



RComp

ALL-IN-ONE GAUGE

Instrukcja montażu oraz obsługi.

*Data ostatniej aktualizacji (v1.0.0): **2024-10-15***

Przed pierwszym użyciem urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję.

1. Dane techniczne i wymagania	- 4 -
1.1. Parametry pracy	- 4 -
1.2. Funkcjonalność	- 4 -
1.3. Wskazania oraz wymagania	- 5 -
1.4. RCOMP vs. UKP-PRO	- 7 -
2. Instrukcja montażu	- 8 -
2.1. Informacje ogólne	- 8 -
2.2. Numeracja wyprowadzeń	- 9 -
2.3. Opis wyprowadzeń	- 10 -
2.4. Schemat podłączenia	- 11 -
2.4.1. ZASILANIE	- 12 -
2.4.2. CAN2 OBD2	- 12 -
2.4.3. CAN1 RCOMP	- 12 -
2.4.4. BUZZER	- 12 -
2.4.5. ZASILANIE DLA ZEWNĘTRZNYCH CZUJNIKÓW	- 12 -
2.4.6. CZUJNIKI ANALOGOWE (FABRYCZNE lub DODATKOWE)	- 13 -
2.4.7. WEJŚCIA I WYJŚCIA CYFROWE	- 13 -
3. Instrukcja obsługi	- 14 -
3.1. Pierwsze uruchomienie	- 14 -

3.1.1 Podłącz mnie!	- 14 -
3.1.2 Zainstaluj aplikację RCOMP Android	- 14 -
3.1.3 Połączenie Bluetooth	- 15 -
3.2. Ustawienia	- 16 -
3.2.1 Data Linker	- 16 -
3.2.2 Jednostki	- 17 -
3.2.3 Hardware	- 17 -
3.2.4 Alerty	- 18 -
3.2.5 Data logger	- 18 -
3.2.6 Wygląd	- 18 -
3.3. Pulpity (Dashboardy)	- 19 -
3.4. Rejestrator Danych (Data-Logger)	- 22 -
3.5. Bootloader	- 24 -
3.5.1 Aktualizacja aplikacji android (software)	- 24 -
3.5.2 Aktualizacja urządzenia (firmware)	- 25 -
3.5.3 Czyszczenie pamięci DataLoggera	- 26 -

1. Dane techniczne i wymagania

RCOMP All-in-One Gauge firmy **REVELTRONICS** to komputer, który zbiera dane z różnych źródeł (czujniki analogowe, wejścia cyfrowe, magistrala CAN) i wyświetla je w przyjaznej formie w aplikacji na urządzeniu z systemem Android. Ponadto oferuje konfigurowalne alerty użytkownika oraz możliwość rejestrowania danych do wewnętrznej pamięci, które mogą być później wyświetlane w formie wykresów w aplikacji.

1.1. Parametry pracy

- Zasilanie z instalacji 12V lub 24V (bezpieczny zakres +7...+42V DC)
- Pobór prądu w trybie czuwania: typowo 7mA @ 12V
- Pobór prądu w trybie pracy: typowo 70mA @ 12V, max 350mA @ 12V
- Temperatura pracy: -40°C...+85°C
- Dokładność pomiaru z czujników analogowych: +/- 0.02V
- Magistrala CAN 2.0: 250kbps / 500kbps / 1Mbps

1.2. Funkcjonalność

- **Pulpity z danymi w czasie rzeczywistym** z różnych źródeł (patrz sekcja 1.3.)
- **Aplikacja RCOMP Android** z komunikacją Bluetooth (dostępna w sklepie Google lub na stronie producenta)
- **Rejestrator Danych** z wbudowaną pamięcią wewnętrzną (plik CSV lub wizualizacja w formie wykresów)
- **Alerty** z konfigurowalnymi przedziałami, histerezą oraz zależnością od innych pomiarów
- **12x wejścia analogowe** dla czujników i sygnałów napięciowych
- **4x wejścia cyfrowe** do wykrywania stanu i sygnałów impulsowych
- **2x wyjścia cyfrowe**
- **2x CAN-BUS** (CAN1: komunikacja RCOMP | CAN2: podstawowe dane OBD2)
- Skalowanie wskazań z różnych źródeł (wejścia analogowe, wejścia cyfrowe, CAN-BUS)
- Jednostki metryczne lub imperialne (km/h lub mph, stopnie Celsjusza lub Fahrenheita, ciśnienie bar lub psi)

1.3. Wskazania oraz wymagania

Dla poszczególnych wskazań istnieje możliwość skonfigurowania źródła sygnału. W poniższej tabeli zestawiono dostępne wskazania (Gauges) z możliwym źródłem sygnału (Signal Source) wraz z wymaganymi połączeniami (Connections) dla danego źródła sygnału.

Grupa	Wskazanie (Gauge)	Źródło sygnału (Signal Source)	Połączenie (liczba przewodów)
I	<ul style="list-style-type: none"> Prędkość pojazdu 	<ul style="list-style-type: none"> Czujnik prędkości (impulsy z czujnika halla) OBD2 PID RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> DigInX (1) CAN2 (2) CAN1 (2)
II	<ul style="list-style-type: none"> RPM Silnika RPM Użytkownika 	<ul style="list-style-type: none"> Sygnał RPM (impulsy z czujnika halla) OBD2 PID RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> DigInX (1) CAN2 (2) CAN1 (2)
III	<ul style="list-style-type: none"> Ciśnienie doładowania 	<ul style="list-style-type: none"> Sygnał analogowy z MAP sensora 0-5V OBD2 PID RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> AdcInX (1) CAN2 (2) CAN1 (2)
IV	<ul style="list-style-type: none"> Ciśnienie oleju Ciśnienie paliwa Ciśnienie użytkownika 	<ul style="list-style-type: none"> Sygnał analogowy z czujnika ciśnienia 0-5V RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> AdcInX (1) CAN1 (2)
V	<ul style="list-style-type: none"> AFR1 AFR2 	<ul style="list-style-type: none"> Wyjście 0-5V kontrolera sondy szerokopasmowej RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> AdcInX (1) CAN1 (2)
VI	<ul style="list-style-type: none"> EGT1 EGT2 EGT3 EGT4 EGT5 EGT6 EGT7 EGT8 	<ul style="list-style-type: none"> Wyjście 0-5V ze wzmacniacza EGT-K RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> AdcInX (1) CAN1 (2)

