



Instrukcja obsługi Rejestrator Parametrów



67R-01 4289
110R-00 4534

(instrukcja dostępna także w programie diagnostycznym
oraz na www.ac.com.pl)

ver. 1.3 2025-09-22



AC S.A.

15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 50

tel. +48 85 743 81 00

www.ac.com.pl | biuro@ac.com.pl

Spis treści

1. Wiadomości ogólne	3
1.1 Dane techniczne:	3
1.2 Przeznaczenie i zasada działania	3
1.3 Sygnalizacja stanów pracy	4
1.3.1 Rozmiar rejestrowanych informacji na karcie pamięci.....	4
1.4 Podłączenie Rejestratora	5
1.5 Odczyt zarejestrowanych informacji w programie AC Gas Synchro.....	6
1.6 Aktualizacja firmware Rejestratora	7

1. Wiadomości ogólne

1.1 Dane techniczne:

Napięcie zasilania:	12V ± 25%
Max. pobór prądu w trybie rejestracji:	120 mA
Pojemność kart pamięci (wersja standardowa):	2 GB
Max. czas ciągłej rejestracji przy standardowej karcie 2GB:	45 dni
Interfejs USB:	v.2.0 full-speed
Temperatura pracy:	-20°C ÷ 70°C
Klasa szczelności:	IP50

1.2 Przeznaczenie i zasada działania

Rejestrator parametrów STAG jest urządzeniem przeznaczonym do rejestracji parametrów pracy sterownika STAG (STAG-300 plus, STAG-300 premium, STAG-4 i STAG 200) w instalacji LPG/CNG (rodzaj „czarnej skrzynki”). Rejestrator cyklicznie wysyła do sterownika STAG pytanie o podanie parametrów

i następnie rejestruje je na wbudowanej karcie pamięci. Zarejestrowane parametry są zapisywane w postaci plików, które mogą być odczytywane i analizowane w programie [AC-Gaz Synchron](#) po wybraniu w nim odpowiedniej zakładki. Tworzony jest również dziennik zdarzeń (jako plik tekstowy, który również jest analizowany przez program AC-Gaz Synchron)

Odczyt plików odbywa się poprzez interfejs USB. Rejestrator jest wykrywany (po odłączeniu wiązki instalacyjnej i podłączeniu do wolnego portu USB w komputerze) jako dysk zewnętrzny. Zarejestrowane pliki można również skopiować z rejestratora do późniejszego użycia. Rejestrator może być również używany jak przenośna pamięć typu PenDrive. (praca w trybie PenDrive jest automatycznie aktywowana gdy odłączona jest wiązka instalacyjna i podłączony kabel USB do komputera). Rejestrator komunikuje się ze sterownikiem STAG przy pomocy interfejsu RS232 (poziom TTL). Interfejs USB używany jest do odczytu zarejestrowanych danych i do aktualizacji oprogramowania. W czasie pracy w samochodzie nie jest używany.

Rejestracja odbywa tylko wtedy, gdy dostępne jest zasilanie, odłączony kabel USB i włączony sterownik STAG. Możliwe jest odłączenie rejestratora od instalacji w dowolnej chwili – wówczas wszystkie używane pliki z danymi są zamykane i dodawany jest wpis do dziennika informujący o zaniku głównego zasilania 12V.

Dodatkowo, rejestrator może rejestrować wciśnięcie tzw. przycisku zdarzenia użytkownika (umieszczonego w kabinie kierowcy). Przycisk ten ma na celu rejestrację błędów i nieprawidłowości pracy instalacji LPG/CNG ze sterownikiem STAG. W przypadku zauważenia przez użytkownika nieprawidłowości w pracy instalacji, wciśnięcie przycisku jest rejestrowane wraz z aktualną datą i czasem, oraz zaznaczeniem w którym miejscu zapisywanych danych nastąpiło wciśnięcie. Umożliwia to późniejsze analizowanie zarejestrowanych informacji i wykrycie przyczyny nieprawidłowości i błędów.

