

CSU600A/AT

Wymuszalniki prądowe 600A AC

Podręcznik użytkownika



Megger 

WWW.MEGGER.COM

CSU600A/AT

Wymuszalniki prądowe 600A AC

Podręcznik użytkownika

ZASTRZEŻENIE PRAW AUTORSKICH I WŁASNOŚCIOWYCH

© 2013, Megger Sweden AB, wszelkie prawa zastrzeżone.

Treść niniejszej instrukcji obsługi urządzenia pomiarowego jest własnością intelektualną firmy Megger Sweden AB. Żadnego fragmentu tej publikacji nie wolno reprodukować lub transmitować w jakiegokolwiek postaci i jakąkolwiek techniką bez zgody w formie pisemnej licencji wydanej przez firmę Megger Sweden AB. Firma Megger Sweden AB dołożyła wszelkich możliwych starań w celu zapewnienia kompletności i dokładności informacji przekazanych w niniejszej publikacji. Informacje zamieszczone w podręczniku użytkownika nie stanowią jednak jakiegokolwiek zobowiązania ze strony firmy Megger Sweden AB i mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jakiegokolwiek załączone schematy urządzeń, opisy techniczne lub odniesienia do oprogramowania ujawniające kod źródłowy mają charakter wyłącznie informacyjny. Wykorzystanie zawartego w podręczniku użytkownika materiału do tworzenia działających urządzeń lub oprogramowania dla produktów innych niż produkty Megger Sweden AB bez pisemnego zezwolenia wydanego przez firmę Megger Sweden AB jest ściśle zabroniona.

POWIADOMIENIA O ZNAKACH TOWAROWYCH

Megger® i Programma® są znakami firmowymi zarejestrowanymi w USA i innych państwach. Wszelkie inne marki i nazwy produktów wymienione w treści niniejszej publikacji są znakami firmowymi lub zarejestrowanymi znakami firmowymi podmiotów będących ich właścicielami.

Firma Megger Sweden AB posiada certyfikowany system zarządzania jakością według normy ISO 9001 i zarządzania środowiskowego według ISO 14001.

Adres dla korespondencji

Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 DANDERYD
Sweden

Adres zakładu

Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
SE-182 36 DANDERYD
Sweden

Tel. +46 8 510 195 00
Fax +46 8 510 195 95

info.pl@megger.com
www.pl.megger.com



1

Bezpieczeństwo



Ważne

Przed użyciem wymuszalników prądowych CSU600A/AT użytkownik powinien zapoznać się z instrukcją obsługi i zastosować się do zamieszczonych w niej informacji i zaleceń.

Użytkownik powinien również zastosować się do wszelkich zasad bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu pracy.



OSTRZEŻENIE

Uziemienie ochronne

Wspólny układ uziomowy. Wymuszalniki prądowe opisane w tej instrukcji można stosować tylko w systemach elektrycznych o wspólnym układzie uziomowym urządzeń wysokiego i niskiego napięcia.

Przed podłączeniem aparatury pomiarowej użytkownik powinien sprawdzić, czy uziemienie ochronno-funkcjonalne urządzeń wysokiego napięcia i uziemienie ochronno-funkcjonalne urządzeń niskiego napięcia tworzą wspólny układ uziomowy, tj. między wymienionymi uziemieniami nie ma dającej się zmierzyć różnicy potencjałów. Jeśli między uziemieniem urządzeń wysokiego napięcia i urządzeń niskiego napięcia występuje różnica potencjałów, należy odwołać się do lokalnie obowiązujących zasad bezpieczeństwa.

Kabel zasilania z przewodem ochronnym. Wymuszalniki prądowe CSU600A/AT wyposażone są w trójżyłowy kabel zasilania z wtyczką posiadającą styk uziemienia ochronnego. Styk ochronny gniazdka sieci elektrycznej, z której zasilane jest urządzenie pomiarowe musi być uziemiony. Brak uziemienia ochronnego stanowi potencjalne zagrożenie porażeniowe i pożarowe.

Oddzielny przewód uziemienia ochronnego. Obudowa wymuszalnika prądowego CSU600A/AT musi być uziemiona dodatkowo oddzielnym przewodem uziemiającym podłączonym do zacisku uziemienia ochronnego na płycie czołowej urządzenia.

