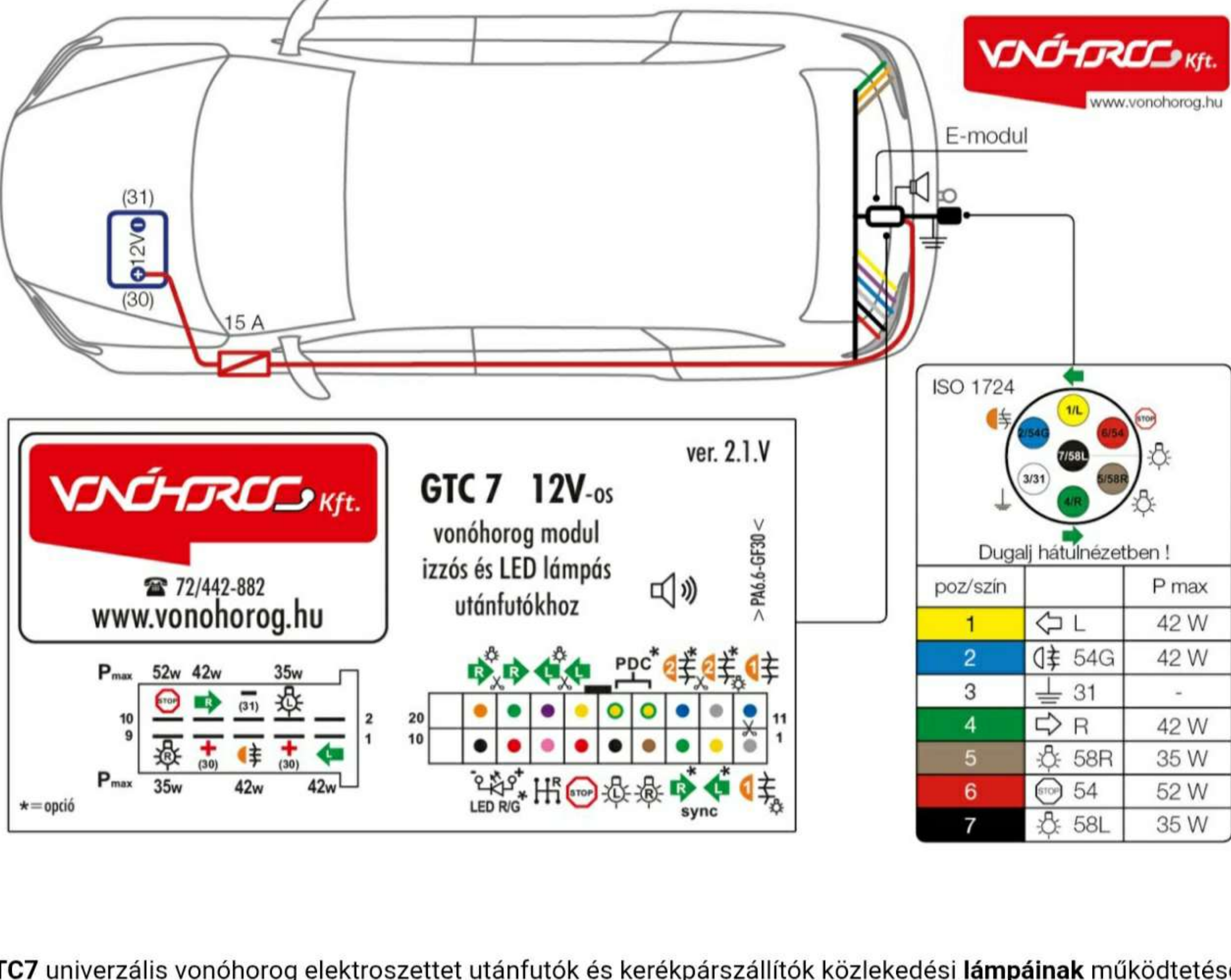


A **GTC7** elektroszett elvi bekötési vázlata :



A **GTC7** univerzális vonóhorog elektroszettet utánfutók és kerékpárszállítók közlekedési **lámpáinak** működtetésére fejlesztettük ki. Üzembiztosan **működik izzós és LED** lámpás **járművek** valamint **izzós és LED** lámpás **vontatmányok** esetén is.

