DripTronic

automatyczne smarowanie łańcucha · OBD · tripy

Montaż

Od pudełka do pierwszej jazdy — sterownik, czujnik, pompka, przewody

- Co gdzie podłączyć — opis zacisków z płytki
- Zasilanie, czujnik obrotów koła, pompka albo zawór
- Zbiornik, przewody i dysza przy łańcuchu
- OBD, czujnik temperatury i pierwsze uruchomienie

0.6.146 · 159

Dokument dla wersji aplikacji 0.6.146 (versionCode 159).
Wydanie: październik 2026 · język: polski

by rumunn95

Spis treści

1 Zanim zaczniesz 3
2 Zaciski na płytce 4
3 Miejsce na sterownik 5
4 Zasilanie 12 V 6
5 Czujnik obrotów koła 7
6 Pompka albo elektrozawór 9
7 Zbiornik, przewody, dysza 10
8 OBD i czujnik temperatury 11
9 Pierwsze uruchomienie 13
10 Lista kontrolna i typowe błędy 14

MONTAŻ TO NIE KALIBRACJA

Ten dokument kończy się w momencie, gdy urządzenie działa i dozuje olej. Ile oleju naprawdę podaje pompka i jak to zmierzyć — opisuje osobna instrukcja `instrukcja-kalibracja.pdf`.

NAJPIERW PRZECZYTAJ ROZDZIAŁ 2

Opis zacisków z płytki to mapa całego montażu. Reszta dokumentu tylko go rozwija — jeśli wiesz, co gdzie idzie, możesz wracać do pojedynczych rozdziałów.

ROZDZIAŁ 1

Zanim zaczniesz

Montaż zajmuje od dwóch do trzech godzin i nie wymaga lutowania — wszystkie połączenia są na zaciskach śrubowych. Potrzebujesz miejsca, podstawowych narzędzi i chwili cierpliwości przy prowadzeniu przewodów.

Co przygotować

ELEMENT	DO CZEGO
Sterownik w obudowie	Płytka z zaciskami HALL, TEMP, CAN, VAL, VIN.
Pompka dozująca albo elektrozawór 12 V	Jeden z dwóch — nigdy oba naraz.
Czujnik Hall A3144 z magnesem	Zlicza obroty koła.
Zbiorniczek na olej	Z odpływem i odpowietrzeniem.
Przewód 6 mm (Tekalan)	Od pompki do dyszy; od zbiornika redukcja.
Przewody elektryczne, konektory, koszulki	Zasilanie i sygnały.
Opcjonalnie: DS18B20, kabel OBD	Temperatura i dane z magistrali CAN.

Narzędzia

- Wkrętak płaski — zaciski są śrubowe.
- Szczypce do przewodów, zaprasowarka albo lutownica do konektorów.
- Multimetr — bez niego trudno sprawdzić biegunowość i przejścia.
- Opaski, koszulki termokurczliwe, taśma.

> **ODŁĄCZ AKUMULATOR PRZED MONTAŻEM**
> Zdejmij klemę minusową, zanim podłączysz cokolwiek do instalacji. Pracujesz przy 12 V, ale zwarcie przy akumulatorze motocykla potrafi stopić przewód w kilka sekund.

Kolejność, która oszczędza czas

1. Wybierz miejsce na sterownik i przymierz obudowę (rozdział 3).
2. Poprowadź przewody: zasilanie, czujnik koła, pompka, opcjonalnie OBD i DS.
3. Podłącz zasilanie i sprawdź, czy sterownik wstaje (rozdział 9).
4. Dopiero potem montuj zbiornik, przewody oleju i dyszę.

Olej trzymaj z dala od wydechu, tarczy hamulcowej i opony. Kropla oleju na tarczy to nie estetyka — to utrata hamulca.

ROZDZIAŁ 2

Zaciski na płytce

Pięć złączy, każde opisane na laminacie. Kolejność od lewej: **HALL**, **TEMP**, **CAN**, **VAL**, **VIN**. Opisy są sitodrukiem na laminacie, tuż pod złączami.

