



VOLTcraft

Ⓟ Instrukcja obsługi

Miernik do paneli fotowoltaicznych VC121 PV

Nr zamówienia: 3200731

CE

PL Spis treści

1	Wstęp.....	4
2	Instrukcja obsługi do pobrania	4
3	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	4
4	Zawartość zestawu	5
5	Opis symboli	5
6	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
6.1	Informacje ogólne.....	6
6.2	Obsługa	6
6.3	Środowisko robocze	6
6.4	Obsługa	7
6.5	Bateria	7
6.6	Bezpieczeństwo elektryczne	7
7	Przegląd produktu.....	9
8	Wkładanie baterii	11
9	Pomiary na panelach fotowoltaicznych.....	12
9.1	Sprawdzenie działania urządzenia przed właściwymi pomiarami	12
9.2	Podłączenie paneli fotowoltaicznych.....	12
9.3	Ręczny pomiar wydajności.....	13
9.4	Automatyczny pomiar wydajności	14
10	Czyszczenie i konserwacja	15
11	Kalibracja	15
12	Utylizacja	16
12.1	Produkt.....	16
12.2	Baterie/akumulatory	16
13	Dane techniczne	17
13.1	Informacje ogólne.....	17
13.2	Parametry pomiarowe	18

13.3	Przewody probiercze.....	19
------	--------------------------	----

1 Wstęp

Dziękujemy za zakup tego produktu.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona www: <http://www.conrad.pl>

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt:

<https://www.conrad.pl/kontakt>

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

2 Instrukcja obsługi do pobrania

Aby pobrać pełną instrukcję obsługi (lub nowe/aktualne wersje, jeśli są dostępne), skorzystaj z łącza www.conrad.com/downloads (alternatywnie zeskanuj kod QR). Postępuj zgodnie ze wskazówkami na stronie internetowej.

3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisywane urządzenie to miernik do paneli fotowoltaicznych. Urządzenie służy do oceny wydajności paneli fotowoltaicznych z uwzględnieniem ograniczeń podanych w niniejszej instrukcji. Podstawowe ograniczenia obejmują:

- kategoria pomiaru przepięć CAT 0
- napięcie wejściowe: maks. 60 Vrms
- prąd wejściowy maks. 35 A
- moc wejściowa: maks. 800 W

Jeśli używasz produktu do celów innych niż opisane, produkt może ulec uszkodzeniu.

Niewłaściwe użytkowanie może spowodować zwarcia, pożar lub inne zagrożenia.

Wyrób ten jest zgodny z ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem, produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować.

Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z dołączoną instrukcją obsługi.

Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami handlowymi ich właścicieli. Wszystkie prawa zastrzeżone.

4 Zawartość zestawu

- miernik do paneli fotowoltaicznych
- przewody probiercze ze złączem do panelu słonecznego (1 para)
- narzędzie do odblokowania złącza panelu fotowoltaicznego
- Bateria blokowa 9 V
- Instrukcja obsługi

5 Opis symboli

Na produkcie/urządzeniu znajdują się następujące symbole lub został użyty w tekście:



Symbol ten ostrzega przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do obrażeń ciała.



Symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem, które może prowadzić do obrażeń ciała poprzez porażenie prądem.



Klasa ochronności 2 (podwójna lub wzmocniona izolacja / izolacja ochronna).

6 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i informacji o prawidłowym użytkowaniu zawartych w instrukcji firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wyniki uszkodzenia ciała lub mienia. W takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

6.1 Informacje ogólne

- Urządzenie nie jest zabawką. Należy przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych.
- Nie wolno pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą one stanowić niebezpieczeństwo dla dzieci w przypadku wykorzystania ich do zabawy.
- Jeśli zawarte tutaj informacje o produkcie nie zawierają odpowiedzi na jakiegokolwiek pytania należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej lub innym personelem technicznym.
- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczny warsztat.

6.2 Obsługa

- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek, nawet z niewielkiej wysokości, mogą spowodować uszkodzenie produktu.