Ciągłość przewodu uziemienia ochronnego należy sprawdzić przed każdym użyciem. Należy upewnić się, że przewód uziemienia ochronnego jest prawidłowo podłączony do zacisku uziemiającego wymuszalnika i solidnie podłączony do systemu uziemienia w miejscu pomiaru. Przewód uziemiający należy poprowadzić tak, by nie mógł być przypadkowo rozłączony przez osoby przebywające w miejscu pomiaru.

Uwaga: połączenia przewodu uziemienia ochronnego nie mogą być poluzowane w momencie podłączania przewodów pomiarowych do zacisków wyłącznika wysokiego

napięcia lub jakiegokolwiek urządzenia podatnego na sprzężenia indukcyjne lub pojemnościowe z przewodami wysokiego napięcia znajdującymi się w miejscu pomiaru.

Podczas pracy wymuszałniki prądowe CSU600A/AT muszą być zawsze prawidłowo uziemione. Przed wykonaniem połączeń główny wyłącznik źródła prądu wymuszałnika musi znajdować się w pozycji wyłączenia (0).

Gniazdko sieci elektrycznej, z którego zasilany jest wymuszałnik prądowy CSU600A/AT musi posiadać zabezpieczenie przetężeniowe 16A.

Jeśli wymuszałnik prądowy CSU600A/AT nie jest używany lub jest pozostawiony bez nadzoru, należy odłączyć urządzenie od zasilania z sieci elektrycznej.

Nie wolno podejmować prób samodzielnej naprawy wymuszałnika prądowego CSU600A/AT. Otwarcie obudowy urządzenia naraża użytkownika na bezpośredni kontakt z niebezpiecznym napięciem. Próby samodzielnych napraw urządzenia podejmowane przez użytkownika skutkują unieważnieniem gwarancji.

Nie wolno używać akcesoriów, które nie są przeznaczone do współpracy z wymuszałnikami prądowymi CSU600A/AT.

Przed przystąpieniem do czyszczenia obudowy i płyty czołowej urządzenia pomiarowego należy wyciągnąć wtyczkę przewodu zasilania z gniazdka sieci elektrycznej. Do czyszczenia należy używać wilgotnej ściereczki. Nie należy używać środków czyszczących w płynie lub aerozolu.



OSTRZEŻENIE

Do zasilania wymuszałników prądowych należy używać tylko kabli sieciowych o znamionowym prądzie obciążenia nie mniejszym niż maksymalny pobór prądu przez urządzenie pomiarowe, dopuszczonych do użytku przez właściwe instytucje certyfikujące. Kabel zasilania z sieci elektrycznej powinien spełniać wymagania określone w normach IEC 60227 lub IEC 60245. Kable sieciowe posiadające świadectwo dopuszczenia wydane przez uznane jednostki certyfikujące spełniają te wymagania.

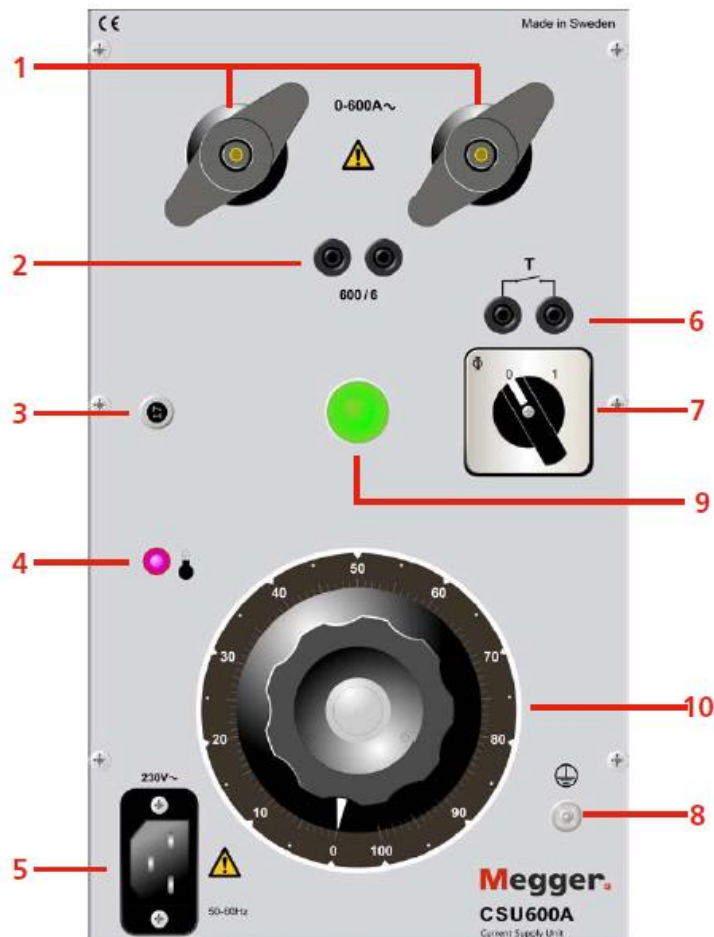
Wszelkie naprawy i czynności serwisowe należy powierzyć autoryzowanym placówkom serwisowym firmy Megger.