ZACISK	PINY	DO CZEGO
HALL	`+ − D0`	Czujnik obrotów koła: zasilanie, masa, sygnał.
TEMP	`+ − DQ`	Czujnik temperatury DS18B20 (opcjonalny).
CAN	`H L`	Magistrala OBD: CAN-H i CAN-L.
VAL	`+ −`	Wyjście 12 V na pompkę albo elektrozawór — maksymalnie 3 A.
VIN	`+ −`	Zasilanie z instalacji motocykla.



Rys. 1. Płytka w obudowie. Pięć zacisków śrubowych opisanych bezpośrednio na laminacie.

PLUS I MINUS SĄ OPISANE PRZY KAŻDYM ZACISKU
Na laminacie „+" stoi zawsze od strony lewej, „−" obok. Przy HALL i TEMP trzeci pin to sygnał (`D0` i `DQ`).

Poza zaciskami na płytce są tylko dwa elementy, o których warto wiedzieć: **bezpiecznik polimerowy** (wbudowany, sam wraca do przewodzenia) i **gniazdo USB-C** do zmiany oprogramowania. Magistrala CAN pracuje z prędkością 500 kb/s i nie ma terminacji — nie jest potrzebna.

JEDEN ELEMENT NA WYJŚCIU VAL
Nigdy nie podłączaj pompki i zaworu jednocześnie. Sterownik steruje jednym wyjściem, a w aplikacji wybierasz, co jest do niego podłączone („Typ smarowania").

ROZDZIAŁ 3

Miejsce na sterownik

Obudowa ma około **90 × 66 × 24 mm** i pięć dławików PG7. Miejsce wybierz tak, żeby przewody nie pracowały, a wilgoć nie stała w środku.

Czego unikać

- **Bezpośredniego ciepła** — wydech, głowica, okolice chłodnicy. Obudowa jest z plastiku.
- **Miejsc, gdzie zbiera się woda** — dolne kieszenie owiewek, okolice błotnika.
- **Strefy ruchu zawieszenia i kierownicy** — przewód nie może się napinać przy skręcie ani przy dobiciu.
- **Miejsc, gdzie iskry z przetarcia przewodu mają dostęp do paliwa** — trzymaj się z dala od przewodów paliwowych.

Jak zamocować

1. Przyłóż obudowę i sprawdź, czy nie zasłania dostępu do USB-C.
2. Zaznacz cztery otwory mocujące, wywierć i przykręć przez tulejki dystansowe.
3. Podłóż cienką gumę pod obudowę — tłumi drgania i chroni laminat.
4. **Dławiki skieruj w dół** albo w bok, nigdy do góry: woda ma spływać po przewodzie, a nie wchodzić do środka.
5. Dokręć dławiki po włożeniu przewodów — to one uszczelniają obudowę.



Rys. 2. Obudowa zamknięta. Pięć dławików PG7, cztery wkręty pokrywy — i tyle widać po montażu.

ZOSTAW ZAPAS PRZEWODU

Kilkanaście centymetrów luzu przy obudowie pozwala zdjąć pokrywę i podłączyć się do USB-C bez wyrywania czegokolwiek. Bez zapasu każde otwarcie obudowy kończy się naciąganiem złączy.

Przewody prowadź razem, pod opaskami, z dala od ruchomych elementów. Przejścia przez owiewki rób przez istniejące otwory albo z gumową przelotką.

ROZDZIAŁ 4

Zasilanie 12 V

Sterownik zasilasz z instalacji motocykla. Podczas pracy alternator daje około 14,4–14,6 V i to jest normalne — elektronika jest na to przygotowana.

Podłączenie

1. **Plus** — **zawsze po stacyjce**, nigdy bezpośrednio z akumulatora. Do zacisku `VIN +`.
2. **Minus** — do masy motocykla, najlepiej w punkcie, w którym masa jest pewna (rama, nie owiewka). Do zacisku `VIN –`.
3. Przewód **0,5–0,75 mm²** wystarcza — pobór prądu jest niewielki.

