






**OCENA TECHNICZNA NR 20/TZ/10**  
**Urządzenia centralnej sygnalizacji awaryjnej typu CSA-1**

<b>Zamawiający</b>	ENERGOAPARATURA SA ul. gen. K. Pułaskiego 7 40-273 Katowice
<b>Wykonawca</b>	„Energopomiar” Sp. z o.o. Biuro Systemów Zarządzania i Ocen ul. gen. J. Sowińskiego 3 44-100 Gliwice
<b>Przedmiot oceny</b>	Urządzenie centralnej sygnalizacji awaryjnej typu CSA-1
<b>Producent</b>	ENERGOAPARATURA SA ul. gen. K. Pułaskiego 7 40-273 Katowice
<b>Podstawa opracowania oceny</b>	Wniosek nr rej. 23/TZ/10 z dnia 18.05.2010 r.
<b>Opracował</b>	mgr inż. Jerzy Szynol 
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Marek Słoński 
<b>Zatwierdził</b>	mgr inż. Marek Misztal kierownik Biura Systemów Zarządzania i Ocen 
<b>Liczba stron</b>	7
<b>Liczba egzemplarzy</b>	3

**Gliwice, dnia 13 lipca 2010 roku**

Niniejszą ocenę techniczną można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości.  
Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie „Energopomiar” Sp. z o.o. w Gliwicach.

Rozdzielnik:  
Zamawiający – egzemplarze nr 1 i nr 2  
„Energopomiar”/TZ – egzemplarz nr 3

Egz. nr 2





## Spis treści

1. **Przedmiot oceny**
2. **Dane techniczne urządzenia CSA-1**
3. **Podstawa oceny**
4. **Dokumenty przedstawione do oceny**
5. **Normy odniesienia**
6. **Wyniki oceny**
7. **Wniosek**

## 1 Przedmiot oceny \*)

Przedmiotem oceny jest urządzenie typu CSA-1 produkcji firmy ENERGOAPARATURA SA w Katowicach przeznaczone do optycznej i akustycznej sygnalizacji zadziałania zabezpieczeń, a także do sygnalizowania zakłóceń w pracy urządzeń elektroenergetycznych. Sygnalizacja zapewnia personelowi dokładną i szybką informację o pojawiających się zagrożeniach.

Urządzenie spełnia również funkcje rejestratora zdarzeń; dane z dziennika zdarzeń mogą być przekazywane do systemu nadzoru za pomocą łączy światłowodowych.

Centralna sygnalizacja awaryjna wykonana jest w obudowie kasetowej 19"/3U/240. W każdej kasecie 3U znajduje się standardowo 8 kart wejściowych po 8 sygnałów, co daje 64 tory zakłóceń. Każda kasecja jest wyposażona w 64 dwukolorowe diody LED (żółto-czerwone) sygnalizujące zakłócenie. W kasecie 3U można umieścić niestandardową ilość kart wejściowych (maksymalnie 16). Otrzymuje się wtedy 128 sygnałów wejściowych.

Sygnały wejściowe można grupować (do 10 sygnałów) i zapalać odpowiednią diodę LED, w wyniku czego dowolna dioda LED może być zapalana z dowolnego toru wejściowego i dowolnej karty wejściowej.

Urządzenie może być wykonane z maksymalnie 4 kaset 3U, co w wersji podstawowej daje  $64 \times 4 = 256$  sygnałów, a w wersji niestandardowej - do 500 sygnałów.

Urządzenie CSA-1 można opcjonalnie wyposażyć w przekaźniki powielające sygnały wejściowe, które również można grupować (maksymalnie 10 sygnałów). W wersji standardowej 3U można umieścić do 8 kart powielających po 8 sygnałów, co daje 64 wyjścia przekaźnikowe.