Jeśli sprzęt pomiarowy wymaga naprawy w centrum serwisowym, należy go dostarczyć do serwisu w oryginalnym opakowaniu albo w opakowaniu zabezpieczającym sprzęt w transporcie w stopniu nie gorszym, niż opakowanie oryginalne.

2 Elementy obsługowe

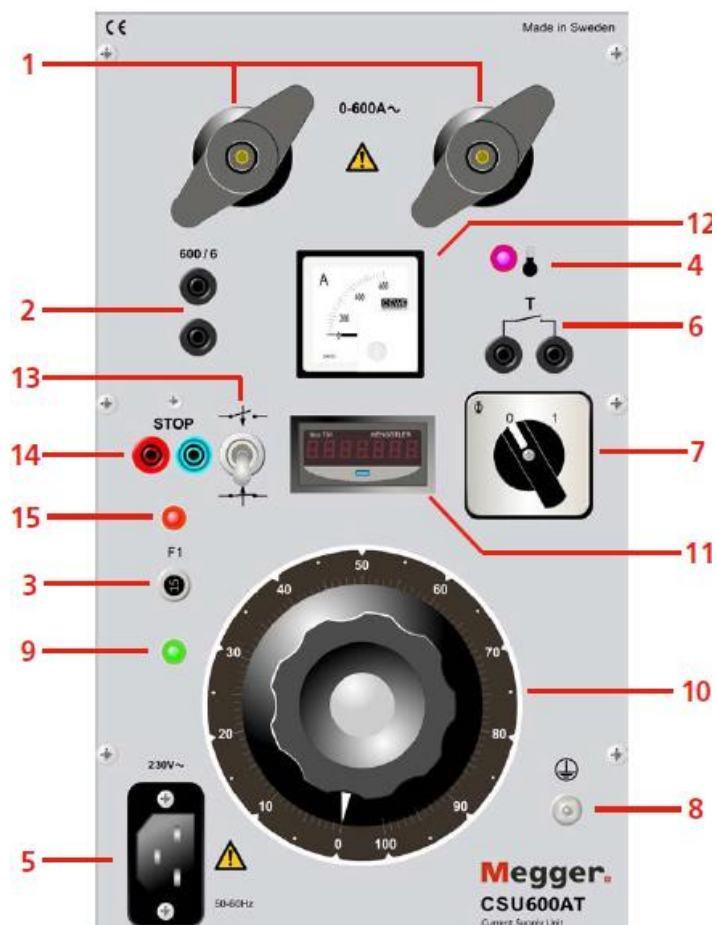
CSU600A

1. Zaciski wyjściowe źródła prądowego, 0 – 600 A AC
2. Wyjście do podłączenia zewnętrznego amperomierza, 600/6 A
Ważne: jeśli wyjście nie jest używane, należy je zewrzeć.
3. Miniaturowy wyłącznik automatyczny zabezpieczający wejście zasilania z sieci elektrycznej.
4. Czerwona lampka sygnalizująca wyłączenie źródła prądowego w przypadku wystąpienia przeciążenia termicznego.
5. Gniazdo zasilania z sieci elektrycznej.
6. Wyjście przekaźnikowe (styk zwierny) przeznaczone do wyzwalań urządzeń zewnętrznych, np. licznika czasu albo testera przekaźników zabezpieczeniowych SVRKER™ w badaniu zabezpieczeń różnicowych. Styk jest zsynchronizowany z wyłącznikiem (7).
7. Włącznik / wyłącznik źródła prądowego.
8. Zacisk przewodu uziemienia ochronnego.
9. Lampka sygnalizująca włączenie zasilania.
10. Pokrętko regulacji prądu (autotransformatora).



CSU600AT

1. Zaciski wyjściowe źródła prądowego, 0 – 600 A AC
2. Wyjście do podłączenia zewnętrznego amperomierza, 600/6
Ważne: jeśli wyjście nie jest używane, należy je zewrzeć.
3. Miniaturowy wyłącznik automatyczny zabezpieczający wejście zasilania z sieci elektrycznej.
4. Czerwona lampka sygnalizująca wyłączenie źródła prądowego w przypadku wystąpienia przeciążenia termicznego.
5. Gniazdo zasilania z sieci elektrycznej.
6. Wyjście przekaźnikowe (styk zwierny) przeznaczone do wyzwalania urządzeń zewnętrznych, np. licznika czasu albo testera przekaźników zabezpieczeniowych SVERKER™ w badaniu zabezpieczeń różnicowych. Styk jest zsynchronizowany z wyłącznikiem (7).
7. Włącznik / wyłącznik źródła prądowego.
8. Zacisk przewodu uziemienia ochronnego.
