

# A kapcsolási (áramköri) rajzok

A tartalomból:

- A rajzok értelmezése
- A biztosítékok helye
- Az áramköri rajz áttekintése
- Az egyedi rajzok
- A relék helye

## Az áramutas kapcsolási rajzok használata

A személygépkocsiban, az elektromos fogyasztók (fényoszlopok, rádió, stb.) áramellátására, majdnem 1000 m vezeték van beépítve.

Ha az elektromos berendezésben hibát kell megkeresnünk, vagy új elektromos tartozékot akarunk beépíteni, nem nélkülözhetjük a kapcsolási rajzot, amelynek segítségével az áramutak és a csatlakozások felderíthetők. Bármilyen áramkörnek minden esetben zárva kell lennie, különben nem folyhatna áram a körben. Így például nem elég, ha a fényoszlop pozitív kapcsán van feszültség, ha ugyanakkor az áramkör a test felé nincs zárva.

Azért van az akkumulátor testkábele a kocsiszekrényrel összekötve. Több esetben ez a kapcsolat nem elegendő, ezért a fogyasztó közvetlen testkábelrel is el van látva, amelynek szigetelése általában barna színű. Az egyes áramkörökben lehetnek kapcsolók, relék, biztosítékok, mérőműszerek, elektromos motorok és más elektromos készülékek bekötve. Hogy ezek a részegységek helyesen legyenek bekötve, az egyes érintkezők megfelelő kapcsolási rajzzal vannak ellátva.

A kusza vezetéktervezésnek az áramutas kapcsolási rajz áttekinthetőségét az egyes áramutak egymás melletti függőleges elhelyezése és számozása segíti.

A függőleges vonalak felől egy többnyire szürke színű mezőbe csatlakoznak. Ez a mező jelképezi a relélapot a biztosítéktartóval, amelyek az áramkörök pozitív csatlakozását jelentik. Ettől függetlenül van a relélapon is egy testvezeték (a 31-es kapocs). A mezőben lévő finom vonalak azt szemléltetik, hogy melyik áramkör és hogyan van egymással összekapcsolva a relélapon. Az áramkörök alul egy vízszintes vonalra csatlakoznak, ez jelenti a testcsatlakozást. A testcsatlakozás rendes körülmények között közvetlenül a kocsiszekrényre történik. Egyes esetekben a testcsatlakozásra egy kiegészítő vezeték szolgál, amely ugyancsak a kocsiszekrényhez csatlakozik.

Ha az áramkör valahol egy négyzetben meg van szakítva, melyben egy szám áll, úgy ez a szám arra az áramútra utal, amelyben az áramkör folytatódik.

A kapcsolási rajzok használatának legcélravezetőbb módja:

Ha először megkeressük a jelmagyarázatban a vonatkozó alkatrész megnevezését, pl. fűtőfűvóka kapcsolója. Az alkatrész megnevezése mellett a jobboldali oszlopban egy szám jelzi azt az áramutat, amely a kapcsolási rajzon alul a vízszintes vonalon újra látható.

Az áramköri rajzok olvasása végett szükség van egyes alkatrész megnevezés-jelének, továbbá a legfontosabb kapcsolási jelek ismeretére.

A fontosabb alkatrészek betűjele:

Betűjel	Alkatrész
A	Akkumulátor
B	Indítómotor
C	Háromfázisú generátor
D	Gyújtáskapcsoló
E	Kézi kapcsoló (manuális)
F	Mechanikus kapcsoló
G	Jeladó, ellenőrzőkészülék
H	Kürt, duplahangú kürt, harsona
J	Relé, vezérlőegység
K, L, M, W, X	Ellenőrzőlámpa, lámpa, világítás
N	Elektromos szelepek, ellenállások, kapcsolókészülékek
O	Gyújtáselosztó
P, Q	Gyertyadugaszó (pipa), gyújtógyertyák
R	Rádió
S	Biztosítékok
T	Dugaszos csatlakozások
V	Elektromos motorok

Pontosabb megkülönböztetés végett a betűkhöz még számok is tartoznak.

A relék és az elektronikus vezérlőegységek rendszerint a szürke mezőben vannak. Az abba rajzolt vonalak a belső huzalozást (kábelezést) jelzik. Ezek szemléltetik, hogy a relék és más elektromos, elektronikus alkatrészek hogyan vannak egymással, valamint a relélapra csatlakoztatva.

A fekete négyzetben lévő számjegy jelzi a relélapon a biztonsági kapcsolóval együtt a relé helyét. Közvetlenül a berajzolt relén van a kontaktusjel. Pl. 17/87 kontaktus jelzés az áramkört rajzon a következőket jelenti: 17 a relélapon lévő kapocsjel, 87 pedig a relélap/vezérlőegységen lévő kapocs jelzése.