A szett egy programozott mikrokontrolleres modulból, a hozzátartozó kábelkötegekből, **7** dugaszolóaljzatból és beszereléshez szükséges tartozékokból áll.

Alkalmas a **12V-os** negatív testelésű, pozitív kapcsolású gépjárművek vontatmányainak elektromos csatlakoztatására ahol a gépjármű hátsó lámpáit **működtető** vezetékekre az elektronikus modul érzékelő áramköreinek rákötése megoldható.

A mikroprocesszoros **jelfeldolgozás áramfelvétele**áramkörönként **µA** nagyságrendű és a kommunikációs adatátviteli rendszerhez nem kapcsolódik így **az autó vezérlőegységeiben hibát nem okoz !!**

A rendszer **nyugalmi áramfelvétele 0,7 mA** a jármű akkumulátorának idő előtti lemerülését nem veszélyezteti. Mindegyik működtetett áramkör külön-külön elektronikusan is védve van, túlterhelés esetén automatikusan leváltja a hibásat, amit a probléma kiküszöbölése utáni bekapcsoláskor kapcsol vissza.

Beépíthető CAN bus-os, multiplexes, check-controlos, pulzáló feszültségű jármű villamos hálózatokba is.

Az irányjelző működését és meghibásodását a szigorú magyar szabályozásnak megfelelően jelzi vissza.

A vontatmány vagy kerékpárszállító csatlakoztatását követően az autó hátsó helyzetjelzőinek bekapcsolásakor a trailer lámpáinak felvillantásával automatikus tesztet végez amit a jármű vezetője ha egyedül van is le tud ellenőrizni. A felügyeletet a széthúzásig folyamatosan fenntartja.

**Újdonság !**

A ver.\*.\***V** verziójelű modulok a hibajelzéseket (bármelyik áramkör hiányát vagy túlterhelését ) keletkezésükkor **szövegbemondással** egyértelműsítik, amit a dugvilla kihúzásakor megismételnek.

## Beszerelési útmutató:

Szerelési munka a tápvezetékek kiépítésén kívül csak a gépkocsi hátsó részénél történik.

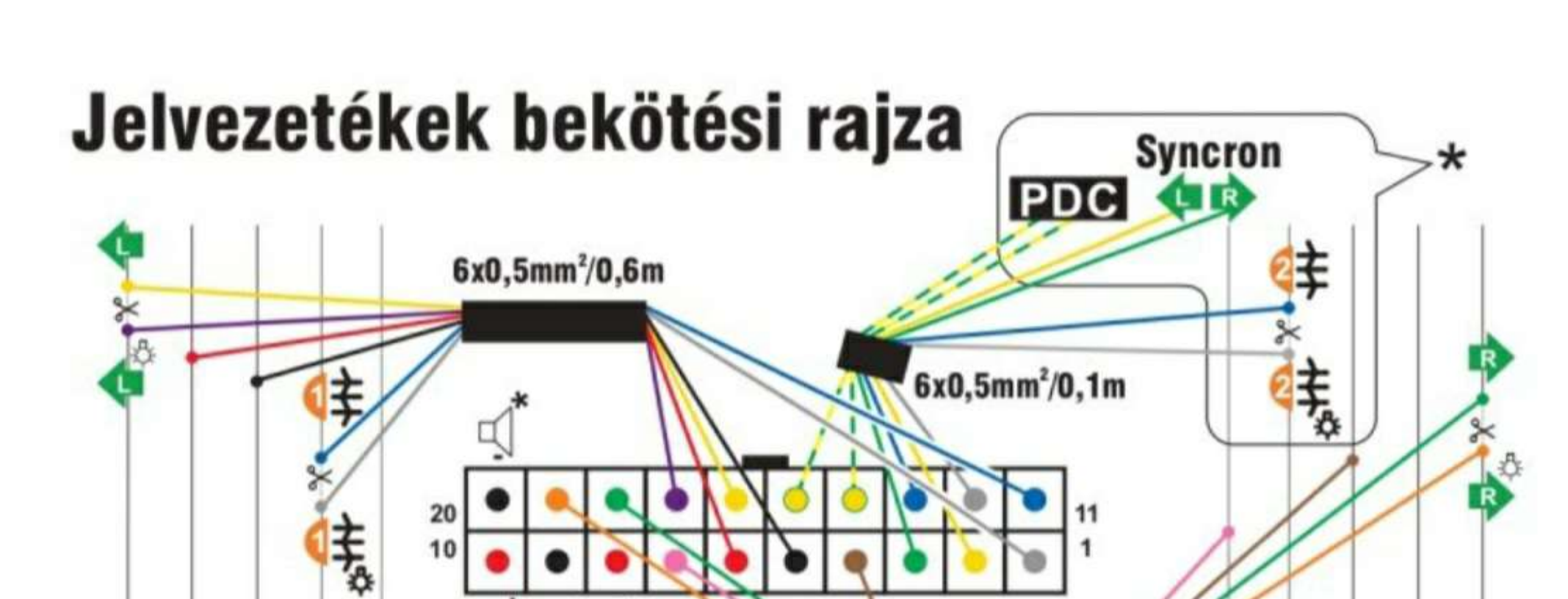
Az E-szett beszerelési munkáit a hátsó **lámpák leszerelése és** a vezetékköteg **csatlakozóinak széthúzása nélkül** ( egy kis fogyasztású lehetőleg LED-es próbálámpával vagy multiméterrel ) - **nagy körültekintéssel** - a bekötéséhez szükséges vezetékek kikeresésével és megjelölésével kell kezdeni.