9. Lampka sygnalizująca włączenie zasilania.
10. Pokrętko regulacji prądu (autotransformatora).
11. Licznik czasu (0 – 999,999 s)
12. Wskaźnik wartości prądu (wbudowany amperomierz analogowy)
13. Przełącznik funkcji zatrzymującej pomiar czasu (funkcja styku zwiernego albo rozwiernego)
14. Wejście STOP sygnału zatrzymującego pomiar czasu
15. Lampka sygnalizacyjna licznika czasu (sygnalizuje zatrzymanie pomiaru czasu)



3

Obsługa urządzenia

Opis funkcjonalny

Wymuszalniki prądu przemiennego CSU600A i CSU600AT wykorzystywane są w zadaniach takich jak:

- pomiary przekładni i innych parametrów przekładników prądowych
- badanie przekaźników zabezpieczeniowych poprzez wymuszanie prądu po stronie pierwotnej przekładnika prądowego
- badanie wyłączników niskiego i wysokiego napięcia
- badania odbiorcze rozdzielnic w stacjach elektroenergetycznych

Wymuszalnik prądowy CSU600A współpracuje z zewnętrznym amperomierzem i licznikiem czasu (np. Megger TM200), natomiast model CSU600AT posiada wbudowany licznik czasu i wyposażony jest we własny amperomierz analogowy, ale podobnie jak model CSU600A może współpracować z zewnętrznym, bardziej precyzyjnym amperomierzem.

Obsługa



Ostrzeżenie

Przed wykonaniem połączeń z obiektem pomiaru należy upewnić się, że wyłącznik źródła prądowego (7) ustawiony jest na pozycji **0**.

- 1) Podłącz wymuszalnik prądowy CSU600A/AT do uziemienia ochronnego (zacisk 8).
- 2) Ustaw pokrętkę regulatora prądu (autotransformatora) na pozycji **0**.
- 3) Podłącz przewody pomiarowe do zacisków wyjściowych (1) i do obiektu pomiaru.
- 4) Podłącz wymuszalnik prądowy CSU600A/AT do źródła zasilania (gniazdka sieci elektrycznej).
- 5) Włącz źródło prądowe ustawiając wyłącznik (7) na pozycji **1**.
- 6) Sprawdź wartość prądu pomiarowego korzystając z zewnętrznego amperomierza. Amperomierz podłącza się do wbudowanego przekładnika prądowego poprzez zaciski (2).