ZAWSZE PO STACYJCE — NIGDY NA STAŁE Z AKUMULATORA

Sterownik nie ma wyłącznika. Podłączony bezpośrednio do akumulatora pobiera prąd cały czas i potrafi rozładować mały akumulator motocykla w kilka dni. Podłączaj wyłącznie do obwodu załączanego stacyjką.

BEZPIECZNIK JEST WBUDOWANY

Polimerowy, samoczynny: po zwarciu odcina obwód i wraca do pracy, gdy ostygnie. Nie ma go czym zastąpić i nie trzeba dobierać wartości. To jednak nie zwalnia z zasady powyżej — bezpiecznik chroni przed zwarciem, a nie przed rozładowaniem akumulatora.

Skąd wziąć plus po stacyjce

- Z wolnego wyjścia w skrzynce bezpieczników, które pojawia się po przekręceniu kluczyka.
- Z obwodu świateł albo klaksonu — przez dodatkowy bezpiecznik i konektor, bez cięcia wiązki.
- Nie z przewodu, który ma napięcie stale — to właśnie akumulator.

Zanim włączysz zasilanie

1. Multimetrem sprawdź, że na `VIN +` jest napięcie dopiero po przekręceniu kluczyka.
2. Sprawdź przejście między `VIN –` a ramą — powinno być bliskie zeru.
3. Sprawdź, że plus nie jest podłączony do minusa (najczęstsza pomyłka przy pierwszych montażach).

BIEGUNOWOŚĆ TO PRIORYTET

Plus i minus są opisane na laminacie. Odwrotne podłączenie zasilania to najczęstsza przyczyna „martwego" sterownika po montażu — i najczęstsza przyczyna uszkodzenia czujników.

ROZDZIAŁ 5

Czujnik obrotów koła

Czujnik Hall A3144 i magnes liczą przejechany dystans. **Jeśli podłączasz OBD, czujnik nie jest potrzebny** — prędkość i dystans idą wtedy z magistrali. Wybierasz jedno albo drugie, nie oba naraz.

Podłączenie

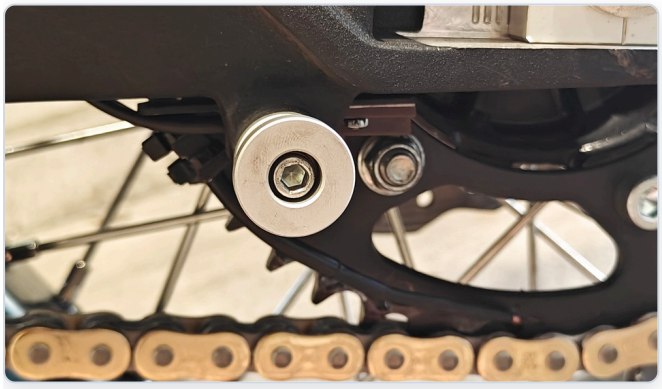
PIN CZUJNIKA	ZACISK	UWAGI
Vcc (5 V)	`HALL +`	Zasilanie czujnika.
GND	`HALL −`	Masa.
Digital Output	`HALL D0`	Sygnał; sterownik ma rezystor podciągający.

DO CZUJNIKA TRZEBA PRZYLUTOWAĆ PRZEWODY

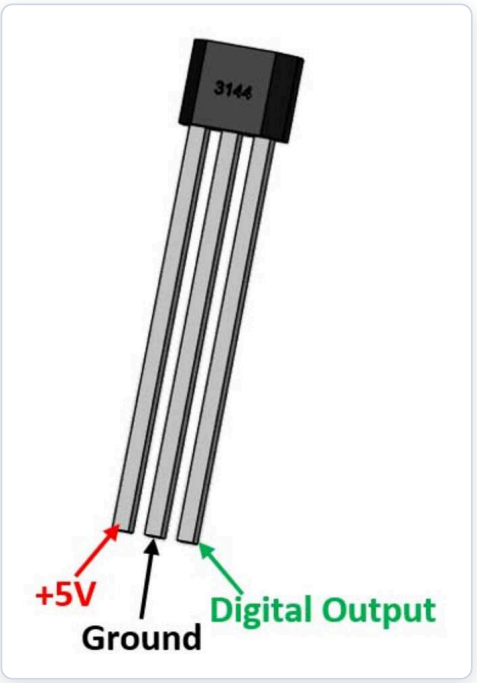
Czujnik Hall i DS18B20 nie mają gniazd — przylutowujesz do nich trzy przewody i dopiero one idą do zacisków. Zakładaj koszulkę termokurczliwą na każdą nogę, żeby przewody nie zwarły się przy drganiach.