A kábelkötegeket az alábbi bekötési rajzok szerint a rádiókód és egyéb tárolt értékek feljegyzése után - **áramtalanított állapotban** - **színhelyesen forrasztással csatlakoztassa** a gépkocsi villamos hálózatához és a dugaljhoz !

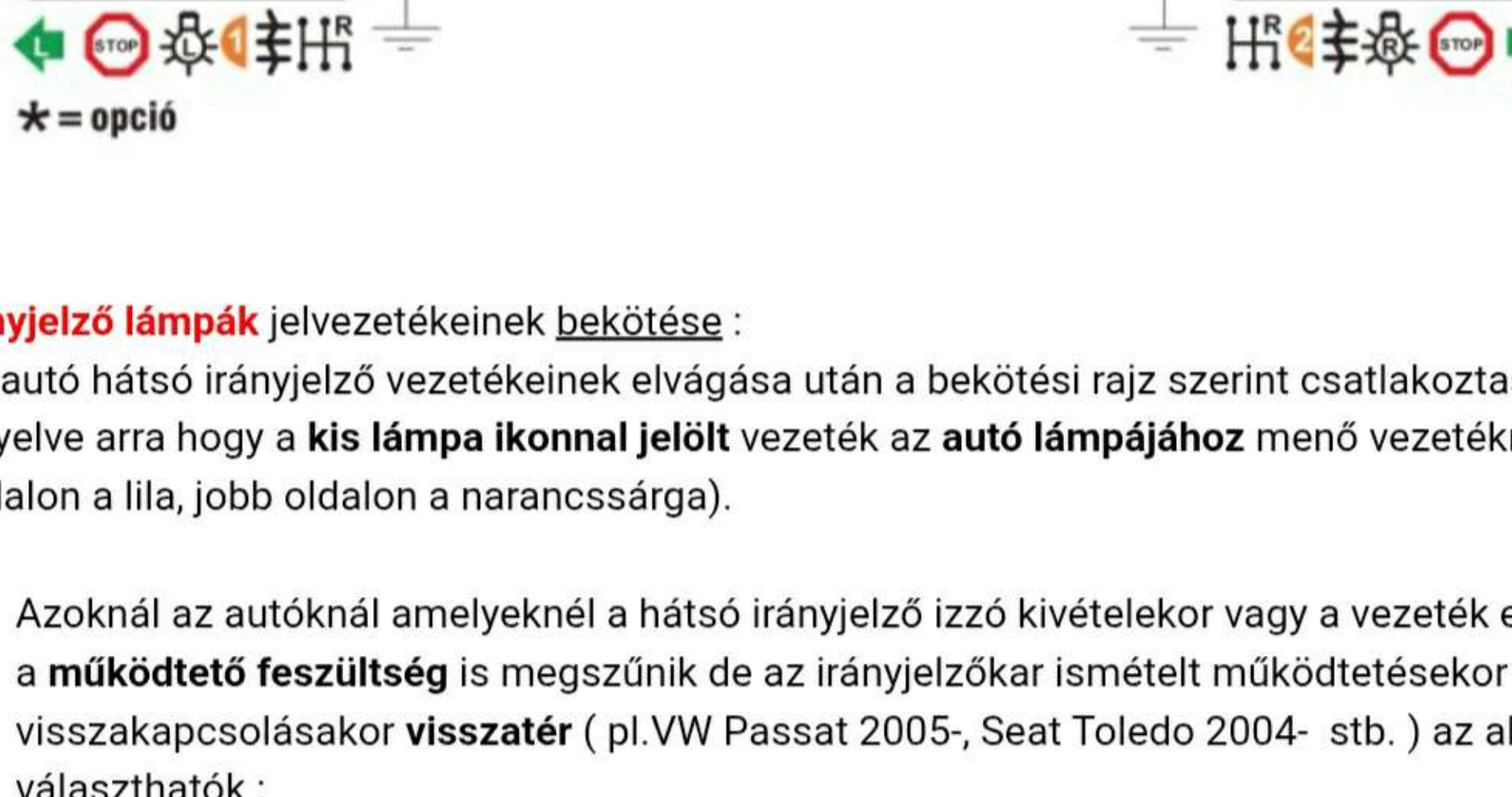
A gyújtáskapcsoló előtti **(+30)** állandó feszültséget -akkumulátortól vagy biztosítéktáblától- min. **1,5 mm<sup>2</sup>** keresztmetszetű vezetékek kiépítésével kell biztosítani a feszültségesés elkerülése végett, melyet a rácsatlakozás helyén **15A**-es biztosítékokkal kell biztosítani.

