

OPIS PROGRAMU „ADR2” (ALTER DATA READER)

(Rev. 2.6)

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	1
Instalacja i uruchamianie programu.....	1
Podłączanie komputera do urządzeń.....	1
Główne okno programu.....	2
Odczytywanie pamięci danych cząstkowych.....	2
Odczytywanie pamięci zdarzeń.....	5
Zapisywanie odczytanych danych w plikach.....	6
Zamykanie programu.....	7
Lista kodów zdarzeń.....	8

Wstęp

Program ADR2 (Alter Data Reader) jest darmowym programem, przeznaczonym do odczytywania danych zapisanych w pamięci urządzeń produkowanych przez ALTER SA.

Za jego pomocą można odczytywać zarówno pamięć danych cząstkowych jak i pamięć zdarzeń. Odczytane dane można przeglądać w oknie programu oraz zapisywać w standardowych plikach typu CSV (wartości oddzielone przecinkami). Pliki CSV można otwierać za pomocą arkusza kalkulacyjnego (np. Excel).

Program „ADR2” przeznaczony jest do instalacji na komputerach z systemami operacyjnymi Windows 10/8/7. Rozdzielczość okna aplikacji wynosi 1280 na 1024.

Aby możliwe było odczytywanie danych z urządzeń należy posiadać dodatkowo konwertery: USB-IR dla urządzeń przenośnych lub USB na RS-485 dla urządzeń stacjonarnych.

Do właściwej pracy programu wymagane jest aby dysk twardy, na którym zainstalowane będzie oprogramowanie, nie był zablokowany przed zapisem!

Instalacja i uruchamianie programu

Instalację programu należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją instalacji aplikacji ALTER, umieszczoną na stronie producenta, w bibliotece katalogu produktów: <https://www.altersa.pl/katalog-produktow/biblioteka.html>, w części „Aplikacje” (u dołu strony).

Po zainstalowaniu, program można uruchomić za pomocą bezpośredniego skrótu na pulpicie („ADR2”) lub poprzez wybór z listy aplikacji, menadżera aplikacji („PmManager”).

Przy pierwszym uruchamianiu programu pojawi się okno wyboru wersji językowej. Po wybraniu języka, zostanie on zapisany wraz z plikiem „ADR2.ini”. Jeśli w późniejszym czasie będzie konieczność zmiany języka, należy usunąć plik „ADR2.ini” i ponownie uruchomić program.

Wszystkie foldery oraz pliki znajdujące się w folderze głównym aplikacji muszą w nim pozostać, aby program mógł poprawnie funkcjonować.

W folderze „Data” można zapisywać pliki z odczytanymi danymi urządzeń.

