



**Instrukcja obsługi  
Aspirator  
GSA SG 10 - 2**

**EKOHIGIENA APARATURA Ryszard Putyra Sp.J.**

*Ul. Strzelecka 19*

*55-300 Środa Śląska*

*Tel.: 071-31-76-850*

*Fax: 071-31-76-851*

[www.ekohigiena.com.pl](http://www.ekohigiena.com.pl)

[biuro@ekohigiena.com.pl](mailto:biuro@ekohigiena.com.pl)

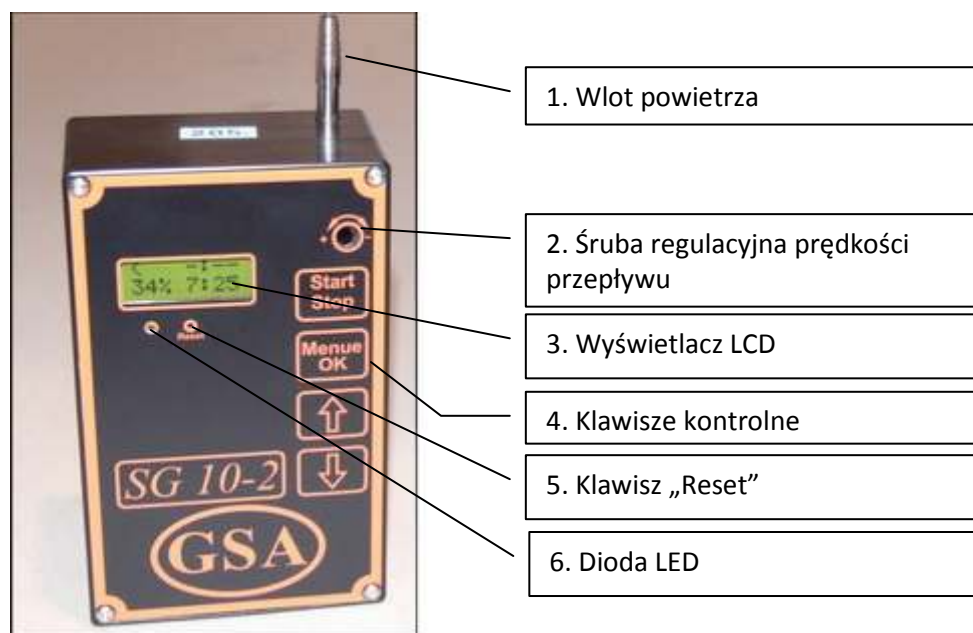
## 1. Specyfikacja techniczna.

Aspirator charakteryzuje się następującymi parametrami:

- Prędkość przepływu w zakresie 3,5 – 10 [dm<sup>3</sup>/min.], z kompensacją przepływu ± 5 [%] (nominalny zakres: 2 – 10 [dm<sup>3</sup>/min.] z możliwą większą tolerancją kompensacji przepływu)
- Wymiary: 90/144/52 [mm]
- Waga: 1000 [g]
- Akumulator Litowo – Jonowy 10,8 [V], 5,3 [Ah]
- Automatyczny wyłącznik czasowy z zapisem czasu poboru próby do pamięci.
- Programowany czas pomiaru
- Wyświetlacz LCD sygnalizujący pracę urządzenia, czas poboru próby, procent naładowania akumulatora, czas wyłączenia urządzenia (jeżeli funkcja została włączona).
- Dioda LED sygnalizująca pracę pompy

## 2. Klawisze funkcyjne Aspiratora GSA SG 10 – 2.

Klawisze funkcyjne aspiratora GSA SG 10 – 2 wyświetlacz LED, dioda sygnalizująca pracę urządzenia oraz śruba regulacyjna do nastawu prędkości przepływu powietrza znajdują się na przednim panelu urządzenia i są przedstawione na poniższym rysunku:






Rysunek 1. Przedni panel Aspiratora GSA SG 10 - 2.

Funkcje klawiszy Aspiratora zostały zestawione w poniższej tabeli. W nawiasach kwadratowych podano wskazania wyświetlacza LCD aspiratora.