6.3 Środowisko robocze

- Nie wolno poddawać produktu obciążeniom mechanicznym.
- Chronić urządzenie przed skrajnymi temperaturami, silnymi wstrząsami, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie używać urządzenia w środowisku zawierającym wybuchowe gazy lub opary ani w środowisku zaparowanym lub wilgotnym.
- Chronić produkt przed wysoką wilgotnością i wilgocią.
- Chronić produkt przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

- Nigdy nie obsługuj urządzenia w bezpośredniej bliskości silnego pola magnetycznego lub elektromagnetycznego, anten nadajników lub generatorów wysokiej częstotliwości. Może to uniemożliwić prawidłowe działanie produktu.

6.4 Obsługa

- Przed rozpoczęciem każdego użytkowania sprawdź urządzenie pod kątem uszkodzeń. Jeśli zauważysz uszkodzenie, nie używaj urządzenia.
- Jeżeli nie ma możliwości bezpiecznego użytkowania produktu, należy zrezygnować z jego użycia i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. NIE próbuj samodzielnie naprawiać produktu. Nie można zagwarantować bezpiecznego użytkowania produktu, który:
 - nosi widoczne ślady uszkodzeń,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
 - został poddany poważnym obciążeniom związanym z transportem.
- W przypadku wątpliwości dotyczących działania, bezpieczeństwa lub podłączenia urządzenia należy zasięgnąć porady fachowca.

6.5 Bateria

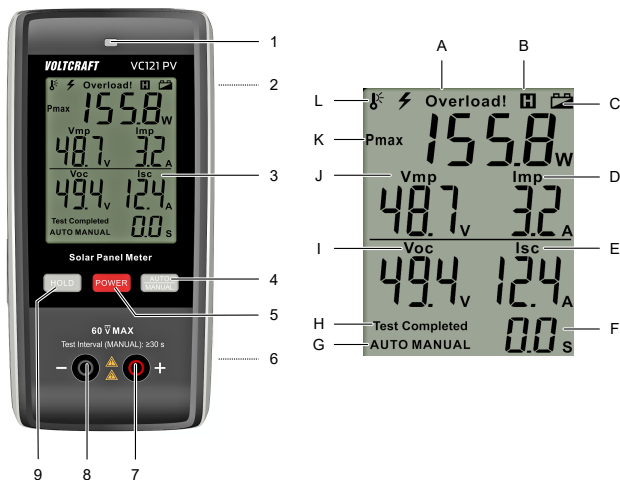
- Podczas wkładania baterie należy zachować prawidłową biegunowość.
- Jeżeli urządzenie nie jest użytkowane przez dłuższy czas, należy usunąć z niego baterię, aby uniknąć uszkodzenia poprzez wyciek. W wypadku wycieku cieczy lub uszkodzenia baterii ich kontakt ze skórą może spowodować poparzenia kwasem, dlatego należy używać odpowiednich rękawic ochronnych.
- Baterie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie wolno zostawiać baterii bez nadzoru, ponieważ istnieje ryzyko połknięcia ich przez dzieci lub zwierzęta domowe.
- Baterii nie wolno demontować, zwierać ich końcówek, ani wrzucać do ognia. Nie wolno ładować baterii, które nie są do tego przystosowane. Istnieje ryzyko wybuchu!

6.6 Bezpieczeństwo elektryczne

- Zachowaj ostrożność przy pracy z napięciem powyżej 30 V/DC. Nie dotykaj punktów pomiaru.

- Podczas pomiaru nie dotykaj odsłoniętych przewodów, złącz, nieużywanych zacisków wejściowych ani obwodów.
- Nie używaj uszkodzonych przewodów probierczych. Przed każdym użyciem sprawdź, czy przewody probiercze nie są uszkodzone.
- Nigdy nie należy przeprowadzać pomiarów, jeśli izolacja ochronna przewodu probierczego jest uszkodzona (przetarta, brak itp.). Przewody probiercze mają wskaźnik zużycia. Po uszkodzeniu przewodu stanie się widoczna druga warstwa izolacji (druga warstwa jest innego koloru). W takim przypadku należy zaprzestać korzystania z przewodu probierczego.
- Nie używaj urządzenia, jeśli komora baterii jest otwarta. Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.
- Używaj tylko przewodów probierczych, które mają takie same dane znamionowe i takie samo dopuszczenie jak oryginalne przewody.

