

SYSTEM E G S CZUJNIK

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

SPIS TREŚCI

1.	PRZEZNACZENIE CZUJNIKA	3
2.	DANE TECHNICZNE	3
3.	OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA	4
4.	NAPRAWY I KALIBRACJE CZUJNIKA	7
5.	USTERKI CZUJNIKA I SPOSÓB ICH USUWANIA	7
6.	MONTAŻ I EKSPLOATACJA CZUJNIKA	8
6.1.	ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	9
6.2.	SRAWDZANIE SPRAWNOŚCI SYSTEMU	10
7.	PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	10

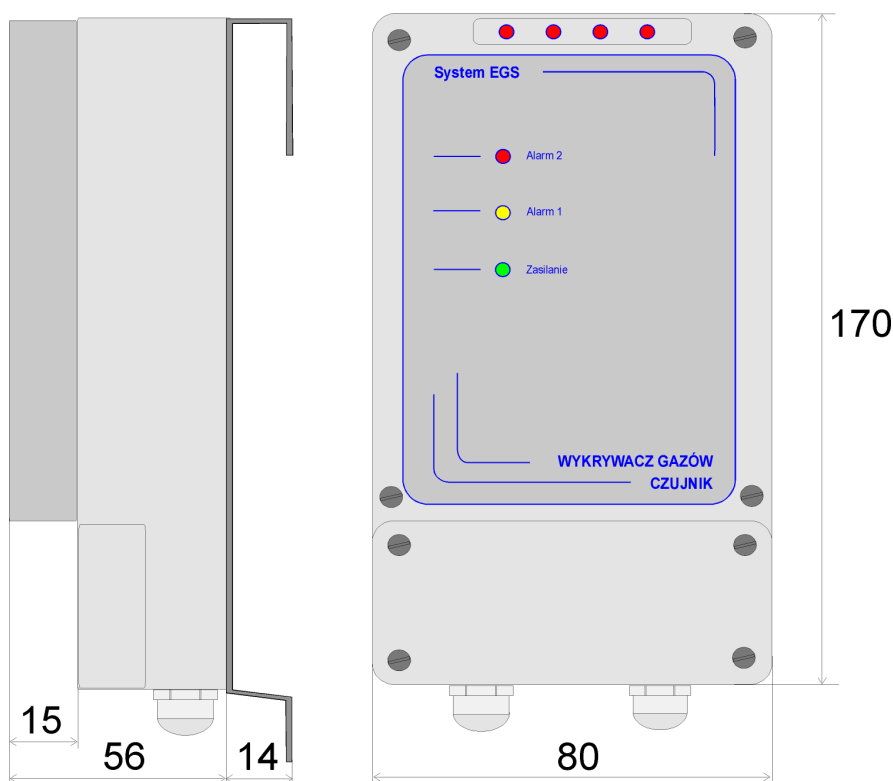
1. PRZEZNACZENIE CZUJNIKA

Czujnik, jest podstawowym modułem w systemie EGS. Zawiera on detektor gazu i detektor temperatury oraz w niektórych rozwiązaniach detektor wilgotności. Ich wskazania, przetworzone w układzie mikroprocesorowym, pozwalają określać stężenie gazu ze zwiększoną dokładnością. Wyniki pomiarów są przekazywane do innych elementów systemu.

Czujnik sygnalizuje akustycznie i optycznie przekroczenie dwóch progów alarmowych:

- dla gazów toksycznych
 - najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS)
 - najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSch)
- dla gazów palnych
 - 10% dolnej granicy wybuchowości (DGW)
 - 20% dolnej granicy wybuchowości (DGW)
- dla tlenu
 - 19 % vol. - pierwszy próg alarmowy
 - 18 % vol. - drugi próg alarmowy