VII	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura cieczy chłodzącej silnika (ECT) • Temperatura powietrza dolotowego (IAT) 	<ul style="list-style-type: none"> • Czujnik temperatury NTC • OBD2 PID • RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> • AdcInX (1) • CAN2 (2) • CAN1 (2)
VIII	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura Oleju • Temperatura Wewnętrzna • Temperatura Zewnętrzna • Temperatura Skrzyni • Temperatura Użytkownika 1 • Temperatura Użytkownika 2 • Temperatura Użytkownika 3 • Temperatura Użytkownika 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Czujnik temperatury NTC • RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> • AdcInX (1) • CAN1 (2)
IX	<ul style="list-style-type: none"> • Poziom paliwa 1 • Poziom paliwa 2 • Poziom czynnika chłodzącego • Poziom płynu 	<ul style="list-style-type: none"> • Czujnik poziomu paliwa lub cieczy • RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> • AdcInX (1) • CAN1 (2)
X	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie Akumulatora (główny) • Trip czas zapłonu • Trip czas podróży 	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie zasilania (wewnętrzne obliczenia) 	<ul style="list-style-type: none"> • GND + BAT + IGN (3)
XI	<ul style="list-style-type: none"> • Napięcie Akumulatora (dodatkowy) 	<ul style="list-style-type: none"> • Źródło napięcia (wymagany dzielnik napięcia) • OBD2 PID • RCOMP ID 	<ul style="list-style-type: none"> • AdcInX (1) • CAN2 (2) • CAN1 (2)
XII	<ul style="list-style-type: none"> • Przebieg całkowity • Dystans • Trip dystans • Trip Vmax • Trip Vavg 	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagania grupy I (prędkość pojazdu) 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupa I

1.4. RCOMP vs. UKP-PRO

	RCOMP	UKP-PRO
Wyświetlanie wskazań:	RCOMP Android App (bluetooth)	OLED 256x64pix (3,2") (+ tryb HUD) UKP Android App (USB)
Konfiguracja i ustawienia:	RCOMP Android App (bluetooth)	UKP PC Windows App (USB)
Wejścia cyfrowe: <i>(np. prędkość, RPM itd.)</i>	4	5
Wyjścia cyfrowe: <i>(np. sterowanie przekaźnikiem 5V@100mA)</i>	2	1
Wejścia analogowe 0-5V: <i>(o wysokiej impedancji dla sygnałów napięciowych)</i>	8 (12)	5 (7)
Wejścia analogowe z 5V pull-up: <i>(dla czujników rezystancyjnych i temperatury NTC)</i>	4 (0)	2 (0)
Wejścia cyfrowych czujników temperatury: <i>(dedykowane wejścia dla czujników DS18B20)</i>	-	4
CAN-BUS:	CAN1: RCOMP CAN2: OBD2	-
Rejestrator Danych (Data-Logger): <i>(zapisywanie wskazań w pamięci wewnętrznej)</i>	rejestrowanie do 15 parametrów maksymalna częstotliwość 10Hz pojemność pamięci: 32k * 15 params	Rejestrowanie do 10 parametrów maksymalna częstotliwość 10Hz pojemność pamięci: 10k * 10 params
Alerts:	2-stopniowe alerty dla 10 dowolnych wskazań + sprawdzanie warunkowe	1-stopniowe alerty dla wybranych wskazań bez sprawdzania warunkowego

2. Instrukcja montażu

UWAGA: Przed montażem należy się dokładnie zapoznać z poniższą instrukcją. Gwarancja nie uwzględnia uszkodzeń powstałych na skutek nieprawidłowego montażu.

2.1. Informacje ogólne

RCOMP posiada 10-pinowe oraz 20-pinowe złącze typu MOLEX. W zestawie dołączony jest wtyk z wyprowadzonymi przewodami do lutowania. **Należy dokładnie zapoznać się z poniższymi wskazówkami oraz informacjami zawartymi w tym rozdziale.**

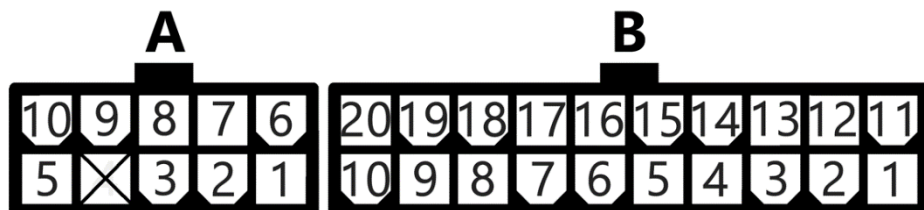
Wskazówki montażu:

- Przed instalacją zapoznaj się z rozpiską wyprowadzeń oraz schematem połączenia. Zaplanuj rozmieszczenie komponentów.
- Nie należy montować modułu w otoczeniu metalowych osłon lub innych elementów, które mogą negatywnie wpływać na transmisję Bluetooth.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na numeracje wyprowadzeń. Przed podłączeniem sygnału do urządzenia upewnij się, że podłączasz odpowiedni kabel (sprawdź sygnał za pomocą multimetru lub oscyloskopu).
- Należy stosować przewody dedykowane do instalacji samochodowych (FLRY) o zalecanym przekroju 0,35-0,50 mm² z izolacją odporną na uszkodzenia mechaniczne (przetarcia, pęknięcia) oraz zmiany temperatury.
- Wszystkie połączenia należy polutować oraz skutecznie zaizolować (koszulki termokurczliwe). Niewykorzystane połączenia również należy zaizolować. Nie należy stosować tzw. szybkozłączy lub listew zaciskowych.
- Najpierw należy przylutować wszystkie potrzebne przewody do wtyku, a dopiero później podłączyć wtyk do gniazda urządzenia.
- Podczas podłączania lub odłączania wtyczek nie należy ciągnąć za kable, tylko za obudowę wtyku.
- Przed pierwszym podłączeniem wtyku do urządzenia należy upewnić się, że odpowiednie sygnały zostały przylutowane do odpowiednich wyprowadzeń wtyku.

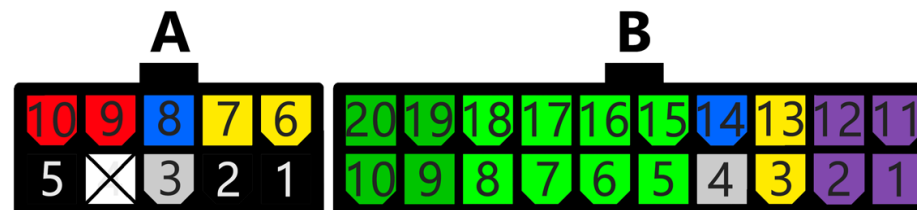
Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych nieprofesjonalną lub nieprawidłową instalacją.

2.2. Numeracja wyprowadzeń

Złącze:



Wtyczka (od strony przewodów):