7 Przegląd produktu



Miernik

	Element	Opis/funkcja
1	Czujnik podświetlenia	Włącza podświetlenie przy słabym świetle.
2	Komora baterii	Włóż baterię blokową 9 V.
3	Wyświetlacz	Pokazuje wyniki po zakończeniu ciągu pomiarów
4	Przycisk AUTO/MANUAL	Wybór trybu: Naciśnij przycisk, aby aktywować tryb pomiaru ręcznego.

	Element	Opis/funkcja
		Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby aktywować tryb pomiaru automatycznego.
5	Przycisk POWER	Przycisk zasilania: Naciśnij przycisk, aby włączyć miernik. Naciśnij przycisk, aby wyłączyć miernik. Miernik wyłączy się automatycznie, jeśli przez 10 minut nie wykryje sygnału na wejściu.
6	Rozkładana podpórka	
7	Dodatni zacisk wejściowy	Podłącz dodatni przewód probierczy.
8	Ujemny zacisk wejściowy	Podłącz ujemny przewód probierczy.
9	Przycisk HOLD	Naciśnij przycisk, aby tymczasowo zamrozić wyniki pomiaru na wyświetlaczu.

Wyświetlacz

	Wskazanie
A	Wskaźnik przeciążenia: Wskazuje przeciążenie na wejściu
B	Wskaźnik zatrzymania wyświetlacza: Wskazuje, że wyświetlane wyniki pomiaru zostały zamrożone
C	Wskaźnik niskiego stanu naładowania baterii: Wymiana baterii
D	Prąd mocy maksymalnej (Imp): Maksymalny prąd generowany przez panel fotowoltaiczny w bieżących warunkach
E	Prąd zwarcia (Isc):

	Wskazanie
	Prąd uzyskany w wyniku zwarcia dodatniego i ujemnego bieguna panelu fotowoltaicznego
F	Odliczanie: Wskazuje czas pozostały do zakończenia pomiaru
G	Wskazuje aktywowany tryb pomiaru
H	Wskazuje, że ciąg pomiarów zakończył się pomyślnie
I	Napięcie rozwarcia
J	Napięcie mocy maksymalnej (V_{mp}): Maksymalne napięcie generowane przez panel fotowoltaiczny w bieżących warunkach
K	Maksymalna mierzona moc (P_{max}): Maksymalna moc generowana przez panel fotowoltaiczny w bieżących warunkach świetlnych
L	Wskaźnik przegrzania: Wskazuje, że urządzenie jest przegrzane i znajduje się w trybie chłodzenia.

8 Wkładanie baterii

1. Usuń przewody probiercze z zacisków wejściowych.
2. Poluzuj śrubę mocującą pokrywę komory baterii. Zdejmij pokrywę komory na baterię.
3. Włóż baterię 9 V do komory baterii. Zwróć uwagę na oznaczenia biegunów znajdujące się w komorze baterii.
4. Załóż pokrywę baterii i dokręć śrubę.

9 Pomiary na panelach fotowoltaicznych

9.1 Sprawdzenie działania urządzenia przed właściwymi pomiarami

Przed pomiarami na panelach fotowoltaicznych sprawdź prawidłowość działania miernika na znanym źródle napięcia lub prądu, które mieszczą się w specyfikacji urządzenia.

1. Podłącz dodatni i ujemny przewód probierczy do źródła napięcia lub prądu, dla którego znasz oczekiwane wartości pomiarowe.
2. Podłącz czerwony przewód probierczy do czerwonego (+) zacisku wejściowego miernika.
3. Podłącz czarny przewód probierczy do czarnego (-) zacisku wejściowego miernika.
4. Naciśnij przycisk **POWER**, aby włączyć miernik.
 - Na wyświetlaczu pojawi się napis „MANUAL” (RĘCZNIE).
5. Uruchoom pomiar, naciskając przycisk **AUTO/MANUAL**.
 - Urządzenie rozpocznie pomiar.
 - Po zakończeniu testu, na wyświetlaczu pojawi się napis „Test Completed” (Test zakończony).
6. Sprawdź, czy miernik wskazuje faktyczną wartość dla źródła.
7. Po zakończeniu pomiaru wyłącz miernik, naciskając przycisk **POWER**.
8. Odłącz przewody probiercze.