A kapcsok számozása DIN szabvány szerinti. A fontosabb kapcsok jelzése a következő:

**30-as kapocs.** Ezen az érintkezőn mindig az akkumulátor feszültsége van. A kábel legtöbbször piros színű, vagy piros, színes csíkozással.

**A 31-es kapocs** a testhez vezet. A testelő vezetékek rendszerint feketék.

**A 15-ös kapocs** a gyújtáskapcsolón keresztül kap feszültséget. A vezetékek csak bekapcsolt gyújtásnál vezetnek áramot. A kábelek többnyire zöld, vagy színes csíkokkal ellátott zöld színűek.

Az **X kapocs** szintén bekapcsolt gyújtásnál vezet az áramot, de megszakítja azt, amint bekapcsoltuk az indítómotort. Ez biztosítja azt, hogy az indítási művelet folyamán az akkumulátor teljes feszültsége rendelkezésre álljon. Valamennyi nagyobb áramfogyasztó ebben az áramkörben van. A távfény is erről a kapocsról kapja az áramot. A bekapcsolt távfény kikapcsolt gyújtás esetén automatikusan átkapcsol parkoló (álló) lámpára.

A kapcsolási rajzokon az egyes vezetéseken számok, és a számok alatt betűkombinációk láthatók.

Például:  $1,5$   
ws/ge

A szám a vezeték keresztmetszetét jelenti. A betűk a vezeték színére utalnak. Ha két betűcsoportból áll a jel, amelyet egy törtvonal (/) választ el – mint a példánkban is – akkor az első betűk: ws = fehér, és a második: ge = sárga színt jelent. Miután előfordul, hogy különböző áramkörökben azonos színű vezetékek vannak, ajánlatos ellenőrizni a csatlakozó kapcsokon a színkombinációt. A fehér színű vezeték megkülönböztetés végett még egy számot is visel, amely az áramkört rajzon alul a színmegjelölés alatt van.

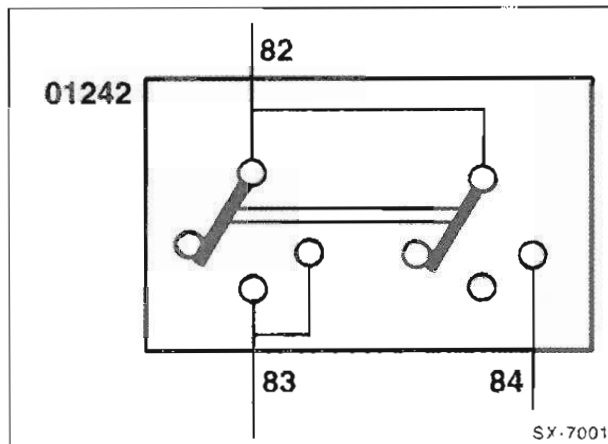
#### A vezeték színeinek rövidítése

- bl = kék
- br = barna
- ge = sárga
- gn = zöld
- ro = vörös
- sw = fekete
- li = lila
- ws = fehér

Azok a vezetékek, amelyek egyes- vagy többérintkezős kapcsolatban vannak egymással, a „T” betű mellé még egy számkombinációt kapnak.

Például: T2p = kettős dugasz, T32/27 = 32-szeres dugasz 27 érintkezőponttal.

A kapcsolási rajzon minden fogyasztó és kapcsoló nyugalmi helyzetben van ábrázolva. A kapcsoló működése után a megváltozott áramutat most kétáramkörű (háromállású) kapcsolón magyarázzuk meg:



Ha a „01242” kapcsolón megnyomjuk az első fokozatot, akkor az áram a 82-es kapocstól a 83-as kapcson át folyik. Csak a második kapcsolófokozat megnyomásakor mozdul el a második kapcsolófokozat érintkezője a belső 82-es vezetékéről 84-re, és vezeti az áramot a 84-esen keresztül. Ekkor a belső kapcsolaton át (a 83-as jobbra leágazott vezetéken) az első kapcsolófokozaton is folyik áram.

**Figyelem:** a biztosítékok és a biztosítéktartó a 23-as biztosíték helyétől kezdve 223 számmal vannak a kapcsolási rajzokon jelezve.