Ważne:

Aby możliwe było wymuszenie prądu w badanym obciążeniu, zaciski (2) muszą być zwarte za pomocą zwory albo poprzez obwód pomiarowy zewnętrznego amperomierza.

- 7) Pokrętle (9) nastaw żadaną wartość prądu pomiarowego.

Uwaga:

Nie należy przekraczać czasu wymuszania prądu w obciążeniu określonego w specyfikacjach technicznych poniżej.

Jeśli używany jest model CSU600A i konieczny jest pomiar czasu, zobacz instrukcję dotyczącą współpracy z zewnętrznym licznikiem czasu poniżej.

- 8) Po zakończeniu pomiaru nie wolno odłączać przewodów pomiarowych od badanego obiektu i zacisków wyjściowych wymuszalnika do momentu wyłączenia źródła prądowego poprzez ustawienie wyłącznika (7) na pozycji **0**.

Uwaga:

Transformator wyjściowy źródła prądowego posiada zabezpieczenie termiczne. Jeśli nastąpi przeciążenie termiczne, prąd pomiarowy jest automatycznie odcinany i zapala się lampka sygnalizacyjna (4). Zabezpieczenie jest automatycznie resetowane po spadku temperatury.

Wejście STOP sygnału zatrzymującego licznik czasu (CSU600AT)

Wejście STOP (14) sterowane jest zewnętrznym sygnałem beznapięciowym (zwarcie lub rozwarcie styku pomocniczego badanego obiektu) albo zewnętrznym sygnałem napięciowym (12 – 250 V DC).

Licznik czasu zatrzymywany jest w momencie pojawienia się na wejściu STOP następujących stanów:

- a) *Przełącznik (13) w pozycji górnej:* pojawienie się napięcia (12 – 250 V DC) albo zamknięcie zewnętrznego styku (zwarcie).
- b) *Przełącznik (13) w pozycji dolnej:* zanik napięcia (12 – 250 V DC) albo otwarcie zewnętrznego styku (rozwarcie).

W momencie zatrzymania licznika czasu wyłączane jest źródło prądowe i zapala się lampka sygnalizacyjna (15).



Ważne

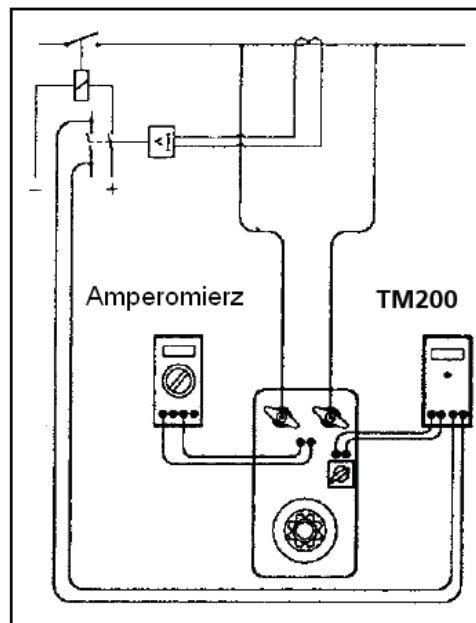
Jeśli sygnałem sterującym zatrzymanie licznika czasu jest napięcie (DC) pojawiające się lub zanikające na wejściu STOP, napięcie to musi mieć prawidłową biegunowość, w przeciwnym wypadku nie nastąpi zatrzymanie licznika czasu i wyłączenie źródła prądowego.

Uwaga:

Jeśli w wyniku przeciążenia termicznego zadziała automatyczny wyłącznik termiczny, wyświetlacz licznika czasu wyłączy się. Ponowne włączenie wyświetlacza licznika czasu nastąpi automatycznie po spadku temperatury do bezpiecznego poziomu.

Współpraca modelu CSU600A z zewnętrznym licznikiem czasu

- 1) Ustaw wyłącznik źródła prądowego (7) na pozycji **0**.
- 2) Podłącz wejście START zewnętrznego licznika czasu (zalecany Megger TM200) do wyjścia przekaźnikowego T (6) wymuszałnika CSU600A. Wejście STOP licznika czasu podłącz do odpowiedniego styku pomocniczego badanego przekaźnika zabezpieczeniowego (lub wyłącznika) sygnalizującego stan zadziałania zabezpieczenia (wyłącznika).