9.2 Podłączenie paneli fotowoltaicznych

Podłącz miernik równolegle do zacisków panelu fotowoltaicznego.

1. Odłącz panel fotowoltaiczny od sieci energetycznej.
2. Podłącz czerwony przewód probierczy do czerwonego (+) zacisku wejściowego miernika.
3. Podłącz czarny przewód probierczy do czarnego (-) zacisku wejściowego miernika.

4. Podłącz przewody probiercze do odpowiednich zacisków panelu fotowoltaicznego.

9.3 Ręczny pomiar wydajności

W trybie pomiaru ręcznego każdy pomiar uruchamiasz ręcznie. Pomiar ręczny trwa 3 sekundy.

Odczytanie na wyświetlaczu wskazuje, ile sekund pozostało do zakończenia pomiaru.

Uwagi:

Zabezpieczenie:

Ręczne pomiary wydajności powodują obciążenie miernika. Miernik ma mechanizm zabezpieczający, który ogranicza liczbę pomiarów możliwych do wykonania w określonym czasie. Mechanizm zabezpieczający działa następująco:


- Jeśli $P_{max} < 100$ W, możesz robić pomiary bez ograniczenia czasowego.
- Jeśli $P_{max} \geq 100$ W, możesz robić 1 pomiar na 15 sekund. Po zrobieniu pierwszego pomiaru każda próba dodatkowego pomiaru jest blokowana przez 15 sekund. Wyświetlacz miga 3 razy, wskazując zablokowaną próbę pomiaru.

Warunki wstępne:

- ✓ Zrobisz test działania przed wykonaniem właściwego pomiaru. Patrz [Sprawdzenie działania urządzenia przed właściwymi pomiarami \[► 12\]](#).
1. Naciśnij przycisk **POWER**, aby włączyć miernik.
 - Na wyświetlaczu pojawi się napis „MANUAL” (RĘCZNIE).
 2. Zaczekaj 3 sekundy przed rozpoczęciem pomiaru.
 3. Uruchom pomiar, naciskając przycisk **AUTO/MANUAL**.
 - Po zakończeniu testu, na wyświetlaczu pojawi się napis „Test Completed” (Test zakończony).
 4. Po zakończeniu pomiaru wyłącz miernik, naciskając przycisk **POWER**.
 5. Odłącz przewody probiercze.

Uwagi:

Zabezpieczenie przed przegrzaniem:

W przypadku pojawienia się symbolu przegrzania  wyłącz miernik i pozwól na jego ostygnięcie przez 15 minut, zanim użyjesz go ponownie.

9.4 Automatyczny pomiar wydajności

W trybie pomiaru automatycznego miernik wykonuje pomiary na panelu fotowoltaicznym w pętli do momentu zatrzymania pętli przez użytkownika. Każda pętla rozpoczyna się pomiarem trwającym 3 s, a wszystkie kolejne pomiary trwają 15 s.

Odcliczenie na wyświetlaczu wskazuje liczbę sekund pozostałych do zakończenia ciągu pomiarów.


Warunki wstępne:

- ✓ Zrobileś test działania przed wykonaniem właściwego pomiaru. Patrz [Sprawdzenie działania urządzenia przed właściwymi pomiarami \[► 12\]](#).
- 1. Naciśnij przycisk **POWER**, aby włączyć miernik.
- 2. Aktywuj tryb pomiaru automatycznego, naciskając i przytrzymując przycisk **AUTO/MANUAL**.
 - Na wyświetlaczu pojawi się napis „AUTO”.
 - Miernik rozpoczyna ciąg pomiarów.
 - Po zakończeniu testu, na wyświetlaczu pojawi się napis „Test Completed” (Test zakończony).
- 3. (Jeśli potrzeba) przełącz miernik w tryb pomiaru ręcznego, naciskając przycisk **AUTO/MANUAL**.
- 4. Po zakończeniu pomiarów wyłącz tester, naciskając i przytrzymując przycisk **POWER**.
- 5. Odłącz przewody probiercze.