Podłączanie komputera do urządzeń

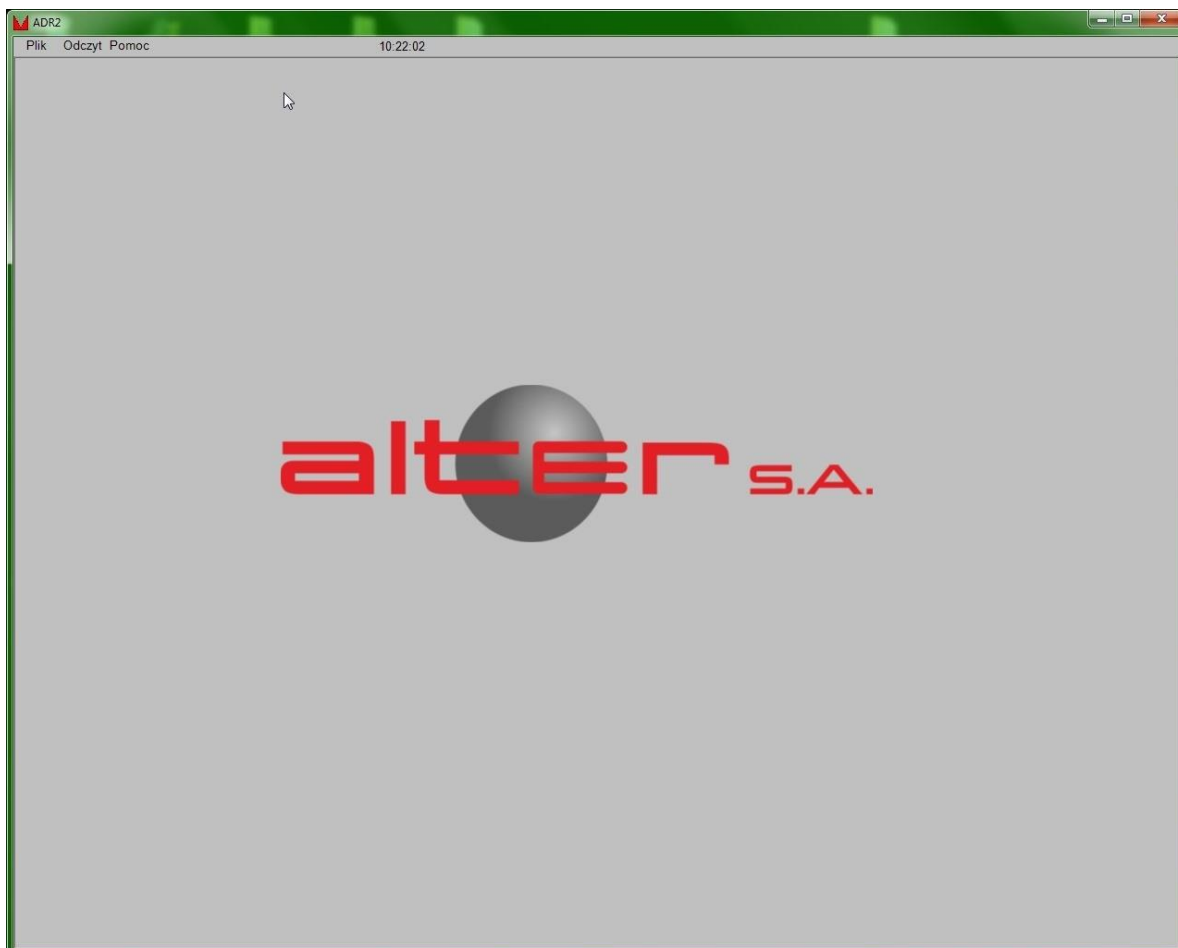
Aby możliwe było odczytywanie danych z urządzeń stacjonarnych (np. MSMR-16, AG-BIO) wymagane jest posiadanie konwertera komunikacji USB na RS-485, a dla mierników przenośnych (np. GasHunter II, GD-8EX) wymagane jest posiadanie konwertera USB-IR. Konwertery należy odpowiednio podłączyć i zainstalować ich sterowniki na komputerze (patrz instrukcje obsługi w/w urządzeń).

W trakcie wykonywania połączeń należy pamiętać o tym, że niewłaściwe ich wykonanie może spowodować uszkodzenie komputera i urządzeń do niego podłączonych.

Aby możliwy był prawidłowy transfer danych urządzenia podłączone do komputera powinny znajdować się w trybie pomiarowym.

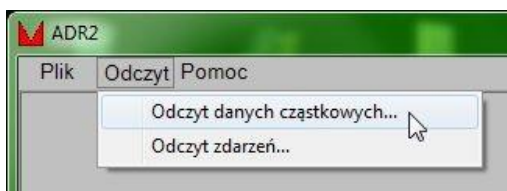
Główne okno programu

Po uruchomieniu programu na ekranie pojawi się okno główne programu. Na górnym pasku narzędziowym umieszczone jest menu programu, które zawiera takie opcje jak „Plik”, „Odczyt”, „Pomoc”. Na pasku wyświetlany jest również zegar.