1.3 Sygnalizacja stanów pracy

Rejestrator wyposażony jest w 2 kontrolki (diody LED – czerwona i zielona) widoczne obok złącza wiązki instalacyjnej. Dodatkowo kontrolka zielona jest zdublowana i podłączona do przycisku użytkownika (przycisk jest nią podświetlany). Kontrolka zielona używana jest jako sygnalizator odbywającej się rejestracji oraz braku komunikacji ze sterownikiem STAG. Kontrolka czerwona sygnalizuje błędy w pracy urządzenia lub wraz z kontrolką zieloną sygnalizuje inne stany pracy. W poniższej tabeli przedstawiono sposoby sygnalizacji stanów pracy.

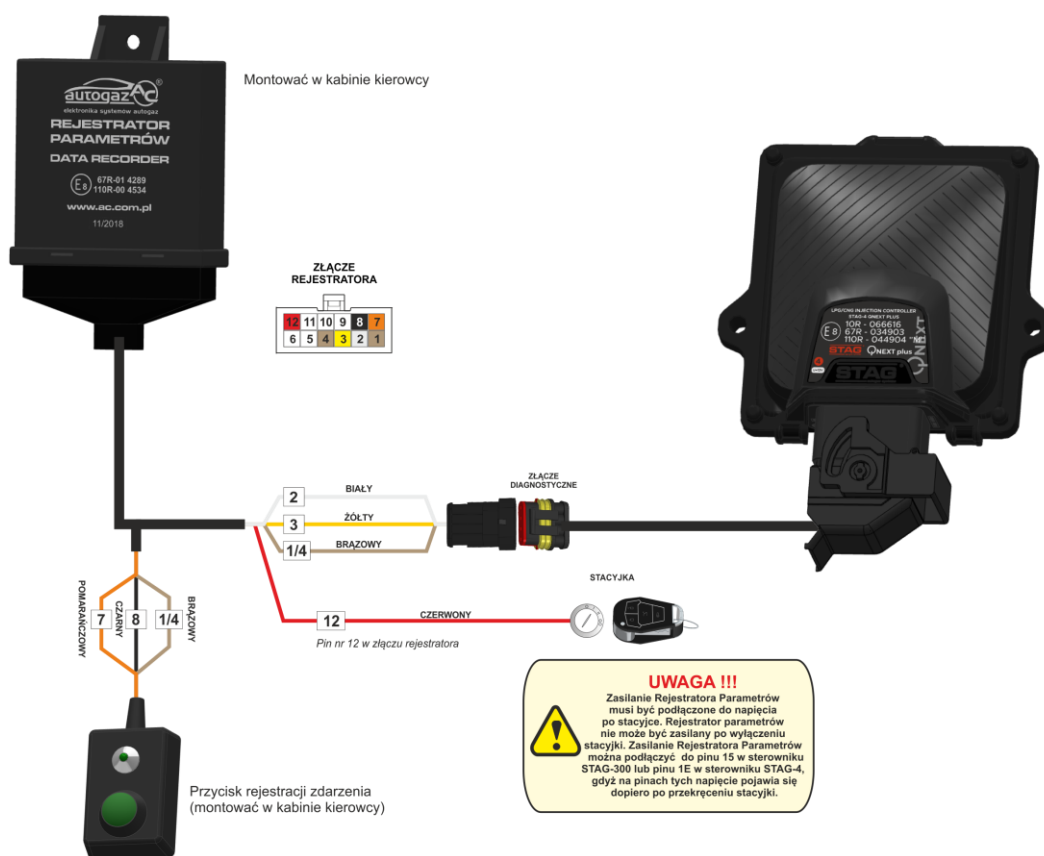
Kontrolka zielona	Kontrolka czerwona	Stan pracy
świecenie ciągłe	wygaszona	rejestracja parametrów
miganie wolne	wygaszona	brak komunikacji ze sterownikiem STAG
kilkukrotne, szybkie mignięcie	wygaszona	wciśnięcie przycisku zdarzenia użytkownika i zapisanie tego faktu w pliku dziennika
wygaszona	miganie	problem z kartą pamięci (uszkodzenie, brak karty, brak styku w gnieździe karty)
świecenie ciągłe	świecenie ciągłe	formatowanie karty pamięci
wygaszona	świecenie ciągłe	zapełniona karta pamięci
szybkie miganie	szybkie miganie	aktualizacja oprogramowania