Zamrożenie wyników pomiaru

Możesz tymczasowo zamrozić wyświetlane wartości zaraz po zakończeniu ciągu pomiarów.

1. Naciśnij przycisk **HOLD**, aby tymczasowo zamrozić wyświetlone wyniki pomiaru.


→ Na wyświetlaczu pokaże się symbol zatrzymania .

→ Odliczanie wskaże „0.0s”.

2. Naciśnij ponownie przycisk **HOLD**, aby ponownie uruchomić pętlę ciągu testów.

Uwagi:

Zabezpieczenie przed przegrzaniem:

W przypadku pojawienia się symbolu przegrzania  wyłącz miernik i pozwól na jego ostygnięcie przez 15 minut, zanim użyjesz go ponownie.

10 Czyszczenie i konserwacja

Ważne:

Wymieniaj baterie co najmniej raz w roku, aby zapobiec ich rozlaniu się.

Ważne:

- Nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu lub innych roztworów chemicznych. Środki te niszczą obudowę i mogą spowodować awarię produktu.
- Nie zanurzać produktu w wodzie.

1. Odłącz przewody probiercze od gniazd.
2. Czyść urządzenie suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

11 Kalibracja

Rekomendowany okres do wykonania ponownej kalibracji wynosi 1 rok. Kalibrację może przeprowadzić tylko wykwalifikowany personel.

12 Utylizacja

12.1 Produkt



Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne wprowadzane na rynek europejski muszą być oznaczone tym symbolem. Ten symbol oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie to należy usunąć i utylizować oddzielnie od niesortowanych odpadów komunalnych.

Każdy posiadacz zużytego sprzętu jest zobowiązany do przekazania zużytego sprzętu do selektywnego punktu zbiórki odrębnie od niesegregowanych odpadów komunalnych. Przed przekazaniem zużytego sprzętu do punktu zbiórki użytkownicy końcowi są zobowiązani do wyjęcia zużytych baterii i akumulatorów, które nie są zabudowane w zużytym sprzęcie, a także lamp, które można wyjąć ze zużytego sprzętu, nie niszcząc ich.

Dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych są prawnie zobowiązani do nieodpłatnego odbioru zużytego sprzętu. Conrad oferuje następujące **możliwości bezpłatnego zwrotu** (więcej informacji na naszej stronie internetowej):

- w naszych filiach Conrad
- w punktach zbiórki utworzonych przez Conrad
- w punktach zbiórki publiczno-prawnych zakładów utylizacji lub w systemach zbiórki utworzonych przez producentów i dystrybutorów w rozumieniu ElektroG (niemiecki system postępowania ze złomem elektrycznym i elektronicznym).

Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za usunięcie danych osobowych ze zużytego sprzętu przeznaczonego do utylizacji.

Należy pamiętać, że w krajach poza Niemcami mogą obowiązywać inne obowiązki dotyczące zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu.

12.2 Baterie/akumulatory

Należy wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu. Użytkownik końcowy jest prawnie (rozporządzenie w sprawie baterii) zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów; utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana.



Baterie/akumulatory zawierające szkodliwe substancje są oznaczone zamieszczonym obok symbolem, który wskazuje na zakaz ich utylizacji z odpadami gospodarstwa domowego. Oznaczenia metali ciężkich: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach np. pod ikoną kosza na śmieci po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można także oddawać do nieodpłatnych gminnych punktów zbiorczych, do sklepów producenta lub we wszystkich punktach, gdzie sprzedawane są baterie. W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

Przed utylizacją należy całkowicie zakryć odsłonięte styki baterii/akumulatorów kałką taśmy klejącej, aby zapobiec zwarciom. Nawet jeśli baterie/akumulatory są rozładowane, zawarta w nich energia szczytkowa może być niebezpieczna w przypadku zwarcia (rozerwanie, silne nagrzanie, pożar, eksplozja).