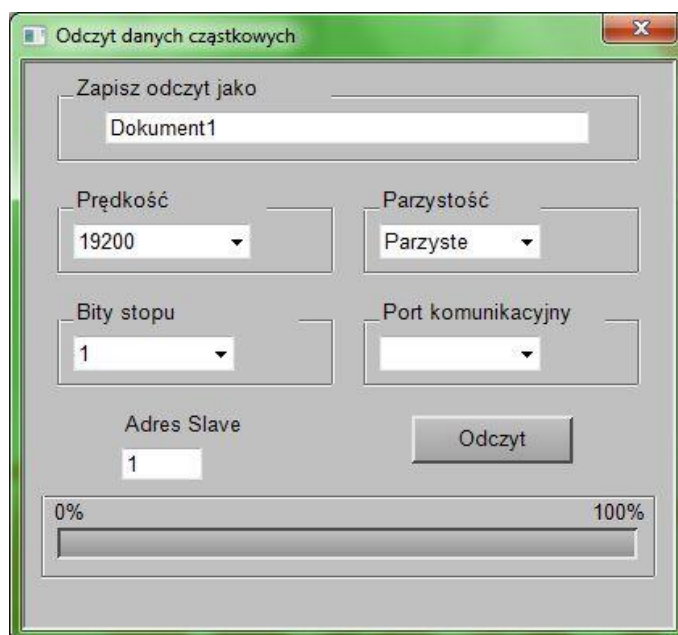
Odczytywanie pamięci danych cząstkowych

Aby odczytać pamięć danych cząstkowych należy wybrać z menu opcję „Odczyt” a następnie „Odczyt danych cząstkowych...”.



Po przyciśnięciu opcji „Odczyt danych cząstkowych...” na ekranie pojawi się okno z następującymi polami:

- Zapisz odczyt jako – można tu podać nazwę tabeli do której zapisane zostaną dane z odczytu (nie jest to konieczne). Jeśli później dane zostaną zapisane do pliku na dysku, to nazwa tabeli będzie odpowiadała nazwie tego pliku.
- Prędkość – parametr ten określa prędkość transmisji danych w sieci. Zalecane jest, aby wybierać jak największą prędkość transmisji, skrócony zostanie wówczas czas odczytu pamięci.
- Parzystość – określa sposób kontroli parzystości przesyłanych danych.
- Bity stopu – parametr określający ilość bitów kończących ramkę komunikacyjną.
- Port komunikacyjny – określa numer portu COM w komputerze przez który odbywa się komunikacja z urządzeniem. Zazwyczaj jest to port wirtualny wytworzony przez dany konwerter USB. Jego numer można sprawdzić w opcji „Porty (COM i LPT)” menadżera urządzeń w komputerze.
- Adres Slave – jest to adres urządzenia, z którego chcemy odczytać dane.



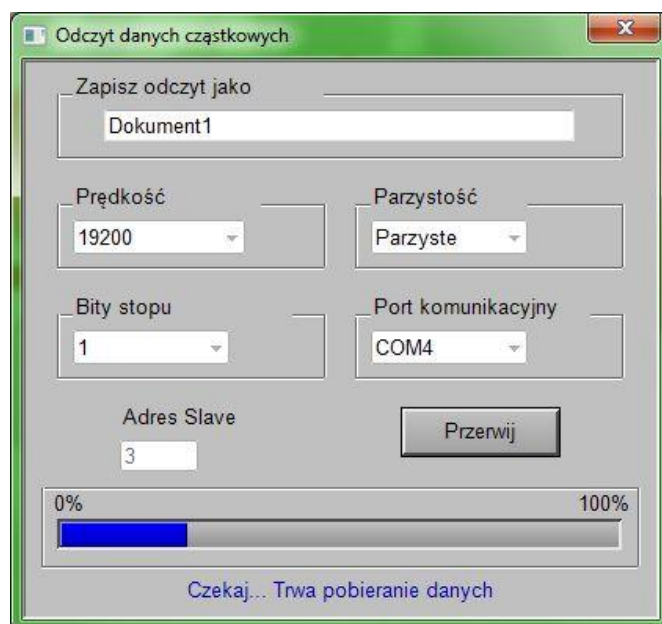
Warunkiem koniecznym prawidłowego odczytu danych z urządzenia jest prawidłowe ustawienie parametrów komunikacyjnych (prędkość, parzystość, bity stopu, adres oraz numer portu komunikacyjnego w komputerze).