- 3) Włącz źródło prądowe ustawiając wyłącznik (7) na pozycji **1**. W momencie pojawienia się prądu w obwodzie pomiarowym nastąpi zwarcie styku wyjścia przekaźnikowego (6) i tym samym włączenie licznika czasu.

4 Dane techniczne

Dane techniczne wymuszalników prądowych CSU600A i CSU600AT

Dane techniczne przedstawione poniżej obowiązują dla znamionowego napięcia zasilania i temperatury otoczenia równej 25°C. Specyfikacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Dane środowiskowe

<i>Obszar zastosowań</i>	Urządzenie jest przeznaczone do zastosowań w stacjach elektroenergetycznych wysokiego napięcia, rozdzielniach elektroenergetycznych i w środowisku przemysłowym.
<i>Temperatura</i>	
<i>Robocza</i>	0°C do +50°C
<i>Przechowywania i transportu</i>	-40°C do +70°C
<i>Wilgotność względna</i>	5% do 95% bez kondensacji
<i>Normy CE</i>	
<i>Dyrektywa niskonapięciowa</i>	LVD 73/23/EEC z poprawką 93/68/EEC
<i>Kompatybilność elektromagnetyczna</i>	Dyrektywa EMC 89/336/EEC z poprawkami 91/263/EEC, 92/31/EEC i 93/68/EEC

Dane ogólne

<i>Napięcie zasilania</i>	115 albo 230 V AC, 50/60 Hz
<i>Pobór mocy</i>	115 V: 667 VA w cyklu ciągłym (3738 VA w cyklu przerywanym) 230 V: 851 VA w cyklu ciągłym (6640 VA w cyklu przerywanym)
<i>Zabezpieczenia</i>	Wyłącznik termiczny i miniaturowy wyłącznik automatyczny
<i>Wymiary</i>	
<i>Urządzenie pomiarowe</i>	356 x 203 x 241 mm
<i>Futerał transportowy</i>	610 x 290 x 360 mm
<i>Masa</i>	21,9 kg 38,3 kg z akcesoriami i futerałem transportowym
<i>Przewody pomiarowe</i>	2 x 5 m, przekrój 50 mm ²

Sekcja pomiarowa

Wyjście dla zewnętrznego amperomierza 600/6 A

Błąd pomiaru ±0,5%

Licznik czasu (dotyczy modelu CSU600AT)

Zakres 0 do 999,999 s

Rozdzielczość 1 ms

Błąd pomiaru ±0,02% wyświetlonej wartości + 0 do 2 ms

Inne Wyjście przekaźnikowe do sterowania zewnętrznym licznikiem czasu

Maksymalny czas obciążenia¹⁾ (CAT I)

Prąd	Napięcie zasilania 230 V		Napięcie zasilania 115 V	
	Czas obciążenia	Minimalne napięcie na wyjściu	Czas obciążenia	Minimalne napięcie na wyjściu
0 A	Cykl ciągły	9,5 V	Cykl ciągły	6,0 V
75 A	Cykl ciągły	9,3 V	---	---
100 A	1 godzina	9,0 V	Cykl ciągły	5,6 V
200 A	5 minut	8,5 V	15 minut	5,3 V
300 A	2 minuty	8,0 V	1,5 minuty	4,9 V
400 A	1 minuta	7,5 V	1 minuta	4,6 V
500 A	30 sekund	7,0 V	20 sekund	4,2 V
600 A	20 sekund	6,5 V	15 sekund	3,9 V

1) Maksymalny czas obciążenia obowiązuje dla początkowej temperatury urządzenia równej 25°C. Nie dotyczy pomiarów powtarzalnych.

Maksymalna długość kabli pomiarowych dla prądu 600 A

Napięcie zasilania 230 V	2 x 5 m, przekrój żył 50 mm ²
	2 x 10 m, przekrój żył 70 mm ²
	2 x 15 m, przekrój żył 95 mm ²
Napięcie zasilania 115 V	2 x 5 m, przekrój żył 70 mm ²