13 Dane techniczne

13.1 Informacje ogólne

Standard	IEC61326-1, IEC61326-2-2
Bateria	Bateria blokowa 9 V
Żywotność baterii.....	10 h
Napięcie wejściowe	maks. 60 V/DC (pomiędzy zaciskami + i -)
Zabezpieczenia	Nadmierna temperatura / przepięcie / nadmierny prąd / odwrotne podłączenie / przeciążenie
Kategoria pomiaru przepięć.....	CAT 0 (60 V)
Stopień zanieczyszczenia	2
Tryby pomiaru.....	Automatyczny / ręczny
Temperatura pracy	+18°C do +28°C
Wilgotność robocza	≤75% wilg. wzgl. (od 0°C do +30°C) ≤50% wilg. wzgl. (od +30°C do +40°C)
Temperatura przechowywania .	-10 do +50°C (z wyjątą baterią)

Wilgotność przechowywania	≤75% wilg. wzgl. (od 0°C do +30°C) ≤50% wilg. wzgl. (od +30°C do +40°C)
Wysokość robocza	≤2000 m
Wymiary (szer. x wys. x gł.).....	76 x 157 x 40 mm
Waga	ok. 246 g

13.2 Parametry pomiarowe

Uwagi dotyczące dokładności

- Dokładności obowiązują w standardowych warunkach świetlnych
- Dokładności są ważne w zakresie temperatur otoczenia od +18 do +28°C, wilgotność względna: ≤75%
- Zmiany temperatury otoczenia muszą mieścić się w zakresie ±1°C.
- Amplituda wejściowa musi być ≤60 V.
- Dokładności są gwarantowane przez 1 rok od daty ostatniej kalibracji.

Napięcie rozwarcia (Voc)

Jeśli temperatura otoczenia (t) wynosi $t < 18^{\circ}\text{C}$ lub $t > 28^{\circ}\text{C}$, należy uwzględnić dodatkowy błąd współczynnika temperaturowego, który wynosi „0,1 × (określona dokładność)/°C”.

Zakres	12–60 V/DC
Rozdzielczość	0,1 V/DC
Dokładność ±(a% odczytu + b liczba)	±(2,0%+7)
Zabezpieczenie wejścia	61 Vrms

Napięcie mocy maksymalnej (Vmp)

Jeśli temperatura otoczenia (t) wynosi $t < 18^{\circ}\text{C}$ lub $t > 28^{\circ}\text{C}$, należy uwzględnić dodatkowy błąd współczynnika temperaturowego, który wynosi „0,1 × (określona dokładność)/°C”.

Zakres	0–800 W
--------	---------

Rozdzielczość	0,1 W
Dokładność $\pm(a\%$ odczytu + b liczba)	0–10 W: $\pm(1,5\%+7)$ 11–200 W: $\pm(2,8\%+7)$ 201–800 W: $\pm(2,8\%+14)$
Zabezpieczenie wejścia	Jeśli napięcie ≥ 61 Vrms, na wyświetlaczu pokazuje się „Overload!” (Przeciążenie).

Prąd zwarcia (Isc)

Jeśli temperatura otoczenia (t) wynosi $t < 18^{\circ}\text{C}$ lub $t > 28^{\circ}\text{C}$, należy uwzględnić dodatkowy błąd współczynnika temperaturowego, który wynosi „ $0,1 \times$ (określona dokładność)/ $^{\circ}\text{C}$ ”.

Zakres	0–35 A
Rozdzielczość	0,1 A
Dokładność $\pm(a\%$ odczytu + b liczba)	$\pm(2,0\%+7)$
Zabezpieczenie wejścia	Jeśli napięcie ≥ 61 Vrms, na wyświetlaczu pokazuje się „Overload!” (Przeciążenie).

13.3 Przewody probiercze

Złącza wtykowe Złącze panelu fotowoltaicznego

Napięcie znamionowe CAT III 1500 V 20 A

Stopień ochrony..... IP68

Certyfikat wydany przez TUV



Publikacja opracowana przez firmę Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Wszystkie prawa, włączając w to tłumaczenie, zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Przedrukowywanie, także częściowe, jest zabronione. Publikacja ta odzwierciedla stan techniczny urządzeń w momencie druku.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3200731_V2_0225_jh_mh_pl 90071994173344907 I11/O2 en