W urządzeniach stacjonarnych (np. MSMR-16, AG-BIO) istnieje możliwość ustawiania parametrów komunikacyjnych (patrz instrukcje obsługi w/w urządzeń). Należy wtedy zadbać o to, aby zarówno w urządzeniu, z którego chcemy odczytać dane, jak i w programie, parametry komunikacyjne były ustawione tak samo.

W przypadku mierników przenośnych (np. GasHunter II, GD-8EX) parametry komunikacyjne ustawione są w nich na stałe, dlatego należy odpowiednio ustawić je w programie. Dla wszystkich mierników przenośnych parametry komunikacyjne wynoszą odpowiednio: Prędkość = 57600, Parzystość = Parzyste, Bity stopu = 1, Adres Slave = 247.

Po ustawieniu parametrów komunikacyjnych można zainicjować proces odczytu danych. Aby rozpocząć proces odczytu danych należy przycisnąć przycisk 'Odczyt'. Postęp odczytu można śledzić na pasku postępu. U dołu okna wyświetlony jest komunikat „Czekaj... Trwa pobieranie danych”. W czasie odczytu aktywny jest przycisk 'Przerwij', za pomocą którego można przerwać odczyt danych w dowolnej chwili (nie czekając na odebranie wszystkich danych). Takie częściowo odczytane dane także można przeglądać i zapisywać. Nie należy przerywać odczytu danych przy pomocy przycisku 'X'.

Odczyt danych z całkowicie zapełnionej pamięci może trwać kilkadziesiąt minut (około 40 przy prędkości 19200bps).



Po odczycie wszystkich danych z pamięci (lub przerwaniu odczytu), dane są analizowane (może to potrwać około 80 sek. przy odczycie całej pamięci) i następnie obrazowane w oddzielnym oknie programu w formie tabeli. Jeżeli podana została nazwa odczytu, to nazwa okna z danymi będzie jej odpowiadała.

Data	Czas	Kanał 1	Kanał 2	Kanał 3	Kanał 4	Kanał 5	Kanał 6	Kanał 7	Kanał 8	Kanał 9	Kanał 10	Kanał 11	Kanał 12	Kanał 13	Kanał 14	Kanał 15	Kanał 16
		CH4 %DGW	P-B %DGW	NH3 ppm	CO ppm	SO2 ppm	NO2 ppm	H2S ppm	O2 %V/V	Cl2 ppm							
2015-06-11	09:05:44	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:45	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:46	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:47	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:48	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:49	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:50	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:51	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:52	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:53	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:54	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:55	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:56	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:57	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:58	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:05:59	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:00	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:01	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:02	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:03	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:04	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:05	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:06	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:07	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:08	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:09	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							
2015-06-11	09:06:10	10	0	0	0	0.0	0.0	0.0	21.0	0.00							

W pierwszej kolumnie od lewej pokazywana jest data zapisu określonego rekordu (rok-miesiąc-dzień), w drugiej kolumnie znajduje się czas zapisu (godzina:minuta:sekunda). W kolejnych kolumnach przedstawiane są wartości z poszczególnych kanałów pomiarowych. U góry kolumn znajdują się numery kanałów (zawsze od 1 do 16), następnie, jeśli dany kanał jest aktywny, nazwa mierzonego medium oraz jednostka pomiarowa. W przypadku urządzeń takich jak centrale, do których podłączane są głowice pomiarowo-detekcyjne, numery kanałów odpowiadają numerom (adresom) podłączonych głowic. W przypadku innych

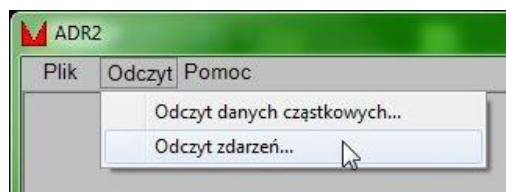
urządzeń, w których czujniki są zabudowane wewnątrz ich obudowy, numery kanałów odpowiadają wewnętrznemu przypisaniu danego czujnika do kanału pomiarowego (nie ma to większego znaczenia z punktu widzenia użytkownika). Może się więc zdarzyć, że niektóre kanały pomiarowe będą nieużywane (nieaktywne) w danym urządzeniu, a co za tym idzie, kolumny odpowiadające tym kanałom będą puste.