Do urządzenia CSA-1 jest dołączone oprogramowanie umożliwiające jego konfigurację, rejestrację zdarzeń oraz wizualizację pracy urządzenia i poszczególnych jego modułów

## 2 Dane techniczne urządzenia CSA-1 – standard RSA \*)

<b>Napięcie zasilające</b>	Napięcie zasilające $U_z$	2 x 220 VDC / 230 VAC
	Dopuszczalny zakres $U_z$	0,8 ... 1,15 $U_z$
	Pobór mocy (dla jednej kasety)	Wersja standard; poniżej 10 W Wersja „P” poniżej 20 W
	Dop. czas przerwy w zasilaniu	50 ms
<b>Wejścia sygnałowe</b>	Liczba wejść (dla jednej kasety)	64 do 128
	Liczba kaset	1 do 4
	Izolacja	Optyczna
	Napięcie wejściowe $U_w$	220 VDC / 230 VAC
	Próg zadziałania	0,7 $U_w$ dla napięcia DC 0,5 $U_w$ dla napięcia AC lub wg zamówienia
	Pobór mocy przez obw. wejść	0,3 W / wejście
	Zakres opóźnienia pobudzenia	5 ms do 25 s dla DC 20 ms do 25 s dla AC Standardowo ustawiono na 100 ms
<b>Wejścia sterujące</b>	Liczba wejść	8
	Izolacja	Optyczna

	Napięcie wejściowe U <sub>ws</sub>	220 VDC
	Próg zadziałania	0,7 U <sub>ws</sub> dla napięcia DC
	Pobór mocy przez obwody wejść prób i kasowania	0,3 W / wejście
<b>Diody sygnalizacyjne</b>	Liczba diod w kasecie	64
	Wielkość pola opisowego diody	37 x 11 mm
	Średnica punktu świetlnego diody	8 mm
	Kolor diody	Żółty / czerwony
<b>Wyjścia powielające</b>	Liczba styków powielających	64 do 128
	Obciążalność prądowa	4 A
	Zdolność łączeniowa	3 A przy 250 VAC 0,15 A przy 250 VDC; L/R = 40 ms
<b>Wyjścia akustyki</b>	Liczba torów sterowania akustyką	8
	Obciążalność prądowa	4 A
	Zdolność łączeniowa	3 A przy 250 VAC 0,2 A przy 250 VDC; L/R = 40 ms
<b>Komunikacja</b>	Liczba kanałów komunikacyjnych	6
	Kanał 1 – wewnętrzny	Opcja Ethernet
	Kanał 2 – wewnętrzny	Opcja zegar GPS
	Kanał 3/4 – na płycie tylnej	Światłowód ST / IEC 870-5-103
	Kanał 5 – na płycie tylnej	Światłowód ST / ENAP-1
	Kanał 6 – na płycie czołowej	USB / protokół ENAP-1
<b>Izolacja</b>	Napięcie znamionowe	250 V
	Napięcie udarowe	5000 V
	Kategoria przepięciowa	III
	Wytrzymałość elektryczna	2,5 kV, 50 Hz; 1 min
<b>Stopień ochrony obudowy</b>	IP20	
<b>Wymiary</b>	Kaseta Euro 19"/3U/240 mm; 483 x 132,5 x 294 mm	
<b>Masa</b>	5,5 kg	
<b>Temperatura pracy</b>	-5 ... +40°C	
<b>Wilgotność otoczenia</b>	< 95 %	

### 3 Podstawa oceny

Podstawą oceny są *Warunki wydania certyfikatu przydatności wyrobu do stosowania w energetyce polskiej*, przesłane Zamawiającemu wraz z formularzem wniosku o wydanie certyfikatu przydatności.