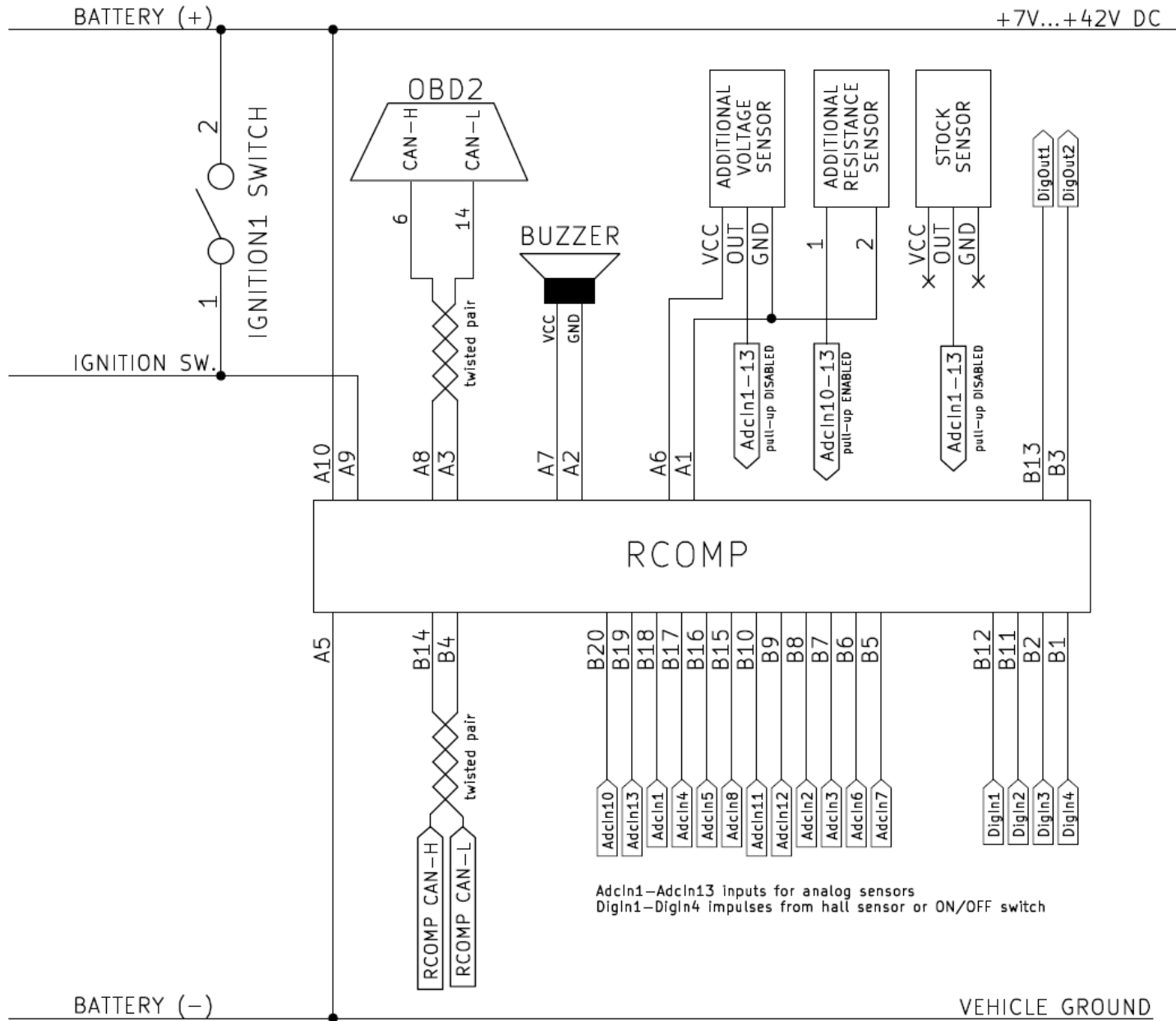
Złącze "A" 10-pin				Złącze "B" 20-pin			
PIN	OPIS	PIN	OPIS	PIN	OPIS	PIN	OPIS
A10	+12/+24V AKUMULATOR	A5	GND (masa)	B20	AdcIn10 (0-5V) z opcjonalnym pullup	B10	AdcIn11 (0-5V) z opcjonalnym pullup
A9	+12/+24V STACYJKA	A4	-	B19	AdcIn13 (0-5V) z opcjonalnym pullup	B9	AdcIn12 (0-5V) z opcjonalnym pullup
A8	CAN2-H (OBD2)	A3	CAN2-L (OBD2)	B18	AdcIn1 (0-5V)	B8	AdcIn2 (0-5V)
A7	BUZZER_VCC (+5V OUT)	A2	BUZZER_GND	B17	AdcIn4 (0-5V)	B7	AdcIn3 (0-5V)
A6	SENSORS_VCC (+5V OUT)	A1	SENSORS_GND	B16	AdcIn5 (0-5V)	B6	AdcIn6 (0-5V)
				B15	AdcIn8 (0-5V)* ¹	B5	AdcIn7 (0-5V)*
				B14	CAN1-H (RCOMP)	B4	CAN1-L (RCOMP)
				B13	DigOut1 (5V max 100mA)	B3	DigOut2 (5V max 100mA)
				B12	DigIn1	B2	DigIn3
				B11	DigIn2	B1	DigIn4

*¹ AdcIn7 oraz AdcIn8: Możliwa modyfikacja hardware na rozszerzony zakres pomiarowy wejścia (0-30V lub więcej)

2.3. Opis wyprowadzeń

LABEL	DESCRIPTION
AKUMULATOR (A10+, A5-)	zasilanie modułu z instalacji +12V lub +24V, bezpieczny zakres +7V...+42V DC (bezpiecznik PTC wbudowany w RCOMP)
STACYJKA (A9+)	sygnał po stacyjce (0V – stan niski, 5V i więcej – stan wysoki) – wybudza RCOMP z trybu czuwania
CAN2 OBD2 (A8-H, A3-L)	magistrala CAN dla OBD2 – możliwość odbierania podstawowych danych z CAN OBD2 m.in. prędkość pojazdu, RPM, temperatura silnika itd.
CAN1 RCOMP (B14-H, B4-L)	magistrala CAN dla RCOMP – komunikacja z innymi modułami RCOMP
BUZZER VCC/GND (A7+, A2-)	zasilanie +5V dla zewnętrznego buzzera
SENSORS VCC/GND (A6+, A1-)	zasilanie +5V dla dodatkowych czujników, np. MAP sensor, czujnik ciśnienia oleju itd.
Adcln1 – Adcln8	wejścia analogowe (0-5V) dla sygnałów napięciowych. Adcln7 oraz Adcln8 mają możliwość modyfikacji hardware w celu zwiększenia zakresu do 0-10V 0-30V 0-50V 0-100V.
Adcln10 – Adcln13	wejścia analogowe (0-5V) dla sygnałów napięciowych LUB dla czujników rezystancyjnych (możliwość wł/wył wewnętrznego pullup dla NTC)
DigIn1 – DigIn4	wejścia cyfrowe dla sygnałów impulsowych z czujników halla lub wykrywania stanu ON/OFF (stan niski 0...+1V stan wysoki +4...+42V)
DigOut1 – DigOut2	sterowanie wyjściem ON/OFF, np. przekaźnik 5V (stan niski: rozłączone stan wysoki: +5V@100mA). Możliwość modyfikacji hardware w celu sterowania przekaźnikiem 12V lub 24V.

2.4. Schemat podłączenia



2.4.1. ZASILANIE

Podłącz pin **A10** do +12V/+24V (BAT), a pin **A9** do stacyjki +12V/+24V (napięcie pojawia się po przekręceniu kluczyka). Podłącz pin **A5** do masy pojazdu (GND). Linia zasilania jest zabezpieczona przez wbudowany w RCOMP bezpiecznik PTC 0,3A.

2.4.2. CAN2 OBD2

Podłącz pin **A8** (CAN2-H) oraz **A3** (CAN2-L) do wejść OBD2 CAN-H i CAN-L w pojeździe (znajdujących się z tyłu gniazda OBD2) aby odbierać podstawowe dane, takie jak prędkość pojazdu, obroty silnika, temperatura płynu chłodzącego, ciśnienie doładowania itp. Oba przewody CAN-H i CAN-L powinny być ze sobą skręcone na całej swojej długości.