2. DANE TECHNICZNE



Rys. 1 Czujnik EGS-m systemu EGS

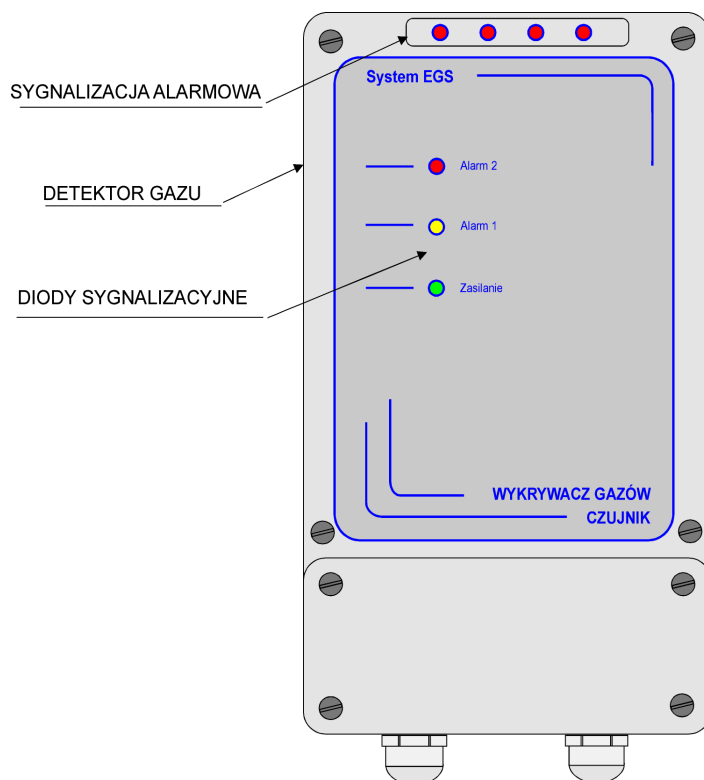
Czujnik EGS-m	
typ detektora	- półprzewodnikowy - elektrochemiczny dla tlenu
czas narastania wskazania	$t_n < 2 \text{ min.}$
czas opadania wskazania	$t_o < 8 \text{ min.}$
progi alarmowe	w zależności od rodzaju gazu
dokładność	+/-25%
zakres temperatur pracy	0°C do +40°C
zakres wilgotności względnych	40% - 95 % (bez kondensacji)
napięcie zasilania czujnika	12 lub 24 V +/-10%
pobór prądu czujnika (bez sygnalizacji)	< 200 mA dla 12 V < 100 mA dla 24 V
maksymalny prąd wyjść sterujących	< 300 mA
napięcie wyjść sterujących	12 V lub 24 V
masa czujnika	340 g

Przykładowe progi alarmowe:

gaz	I próg ostrzegania	II próg ostrzegania
siarkowodór (H ₂ S)	7 mg/m ³	14 mg/m ³
amoniak (NH ₃)	14 mg/m ³	28 mg/m ³
tlenek węgla (CO)	23 mg/m ³	117 mg/m ³
metan (CH ₄)	10 % DGW	20 % DGW
propan-butan (LPG)	10 % DGW	20 % DGW
tlen O ₂	19 %	18 %

3. OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA

W zależności od zastosowanego detektora czujnik przeznaczony jest do wykrywania różnych gazów palnych, toksycznych i tlenu. Oprócz detektora gazu czujnik zawiera detektor temperatury i wilgotności względnej. Wskazania tych detektorów są przetworzone w układzie mikroprocesorowym i pozwalają na dokładne wyznaczenie stężenia gazu w szerokim zakresie zmian temperatury i wilgotności względnej.



Rys. 2 Czujnik systemu EGS

Na czołowej stronie czujnika (rys. 1, 2) umieszczone są trzy sygnalizacyjne diody świecące:

- zielona – sygnalizuje gotowość do pracy,
- żółta – sygnalizuje przekroczenie pierwszego progu alarmowego,
- czerwona – sygnalizuje przekroczenie drugiego progu alarmowego.

Sygnalizacji świetlnej przekroczeń progów towarzyszy sygnalizacja akustyczna.

Stężenie detekowanego gazu	Żółta dioda świecąca	Czerwona dioda świecąca	Sygnał akustyczny
do 1 progu	Nie świeci	Nie świeci	Nie sygnalizuje
1 próg - 2 próg	Miga (rzadko)	Nie świeci	Krótkie sygnały dźwiękowe
po przekroczeniu 2 progu	Miga (często)	Miga (często)	Częste sygnały dźwiękowe

Dodatkowo w obudowach zainstalowane są akustyczne i świetlne sygnalizatory alarmowe.

