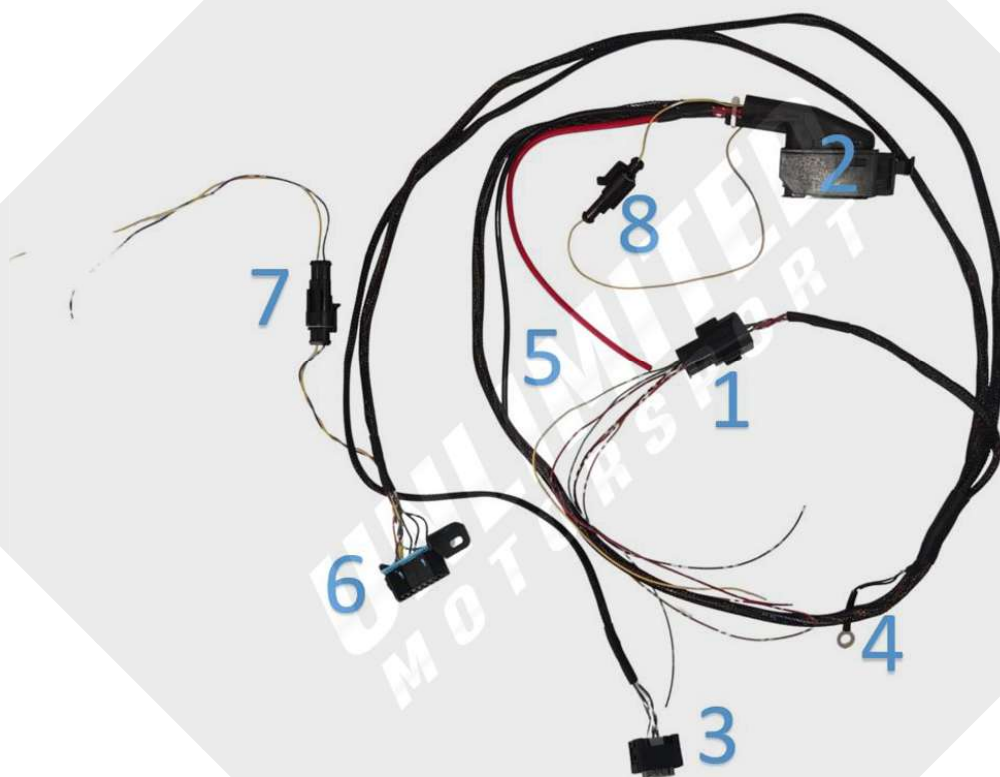


Instrucțiuni de instalare – Cablu independent BMW M57/47N

Cablajul furnizat are 7 conectori:

1. Mufă pentru cablajul caroseriei
2. Conector ECU
3. Pedală de accelerație
4. Inel de împământare/masa
5. Alimentare ECU și împământare/masa
6. Conector OBD II (pentru diagnosticare)
7. Conexiune CANbus
8. Conector releu pompă de combustibil





Cablurile utilizate pentru conectarea la cablajul caroseriei sunt prezentate în tabelul de mai jos. Acestea trebuie conectate în siguranță prin intermediul protecției corespunzătoare.

Conector cablaj caroserie		Culoarea cablului	Conexiune
Pin 1	12 V constant	Galben/Negru	5A cu siguranță
Pin 2	Plus contact 12 V	Roșu/Negru	5A cu siguranță
Pin 3	RPM	Verde	Ieșire către indicatorul standard de turație
Pin 4	Lampa de presiune ulei	Roșu	Conectați la +12 V prin bec bord
Pin 5	Switch frână NO	Negru	Conexiune la switch de frână sau la controler (dacă este instalat)
Pin 6	Switch frână NC	Maro	Conexiune la switch de frână sau la controler (dacă este montat)

- Pinul 1 este o sursă constantă de 12 volți de la bateria mașinii, care trebuie să alimenteze cu energie după oprirea contactului. Acesta trebuie să fie protejat cu un siguranță de 5 amperi.
- Pinul 2 este o sursă de alimentare de 12 volți de la contact și trebuie protejat cu un siguranță de 5 amperi.
- Pinul 3 este un semnal de ieșire RPM de la ECU.
- Pinul 4 este o ieșire din cablaj pentru alimentarea unei lămpi de presiune a uleiului, care se aprinde dacă motorul suferă o pierdere semnificativă de presiune a uleiului. Rețineți că este posibil ca aceasta să nu funcționeze la toate motoarele, de aceea vă recomandăm să verificați dacă funcționează. Dacă nu funcționează, vă recomandăm să montați un manometru de presiune a uleiului aftermarket.
- Pinul 5 este explicat mai jos.
- Pinul 6 este explicat mai jos.