2.4.3. CAN1 RCOMP

Podłącz pin **B14** (CAN1-H) oraz **B4** (CAN1-L) do odpowiednich wejść CAN1 w innym module REVETRONICS RCOMP, aby przesyłać i odbierać dane między modułami. Oba przewody CAN-H i CAN-L powinny być ze sobą skręcone na całej swojej długości.

2.4.4. BUZZER

Podłącz pin **A7** (BUZZER_VCC) oraz **A2** (BUZZER_GND) do zewnętrznego głośniczka na 5V z wbudowanym generatorem. Buzzer jest używany np. do alertów użytkownika.

2.4.5. ZASILANIE DLA ZEWNĘTRZNYCH CZUJNIKÓW

Piny **A6** (+5V) oraz **A1** (GND) mogą być używane do zasilania dodatkowych zewnętrznych czujników (niezasilanych z instalacji w pojeździe), takich jak dodatkowe czujniki MAP, przetworniki ciśnienia itd. Można zasilać wiele czujników z w/w wyjść, ale łączny pobór prądu przez czujniki nie powinien przekraczać 100mA. Jeśli czujnik jest fabryczny i już zasilany przez pojazd (np. z ECU), nie podłączaj do niego dodatkowego zasilania. Nie zasilaj z tych wyprowadzeń czujników NTC - powinny być one podłączone do wejścia analogowego z włączonym rezystorem podciągającym.

2.4.6. CZUJNIKI ANALOGOWE (FABRYCZNE lub DODATKOWE)

RCOMP posiada łącznie 13 wejść analogowych:

- AdcIn1-AdcIn6 (0-5V): wejścia analogowe ogólnego przeznaczenia
- AdcIn7-AdcIn8 (0-5V): wejścia analogowe ogólnego przeznaczenia z możliwością modyfikacji na szerszy zakres pomiarowy (0-30V i więcej)
- AdcIn9 (0-32V): wewnętrzny pomiar napięcia akumulatora (z zasilania modułu)
- AdcIn10-AdcIn13 (0-5V): wejścia analogowe ogólnego przeznaczenia z możliwością wł./wył. podciągnięcia (tzw. pullup)

Wejścia analogowe ogólnego przeznaczenia mogą być używane do pomiarów z czujników napięciowych, takich jak: ciśnienie doładowania z czujnika MAP, ciśnienie oleju z czujnika ciśnienia 0-10 bar, odczyty AFR/Lambda z kontrolera sondy szerokopasmowej, temperatura spalin EGT z termopar podpiętych pod wzmacniacz EGT-K, fabryczne czujniki NTC, fabryczne czujniki poziomu płynów, wskaźnik biegów i inne. Włączenie rezystora podciągającego umożliwia podłączenie dodatkowych czujników rezystancyjnych lub NTC.

Dodatkowe czujniki napięciowe, takie jak dodatkowy MAP sensor lub 3-przewodowy czujnik ciśnienia, będą wymagały zasilania. Do tego celu można użyć wyprowadzeń A6 i A1 (proszę zapoznać się z rozdziałem 2.4.5. ZASILANIE DLA ZEWNĘTRZNYCH CZUJNIKÓW). Przewód sygnałowy powinien być podłączony do wejścia AdcInX.

Dodatkowe 2-przewodowe czujniki rezystancyjne, takie jak czujniki temperatury NTC lub 2-pinowe czujniki ciśnienia, wymagają włączenia rezystora podciągającego na wejściu analogowym. Jeden przewód czujnika należy podłączyć do wejść AdcIn10/AdcIn11/AdcIn12/AdcIn13, a drugi przewód do masy. W ustawieniach należy włączyć rezystor podciągający dla tego wejścia. Tylko wejścia analogowe AdcIn10 – AdcIn13 posiadają możliwość włączania rezystora podciągającego.

2.4.7. WEJŚCIA I WYJŚCIA CYFROWE

RCOMP posiada łącznie 4 wejścia cyfrowe oraz 2 wyjścia sterujące:

- DigIn1-DigIn4: wejścia cyfrowe na sygnały impulsowe (np. RPM z czujnika halla) lub wykrywanie stanu ON/OFF (np. praca wentylatora)
- DigOut1-DigOut2: wyjścia sterujące ON/OFF o niskiej częstotliwości przełączania np. przekaźnik 5V@100mA²

² Istnieje możliwość modyfikacji hardware gdzie DigOutX podaje na wyjściu +BAT zamiast +5V

3. Instrukcja obsługi

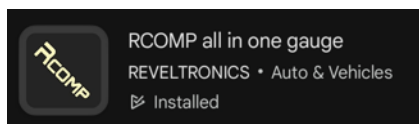
3.1. Pierwsze uruchomienie



3.1.1 Podłącz mnie!

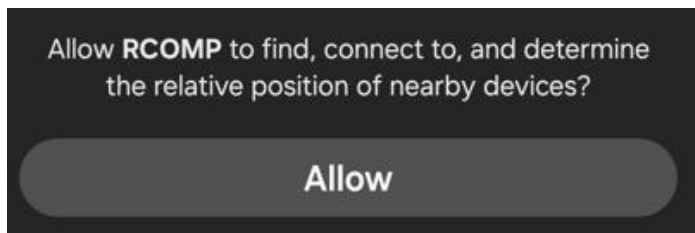
Po poprawnym wykonaniu instalacji należy podłączyć złącze 20-pinowe oraz 10-pinowe do urządzenia. Najpierw podłącz złącze B (20-pinowe), a następnie złącze A (10-pinowe). RCOMP się uruchomi, a dioda LED zacznie mrugać na czerwono, po czym przejdzie w tryb uśpienia sygnalizując krótkimi mrugnięciami na zielono raz na 3 sekundy. Po przekręceniu kluczyka w stacyjce, RCOMP powinien się wybudzić, a dioda LED będzie migać na czerwono co sekundę, czekając na połączenie Bluetooth.

3.1.2 Zainstaluj aplikację RCOMP Android

Pobierz i zainstaluj aplikację **RCOMP All-in-One Gauge** ze sklepu Google Play lub ze strony REVELTRONICS.