1.3.1 Rozmiar rejestrowanych informacji na karcie pamięci

Przy standardowych ustawieniach fabrycznych, rejestrator zapisuje w każdym pliku pakiety o rozmiarze 86 B co 100 ms odbierane ze sterownika STAG. Bezpośrednio po utworzeniu każdego pliku danych dodawany jest do niego nagłówek zajmujący 41 B. Rozmiar pliku danych będzie się zwiększał o 860B co 1s. Godzina pracy rejestratora zajmie ok. 3 MB na karcie pamięci. Rozmiar pakietu danych może zależeć od wersji zainstalowanego sterownika STAG. Krok czasowy może być również zmodyfikowany w ustawieniach zaawansowanych w programie AC Gas Synchron. Ustawienia te powinny być zmieniane wyłącznie w szczególnych przypadkach.

1.4 Podłączenie Rejestratora

1. Zainstalować wiązkę rejestratora podłączając ją do złącza diagnostycznego sterownika STAG i przeprowadzić do kabiny kierowcy. Przewód zasilania +12V (czerwony) należy podłączyć za stacyjką (zasilanie musi być włączane dopiero po przekręceniu stacyjki). Przewód ten można podłączyć do pinu 15 w sterowniku STAG-300 lub pinu 1E w sterowniku STAG-4, gdyż na pinach tych napięcie pojawia się dopiero po przekręceniu stacyjki.
2. Przycisk użytkownika zamontować w miejscu łatwo dostępnym dla kierowcy.
3. Włączyć silnik.
4. Przy prawidłowo podłączonej wiązce rejestrator powinien rozpocząć pracę po max. 7s od momentu włączenia silnika co będzie sygnalizowane ciągłym świeceniem zielonej kontrolki. Jeżeli kontrolka miga, oznacza to brak komunikacji ze sterownikiem STAG.
5. Ten punkt ma na celu sprawdzenie poprawności rejestrowania danych.
Gdy silnik pracuje i trwa rejestracja, należy odczekać ok. 10..20 sekund i odłączyć rejestrator od wiązki. Następnie należy podłączyć rejestrator poprzez USB do komputera i uruchomić program AC Gas Synchro i wybrać zakładkę "Rejestrator" (UWAGA: Bezpośrednio po podłączeniu do portu USB należy odczekać do ok. 10s zanim rejestrator zostanie wykryty przez komputer). Gdy po wybraniu pliku nie zostanie wyświetlona żadna informacja o błędzie, rejestrator jest gotowy do pracy. Należy wówczas skasować zarejestrowany plik (wybierając polecenie „Wyczyść”) i ponownie podłączyć urządzenie do wiązki instalacyjnej. Po zainstalowaniu, rejestrator nie wymaga żadnej obsługi poza ewentualnym wciskaniem przycisku zdarzenia.