NAPIĘCIE NA HALL I TEMP TO NIE 12 V

Zaciski `HALL +` i `TEMP +` podają napięcie dla czujników — inne niż zasilanie płytki. Podanie 12 V na te zaciski uszkadza czujnik, a przy odwrotnej polaryzacji także płytkę. Kolejność nóżek A3144 jest na rysunku poniżej; przy innym modelu sprawdź notę producenta albo zmierz miernikiem.



Rys. 3. Czujnik na wsporniku przy zębatce; obok otwór na magnes w łbie śruby.



Rys. 4. A3144 w obudowie TO-92. Od strony nadruku, od lewej: zasilanie, masa, sygnał.

Magnes i szczelina

- Magnes mocujesz na kole albo na zębatce tylnej — byle obracał się razem z kołem.

- **Szczelina 4–5 mm** między magnesem a czujnikiem. Mniej to ryzyko kolizji, więcej — gubione impulsy.
- **Czujnik montuj czołem do magnesu** — przodem albo tyłem, nigdy bokiem. Bokiem będzie gubił impulsy, mimo poprawnej szczeliny.
- Jeden magnes = jeden impuls na obrót; dwa magnesy wymagają innego ustawienia obwodu koła.



Rys. 5. Magnes w łbie śruby imbusowej zębatki.

Sposób, który się sprawdził: jedna ze śrub zębatki — oryginalna z nakrętką — zastąpiona śrubą z łbem imbusowym. Magnes wklejony w gniazdo łba na klej na gorąco, a całość zabezpieczona koszulką termokurczliwą z klejem. Śruba trzyma magnes pewnie i chroni go przed uderzeniami.

BIEGUNOWOŚĆ MAGNESU JEST KLUCZOWA

Czujnik A3144 reaguje tylko na jedną biegunowość. Jeśli po przejechaniu kilkudziesięciu metrów licznik stoi, obróć magnes drugą stroną — to najczęstsza przyczyna „czujnik działa, a nie liczy". Sprawdź to przed jazdą, kręcąc kołem ręcznie.

ZAMOCOWANIE MAGNESU

Klej na gorąco, epoksydowy albo osadzenie w łbie śruby — jak wyżej. Magnes musi siedzieć pewnie: odklejony w trasie zniknie, a wraz z nim licznik dystansu. Po zamocowaniu sprawdź wyważenie koła.

Przewód prowadź z zapasem przy wahaczu — zawieszenie pracuje, a przewód nie może się naciągać ani ocierać o sprężynę.

TEST BEZ JAZDY

Podnieś tylne koło i przekręć nim ręcznie, patrząc na licznik impulsów w aplikacji. Jeśli rośnie równo przy każdym obrocie — jest dobrze. Jeśli gubi impulsy co drugi obrót, magnes jest za daleko albo czujnik łapie tylko jedną stronę.

ROZDZIAŁ 6

Pompka albo elektrozawór

Jedno wyjście VAL, maksymalnie **3 A**. Podłączasz jeden element i ustawiasz go w aplikacji jako „Typ smarowania".

Pompka dozująca

- Zasilanie 12 V, dwa przewody: plus i minus. Do zacisków VAL + i VAL −.
- Sterownik podaje serię krótkich impulsów, odstęp między nimi to pół sekundy. Nie jest to praca ciągła — pompka cyka, a nie szumi.
- Biegunowość wpływa na kierunek tłoczenia. Jeśli po pierwszym teście olej nie leci, a pompka cyka, zamień przewody miejscami.
- Pompka z ogrzewania postojowego (Webasto i podobne) pasuje bezpośrednio. Jej wtyczka to **MP-0882, JPT 2-stykowa** (seria złącz JPT) — kupując przewód, szukaj tego oznaczenia.