Dane w tabeli uszeregowane są od najstarszych do najmłodszych (u góry tabeli znajdują się najstarsze dane).

Po odczycie danych dostępna jest opcja zapisu (opisana w dalszej części).

Odczytywanie pamięci zdarzeń

Aby odczytać pamięć zdarzeń należy wybrać z menu opcję „Odczyt” a następnie „Odczyt zdarzeń...”.



Okno odczytu zdarzeń posiada takie same pola konfiguracyjne oraz sposób obsługi jak okno odczytu danych cząstkowych (patrz: Odczytywanie pamięci danych cząstkowych).

Jedynym elementem odróżniającym odczyt pamięci zdarzeń od odczytu pamięci danych jest wygląd tabeli z danymi. Okno z tabelą zdarzeń zawiera zawsze 7 kolumn:

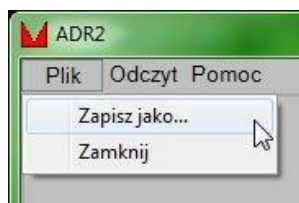
- Data – zawiera datę zapisu określonego rekordu (rok-miesiąc-dzień).
- Czas – zawiera czas zapisu rekordu (godzina:minuta:sekunda).
- Kod zdarzenia – zawiera kod zdarzenia określony wartością liczbową z zakresu od 0 do 255. Lista znaczeń kodów zdarzeń znajduje się w tabeli na końcu niniejszej instrukcji.
- Kanał – zawiera numer kanału pomiarowego na którym wystąpiło dane zdarzenie. W przypadku urządzeń takich jak centrale, do których podłączane są głowice pomiarowo-detekcyjne, numery kanałów odpowiadają numerom (adresom) podłączonych głowic. W przypadku innych urządzeń, w których czujniki są zabudowane wewnątrz ich obudowy, numery kanałów odpowiadają wewnętrznemu przypisaniu danego czujnika do kanału pomiarowego (nie ma to większego znaczenia z punktu widzenia użytkownika). Wartość kanału '0' oznacza, że dane zdarzenie nie jest przypisane do głowicy pomiarowej lub czujnika pomiarowego, ale do samego urządzenia.
- Medium – zawiera nazwę medium pomiarowego jeśli dane zdarzenie dotyczy głowicy lub czujnika, w innym przypadku pole jest puste.
- Pomiar – zawiera wartość wskazania jeśli dane zdarzenie dotyczy głowicy lub czujnika, w innym przypadku pole ma wartość 0.
- Jednostka – zawiera nazwę jednostki pomiarowej jeśli dane zdarzenie dotyczy głowicy lub czujnika, w innym przypadku pole jest puste.

Data	Czas	Kod zdarzenia	Kanał	Medium	Pomiar	Jednostka
2015-06-09	14:42:18	202	0		0	
2015-06-09	14:42:18	203	0		0	
2015-06-09	14:42:25	201	0		0	
2015-06-09	14:42:31	200	0		0	
2015-06-09	14:42:41	246	0		0	
2015-06-09	14:43:04	201	0		0	
2015-06-09	15:06:49	200	0		0	
2015-06-09	15:06:59	246	0		0	
2015-06-09	16:01:29	242	0		0	
2015-06-09	16:01:31	208	0		0	
2015-06-09	16:30:15	201	0		0	
2015-06-10	08:45:29	200	0		0	
2015-06-10	08:45:39	246	0		0	
2015-06-10	14:51:51	201	0		0	
2015-06-10	16:10:58	200	0		0	
2015-06-10	16:11:08	246	0		0	
2015-06-10	16:14:47	231	2	02	19.4	‰VV
2015-06-10	16:14:49	232	2	02	19.6	‰VV
2015-06-10	16:52:56	201	0		0	
2015-06-11	08:36:25	200	0		0	
2015-06-11	08:36:35	246	0		0	
2015-06-11	12:47:22	213	0		0	
2015-06-11	12:47:26	217	0		0	
2015-06-11	12:47:27	213	0		0	
2015-06-11	12:47:31	217	0		0	
2015-06-11	12:47:32	213	0		0	
2015-06-11	12:48:30	217	0		0	
2015-06-11	16:10:59	201	0		0	
2015-06-12	08:22:37	200	0		0	