Do sygnalizowania stanów awaryjnych w systemie EGS wykorzystano zieloną diodę świecącą, która w normalnych warunkach jest wskaźnikiem zasilania.

Czujnik sygnalizuje następujące stany awaryjne:

- brak gotowości, występujący przez ok. 2 minuty od włączenia zasilania – miganie zielonej diody świecącej,
- uszkodzenie detektora półprzewodnikowego – miganie zielonej diody świecącej,
- brak transmisji - brak krótkiego przygasania zielonej diody świecącej.

Na płycie czujnika (rys. 3) znajdują się dwa podstawowe zaciski, do których dołącza się linię transmisyjno-zasilającą oraz dodatkowe zaciski rozszerzające możliwości czujnika.

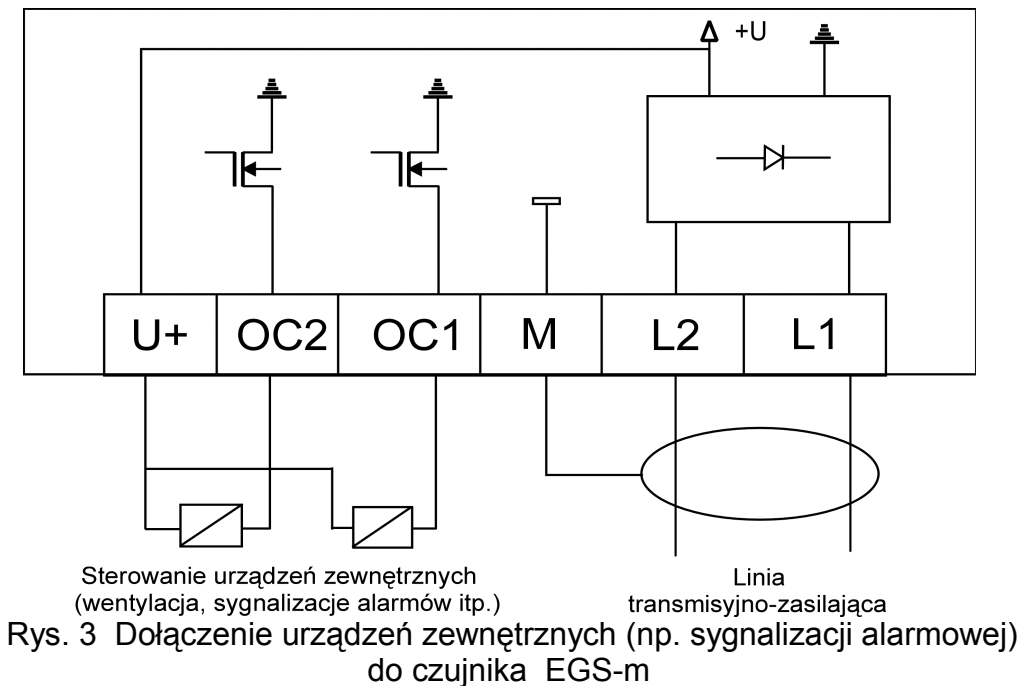
Na rys. 3 przedstawiona jest zasada dołączania urządzeń dodatkowych.

Wyjście OC1, OC2 są programowane i umożliwiają dołączenie dodatkowej sygnalizacji akustycznej, optycznej oraz innych urządzeń zewnętrznych.

Wybór sterowania wyjść OC1 lub OC2	Opis sterowania	Typowe zastosowanie
Przekroczenie 1 progu	Ciągłe sterowanie po przekroczeniu 1 progu alarmowego	Wentylacja
Przekroczenie 2 progu	Ciągłe sterowanie po przekroczeniu 2 progu alarmowego	Wentylacja 2 stopnia
Alarm	Impulsowe sterowanie po przekroczeniu 1 i 2 progu alarmowego	Sygnalizacja alarmowa (migacz)
Awaria	Ciągłe sterowanie po wykryciu awarii czujnika	Sygnalizacja awarii
Awaria impulsy	Impulsowe sterowanie po wykryciu awarii czujnika	Sygnalizacja awarii (migacz)
Zasilanie	Sygnał aktywny przy właściwym zasilaniu czujnika	Sygnalizacja zasilania czujnika

Informacje o stężeniach i alarmach czujników są przesyłane poprzez linię transmisyjno-zasilającą do przyporządkowanych im sygnalizatorów, centrerek i innych modułów systemu na odległość do kilku kilometrów.