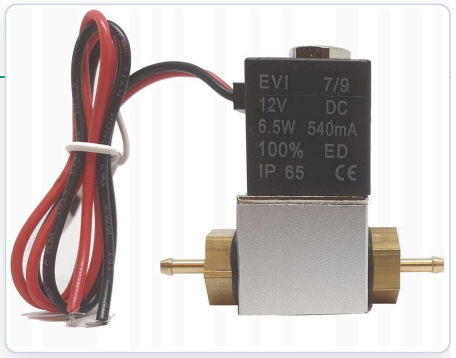


Rys. 6. Pompka dozująca 22 ml. Strzałka na korpusie: IN od zbiornika, OUT do dyszy.

Elektrozawór

- Również 12 V i dwa przewody, do VAL + i VAL −.
- Sterownik otwiera go na ustawiony czas — jedno otwarcie to jedna dawka. Minimalny czas otwarcia to 20 ms.
- Zwróć uwagę na **kierunek przepływu**: zawór ma oznaczenie na korpusie i działa tylko w jedną stronę.
- Typowy egzemplarz pobiera około 0,5 A, więc zapas wyjścia jest duży.

Pierwszy test rób dopiero po napełnieniu zbiornika i odpowietrzeniu — pompka pracująca na sucho hałasuje głośniej i nic nie pokazuje.



Rys. 7. Elektrozawór 12 V (EVI 7/9, 6,5 W, 540 mA, IP65), krócce na przewód 6 mm.

JEDEN ELEMENT, JEDNO USTAWIENIE

Podłączenie obu elementów naraz daje nieprzewidywalne dawki i przeciąża wyjście. W aplikacji wybierz dokładnie to, co masz podłączone.

ROZDZIAŁ 7

Zbiornik, przewody, dysza

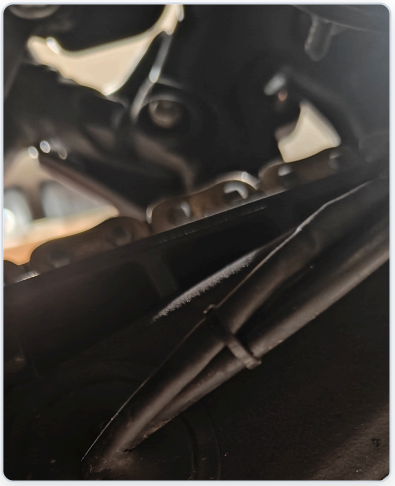
Część mechaniczna decyduje o tym, czy olej doleci do łańcucha, czy zostanie w przewodzie. Tutaj nie ma elektroniki — tylko grawitacja i szczelność.

Zbiornik

- Zbiorniczek z odpływem w dnie i odpowietrzeniem u góry. Bez odpowietrzenia w środku powstaje podciśnienie i olej przestaje lecieć.
- Odpływ powinien być kilka milimetrów nad dnem — osad i zanieczyszczenia zostają w zbiorniku.
- Pojemność dobierz do dystansu między dolewkami; wpisujesz ją później w aplikacji.

Przewody

ODCINEK	PRZEWÓD
Zbiornik → pompka	Redukcja z 6 mm do średnicy wlotu pompki — w zależności od zbiornika.
Pompka → dysza	Tekalan 6 mm, prowadzony bez załamań.
Zawór → dysza	6 mm, krótko i bez wzniesień — w syfonie stoi powietrze.



Rys. 8. Przewód w jednej z dwóch przelotek w wahaczu, pod opaską, z dala od łańcucha.