Brake switch/Comutatoare de frana

Pinii 5 și 6 sunt pentru comutatoarele de frână. Acestea sunt necesare dacă se montează un sistem de control al vitezei de croazieră sau o transmisie automată.

BMW utilizează, în mod standard, un comutator de frână cu 2 ieșiri diferite. Logica pe care o urmează este:

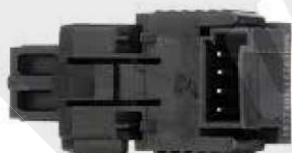
	Pedala de frână nu este acționată	Pedala de frână acționată
Stare, comutator lumină de frână (NC)	Închis	Deschis
Starea comutatorului de testare a luminii de frână (NO)	Deschis	Închis

Când este închis, comutatorul luminii de frână se conectează la masă (B-), iar comutatorul de testare a luminii de frână se conectează la B+ (+12v).

Acest lucru este destul de confuz și poate fi dificil de conectat manual, deoarece ar fi nevoie de 2 comutatoare sau de un releu.

Pentru a remedia această problemă, am creat o placă care preia o singură intrare de 12 V și o convertește în cele 2 semnale pe care ECU-ul dorește să le vadă. Acestea sunt disponibile aici: <https://unlimitedmotorsport.ro/product-category/electronice/instalatii-cutie-viteze-tcu/?v=d34db43bae0f>

Alternativ, este posibil să utilizați comutatorul de frână original BMW:



Dacă utilizați acest comutator, pinul este următorul:

Pin comutator frână	Funcție	Conectați la
1	Alimentare	Alimentare 12 V
2	Masa	Masa
3	Comutator testare lumină de frână	Conector caroserie pin 5
4	Comutator lumină de frână	Conectorul cablajului caroseriei, pinul 6

Conexiune ECU motor Bosch

Acest conector se conectează direct la ECU motor, așa cum se arată în imaginea de mai jos.



Alimentare ECU

Motoare M57N

Cablul ROȘU liber de la conectorul ECU trebuie conectat la **cablul roșu/albastru** care iese din cablajul motorului. Această alimentare este furnizată de releul principal albastru DDE încorporat în cablajul motorului.

În plus, alimentarea releului principal este de obicei un singur fir gros roșu/alb, care trebuie conectat la +12 V permanent:



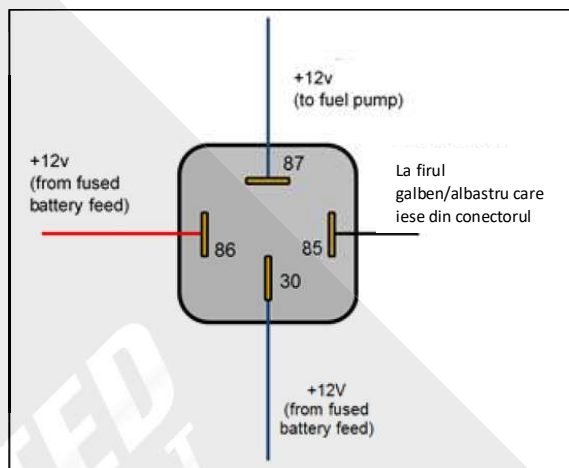
Motoare M57N2

Cablul ROȘU liber de la conectorul ECU trebuie conectat la **cablul roșu/albastru** care iese din cablajul motorului. Această alimentare este furnizată de releul principal albastru DDE încorporat în cablajul motorului.

Consultați ultimele pagini ale acestui ghid, deoarece alimentarea ECU variază de la un model la altul.

Pompa de combustibil

Firul galben/albastru asigură controlul pompei de combustibil pe ECU-urile DDE5. Este o împământare comutată de ECU pentru un releu al pompei de combustibil, care la rândul său alimentează pompa de combustibil. Conectați 12 V cu siguranță constantă la pinul „86” și „85” la firul galben/albastru.



