenia 10 - 90% :	150 mA	100 mA	100 mA
Pasmo regulacji prądu przy wahanii sieci (170 – 264 V/AC):	50 mA	50 mA	50 mA
Dokładność wyświetlania:	$\pm(0.2\% + 0.3) \text{ V/A}$	$\pm(0.2\% + 0.3) \text{ V/A}$	$\pm(0.2\% + 0.3) \text{ V/A}$
Poziom wyłączenia OVP wyjścia V:	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 16 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 32 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 60 V)
Poziom efektywności:	85 %	87 %	89 %
Sygnal zegara:	65 – 85 kHz	75 – 95 kHz	65 – 85 kHz
Współczynnik mocy z aktywnym PFC:	>0.97	>0.97	>0.97
Wentylator urządzenia:	Kontrolowana temperatura (0 – 100 %)		
Bezpiecznik sieciowy zwłoczny (5 x 20 mm):	T4.0AL250V	T4.0AL250V	T4.0AL250V
Temperatura pracy:	0 do +40 °C		
Wilgotność pracy:	10 – 80 %, brak kondensacji		
Temperatura przechowywania:	-15 do +70 °C		
Wilgotność przechowywania:	0 – 85 %, brak kondensacji		
Wysokość pracy:	maks. 2000 m nad poziomem morza		
Klasa bezpieczeństwa:	1		
Certyfikaty:	CE EMC: EN 55011, 55012, LVD: EN 60950, 61010		
Waga:	2.6 kg		
Wymiary (szer. x wys. x gł.):	200 x 90 x 215 mm		

	1086562 (DPPS-16-60)	1086563 (DPPS-32-30)	1086564 (DPPS-60-15)
Napięcie pracy:	200 – 240 V/AC, 50/60 Hz		
Maks. prąd wejściowy (230 V/AC):	4,7 A	4,5 A	4,5 A
Maks. moc wyjściowa:	960 W	960 W	900 W
Napięcie wyjściowe	1 – 16 V/DC	1 – 32 V/DC	1 – 60 V/DC
Prąd wyjściowy:	0 – 60 A	0 – 30 A	0 – 15 A
Tętnienie resztkowe przy obciążeniu nominalnym:	5 mV, 100 mA	5 mV, 40 mA	5 mV, 15 mA
Odpowiedź kontrolera napięcia przy zmianie obciążenia 10 - 100% :	50 mV	50 mV	50 mV
Pasmo regulacji napięcia przy wahanii sieci (170 – 264 V/AC):	20 mV	20 mV	20 mV
Odpowiedź kontrolera prądu przy zmianie obciążenia 10 - 90% :	200 mA	150 mA	100 mA
Pasmo regulacji prądu przy wahanii sieci (170 – 264 V/AC):	50 mA	50 mV	50 mV
Dokładność wyświetlania:	±(0.2% +0.3) V/A	±(0.2% +0.3) V/A	±(0.2% +0.3) V/A
Poziom wyłączenia OVP wyjścia V:	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 16 V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 32V)	+2 V (1 – 5 V) +3 V (5 – 20 V) +4 V (20 – 60V)
Poziom efektywności:	86 %	90 %	90 %
Sygnal zegara:	65 – 85 kHz	75 – 95 kHz	65 – 85 kHz
Współczynnik mocy z aktywnym PFC:	>0.97	>0.97	>0.97
Wentylator urządzenia:	Kontrolowana temperatura (0 – 100 %)		
Bezpiecznik szybki (5 x 20 mm):	F8AL250V	F8AL250V	F8AL250V
Temperatura pracy:	0 do +40 °C		
Wilgotność pracy:	10 – 80 %, brak kondensacji		
Temperatura przechowywania:	-15 do +70 °C		
Wilgotność przechowywania:	0 – 85 %, brak kondensacji		
Wysokość pracy:	maks. 2000 m nad poziomem morza		
Klasa bezpieczeństwa:	1		
Certyfikaty:	CE EMC: EN 55011, 55012, LVD: EN 60950, 61010		
Waga:	3.2 kg		
Wymiary (szer. x wys. x gł.):	200 x 90 x 275 mm		

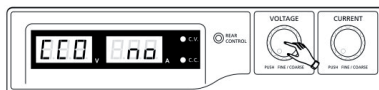
## 19. DODATKOWE FUNKCJE

Dodatek jest ważny tylko dla urządzeń z wersją oprogramowania 3.x.

### a) Ręczne zerowanie urządzeń

Zasilanie jest automatycznie zerowane po każdym włączeniu. W przypadku, gdy konieczne jest wyzerowanie urządzenia w trakcie pracy, jednak niemożliwe jest ponowne jego uruchomienie, urządzenie należy wyzerować ręcznie.

1. Nacisnąć i przytrzymać pokrętko sterowania **VOLTAGE** przez ok. 30 s, aby wejść w tryb MENU. „CCO” i „no” są wyświetlane.



2. Obracać pokrętko sterowania **CURRENT**, aż „CCO” i „YES” będą wyświetlane.



3. Nacisnąć pokrętko **CURRENT** raz, aby wyzerować urządzenie. „YES” zostanie wyświetlone potwierdzając pomyślne zerowanie.



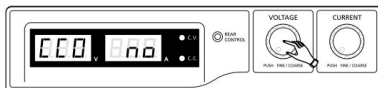
4. Nacisnąć pokrętko sterowania **VOLTAGE**, aby wyjść z trybu MENU.



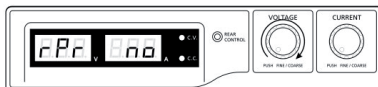
## b) Resetowanie ustawień wyjściowych (P1/P2/P3) do fabrycznych wartości domyślnych

Zasilacz umożliwia ustawienie trzech wartości napięcia (łącznie z bieżącymi ustawieniami) za pomocą trzech gniazd pamięci: **P1**, **P2**, i **P3**. W przypadku, gdy konieczne jest zresetowanie gniazda pamięci do wartości fabrycznych w trakcie pracy urządzenia, należy wykonać następujące czynności.

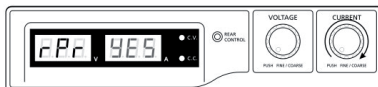
1. Nacisnąć i przytrzymać pokrętkę sterowania **VOLTAGE** przez ok. 30 s, aby wejść w tryb MENU. „CCO” i „no” są wyświetlane.



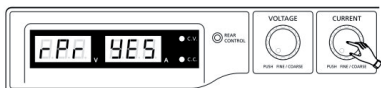
2. Obracać pokrętkę sterowania **VOLTAGE**, aż „rPr” i „no” będą wyświetlane.



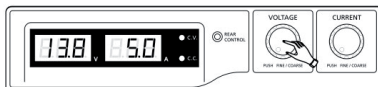
3. Obracać pokrętkę sterowania **CURRENT**, aż „rPr” i „YES” będą wyświetlane.



4. Nacisnąć pokrętkę **CURRENT** raz, aby zresetować zaprogramowane wartości. „YES” zostanie wyświetlone potwierdzając pomyślne resetowanie.



5. Nacisnąć pokrętkę sterowania **VOLTAGE**, aby wyjść z trybu MENU.





**PL Stopka redakcyjna**

To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com). Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

© Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

V4\_0116\_02\_JH