A tápvezetékét az állandó **12V-os (+30)** helyre kell csatlakoztatni.

## Táp/dugalj kábel bekötési rajza



## Jelvezetékek bekötési rajza



Az **irányjelző lámpák** jelvezetékeinek **bekötése** :

az autó hátsó irányjelző vezetékeinek elvágása után a bekötési rajz szerint csatlakoztassa a jelvezetéseket, ügyelve arra hogy a **kis lámpa ikon**nal **jelölt** vezeték az **autó lámpájához** menő vezetékre csatlakozzon (bal oldalon a lila, jobb oldalon a narancssárga).

Azonkál az autókánál amelyeknél a hátsó irányjelző izzó kivételek vagy a vezeték elvágása után a **működtető feszültség** is megszűnik de az irányjelzőkar ismételt működtetésekor vagy a gyújtás le majd visszakapcsolásakor **visszatér** ( pl.VW Passat 2005-, Seat Toledo 2004- stb. ) az alábbi bekötési módok választhatók :

- a 10 cm-es kötegben levő első irányjelzőkhöz menő zöld ill. sárga "sync" vezetékek bekötésével az első irányjelző üteméhez szinkronizálható a vontatmány irányjelzője, vagy
- az opcionálisan rendelhető piros/zöld LED-es kábelt kell csatlakoztatni. Ilyenkor nem kell elvágni az irányjelző vezetéket és a lila ill. narancssárga vezetéket sem kell bekötni.

Azonkál az autókánál amelyeknél a hátsó irányjelző izzó kivételek vagy a vezeték elvágása után a **működtető feszültség** is megszűnik és az irányjelzőkar ismételt működtetésekor vagy a gyújtás le majd visszakapcsolásakor **sem tér vissza** vagy

a vonóhorog modul **beszerelése után** a műszercsoportban levő irányjelző visszajelző **kontroll izzó** a - lekapcsolt/kiégett utánfutó irányjelző működtetésekor - **nem vált sűrűre**

- az opcionálisan rendelhető piros/zöld LED-es kábelt kell csatlakoztatni. Ilyenkor nem kell elvágni az irányjelző vezetéket és a lila ill. narancssárga vezetéket sem kell bekötni.