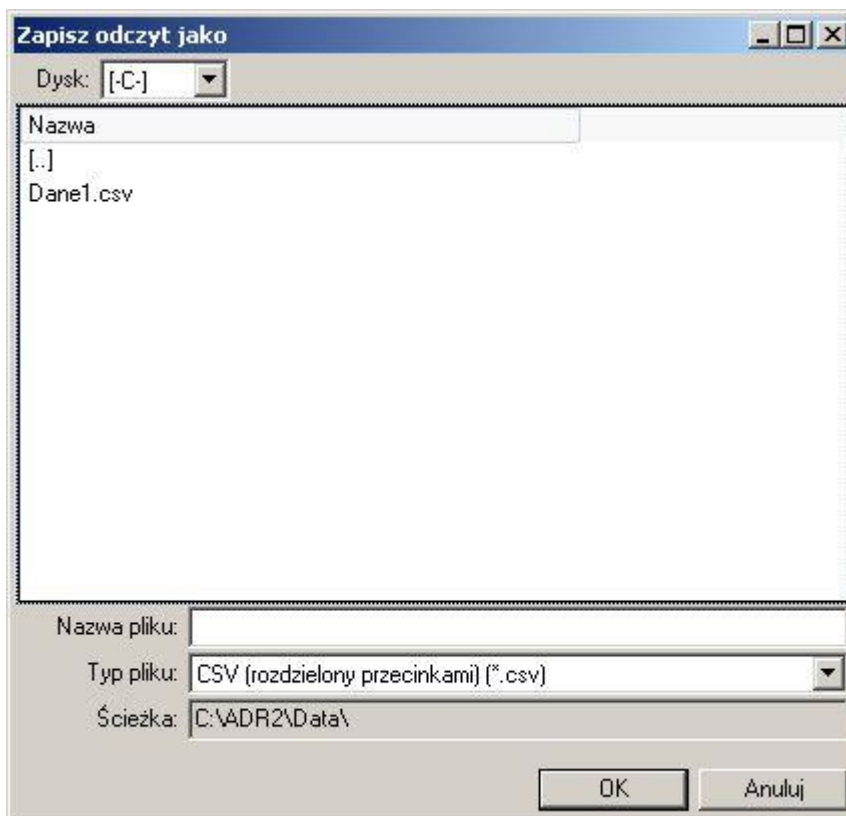
Podobnie jak w przypadku tabeli danych cząstkowych, dane w tabeli zdarzeń uszeregowane są od najstarszych do najmłodszych (u góry tabeli znajdują się najstarsze zdarzenia). Po odczycie zdarzeń dostępna jest opcja zapisu (patrz dalszy opis).

Zapisywanie odczytanych danych w plikach

Aby możliwe było zapisanie pobranych danych należy z opcji menu wybrać „Plik” i dalej „Zapisz jako...”.



Wyświetlone zostanie standardowe okno zapisu plików:



Aby zapisać dane do pliku należy podać nazwę pliku. Pliki zapisywane są jako pliki typu CSV (wartości rozdzielone przecinkami). Rozszerzenie pliku („.csv”) dodaje się automatycznie. Plików już raz zapisanych nie można nadpisywać (nazwa pliku musi być inna niż istniejące). Można też ustalić lokalizację zapisywanego pliku. Standardowo ścieżka do zapisania danych ustawiona jest na folder o nazwie „Data” umieszczony w głównym folderze aplikacji.