ECU-urile DDE 6 ar fi utilizat un controler al pompei de combustibil bazat pe canbus și, ca atare, această ieșire ar putea să nu funcționeze. În acest caz, recomandăm alimentarea pompei de combustibil de la o sursă de aprindere.

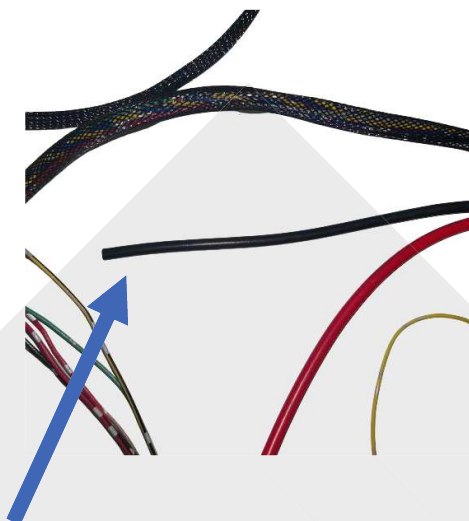
Conexiunea pedalei de accelerație

Acest conector se conectează direct la pedala de accelerație, așa cum se arată în imaginea de mai jos.





Conector principal de împământare*



Lungimea liberă a firului negru care iese din conectorul principal ECU trebuie conectată la masă. Aceasta **TREBUIE** să fie o conexiune sigură și puternică la masă pentru a evita probleme ulterioare. Terminalul de masă trebuie să fie curat, fără rugină, vopsea și murdărie, pentru a asigura o conexiune solidă la masă.

*Din aprilie 2024, acest fir este albastru

Conector OBD II

Portul OBD este utilizat pentru diagnosticare și trebuie să fie amplasat în interiorul vehiculului. Nu este necesar să fie conectat la nimic pentru ca cablajul să funcționeze.

Conectorul cu 2 pini oferă o conexiune opțională la magistrala CAN a motorului.

Pinul 1	Galben - CAN High
Pinul 2	Verde sau albastru - CAN Low



În plus, am adăugat un conector CAN Bus gri suplimentar, care poate fi utilizat ca o ramificație suplimentară sau pentru a se potrivi rezistențelor de terminare.

Alte conexiuni ale cablajului motorului:

Paginile următoare conțin câteva exemple de diagrame destinate în principal modelului M57N2. Nu toate modelele sunt enumerate și pot exista unele diferențe față de diagrame. Cu toate acestea, toate cablajele motorului respectă același principiu și, în general, culorile firelor vor corespunde în majoritatea cazurilor.

Motorul de pornire este întotdeauna un fir negru gros. Dacă nu sunteți sigur, verificați continuitatea cu un multimetru.

După ce ați conectat totul, vă recomandăm să efectuați câteva verificări rapide cu un multimetru, pentru care este necesar ca aprinderea să fie pornită și ECU-ul conectat.

-Pinul 1 al MAF ar trebui să aibă 12 V.

-Pinul 1 al turbo ar trebui să aibă 12 V (dacă are un actuator electronic)