A **helyzetjelző lámpák** jelvezetékeinek **bekötése** :

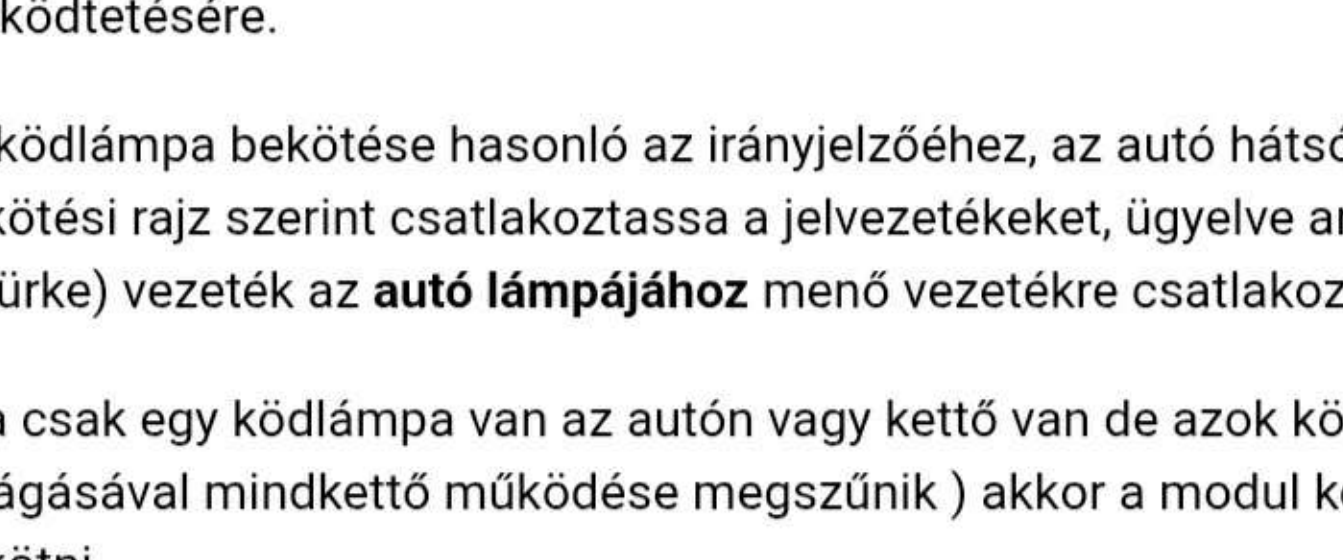
a helyzetjelző lámpa jelvezetéseit (barna ill. fekete) az autó hátsó lámpák helyzetjelző vezetékeire kell forrasztani.

Sok autó hátsó lámpaegységében több izzó is láthat el helyzetjelző funkciót, ilyenkor :

- **ha van** az autónak **parklámpa funkciója** (kivett gyújtáskulcs mellett irányjelzőt bekapcsolva, más autókön külön lámpa kapcsolóval működtetve az autón csak az egyik oldali helyzetjelzők világítanak), **akkor arra**. Így biztosítható hogy a vontatmányon is csak az egyik oldali helyzetjelzők világítsanak.

- ha van a lámpaegységben csak helyzetjelzőként működő izzó és olyan is amelyik fék- vagy ködlámpaként is funkcionál, akkor elsősorban a tisztán helyzetjelzőként működőre célszerű csatlakozni.

- ha csak olyan izzó(k) található(k) a lámpában amelyek helyzetjelző/fék vagy helyzetjelző/ködlámpa funkciójúak akkor bármelyikre csatlakoztatható az alábbi bekötés figyelembevételével.



A **féklámpa** jelvezetékeinek **bekötése** :

a féklámpa piros színű jelvezetékét a gépkocsi hátsólámpára menő vezetékeire kell kötni. Amennyiben csak a helyzetjelzővel közös vezeték van, a helyzetjelzők bekötésénél leírtak szerint mindkét jelvezetékét arra kell forrasztani.

A **ködlámpa** jelvezetékeinek **bekötése** :

a ködlámpa felszerelése vontatmányokon nem kötelező de **ha van működnie kell**. Sok felszerelő helyen félretájékoztatják a megrendelőt és nem kötik be. Ragaszkodjon a bekötéshez mert lehet hogy az éppen vonatni kívánt lakókocsin nincs ködlámpa de a későbbiekben szüksége lenne rá és a pótlólagos szerelés többlet költséggel jár !