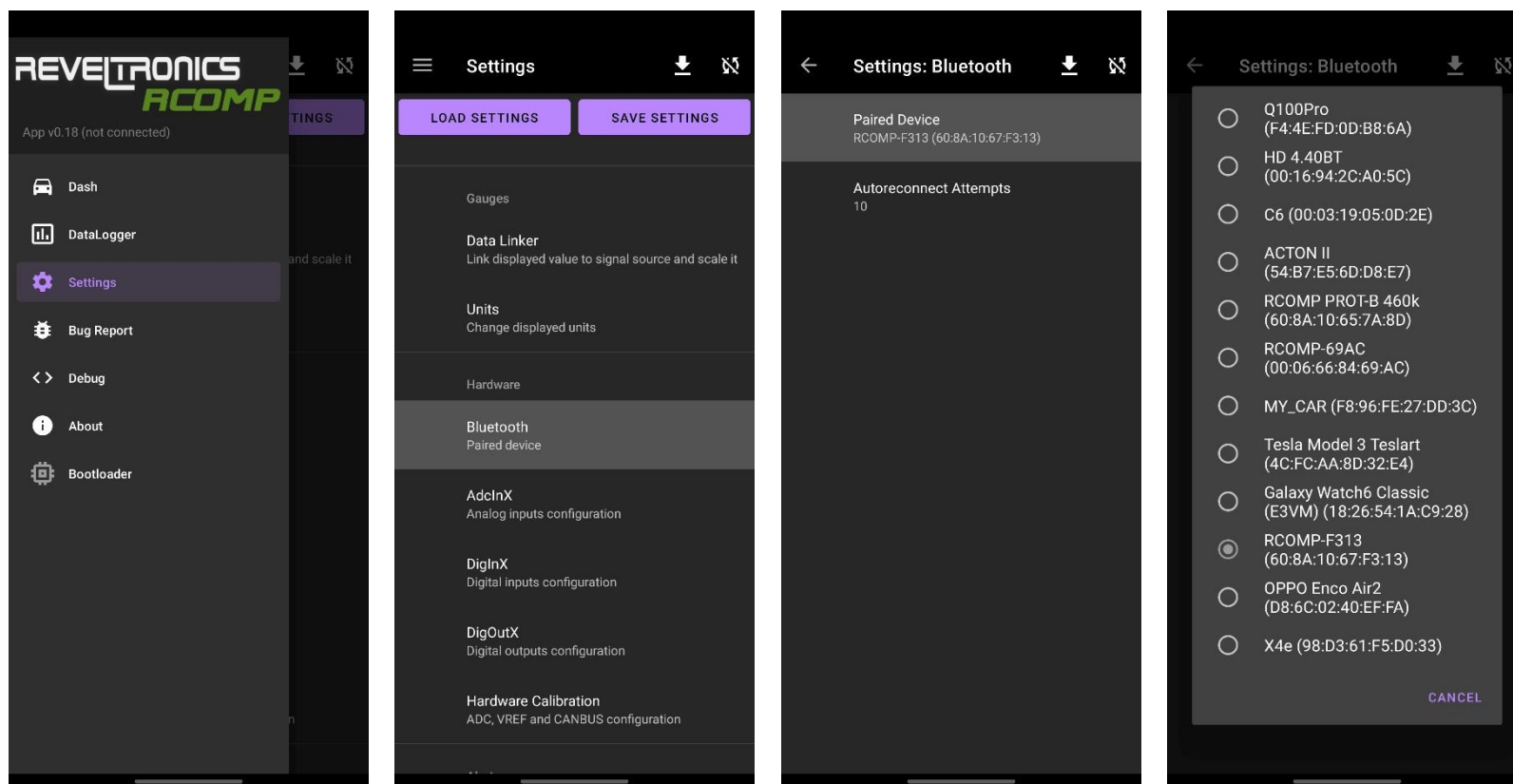
Uruchom aplikację, naciśnij ikonkę połączenia  w prawym górnym rogu, a następnie wybierz Bluetooth . Wyraź zgodę na uzyskanie uprawnień dotyczących połączeń Bluetooth.



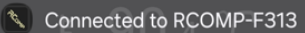



3.1.3 Połączenie Bluetooth

Uruchom aplikację. Przejdź do **Ustawienia (Settings)** → **Bluetooth** → **Paired Devices**, a następnie wybierz **RCOMP-XXXX**.

Jeśli urządzenie nie jest widoczne, upewnij się że RCOMP jest wybudzony (stacyjka włączona, czerwona LED mruka). Jeśli urządzenie nadal nie jest widoczne, przejdź do ustawień Bluetooth w systemie Android i skanuj w poszukiwaniu nowych urządzeń, a następnie uruchom ponownie aplikację.



Jeśli urządzenie nie połączy się automatycznie, przejdź do **Dashboardów (Dash)**, naciśnij ikonę połączenia  w prawym górnym rogu, a następnie wybierz Bluetooth . Urządzenie powinno się połączyć w ciągu kilku sekund, co będzie zasygnalizowane komunikatem połączenia  oraz zmianą ikonki połączenia na ikonkę Bluetooth  w prawym górnym rogu.

3.2. Ustawienia

Urządzenie należy wstępnie skonfigurować uwzględniając sposób połączeń w pojeździe: przypisać wskazania do źródeł sygnałów (**Data Linker**) oraz skonfigurować **Hardware** ustawiając odpowiednio wejścia oraz wyjścia.

3.2.1 Data Linker

Data Linker kojarzy odpowiednie wskazania (**Gauges**) z odpowiednimi sygnałami (**Signal Source**): AdcInX, DigInX, OBD2 (CAN2), RCOMP (CAN1) lub wewnętrznymi przeliczeniami (internal calculations). Aby skonfigurować, przejdź do **Ustawienia -> Data Linker -> Wybrane wskazanie**. Dostępne wskazania oraz ich wymagania znajdziesz w rozdziale: *1.3. Wskazania oraz wymagania*.

Signal Source (Źródło Sygnału)

Dla każdego wskazania, można skonfigurować kilka dodatkowych opcji w zależności od wybranego źródła sygnału (**Signal Source**):

- **AdcInX**
 - AdcInX Input Type – rodzaj wejścia analogowego:
 - Voltage Signal – sygnał napięciowy
 - Resistance Signal – sygnał rezystancyjny
- **DigInX**
 - DigInX Input Type – rodzaj wejścia cyfrowego:
 - Pulse Signal – impulsy z czujnika halla
 - On/Off Signal – wykrywanie stanu ON/OFF
- **OBD2**
 - OBD2 PID (0-255) – ramka danych z OBD2 z możliwością ustawienia PID
- **CAN**
 - RCOMP ID (0-65536) – ramka danych z RCOMP z możliwością ustawienia ID

Skalowanie (Scaling)

Wszystkie wskazania mogą być skalowane liniowo (linear scaling) lub w funkcji NTC (NTC scaling). W przypadku skalowania liniowego należy wprowadzić parametry a i b funkcji liniowej. W przypadku skalowania NTC należy wprowadzić parametry czujnika R25 (rezystancja dla 25C) oraz Beta. Dodatkowo można przeskalować wszystkie parametry odebrane z innych źródeł, np. prędkość z magistrali CAN aby była zgodna z GPS, temperatury które są w innych jednostkach itd. Jeśli użytkownik zamierza korzystać z innych jednostek niż domyślne, to skalowanie zawsze należy wykonać w jednostkach metrycznych, a dopiero później w ustawieniach zmienić jednostki na inne.

RCOMP ID

Dane mogą być przesyłane do innych modułów RCOMP przez magistralę CAN1. Należy danemu wskazaniu przypisać unikalny RCOMP ID (0-65536), w przeciwnym razie nie pojawi się na magistrali CAN1.

3.2.2 Jednostki

Istnieje możliwość wyboru jednostek, tj. km/h lub mph, stopnie Celsjusza lub Farenheita, ciśnienie Bar, Psi lub mmHg.