Dysza

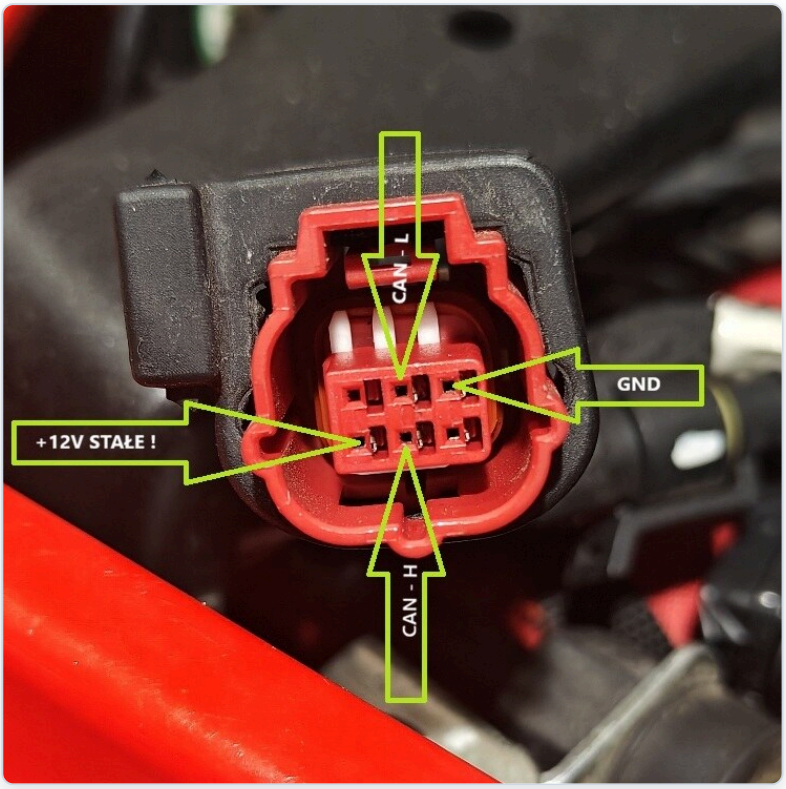
- Skieruj strumień w **ogniwa łańcucha przy zębatce** — obracająca się zębatka siłą odśrodkową sama rozprowadza olej po całym łańcuchu.
- **Lepiej od zewnętrznej strony** — widać, jak dysza jest ustawiona i gdzie trafia. Od wewnętrznej też działa, tylko trudniej to sprawdzić.
- Nigdy nad oponę, tarczę hamulcową ani w stronę wydechu.
- Dyszę mocuj do stałego elementu, nie do ruchomej części zawieszenia; końcówka nie może dotykać łańcucha.

SZCZELNOŚĆ

Wszystkie połączenia na opaski albo na wcisk z redukcją. Nieszczelność na ssaniu pompki zasysa powietrze i dawki stają się nieprzewidywalne — a objawia się to dopiero po kalibracji.

ROZDZIAŁ 8

OBD i czujnik temperatury

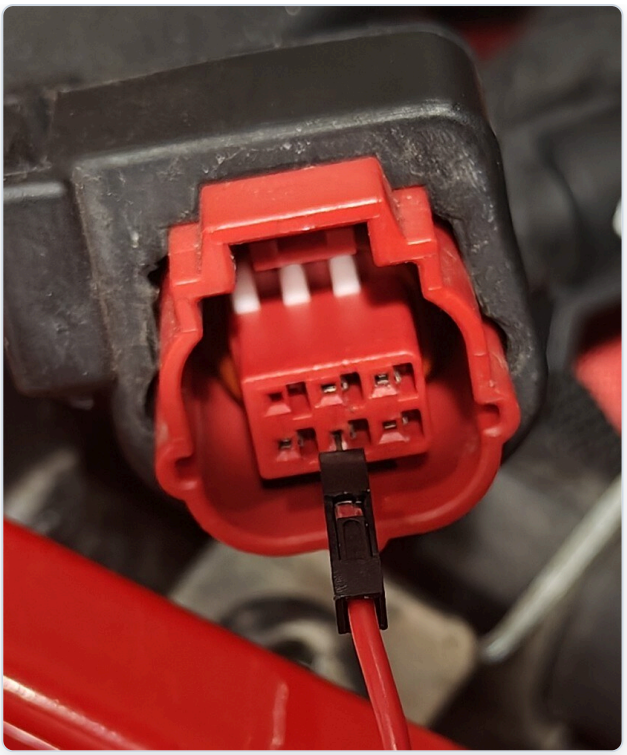


Rys. 9. Złącze CAN w Benelli TRK 702X: CAN-L, CAN-H oraz +12 V stałe i GND. W Twoim motocyklu pinout może się różnić — zweryfikuj przed podłączeniem.