**Tabela 1. Klawisze funkcyjne aspiratora GSA SG 10-2.**

Klawisz	Funkcja	Status operacyjny	Komunikaty wyświetlacza LCD
Tryb [Stand by] Bez pracy urządzania, przy wyłączonej pompie.			
Start Stop	Włącza aspirator w tryb [Stand by]	Włączony wyświetlacz Tryb [Stand by]	3. Przez ok. 3 sek. Wyświetla się informacja dot. urządzania, typ urządzania i wersja oprogramowania: [SG 10 – 2] [Ver. 1 .07.] 4. Poziom naładowania baterii [%] przez ok. 2 sek. 5. Następnie wyświetlony jest zaprogramowany czas poboru próby: Np.[1:20] – [godz.: min.]
Menue OK	Resetuje czas poboru próby	Krótko wciśnięty klawisz [Menue OK.]	[reset ts] [</> 6:00] Wyświetla czas poboru ostatniej próby Aby wyzerować czas poboru ostatniej próby należy wciśnąć klawisz
		Przytrzymanie klawisza [Menue OK.] przez ok. 3 sek.	[prset tv] [tv=6:00] Aby ustawić żądany czas poboru próby należy użyć klawiszy: ↑ ↓ Po 6 godz. 00 min. miernik automatycznie się wyłączy.
↓	Przytrzymany przez 3 sek. blokuje oraz odblokowuje klawiaturę urządzania		Gdy zablokowana jest klawiatura: Linia 1:[Key lock] Linia 2:[On] Gdy odblokowana jest klawiatura: Linia 1:[Key lock] Linia 2:[Off]
Aspirator wyłącza się automatycznie po ok. 2 min., gdy nie wykonujemy żadnych czynności.(w trybie [Stand by])			

Tryb pomiarowy (praca pompy)			
Start Stop	Włącza i wyłącza pobór prób.		<p>Wyświetlana jest informacja o czasie poboru próby:</p> <p><u>Linia 1 wyświetlacz:</u> wyświetlane są wskazania korekcji pracy pompy: &gt; wyższy przepływ od zadanego &lt; niższy przepływ od zadanego = przepływ zgodny z zadanym</p> <p>[--]: gdy nie jest ustawiony czas automatycznego wyłączenia aspiratora [6:00] gdy ustawiony jest czas po którym aspirator wyłączy się automatycznie.</p> <p><u>Linia 2 wyświetlacz:</u> % 55: procent maksymalnej mocy pompy. [0:00] czas pracy pompy aspiratora, poboru próby.</p>
[Menu OK.]	Umożliwia elektroniczną regulację prędkości przepływu, za pomocą klawiszy:  		<p>Linia 1:[Vol. rel]: Linia 2:[500 dig]</p>
2 X [Menu OK.]	Wyświetla poziom naładowania akumulatora		<p>Linia 2: [Bat 90 %]</p>
	Przytrzymany przez 3 sek. blokuje oraz odblokuje klawiaturę urządzenia		<p>Gdy zablokowana jest klawiatura: Linia 1:[Key lock] Linia 2:[On] Gdy odblokowana jest klawiatura: Linia 1:[Key lock] Linia 2:[Off]</p>