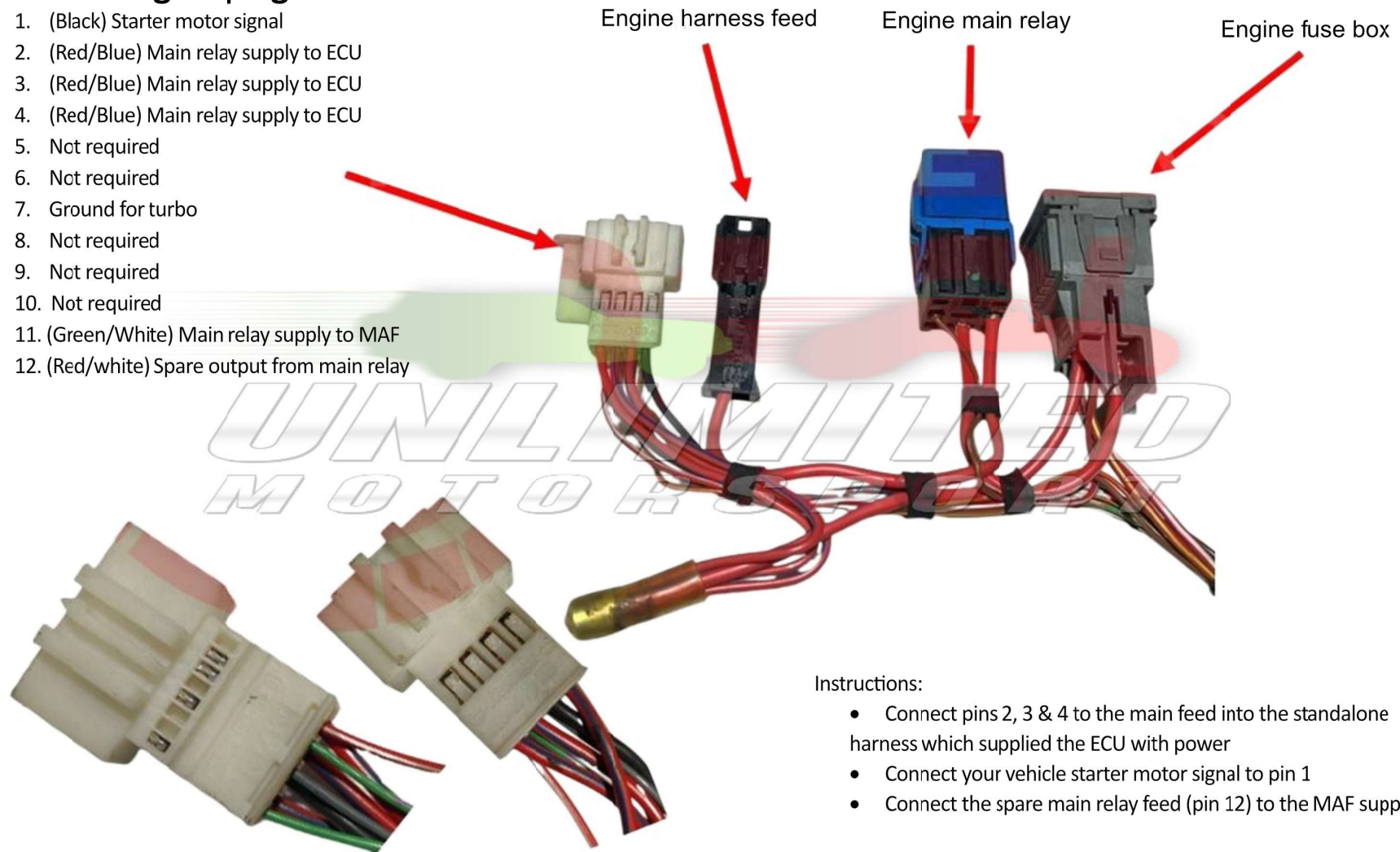
-Pinul 2 al turbo ar trebui să aibă continuitate la masă (dacă are un actuator electronic)

Dacă vreuna dintre acestea lipsește, atunci este un indiciu clar că lipsește o alimentare cu curent sau o legătură la masă din cablajul motorului.

E60 TU2 Engine

A6011 Engine plug - connections needed

1. (Black) Starter motor signal
2. (Red/Blue) Main relay supply to ECU
3. (Red/Blue) Main relay supply to ECU
4. (Red/Blue) Main relay supply to ECU
5. Not required
6. Not required
7. Ground for turbo
8. Not required
9. Not required
10. Not required
11. (Green/White) Main relay supply to MAF
12. (Red/white) Spare output from main relay