Magistrala CAN

Dwa przewody do zacisku `CAN`: **H** i **L**. Gniazdo diagnostyczne motocykla to zwykle **ISO 19689** (6-pin), ale kolejność pinów zależy od modelu i rocznika. Na zdjęciu powyżej (Benelli TRK 702X) CAN-L jest na górnym środkowym pinie, CAN-H na dolnym środkowym, a obok są **+12 V stałe** i **GND**. **W Twoim motocyklu pinout może się różnić** — przed podłączeniem zweryfikuj go w schemacie serwisowym albo miernikiem. W 16-pinowym gniazdku samochodowym CAN-H to pin 6, a CAN-L pin 14.

- **Terminacja nie jest potrzebna** — magistrala w motocyklu ma swoje zakończenia.
- **Zamiana H z L nic nie uszkodzi** — po prostu nie będzie danych. Jeśli po podłączeniu nie ma odczytów, zamień przewody.
- **Końcówki Dupont** — do tego złącza pasują idealnie przewody z końcówką Dupont (zdjęcie poniżej). Pin wsuwasz w gniazdo do oporu, bez lutowania; po wpięciu zabezpiecz przewody opaską, żeby wibracje ich nie wypchnęły.
- **Zabezpiecz złącze przed wodą** — po wpięciu przewodów uszczelnij gniazdo, żeby woda i myjka ciśnieniowa nie dostały się do pinów. Prościej: kup dedykowaną wtyczkę do tego złącza i zarób przewody na jej pinach.
- Przewody skręć ze sobą (skrętka) i prowadź z dala od przewodów zapłonowych.
- Motocykl musi mieć CAN w gniazdku. Starsza linia K i magistrala 250 kb/s nie są obsługiwane.



Rys. 10. Przewód z końcówką Dupont w złączu CAN — wchodzi bez przeróbek i bez lutowania.

KIEDY DANE Z OBD PŁYNĄ

Zapłon przekręcony, a kill switch przy manetce gazu wyłączony. Przy włączonym kill switchu magistrala nie odpowiada i w aplikacji nie ma żadnych odczytów — to nie awaria.

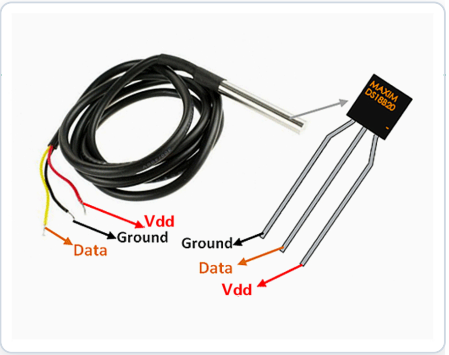
OBD ZASTĘPUJE CZUJNIK HALLA

Jeśli masz podłączone OBD, czujnik obrotów koła nie jest potrzebny — prędkość i dystans pochodzą z magistrali. OBD dokłada też obroty, obciążenie, temperaturę silnika i spalanie oraz pozwala odczytać i skasować kody błędów.

Czujnik temperatury DS18B20

- Trzy przewody: **Vdd** → `TEMP +`, **GND** → `TEMP −`, **Data** → `TEMP DQ`.
- Najczęstszy rozkład kolorów w sondzie to **czerwony Vdd**, **czarny GND**, **żółty Data** — tak, jak na rysunku. Zawsze jednak sprawdź opis producenta, kolory bywają zamienione.
- Umieść sondę z dala od silnika i wydechu, w miejscu z przepływem powietrza.
- Czujnik jest opcjonalny; bez niego aplikacja po prostu nie pokazuje temperatury.