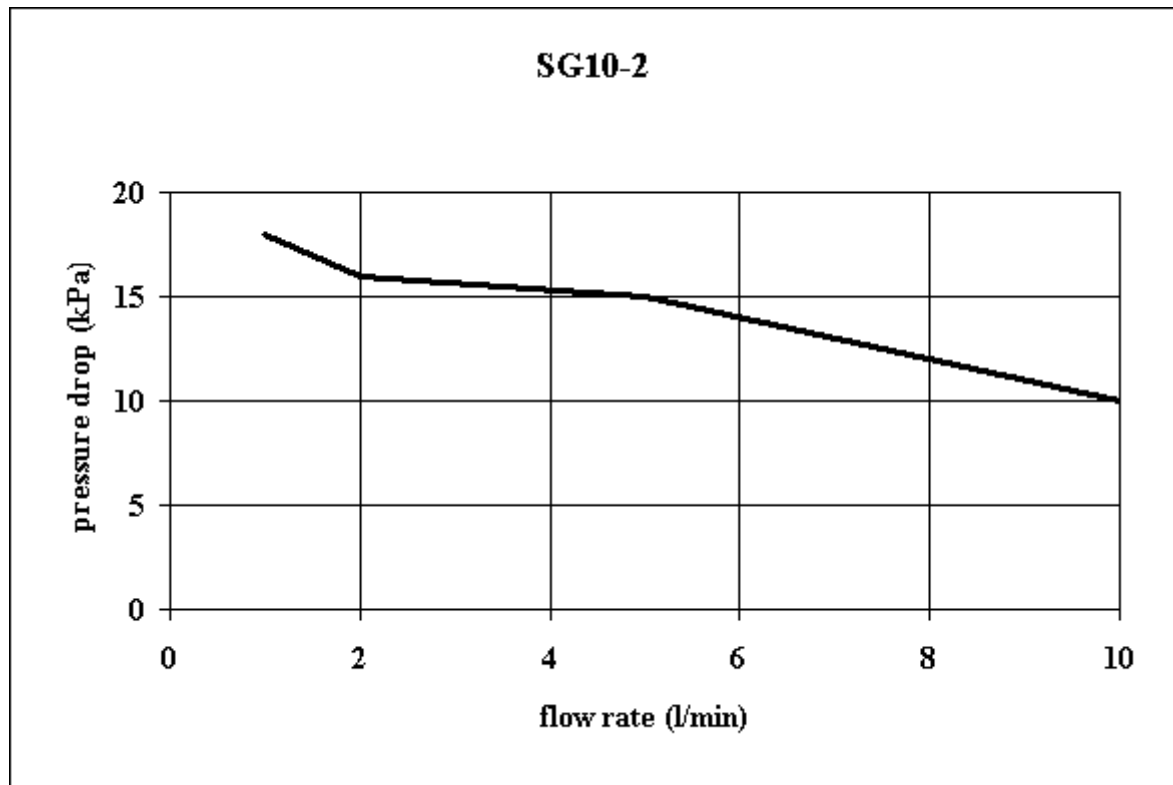
### 3. Praca Pompy.

Prędkość poboru powietrza jest przez cały czas pracy urządzenia monitorowana przez mikroprocesor, kompensujący zadany przepływ pod wpływem obciążenia. Na monitorze LCD, w lewym górnym rogu są wyświetlane wskazania pracy mikroprocesora, zwiększające, zmniejszające bądź bez korekcji prędkości przepływu, [ $< > =$ ].

Gdy przepływ nie jest kompensowany w granicach  $\pm 5\%$  w przeciągu ostatniej minuty pracy aspiratora na wyświetlaczu pojawia się komunikat [Low Flow], miernik wyłączy się po około 1 min. Przyczyną błędu mogą być następujące czynniki:

- Gdy ustawiona prędkość poboru prób jest zbyt mała, by była możliwa kompensacja przepływu.
- Gdy jest zadany zbyt duży opór poboru powietrza, przyczyną może być:
  - skręcony lub zagięty przewód łączący aspirator z głowicą pomiarowąInnymi przyczynami komunikatu [Low Flow] mogą być:
- Gdy jest uszkodzona pompa
- Gdy jest rozładowany akumulator

Maksymalne obciążenie pompy [ $P_{\max}$  (Kpa)] w zależności od nastawionego przepływu [Flow rate (l/min.)] zostało przedstawione na poniższym diagramie.



Rysunek 2. Maksymalne obciążenie pompy [kPa] aspiratora GSA Sg 10 -2 w zależności od prędkości przepływu [l./min.].

#### 4. Czas pracy aspiratora

Maksymalny czas pracy urządzenia jest zależny od zadanej prędkości poboru oraz oporu wytwarzanego przez sącdek lub roztwór absorbujący.



Dla nominalnych przepływów i zastosowaniu typowych sączków (o rozmiarze porów 8µm) lub typowych roztworów absorbujących zanieczyszczenia czas pracy urządzenia jest dłuższy niż 8 godzin.