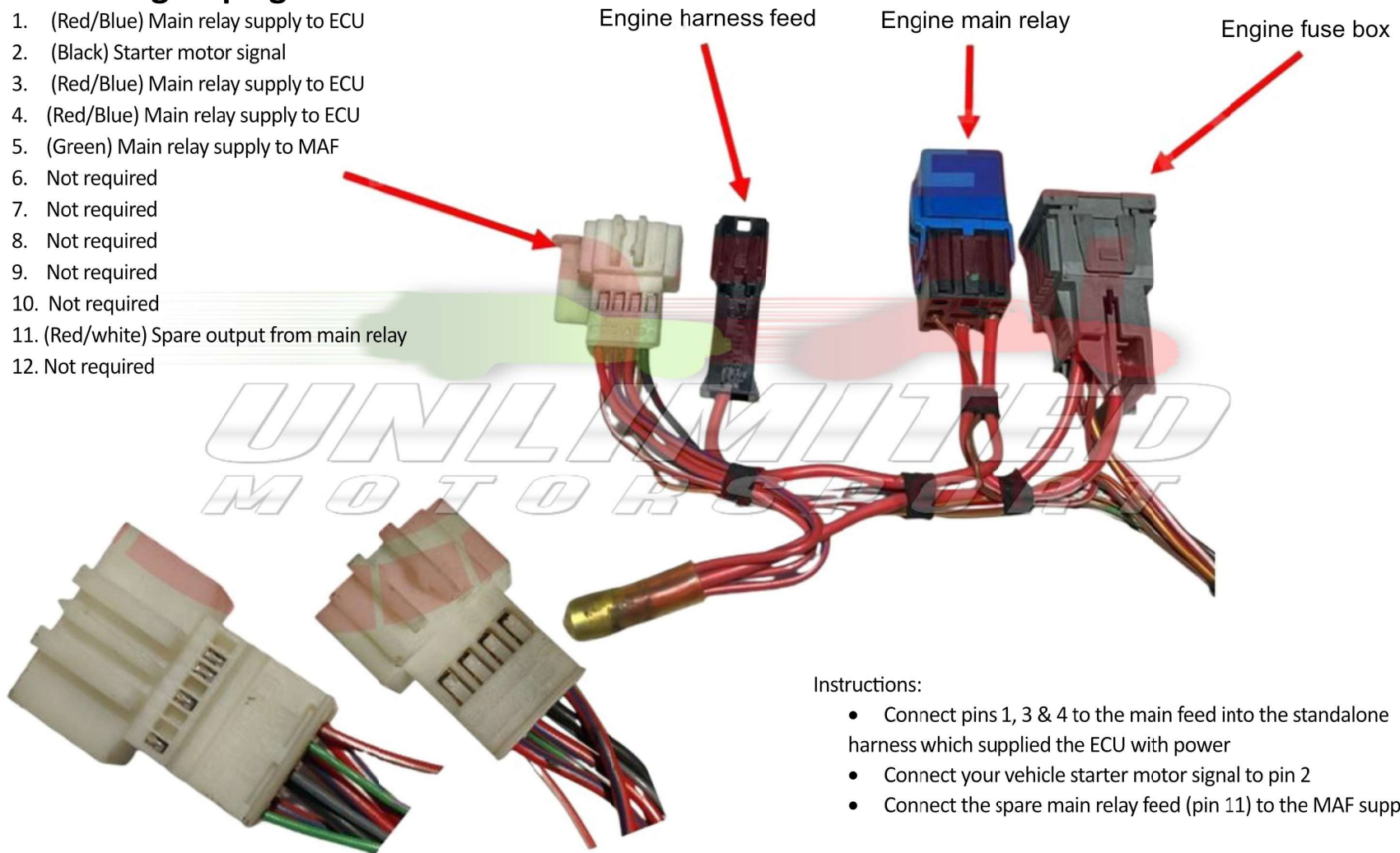
Instructions:

- Connect pins 2, 3 & 4 to the main feed into the standalone harness which supplied the ECU with power
- Connect your vehicle starter motor signal to pin 1
- Connect the spare main relay feed (pin 12) to the MAF supply (pin 11)

E70 TU2 Engine

A6011 Engine plug - connections needed

1. (Red/Blue) Main relay supply to ECU
2. (Black) Starter motor signal
3. (Red/Blue) Main relay supply to ECU
4. (Red/Blue) Main relay supply to ECU
5. (Green) Main relay supply to MAF
6. Not required
7. Not required
8. Not required
9. Not required
10. Not required
11. (Red/white) Spare output from main relay
12. Not required



Instructions:

- Connect pins 1, 3 & 4 to the main feed into the standalone harness which supplied the ECU with power
- Connect your vehicle starter motor signal to pin 2
- Connect the spare main relay feed (pin 11) to the MAF supply (pin 5)