Sondę prowadź razem z pozostałymi przewodami i zabezpiecz końcówkę przed wodą — typowe sondy w metalowej rurce są odporne, ale sama końcówka kabla już nie.



Rys. 11. DS18B20: sonda w oprawie (kolory przewodów) i obudowa TO-92 (nóżki).

ROZDZIAŁ 9

Pierwsze uruchomienie

Zanim pojedziesz, sprawdź po kolei cztery rzeczy. Zajmuje to kilka minut i oszczędza rozczarowania po pierwszym tankowaniu oleju.

1. **Zasilanie.** Podłącz akumulator, włącz zapłon. Sterownik powinien się zgłosić w aplikacji przez Bluetooth.
2. **Czujnik koła albo OBD.** Przy Hallu podnieś tylne koło i przekręć nim ręcznie — licznik impulsów powinien rosnąć. Przy OBD przekręć kluczyk (kill switch wyłączony) i sprawdź, czy w aplikacji pojawiają się obroty.
3. **Element dozujący.** Napełnij zbiornik, uruchom „Odpowietrz" dwa–trzy razy, aż z dyszy poleci olej. Potem „Dawka ręczna" — jedna porcja.
4. **OBD.** Jeśli podłączony, w aplikacji powinny pojawić się obroty po uruchomieniu silnika. Brak danych = zamień H z L.

TEST BEZ JAZDY

Wszystko powyższe da się sprawdzić na podnóżce. Jazda potrzebna jest dopiero do sprawdzenia dawek liczonych z dystansu — po pierwszych kilkuset metrach w aplikacji przybędzie zliczonych kilometrów i dawek.

NIE ZOSTAWIAJ UKŁADU ODPOWIETRZONEGO „NA PÓŹNIEJ"

Jeśli po odpowietrzeniu nie pojedziesz od razu, olej może cofnąć się z przewodu. Przed jazdą powtórz odpowietrzanie — to jedna sekunda, a chroni przed suchym łańcuchem.

ROZDZIAŁ 10

Lista kontrolna i typowe błędy

Przed pierwszą jazdą

- Zasilanie po stacyjce, biegunowość zgodna z opisem, masa pewna.
- Sterownik widoczny w aplikacji, „Typ smarowania" zgodny z tym, co podłączone.
- Hall albo OBD działa — licznik impulsów rośnie po przekręceniu kołem lub pojawiają się odczyty z magistrali.
- Układ odpowietrzony, z dyszy leci olej.
- Dysza skierowana na łańcuch, nie na oponę.
- Wszystkie przewody zamocowane, nic nie ociera i nie wisi luźno.
- Obudowa zamknięta, dławiki dokręcone.

Co najczęściej idzie nie tak

OBJAW	PRZYCZYNA
Sterownik nie wstaje	Odwrócona biegunowość zasilania, brak masy albo zasilanie wzięte z przewodu stałego zamiast po stacyjce.
Licznik km stoi	Magnes odwrócony, szczelina większa niż 5 mm, czujnik przykręcony bokiem albo bez zasilania.
Pompka cyka, olej nie leci	Zapowietrzony układ, odwrócona biegunowość pompki, pusty zbiornik.
Brak danych OBD	Zamienione H z L, włączony kill switch, gniazdo z linią K zamiast CAN.
Olej leci ciągle	Wybrany zawór przy podłączonej pompce albo odwrotnie.
Dawki nieregularne	Nieszczelność na ssaniu pompki albo załamany przewód.
Woda w obudowie	Dławiki skierowane do góry albo niedokręcone.

CO DALEJ

Gdy urządzenie dozuje, zostaje kalibracja: zmierzenie wydajności pompki, obwód koła i wpisanie pojemności zbiornika. Opisuje to `instrukcja-kalibracja.pdf`, a obsługę aplikacji — `instrukcja.pdf`.

Dokument opisuje montaż układu smarowania DripTronic 0.6.146. W razie rozbieżności wiążące są opisy na płytce i aktualna instrukcja obsługi (`instrukcja.pdf`).