Po włączeniu zasilania czujniki, w których zastosowano detektory półprzewodnikowe osiągają stopniowo poziom wymaganej dokładności. Okres stabilizacji wskazań jest zależny od tego, jak długo czujniki były uprzednio odłączone. W celu uniknięcia niewłaściwych sygnalizacji przez kilka minut po włączeniu zasilania czujniki nie sygnalizują przekroczeń progów (miga zielona dioda świecąca). W przypadku długiego okresu znajdowania się czujnika w stanie wyłączonym i w atmosferze dużej wilgotności czas stabilizacji może wydłużyć się (w tym czasie system może sygnalizować stany awaryjne). Dla zapewnienia nominalnej dokładności czujników system powinien być zasilany w sposób ciągły.



4. NAPRAWY I KALIBRACJE CZUJNIKA

Naprawy i kalibracje czujnika wykonywane są tylko przez producenta lub osoby odpowiednio przeszkolone.

Czujniki mogą być odłączane od systemu przez użytkownika i przesyłane do producenta w celu dokonania naprawy lub kalibracji.

W okresie gwarancyjnym naprawy czujnika wykonywane są przez producenta bezpłatnie. Gwarancją nie są objęte okresowe kalibracje.

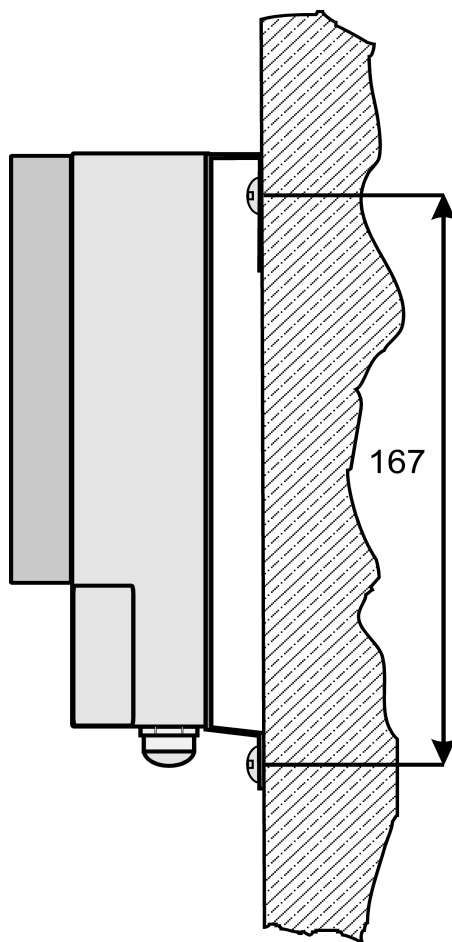
5. USTERKI CZUJNIKA I SPOSÓB ICH USUWANIA

Objawy	Przyczyna	Usuwanie usterki
nie świeci zielona dioda	brak zasilania	sprawdzić zasilanie systemu 230V; sprawdzić połączenie zasilacza z czujnikiem
zielona dioda świeci światłem pulsującym	a) system nie jest gotowy do pracy; b) uszkodzony półprzewodnikowy detektor gazu	a) odczekać ok. 2 min. b) odesłać czujnik do naprawy
ciągła sygnalizacja alarmu	a) występowanie gazu lub za niski poziom tlenu b) występowanie dużych stężeń gazów lub par innych substancji (dla detektorów półprzewodnikowych)	a) reakcja prawidłowa b) przewietrzyć pomieszczenie

6. MONTAŻ I EKSPLOATACJA CZUJNIKA

Umieszczenie czujnika powinno uwzględniać jego dobrą widoczność oraz ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, termicznymi, zalaniem itp.

Czujniki systemu EGS mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach pomieszczeń.