3.2.3 Hardware

Ustawienia Hardware umożliwiają konfigurację sprzętową:

- **AdcInX** – zmiana czasu uśredniania pomiaru (averaging time) oraz dzielnika napięcia (voltage divider)
- **DigInX** - programowanie odkłócanie impulsów (noise filtering - wielokrotność 100us)
- **DigOutX** - zmiana źródła sygnału (data source), progów załączania HI/LO i histerezy (thresholds) oraz trybu pracy (mode of operation)
- **CAN bus termination** (włączenie/wyłączenie rezystora CAN 120 ohmów) dla CAN2 (OBD2) oraz CAN1 (RCOMP)
- Hardware calibration – kalibracja fabryczna danego modułu (VREF, ADC Offset, ADC Resolution)
- Bluetooth **paired device** – wybrane urządzenie RCOMP z którym nawiązywane jest połączenie Bluetooth

3.2.4 Alerty

Istnieje możliwość skonfigurowania niestandardowych alertów dla dowolnych wskaźników, w tym również ustawienie podwójnych powiadomień (ostrzeżenie + alert) dla każdego wskaźnika. Dla każdego alertu istnieje możliwość ustawienia progów załączania wraz z histerezą: poniżej wartości LO, powyżej wartości HI, lub obu jednocześnie. Dodatkowo istnieje możliwość ustawienia alertu warunkowego, który zależy od innego wskazania. Oto kilka przykładowych możliwych konfiguracji:

- Ostrzeżenie o niskiej temperaturze oleju (<60°C) oraz alert na zbyt wysoką temperaturę oleju (>120°C).
- Alert na zbyt wysoką temperaturę płynu chłodzącego silnika (>98°C).
- Alert na zbyt niskie ciśnienie oleju (<2 bar) aktywowany tylko wtedy kiedy obroty silnika są powyżej 2000 RPM.
- Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze spalin (EGT) powyżej 900°C oraz alert po przekroczeniu 950°C.
- Alert na AFR poza zakresem docelowym (<13 AFR oraz >16 AFR) aktywowany tylko wtedy kiedy ciśnienie doładowania jest większe od zera.
- Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze skrzyni biegów powyżej 100°C oraz alert po przekroczeniu 130°C.
- Alert na zbyt niskie napięcie akumulatora / brak ładowania (<12.8V) sprawdzany tylko kiedy silnik pracuje (RPM >700).
- I wiele innych. Ponadto z alertami można połączyć sterowanie wyjściem DigOutX, np. wł/wył wentylatora przez przekaźnik.

Alerty są w pełni konfigurowalne przez użytkownika. Polecamy pobrać aplikację RCOMP, przejść do Ustawienia -> Alerty i sprawdzić dostępne opcje.

3.2.5 Data logger

Istnieje możliwość rejestrowania w pamięci wewnętrznej do 15 wybranych parametrów (Bank 0 – Bank 14). Aby oszczędzać miejsce w pamięci, możesz ograniczyć zapis tylko do momentów, gdy pojazd się porusza (prędkość > 0) lub gdy silnik pracuje (rpm > 0). Częstotliwość próbkowania można ustawić na 1Hz, 2Hz, 5Hz lub 10Hz. Zarejestrowane logi można przeglądać w formie wykresów za pomocą narzędzia Data Logger, jak opisano w sekcji [3.4.](#). Aby zapobiec niespójności danych należy czyścić pamięć data-loggera za każdym razem, gdy zmieniasz jego ustawienia – zapoznaj się z sekcją [3.5.3 Czyszczenie pamięci DataLoggera](#)

3.2.6 Wygląd






W ustawieniach *Appearance* istnieje możliwość zmiany koloru górnej belki oraz dostosować czas, po którym znika (przydatne kiedy aplikacja pracuje w trybie okna lub dzielonego ekranu). Wygląd każdego wskaźnika można zmienić dłużej klikając na niego w danym Pulpicie (Dashboardzie).

3.3. Pulpity (Dashboardy)

Użytkownik może skonfigurować dowolną liczbę pulpitów wyświetlających dane w czasie rzeczywistym na wskaźnikach. Każdy pulpit może być ustawiony z innym układem siatki. Każdy wskaźnik można dostosować zmieniając rozmiar czcionki, rozmiar ikon oraz kolor tła. Aby zachować przejrzystość i prostotę interfejsu, pulpity są wyświetlane wyłącznie w odcieniach szarości – kolory są zarezerwowane dla alertów i wartości szczytowych.

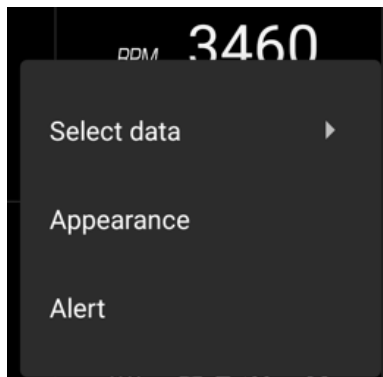


Dostosowanie Pulpitu

Kliknij ikonkę **Dash**  w prawym górnym rogu. Możesz zmienić układ siatki  **Change Grid** (kolumny i wiersze), dodać nowy pulpit  **Add Screen** lub usunąć bieżący pulpit  **Delete Screen**. Przesuń palcem w lewo lub w prawo aby przełączać się między pulpitemi. Pasek tytułu  **Dash [1/2]** wyświetla łączną liczbę skonfigurowanych pulpitów oraz aktualnie wybrany.

Wybór wskaźnika

Przytrzymaj wybrany wskaźnik, aby wyświetlić menu kontekstowe. Stąd możesz zmienić wybrane dane oraz wygląd. Alerty konfiguruje się w ustawieniach – w tym menu można zmienić tylko wygląd ostrzeżeń.



Pełna lista obsługiwanych wskaźników znajduje się w rozdziale [1.3. Wskazania](#) oraz wymagania

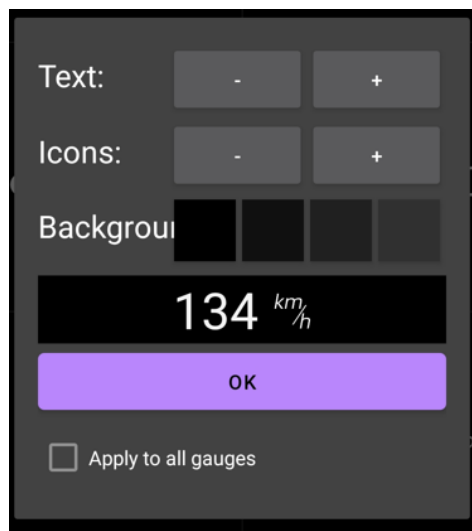
Wartości szczytowe

Pojedyncze kliknięcie na dany wskaźnik spowoduje wyświetlenie wartości szczytowych (min/max) w obecnej sesji.