Czas pracy urządzenia jest wyświetlany w godzinach w prawym dolnym rogu wyświetlacza LCD przez 10 sek. co 50 sek. w trakcie poboru prób. Czas pracy urządzenia jest wyświetlany w formie: [> 8 h]

Gdy akumulator jest rozładowany, wyświetlana jest informacja: [Low bat]



#### 5. Kalibracja przepływu.

Aby nastawić żądany przepływ należy:

1. Uruchomić miernik ( włączyć pompę) przez dwukrotne wciśnięcie klawisza [Start Stop].
2. Połączyć głowicę pomiarową z filtrem lub płuczkę z roztworem absorbującym pomiędzy aspiratorem i rotametrem lub przepływomierzem
3. włączyć aspirator i rozpocząć pobór
4. włączyć elektroniczną regulację przepływu: klawisz [Menu OK.]. Ustawić [flow rate] na wartość 700 dig. za pomocą klawiszy  





Linia 1 wyświetlacza LCD: flow rate

Linia 2 wyświetlacza LCD: 700 dig

1. Wyłączyć aspirator
2. Po krótkim czasie włączyć aspirator
3. Ustawić żądany przepływ śrubą regulacyjną ( powyżej klawisza [ Start Stop])
4. Jeżeli istnieje konieczność regulacji przepływu(dla niskich wartości przepływu), zmodyfikować prędkość przepływu elektronicznie (punkt 1), zwiększając bądź zmniejszając względną prędkość przepływu powyżej lub poniżej wartości 700 dig. za pomocą klawiszy  

## 6. Pobór prób powietrza.

Pobór prób powietrza za pomocą aspiratora GSA SG 10 – 2 należy kolejno:

1. Wykonać kalibrację urządzenia zgodnie z punktem 4.2. niniejszej instrukcji.
2. Uruchomić urządzenie klawiszem [Start Stop]
3. Wyzerować zapisany do pamięci czas pracy pompy:  
Wcisnąć klawisz [Menu OK.] i następnie klawisz 
4. Aby zaprogramować automatyczne wyłączenie aspiratora należy przytrzymać przez ok. 3 sek. klawisz [Menu OK.], na wyświetlaczu pojawi się informacja:  
Linia 1. [preset tv]  
Linia 2 [tv=-:--]  
Używając klawiszy   ustawić czas po jakim urządzenie wyłączy się automatycznie
5. Zatwierdzić zmiany klawiszem [Menu OK.]
6. Rozpocząć pobór próby powietrza przez wciśnięcie klawisza [Start Stop]
7. Aby zapobiec przypadkowemu wyłączeniu urządzenia należy zablokować klawiaturę urządzenia na czas pomiaru przez przytrzymanie ok. 3 sek. klawisza  do czasu pojawienia się informacji wyświetlacza LCD:  
Linia 1: [Key Lock ]  
Linia 2: [On]
8. Gdy ustawiony został czas pomiaru, po upływie zadanego czasu aspirator wyłączy się, na monitorze LCD zostanie wyświetlony komunikat:  
Linia 1: [ts = tv]  
Linia 2: [Y:XX], gdzie Y=godz., XX=min.
9. Jeżeli nie został ustawiony czas pomiaru aspirator można wyłączyć po odblokowaniu klawiatury klawiszem [Start Stop].

## 7. Klawisz Reset.

Klawisz resetuje ustawienia mikroprocesora do ustawień fabrycznych, w przypadku wadliwej pracy mikroprocesora, kiedy nie obserwujemy żadnych wskazań na wyświetlaczu LCD.

Aby zresetować mikroprocesor należy wcisnąć przycisk [Reset] cienkim drucikiem.

Koniec

## **Spis treści**

1. Specyfikacja techniczna. ....	2
2. Klawisze funkcyjne Aspiratora GSA SG 10 – 2. ....	2
3. Praca Pompy.....	5
4. Czas pracy aspiratora.....	6
5. Kalibracja przepływu.....	6
6. Pobór prób powietrza.....	7
7. Klawisz Reset. ....	7