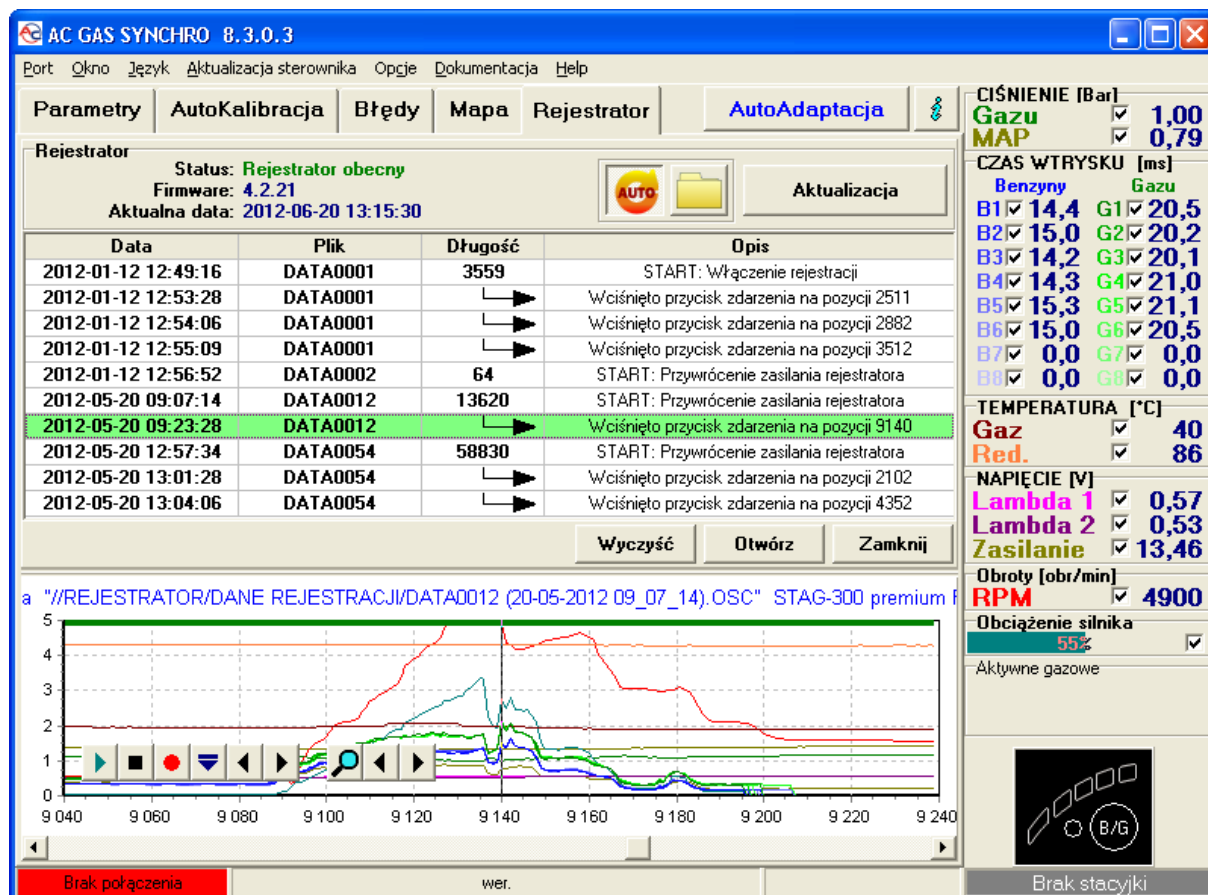


Rysunek 1. Schemat podłączenia Rejestratora Parametrów do instalacji samochodu.

UWAGA: W czasie pracy rejestratora nie wolno wyjmować karty pamięci.

1.5 Odczyt zarejestrowanych informacji w programie AC Gas Synchro

Rejestrator może być w dowolnej chwili odłączony od instalacji i podłączony przez kabel USB do komputera w celu analizy zarejestrowanych danych. Do odczytu danych należy użyć programu Ac Gas Synchro, w programie wszystkie informacje dotyczące rejestratora są umieszczane na zakładce *Rejestrator*. Przy podłączonym rejestratorze i aktywnej zakładce, program powinien automatycznie w ciągu 10 sekund zgłosić obecność rejestratora. Widok zakładki przy podłączonym rejestratorze przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 2. Widok okna z parametrami rejestratora

W oknie rejestratora umieszczone są takie informacje jak: wersja firmware w rejestratorze, aktualny czas i data zegara wewnętrznego rejestratora (zegar jest automatycznie synchronizowany przy każdym połączeniu z Ac Gas Synchro) oraz tabela z zarejestrowanymi przebiegami. W tabeli mamy kolejno od lewej strony:

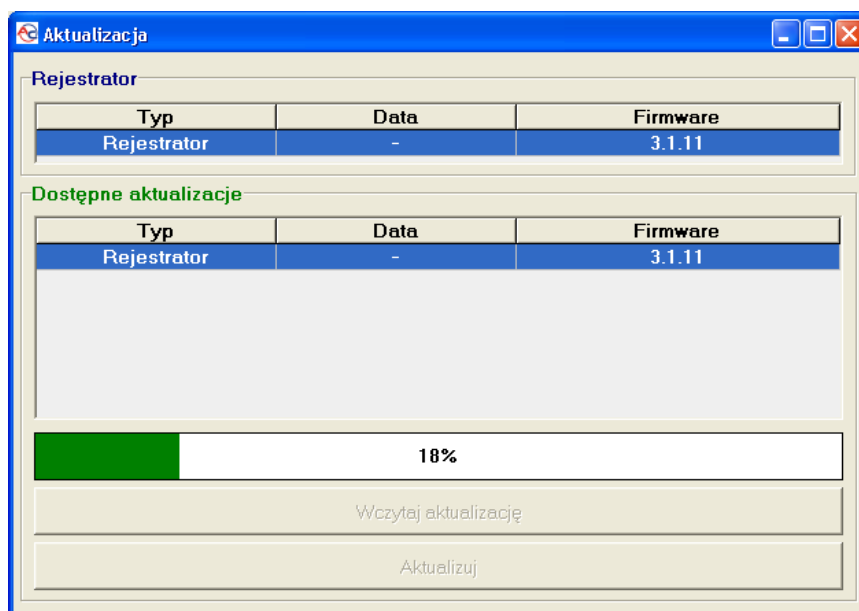
- datę rozpoczęcia rejestracji
- nazwę pliku w którym umieszczone są zarejestrowane dane
- długość czasu rejestracji wyrażona w liczbie zebranych punktów oscyloskopu bądź ewentualnie symbol  który oznacza, że dana pozycja jest związana z poprzednią. Symbol taki jest zazwyczaj na pozycji która oznacza wciśnięcie przycisku zdarzenia przez użytkownika.
- opis pozycji

Plik rejestratora można otworzyć na kilka sposobów: przez dwukrotnie kliknięcie na wybraną pozycję, kliknięcie na przycisk *Otwórz* lub przez wciśnięcie Enter na klawiaturze. Po zleceniu otwarcia pliku dla programu dane w nim umieszczone wyświetlane są w oknie oscyloskopu, który ukazuje się w dolnej części zakładki Rejestrator. Jeżeli dokonamy otwarcia pozycji opisanej jako „wciśnięcie przycisku zdarzenia na pozycji...” dodatkowo widok oscyloskopu oraz kursor oscyloskopu zostanie przeniesiony do miejsca, w którym doszło do naciśnięcia przycisku podczas rejestracji.

Oprócz odczytu przebiegów bezpośrednio z rejestratora, aplikacja ma możliwość odczytania danych z wybranego folderu. Aby tego dokonać należy wcisnąć przycisk  i wskazać folder z zapisanymi danymi. Wciśnięcie przycisku  z powrotem wprowadzi aplikację w tryb automatycznego wyszukiwania rejestratora.

1.6 Aktualizacja firmware Rejestratora

Aby przeprowadzić aktualizację Rejestratora należy połączyć się z urządzeniem za pomocą programu Ac Gas Synchro. Nacisnąć przycisk „Aktualizacja” na zakładce „Rejestrator”. Na ekranie pojawi się okno „Aktualizacja”. W ramce „Rejestrator” wyświetlone są informacje o wersji oprogramowania w urządzeniu. W ramce „Dostępne aktualizacje” znajduje się lista dostępnych aktualizacji dla podłączonego Rejestratora. W przypadku, gdy chcemy załadować aktualizację spoza katalogu programu należy nacisnąć przycisk „Wczytaj aktualizację” i wybrać plik aktualizacji. Wczytana aktualizacja powinna pojawić się na liście dostępnych aktualizacji. Po wybraniu aktualizacji z listy nacisnąć przycisk „Aktualizuj”. Gdy pasek postępu aktualizacji dojdzie do 100% program poinformuje o wyniku aktualizacji. Jeżeli aktualizacja powiodła się można ponownie połączyć się z Rejestratorem.



Rysunek 3. Widok okna „Aktualizacja”.