Pliki z danymi rozdzielonymi przecinkami (CSV) można otwierać za pomocą arkusza kalkulacyjnego (np. Microsoft Office Excel).

W przypadku jeśli dane nie zostaną zapisane wcześniej, to przy zamykaniu tabeli z danymi, wyświetlone zostanie okno z pytaniem czy chcemy zapisać pobrane dane. Wybranie opcji „Tak” powoduje otwarcie okna zapisu. Wybranie opcji „Nie” powoduje utratę odczytanych danych i konieczność ponownego ich odczytu.

Zamykanie programu

Program można zamknąć za pomocą przycisku ‘X’ lub wybierając opcję „Wyjście” z menu „Plik”. Jeśli podczas zamykania programu będzie otwarte okno z niezapisanymi danymi, to także pojawi się pytanie czy chcemy zapisać te dane. Wybranie opcji „Tak” spowoduje otwarcie okna zapisu. Wybranie opcji „Nie” spowoduje utratę odczytanych danych i konieczność ponownego ich odczytu.

Lista kodów zdarzeń

Numer kodu	Zdarzenie
Kody zdarzeń* kanałów pomiarowych urządzeń stacjonarnych w tym głowic pomiarowo-detekcyjnych	
0	Głowica nie odpowiada. Awaria lub brak danej głowicy.
32	Głowica (kanał) pracuje prawidłowo. Brak awarii i alarmów.
42	Aktywny tryb konfiguracyjny głowicy (kanału). Zmiana konfiguracji danej głowicy (kanału).
65	Kalibracja wzmocnienia głowicy (kanału) lub 2 progu głowicy progowej.
66	Zerowanie wskazania głowicy (kanału) lub kalibracja 1 progu głowicy progowej.
67	Przekroczony 1 próg alarmowy. Przekroczony alarm 1.
68	Przekroczony 2 próg alarmowy. Przekroczony alarm 2.
69	Przekroczony 3 próg alarmowy. Przekroczony alarm 3.
70	Brak komunikacji z modułem czujnika w głowicy lub, w przypadku AG-BIO, z modułem pomiarowym (dany moduł nie odpowiada). Brak komunikacji pomiędzy głowicami pracującymi w tandemie (głowica „slave” nie odpowiada)
75	Niewłaściwy moduł czujnika w głowicy (moduł czujnika posiada inną konfigurację niż moduł bazowy głowicy). Niewłaściwa konfiguracja tandemu głowic (gdy tandem głowic)
80	Błąd danych konfiguracyjnych głowicy, modułu bazowego głowicy lub, w przypadku AG-BIO, modułu pomiarowego. W przypadku błędów podstawiono wartości standardowe
85	Awaria lub błąd danych konfiguracyjnych modułu czujnika głowicy (w przypadku błędów podstawiono wartości standardowe), awaria czujnika lub brak komunikacji z czujnikiem (w przypadku czujników cyfrowych). Awaria modułu pomiarowego AG-BIO, awaria czujnika modułu pomiarowego AG-BIO lub brak komunikacji z czujnikiem w module pomiarowym AG-BIO
90	Przekroczony zakres pomiarowy czujnika.
103	Przekroczony zakres pomiarowy czujnika katalitycznego (pellistora). Czujnik został automatycznie wyłączony (na okres 2 min).
108	Błąd podczas ostatnio wykonywanej operacji kalibracji lub zerowania. Kalibracja lub zerowanie przeprowadzone w niewłaściwy sposób. Awaria lub zużycie czujnika.
113	Minął termin wymaganej kalibracji głowicy
135	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 70
136	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 70
137	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 70
138	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 70
139	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 70
140	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 75
141	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 75
142	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 75
143	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 75
144	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 75
145	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 80
146	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 80
147	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 80
148	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 80
149	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 80
150	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 85