<sup>\*)</sup> na podstawie dokumentacji wg p. 4.2 i p. 4.3



#### 4 Dokumenty przedstawione do oceny

- 4.1 Wniosek nr rej. 23/TZ/10 z dnia 18.05.2010 firmy ENERGOAPARATURA SA w Katowicach o wydanie certyfikatu przydatności do stosowania w energetyce polskiej urządzenia centralnej sygnalizacji awaryjnej typu CSA-1.
- 4.2 Karta katalogowa „Centralna Sygnalizacja Awaryjna CSA-1. Standard RSA”, wydana przez producenta.
- 4.3 Dokumentacja techniczno-ruchowa DTR\_2010\_1\_CSA-1 „Centralna sygnalizacja awaryjna CSA-1. Standard RSA” wydana przez producenta.
- 4.4 Certyfikat nr PL9000384/P z dnia 20.11.2009 zgodności systemu zarządzania firmy ENERGOAPARATURA SA w Katowicach z normami EN ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 w zakresie projektowania i instalowania systemów automatyki i pomiarów oraz instalacji elektrycznych do 1 kV i powyżej, wydany przez BureauVeritas Certification Polska Sp. z o.o. z terminem ważności do dnia 21.12.2012.
- 4.5 Sprawozdanie Nr 0002.1/2010 z dnia 29.03.2010 z badań typu urządzenia CSA-1 w zakresie badania bezpieczeństwa użytkowania urządzenia na zgodność z normą PN-EN 61010-1:2004 i DTR\_2010\_1\_CSA-1.
- 4.6 Sprawozdanie Nr 0002.2/2010 z dnia 29.03.2010 z badań typu urządzenia CSA-1 w zakresie badania izolacji na zgodność z normą PN-EN 60664-1:2008 (oryg.).
- 4.7 Protokół badań nr PBEMC 12/2010 z dnia 14.05.2010 urządzenia CSA-1 w zakresie:
- pomiaru zaburzeń przewodzonych na zaciskach zasilania [0,15 MHz – 30 MHz],
  - pomiaru natężenia pola zaburzeń promieniowanych [30 MHz – 1 GHz],
- na zgodność z normami PN-EN 50263:2004 i PN-EN 55022:2006+A1:2008, przeprowadzonych w Laboratorium EMC Zakładów Urządzeń Komputerowych ELZAB SA w Zabrze.
- 4.8 Protokół badań nr PBEMC 13/2010 z dnia 14.05.2010 urządzenia CSA-1 w zakresie:
- badania odporności na wyładowania elektrostatyczne (ESD) zgodnie z PN-EN 50263:2004, PN-EN 60255-22-2:2008 i PN-EN 61000-4-2:2009,
  - badania odporności na szybkozmiennne zakłócenia przejściowe (BURST) zgodnie z PN-EN 50263:2004, PN-EN 60255-22-4:2008 i PN-EN 61000-4-4:2005,
  - badania odporności na udary napięciowe (SURGE) zgodnie z PN-EN 50263:2004, PN-EN 60255-22-5:2005 i PN-EN 61000-4-5:2006,
  - badania odporności na zapady i zaniki pomocniczego napięcia zasilającego (PQT) zgodnie z PN-EN 50263:2004 i PN-EN 61000-4-11:2007,
- przeprowadzonych w Laboratorium EMC Zakładów Urządzeń Komputerowych ELZAB SA w Zabrze.
- 4.9 Certyfikat nr 91/5/2009 z dnia 16.06.2009 zgodności systemu zarządzania jakością Zakładów Urządzeń Komputerowych ELZAB SA w Zabrze z normą PN-EN ISO 9001:2009 w zakresie projektowania, produkcji, sprzedaży i serwisu urządzeń komputerowych, wydany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji SA w Warszawie z terminem ważności do dnia 15.06.2012.
- 4.10 Deklaracja zgodności Nr 002/2010 centralnej sygnalizacji awaryjnej typu CSA-1 wystawiona przez producenta w dniu 17.05.2010.
- 4.11 Protokół badania fabrycznego nr 0006/2010 z dnia 18.05.2010.

#### 5 Normy odniesienia

##### 5.1 PN-EN 60664-1:2008

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia -- Część 1: Zasady, wymagania i badania (oryg.).

**5.2 PN-EN 61010-1:2004**

Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych -- Część 1: Wymagania ogólne

**5.3 PN-EN 50263:2004**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Norma wyrobu dotycząca przełączników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych

**5.4 PN-EN 61000-6-2:2008**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-2: Normy ogólne -- Odporność w środowiskach przemysłowych

**5.5 PN-EN 61000-6-4:2008**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-4: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach przemysłowych

**6 Wyniki oceny**

**6.1** Producent urządzenia CSA-1 – ENERGOAPARATURA SA w Katowicach, posiada certyfikowany system zarządzania zgodny z normami ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 (p. 4.4).

**6.2** Karta katalogowa (p. 4.2) i dokumentacja techniczno-ruchowa (p. 4.3) podają zastosowanie, budowę i dane techniczne urządzenia CSA-1 wraz ze stosownymi rysunkami oraz informacjami dotyczącymi świadczonego serwisu i zasad postępowania z użytym sprzętem.