- az E-szett a **pozitív kapcsolású** autó ködlámpák esetén alkalmas a vontatmány ködlámpájának működtetésére.

- a ködlámpa bekötése hasonló az irányjelzőéhez, az autó hátsó ködlámpa vezetékeinek elvágása után a bekötési rajz szerint csatlakoztassa a jelvezetéseket, ügyelve arra hogy a **kis lámpa ikon**nal **jelölt** (szürke) vezeték az **autó lámpájához** menő vezetékre csatlakozzon .

- ha csak egy ködlámpa van az autón vagy kettő van de azok közös vezetékre vannak kötve ( a vezeték elvágásával mindkettő működése megszűnik ) akkor a modult két "1"-el jelölt ködlámpa jelvezetékét kell bekötni.

- ha két külön áramkörről működtetett ködlámpa van az autón akkor elvágásuk után egyiket az "1"-es, a másikat a "2"-es jelű vezeték párral kell bekötni.

A **tolatólámpa** jelvezetékeinek **bekötése** :

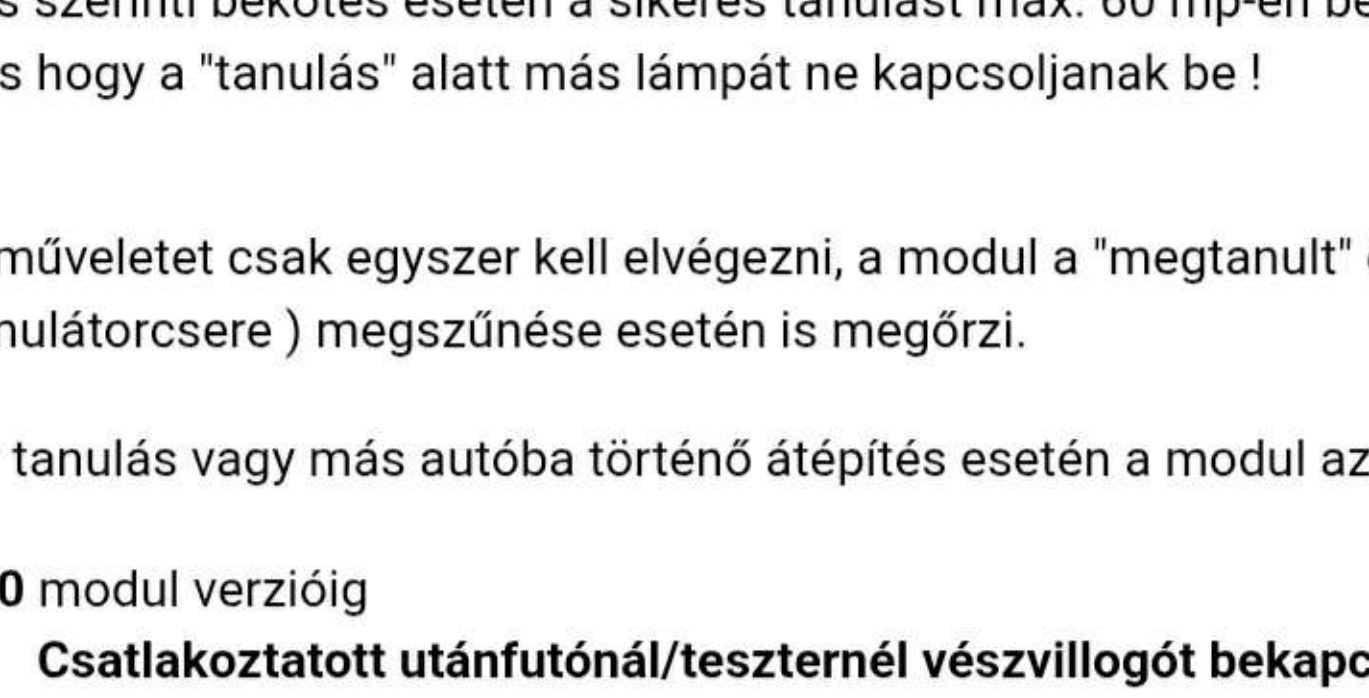
a tolatólámpa felszerelésével és működésével kapcsolatos előírások azonosak a ködlámpáéval, ragaszkodjon a bekötéséhez.

a tolatólámpa rózsaszínű jelvezetékét a gépkocsi hátsólámpára menő vezetékeire kell kötni.