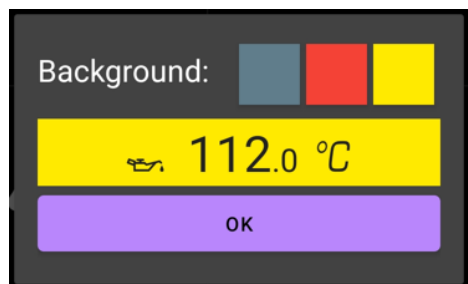
Wygląd wskaźnika

Istnieje możliwość zmiany wielkości czcionki, ikon oraz koloru tła dla każdego wskaźnika.

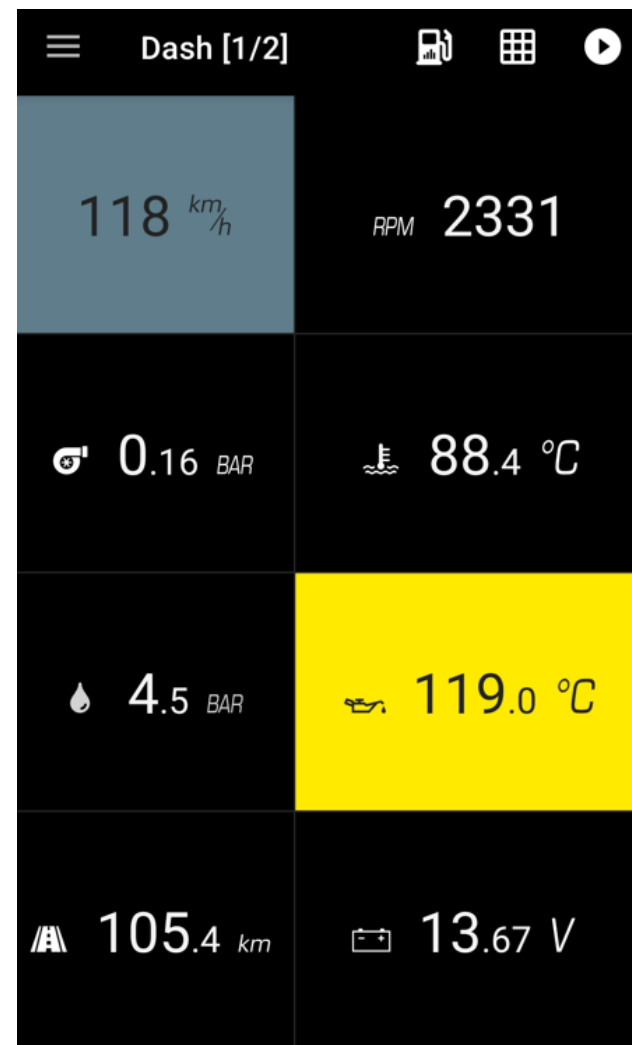


Wygląd alertu

Istnieje możliwość zmiany koloru tła podczas aktywnego alertu dla danego wskaźnika.

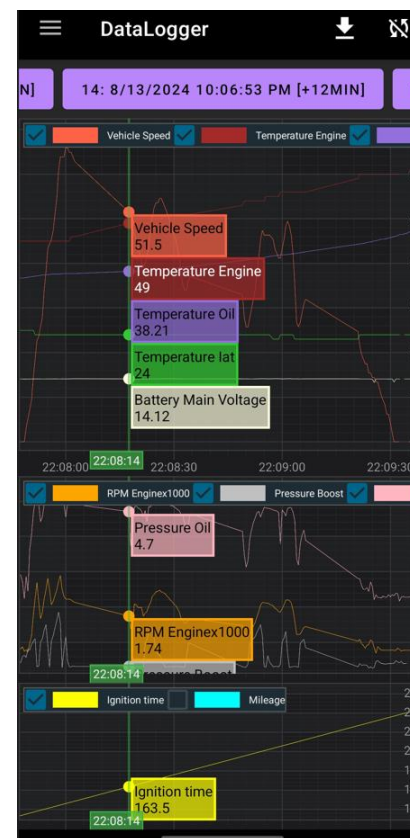
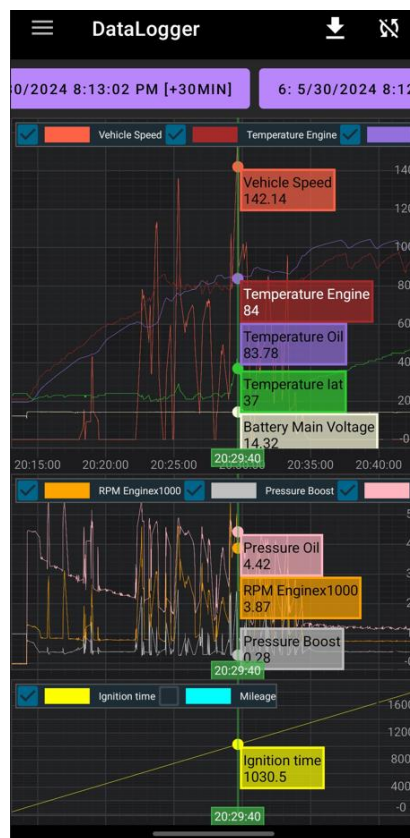


Progi załączania alertów oraz warunki można zmienić w **Ustawienia -> User Alerts**


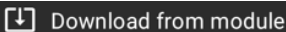


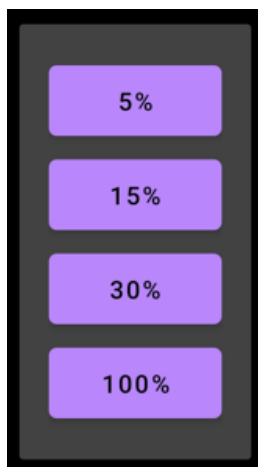
3.4. Rejestrator Danych (Data-Logger)

Istnieje możliwość zapisu do pamięci wewnętrznej do 15 wskazań. Parametry są logowane jednocześnie w stałych odstępach czasu. Maksymalna częstotliwość próbkowania wynosi 10Hz (10 próbek na sekundę dla 15 parametrów). Pojemność pamięci wynosi 32 768 próbek * 15 parametrów, co daje łącznie 491 520 wskazań. Rejestrowanie 15 parametrów z maksymalną częstotliwością zapewnia około 55 minut czasu nagrywania. Zmniejszenie częstotliwości próbkowania proporcjonalnie wydłuża czas nagrywania, np. przy 1Hz czas się wydłuża do około 9 godzin. Aby oszczędzać pamięć, możesz skonfigurować system tak, aby rejestrował dane tylko wtedy gdy pracuje silnik (RPM > 0) lub pojazd się porusza (prędkość > 0). Jeśli pamięć zostanie zapełniona, nowe dane nadpiszą najstarsze dane.