**6.3** Z przedstawionych sprawozdań z badań typu urządzenia CSA-1 (p. p. 4.5 i 4.6) przeprowadzonych u producenta wynika, że przedmiotowe urządzenie odpowiada stosownym wymaganiom normy PN-EN 61010-1:2004 w zakresie bezpieczeństwa użytkownika urządzenia oraz normy PN-EN 60664-1:2008 w zakresie koordynacji izolacji.

**6.4** W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że urządzenie typu CSA-1 spełnia wymagania normy PN-EN 55022:2006 dla urządzeń klasy A dotyczące emisji zaburzeń promieniowanych w zakresie częstotliwości od 30 MHz do 1 GHz oraz dotyczące emisji zaburzeń przewodzonych na zaciskach zasilania w zakresie częstotliwości od 0,15 MHz do 30 MHz. Wymagany poziom dla urządzenia według PN-EN 50263:2004 odpowiada poziomowi określonemu dla urządzeń klasy A według PN-EN 55022:2006 (p. 4.7).

**6.5** W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że urządzenie typu CSA-1 (p. 4.8):

- spełnia wymagania PN-EN 50263:2004 w zakresie odporności na wyładowania elektrostatyczne wg kryterium oceny wyników w PN-EN 60255-22-2:2008 przy zastosowaniu metody badawczej zgodnie z 61000-4-2:2009;
- spełnia wymagania PN-EN 50263:2004 w zakresie odporności na serie szybkich stanów przejściowych wg kryterium oceny wyników w PN-EN 60255-22-4:2008 przy zastosowaniu metody badawczej zgodnie z PN-EN 61000-4-4:2005;
- spełnia wymagania PN-EN 50263:2004 w zakresie odporności na udary napięciowe wg kryterium oceny wyników w PN-EN 60255-22-5:2005 przy zastosowaniu metody badawczej zgodnie z PN-EN 61000-4-5:2006;
- spełnia wymagania PN-EN 50263:2004 w zakresie podtrzymania zasilania pomocniczego (do 50 ms) przy zastosowaniu metody badawczej zgodnie z PN-EN 61000-4-11:2007.

**6.6** Producent centralnej sygnalizacji awaryjnej CSA-1 deklaruje (p. 4.10) zgodność wyrobu z wymaganiami następujących dokumentów normatywnych:

- norm: PN-EN 60664-1:2008 i PN-EN 61010-1:2004 zharmonizowanymi z dyrektywą LVD 2006/95/WE,
- norm: PN-EN 50263:2004, PN-EN 61000-6-2:2008 i PN-EN 61000-6-4:2008 zharmonizowanymi z dyrektywą EMC 2004/108/WE,
- pozostałych norm zastosowanych do badań.



**6.7** Protokół nr 0001/2010 zawiera wyniki badania urządzenia CSA-1 (p. 4.11) w zakresie:

- sprawdzenia poprawności montażu wewnętrznego na zgodność z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenia progu zadziałania i odpadu dla kart wejść dwustanowych,
- sprawdzenia logiki działania,
- sprawdzenia komunikacji.

**6.8** ENERGOAPARATURA SA oświadcza (p. 4.2), że urządzenia przez nią wyprodukowane objęte są standardowo 2-letnim okresem gwarancyjnym. Serwis gwarancyjny jak i pogwarancyjny jest świadczony w siedzibie spółki.

Ponadto informuje, że zgodnie z ustawą z dnia 29.07.2005 o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zużyty wyrób należy zwrócić producentowi lub oddać firmie zajmującej się utylizacją odpadów.

## **7 Wniosek**

Po analizie dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego i dokonaniu na jej podstawie oceny stwierdza się, że urządzenie centralnej sygnalizacji awaryjnej typu CSA-1 produkcji ENERGOAPARATURA SA w Katowicach, o danych technicznych podanych w p. 2 niniejszej oceny, odpowiada stosownym normom polskim oraz spełnia wymogi eksploatacyjne stawiane tego typu wyrobom.

Niniejsza ocena odnosi się tylko do jej przedmiotu.

Wszelkie zmiany wyrobów rzutujące na ich parametry techniczne i własności eksploatacyjne powinny być zgłaszane do „Energopomiaru” Sp. z o.o. w Gliwicach.

„Energopomiar” zastrzega sobie prawo wnoszenia dodatkowych uwag, jeżeli wyniknie taka potrzeba.

----- Koniec oceny -----