A **tolatóradar leválasztás** jelvezetékeinek **bekötése** :

a tolatóradar működésének vontatás alatti leválasztása **a csak hátsó szenzorokkal** szerelt járművek esetén javasolt, mert amelyeknél elől is vannak érzékelők ott egy járdával párhuzamos "orrbeuhúzásos" tolatásnál a - a tolatóradar teljes leválasztása - a járművezetőt meglepetéshoz vezet.

A tolatóradar leválasztása a kábelköteg 2 db 10 cm-es zöld/sárga színű vezetékeinek kiépítésével történik. Beköthető a tolatóradar vezérlőegység tápvezetékeinek vagy testvezetékeinek megszakításával, de a tolatást jelző hangforrás (+) ill. (-) vezetékeinek megszakításával is a következő elvi rajz szerint :



**Befejező műveletek :**

A kábelkötegek vezetékeinek szakszerű csatlakoztatása után a szemes sarut az autón előkészített test csatlakoztató csavarra rögzítse !

A kábelkötegek dugaljhoz menő érvéghüvellyel ellátott végeit a tömítőgumun keresztülvezetve csavarozza a dugalj bekötési rajz szerinti csatlakozóiba.

**Figyelem !** A rajzon a dugalj **hátlánézetben**, a csatlakozók felől **látható**.

Helyezze be a **15A**-es kékes biztosítékot a tartóba majd pattintsa helyére a védőkupakot. A tápfeszültség megjelenését a modul sípoló hanggal jelzi.

A **vezérlőmodul betanítása** az autóhoz :

A szerelés végeztével először a gépkocsi hátsó helyzetjelző lámpáit csatlakoztassa be (menetfény bekapcsolása nem elegendő ) **álló motornál** hogy az elektronikus egység mintavételezéssel meg tudja állapítani a világítás feszültség szintjét ( csökkentett ill. teljes fény ) a különböző vezetékeken.

A **tanulás alapvető feltételei** :

- a tápfeszültség a modulon magasabb legyen 10V-nál
- mindkét helyzetjelző jelvezetékén legyen bejövő jel
- más áramkör ne legyen működtetve

Sikertelen tanulás esetén a modul " **tréler tápfeszültség alacsony** ", " **bal v. jobb helyzetjelző hibás** ", " **egyéb hiba** " szövegek közül az aktuálisat bemondja.

Előírás szerinti bekötés esetén a sikeres tanulást max. 60 mp-en belül "**értékek tárolva**" üzenettel jelzi. Fontos hogy a "tanulás" alatt más lámpát ne csatlakoztasson be !

Ezt a műveletet csak egyszer kell elvégezni, a modul a "megtanult" értékeket tápfeszültség megszűnése ( pl. akkumulátorcsere ) megszűnése esetén is megőrzi.

Téves tanulás vagy más autóbba történő átépítés esetén a modul az alábbi módon resetelhető :

**2.0 modul verzióig**

**Csatlakoztatott utánfutónál/tesztzernél vészvillogót bekapcsolni**, majd az 5. és 30. felvillanás között a **fékpedált** ütemesen **5x** lenyomni !

Sikeres törlést sípoló hang jelzi és az utánfutón megszűnik a vészvillogó működése.

**2.1 modul verziótól**

**Csatlakoztatott utánfutónál/tesztzernél vészvillogót bekapcsolni**, majd az 5. felvillanást követően:

- vészvillogót lekapcsolva 5 mp-en belül a **bal** irányjelzőt min. **3** ütemre bekapcsolni, majd
- 5 mp-en belül a **jobb** irányjelzőt min. **3** ütemre bekapcsolni, majd
- 5 mp-en belül a vészvillogót ismételt bekapcsolva a **3.** ütem után utánfutót/tesztzert lecsatlakoztatni !

Sikeres törlést dupla sípoló hang jelzi.