Rys. 4 Mocowanie czujnika bezpośrednio na ścianie

Czujnik systemu EGS jest wyposażony w detektor gazu, który reaguje na obecność gazu bezpośrednio w jego sąsiedztwie. Dla zapewnienia prawidłowych reakcji systemu, czujnik należy usytuować odpowiednio względem potencjalnych źródeł gazu oraz względem okien, drzwi, otworów wentylacyjnych itp.

Dla czujników pracujących w trudnych warunkach środowiskowych przewiduje się dodatkową obudowę, zapewniającą zwiększoną odporność na narażenia mechaniczne, zalania i wpływ agresywnej atmosfery.

Czujniki należy montować:

- w miejscu potencjalnego gromadzenia się gazu - w przypadku gazów cięższych od powietrza - nisko nad podłogą, w przypadku gazów lżejszych od powietrza – wysoko pod sufitem, a w przypadku tlenu na wysokości ok. 2 m.
- w miejscu przebywania ludzi – dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy,
- z dala od nawiewów świeżego powietrza - aby uniknąć niewłaściwych wskazań systemu,
- w miejscu zapewniającym ochronę czujników przed uszkodzeniem mechanicznym lub zalaniem,
- w pozycji pionowej.

Miejsce instalacji czujnika powinno ponadto uwzględniać łatwą ich obsługę (przeglądy, konserwacje, naprawy, kalibracje itp..)

Przed zainstalowaniem czujnika z detektorem półprzewodnikowym zaleca się jego wygrzanie poprzez kilkugodzinne włączenie do zasilania. W przypadku długiego okresu znajdowania się czujnika w stanie wyłączonym i w atmosferze dużej wilgotności czas jego stabilizacji może wydłużyć się (w tym czasie system może sygnalizować stany awaryjne).

Moduł nie może być stosowany w strefach sklasyfikowanych jako zagrożone wybuchem.

6.1. ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Urządzenia systemu EGS nie wymagają szczególnych zabiegów konserwacyjnych. Dla zapewnienia długiej, właściwej pracy systemu EGS należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- chronić elementy systemu przed bezpośrednim oddziaływaniem wody oraz przed silnymi udarami mechanicznymi,
- nie zasłaniać otworów obudów i elementów sygnalizacyjnych,
- nie malować obudów oraz nie używać do ich czyszczenia rozpuszczalników i detergentów;
- nie doprowadzać do komory detektora mieszanin testowych o bardzo dużych stężeniach lub nieznanymi właściwościami,
- nie odłączać zasilania bez potrzeby - czujnik działa najlepiej gdy jest zasilany ciągle (bez przerw),
- nie używać systemu z uszkodzonym zasilaczem,
- otwierać obudowę i dołączać zewnętrzne urządzenia tylko przy wyłączonym zasilaniu;
- łączyć urządzenia zgodnie z danymi technicznymi,
- okresowo kalibrować czujniki

6.2. SPRAWDZANIE SPRAWNOŚCI SYSTEMU

Dla sprawdzenia sprawności systemu, w którym sygnalizowane są tylko przekroczenia progów alarmowych, można wywołać jego reakcję alarmową. W tym celu należy doprowadzić do otoczenia czujnika z detektorem półprzewodnikowym gaz właściwy lub zastępczy (np. z zapalniczki), opary alkoholu lub dym z papierosa (nie należy wdmuchiwać gazu bezpośrednio do komory detektora czujnika). System powinien reagować w sposób opisany w p. 3 - „Reakcje systemu EGS”.

Podczas długotrwałej eksploatacji systemu EGS dokładność wskazań czujników może odbiegać od wartości ustawionych przy montażu (kalibracji).

Aby zapewnić nominalne wartości parametrów technicznych systemu, konieczne jest kalibrowanie czujnika co sześć miesięcy. Dotyczy to zwłaszcza czujników działających w trudnych warunkach środowiskowych (zawartość w powietrzu par kwasów, zasad, silikonów, związków siarki i innych związków powodujących degradację detektorów i innych elementów czujnika).

Kalibrację należy przeprowadzić po dołączeniu do czujnika urządzenia odczytującego na bieżąco stężenie gazu. Następnie doprowadzić mieszaninę gazu wzorcowego do komory czujnika lub umieścić cały czujnik w takiej mieszaninie i określić zgodność wskazywanych wartości progowych stężenia z określonymi w dokumentacji technicznej. Kalibracja powinna być przeprowadzona przez upoważnione osoby lub producenta.

7. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

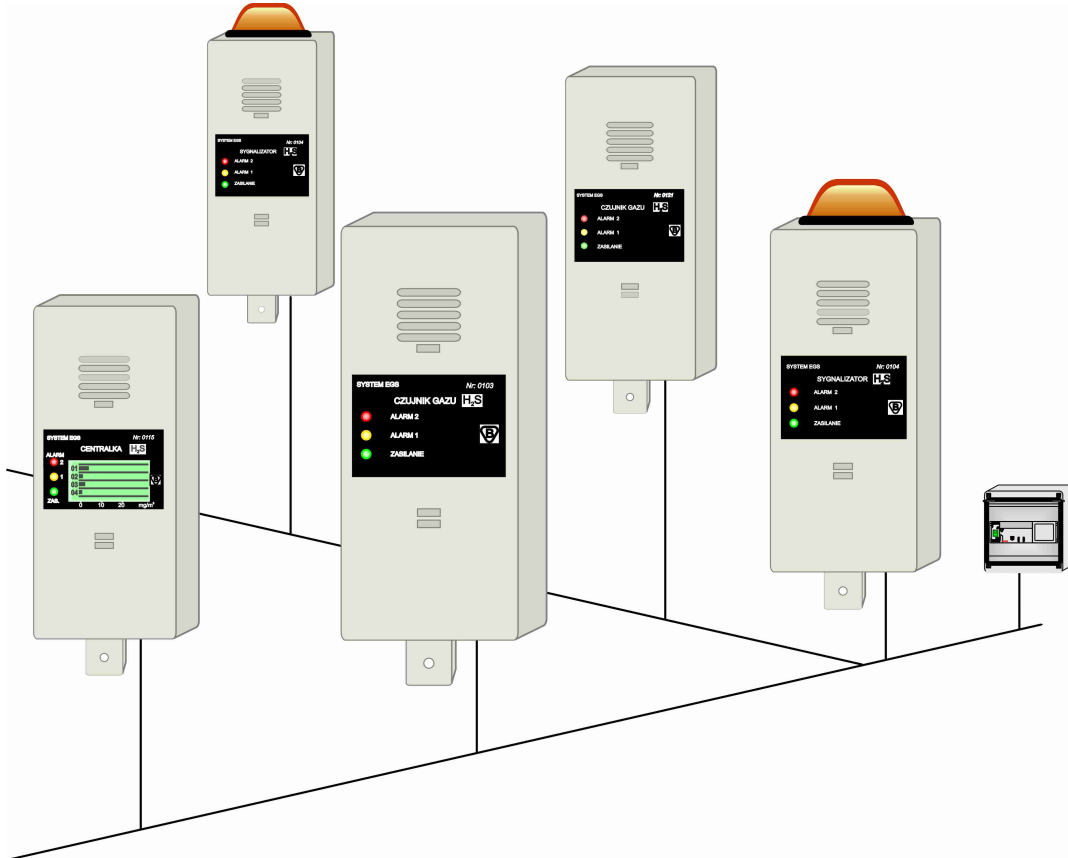
Czujniki można przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze od – 10 do 45 °C i wilgotności względnej do 95 %. Przed zainstalowaniem czujniki powinny być wygrzane przez ok. 3 dni i wykalibrowane (kalibracja jest szczególnie wymagana jeśli czujniki przechowywane są w stanie wyłączenia i w atmosferze o dużej wilgotności przez okres kilku miesięcy).

Czujnik może być przewożony dowolnymi środkami transportu.

W czasie transportu urządzenia powinien być umieszczony w opakowaniu, a opakowanie zabezpieczone przed przemieszczaniem się.

Uwaga: moduły systemu EGS są urządzeniami elektronicznymi oznakowanymi symbolem przekreślonego pojemnika, co oznacza zakaz wyrzucania ich łącznie z innymi odpadami - urządzenia można zwrócić sprzedawcy lub producentowi.





Senel RK
02-276 Warszawa
ul. Minutowa 9

tel./fax: (22) 868 19 74
tel. 500 196 734
www.senel.pl biuro@senel.pl