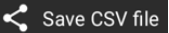



Pobieranie logów

Kliknij ikonkę pobierania  w prawym górnym menu, a następnie kliknij pobierz dane z modułu  aby pobrać logi z RCOMP. Pobieranie wszystkich danych przez Bluetooth może potrwać kilka minut, dlatego istnieje również możliwość pobrania częściowych danych:

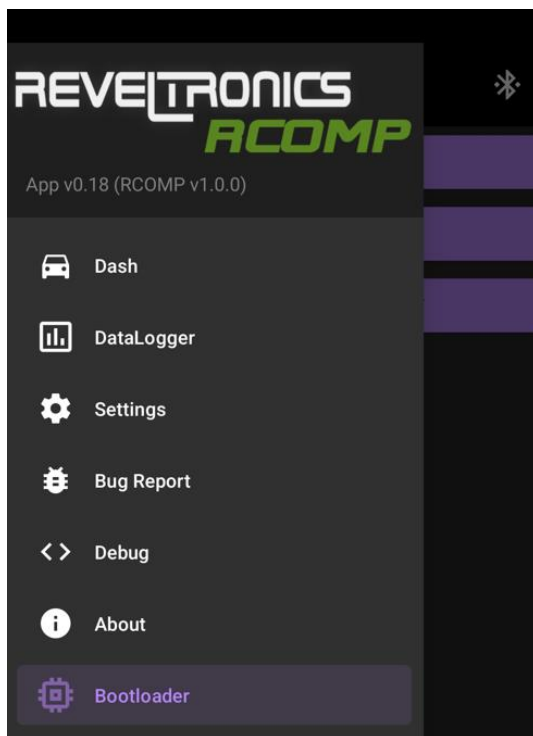


Eksport danych

Pobrane logi można zapisać do pliku .CSV a następnie otworzyć w innej aplikacji, np. w MS Excel. Naciśnij ikonkę pobierania  w prawej górnej części ekranu, a następnie ikonkę zapisu do pliku CSV . Plik zostanie zapisany w plikach użytkownika – lokalizacja może się różnić w zależności od urządzenia. Ścieżka zapisu zostanie na krótko wyświetlona na ekranie w formie powiadomienia. Istnieje możliwość również otwarcia wcześniej zapisanego pliku CSV – naciśnij ikonkę otwierania pliku CSV  a następnie wybierz plik z pamięci urządzenia.

3.5. Bootloader

Istnieje możliwość zaktualizowania do najnowszej wersji aplikacji Android (RCOMP Android) jak również oprogramowania wewnętrznego (firmware). Aktualizacje są bezpłatne. Po każdej aktualizacji aplikacji, należy zaktualizować firmware urządzenia aby zachować kompatybilność. Aktualna wersja aplikacji oraz firmware wyświetla się w bocznym menu po połączeniu z urządzeniem: App v0.18 (RCOMP v1.0.0) na poniższym zrzucie.



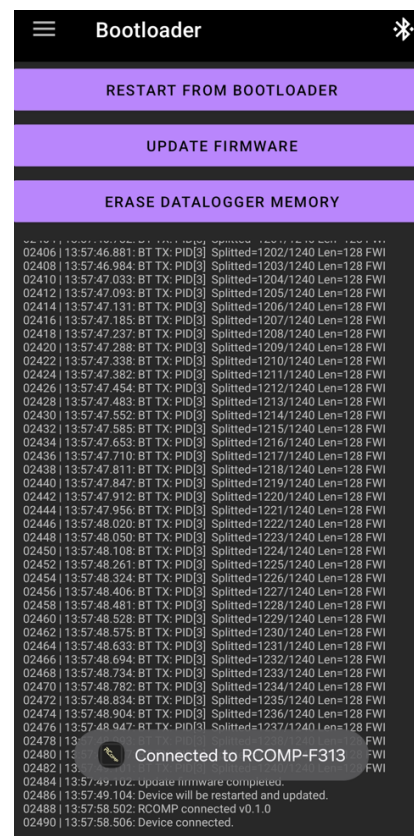
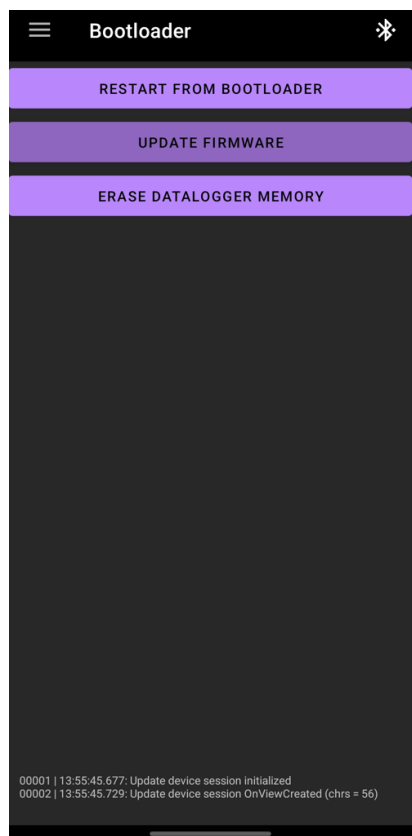
3.5.1 Aktualizacja aplikacji android (software)

Najnowszą wersję aplikacji można zainstalować bezpośrednio ze sklepu Google Play lub pobrać ze strony producenta w formie instalatora APK. Szczegóły w sekcji [3.1.2 Zainstaluj aplikację RCOMP Android](#)

3.5.2 Aktualizacja urządzenia (firmware)

W celu zachowania kompatybilności, po zainstalowaniu najnowszej wersji aplikacji RCOMP Android, należy zaktualizować oprogramowanie wewnętrzne w urządzeniu. Aby zaktualizować firmware należy:

1. Uruchomić aplikację RCOMP Android i poczekać na połączenie Bluetooth.
2. Przejść do sekcji **Bootloader** w menu.
3. Nacisnąć przycisk aktualizacji **Update Firmware**. Rozpocznie się wgrywanie nowego oprogramowania do RCOMP.



Ten proces może potrwać kilka minut. **Nie przerywaj aktualizacji.** Postęp jest wyświetlany w okienku aktualizacji. Po zakończeniu aktualizacji urządzenie RCOMP powinno uruchomić się ponownie w trybie aktualizacji. Aktualizacja oprogramowania rozpocznie się długim sygnałem dźwiękowym buzzera. Proces ten powinien zająć tylko kilka sekund.

Podczas aktualizacji usłyszysz serię sygnałów dźwiękowych: 3 krótkie sygnały, następnie kolejne 3 krótkie sygnały, kończące się 1-sekundowym długim sygnałem. Nieudana aktualizacja spowoduje pojedynczy, 3-sekundowy długi sygnał. W obu przypadkach urządzenie się zrestartuje i powinno spróbować ponownie się połączyć.

Jeśli aktualizacja się nie powiedzie, naciśnij przycisk **Restart From Bootloader**, aby ponowić proces. Jeśli ponownie się nie uda, zapisane oprogramowanie może być uszkodzone. W takim przypadku naciśnij przycisk **Update Firmware**, aby ponownie wysłać oprogramowanie do urządzenia i powtórz powyższe kroki.

3.5.3 Czyszczenie pamięci DataLoggera

Pamięć rejestratora danych powinna być ręcznie wyczyszczona za każdym razem kiedy zmieniasz jego ustawienia, w przeciwnym wypadku dane w pamięci mogą być niespójne, a wizualizacja na wykresach nieprawidłowa. Aby wyczyścić pamięć przejdź do zakładki **Bootloader** a następnie naciśnij **Erase Datalogger Memory**. Proces czyszczenia może zająć od 10 do 20 sekund. W trakcie czyszczenia buzzer powinien wydawać szybki przemienny sygnał.