151	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 85
152	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 85
153	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 85
154	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 85
155	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 90
156	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 90
157	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 90
158	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 90
159	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 90
168	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 103
169	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 103
170	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 103
171	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 103
172	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 103
173	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 108
174	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 108
175	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 108
176	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 108
177	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 108
178	Występujące jednocześnie zdarzenia: 65 i 113
179	Występujące jednocześnie zdarzenia: 66 i 113
180	Występujące jednocześnie zdarzenia: 67 i 113
181	Występujące jednocześnie zdarzenia: 68 i 113
182	Występujące jednocześnie zdarzenia: 69 i 113
Kody zdarzeń* jednostek centralnych urządzeń stacjonarnych i mierników przenośnych	
200	Załączenie urządzenia
201	Wyłączenie urządzenia
202	Kasowanie pamięci danych cząstkowych.
203	Kasowanie pamięci zdarzeń.
204	Wykryto błąd danych konfiguracyjnych urządzenia. Podstawiono wartości standardowe.
205	Błąd zegara czasu rzeczywistego. Wyczerpana bateria podtrzymująca pracę zegara.
206	Zmiana ustawień zegara czasu rzeczywistego.
207	Zmiana ustawień konfiguracji przekaźników wyjściowych.
208	Zmiana ustawień konfiguracyjnych urządzenia.
209	Blokada urządzenia po próbie nieautoryzowanego dostępu do ustawień serwisowych.
210	Potwierdzenie awarii lub alarmów (naciśnięcie klawisza przez obsługę).
211	Awaria zasilania linii głowic. Zwarcie lub przeciążenie linii.
212	Awaria zasilania sieciowego.
213	Niski stan naładowania akumulatora.
214	Awaria lub brak akumulatora.
215	Awaria modułu zewnętrznego. Brak komunikacji z modułem zewnętrznym (np. przekaźnikowym).
216	Powrót zasilania sieciowego (po awarii).
217	Poziom naładowania akumulatora w normie (po stanie niskim).
218	Akumulator podłączony i sprawny (po awarii lub braku).
219	Moduł(y) zewnętrzny podłączony i sprawny (po braku lub awarii).
220	Zmiana ustawień łącza sieciowego MODBUS RTU.
221	Zmiana współczynnika korekcji czujnika temperatury w urządzeniu
222	Kasowanie pamięci pomiarów (AG-BIO)

223	Restart urządzenia po wewnętrznym resecie.
224	Awaria układu zasysania gazu (pompy 2 w AG-BIO).
225	Awaria pompy (pompy 1 w AG-BIO).
226	Pompa OK.
227	Niewłaściwa temperatura pracy.
228	Temperatura pracy OK.
229	Awaria czujnika gazu.
230	Czujnik gazu OK.
231	Przekroczenie progu alarmu 1 (A1).
232	Obniżenie z progu alarmu 1 (A1).
233	Przekroczenie progu alarmu 2 (A2).
234	Obniżenie z progu alarmu 2 (A2).
235	Przekroczenie NDS.
236	Obniżenie NDS.
237	Przekroczenie NDSC.
238	Obniżenie NDSC.
239	Przekroczenie zakresu.
240	Obniżenie stężenia po przekroczeniu zakresu.
241	Zmiana ustawień alarmów.
242	Zmiana ustawień pamięci.
243	Zmiana ustawień konfiguracyjnych.
244	Zmiana ustawień poziomu zerowego (autozerowanie). Włączenie/wyłączenie pomiaru z pominiętym stężeniem tła (GD-8EX).
245	Zmiana ustawień kalibracyjnych (kalibracja).
246	Przekroczenie terminu kalibracji.
247	Wprowadzenie hasła serwisowego
248	Zmiana w opcji Ustawienia w AG-BIO
249	Awaria zaworu (AG-BIO)
250	Zawór OK (AG-BIO)
251	Awaria czujnika przepływu lub brak przepływu gdy powinien być (AG-BIO)
252	Czujnik przepływu lub przepływ OK (AG-BIO)

** nie wszystkie zdarzenia występują w poszczególnych typach urządzeń i głowic pomiarowo-detekcyjnych. Szczegółowe informacje o sygnalizowanych stanach oraz o sposobie postępowania w przypadku ich wystąpienia znajdują się w instrukcjach obsługi danych urządzeń.*