## A kapcsolási rajzok

A VW GOLF dízel gépkocsihoz 1997/9 hó évjárattól (1998. évi modell)

Motor / felszereltség	A motor betűjele	Kapcsolási rajz
VW Golf alap-felszereltség	valamennyi	1 – 17
1,9 lit. turbódízel	AGR/AHF	18 – 27
Fűthető ablakmosó fúvókák	valamennyi	28
Utánfutóüzem	valamennyi	29 – 31
Ködfényszóró, hátsó ködlámpa	valamennyi	32 – 35
Rádió	valamennyi	36 – 38

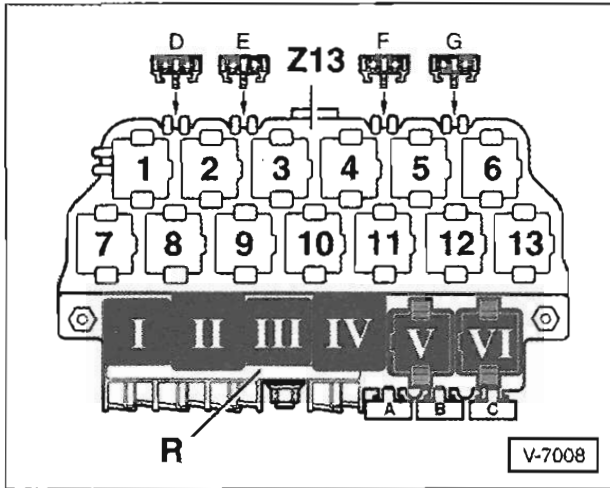
Gazdasági okokból nem mutatható be itt minden egyes kapcsolási rajz az összes motor-, illetve modellváltozat gyártási év szerint. Újabb kiadás alkalmával minden esetben az aktuális kapcsolási rajz kerül ismertetésre úgy, hogy régebbi modellek tulajdonosai is eligazodhassanak rajtuk.

## Relék és biztosítékok

A relék és a biztosítékok helye a gépkocsi felszereltségétől és a gyártási évtől függően különböző lehet.

A relék balra, a lábtérborítás mögött, a műszertábla alatt vannak. Nagyobb felszereltségű gépkocsikon található még egy pót-relétartó a relélap mögött.

– R – relélap (a relék szürke színűek)



A relé száma	Fogyasztó
I	Kettőshangú kürtrelé
II	Tehermentesítő relé X-kontaktushoz
III	Üres
IV	Üzemanyagszivattyú-relé, illetve az izzítógyertyák reléi
V	Törőd-mosó intervallumos automata relé
VI	Üres
A	Biztosíték az elektromos ülésállítóhoz
B	Üres
C	Biztosíték az elektromos ablakemelőhöz, központizárhoz és a fűthető külső tükörhöz

### Pótrele-tartó – Z13 – felül a relélapon

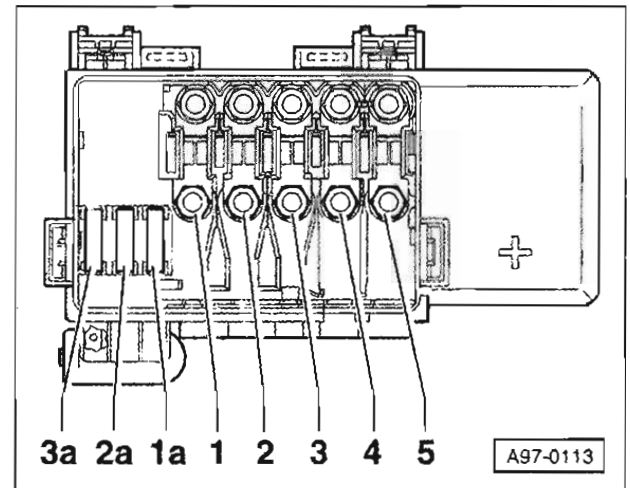
A relé száma	Fogyasztó
1	Ködfényezőrelé
2	A hátsó csomagtartó-relé, távreteszelés
3	Az indításreteszelő relé
4	Üres
5	Üres
6	D-hálózati telefonmegszakító relé
7	Elektronikus fordulatszámellenőrző relé (EPC)
8	Nappali világítás reléje
9	Az üzemanyagszivattyú (szinkron-dízel), illetve a taxi-riasztó vezérlőegység reléje
10	Vezérlőegység a taxi-riasztóhoz
11	Az indításgátló és a tolatólámpa reléje
12	A feszültségellátás 30-as kapocs relé
13	A hűtőventillátor, illetve a hűtőventillátor-utánfutás (klímaberendezés) reléje

### A biztosítékok a pótrele-tartó fölött – Z13 –

Biztosíték	Fogyasztó	Amper
D	Üres	
E	Ablakemelő hátsó	
F	Lopásriasztó-villogó	15 A
G	Lopásriasztó-kürt	15 A

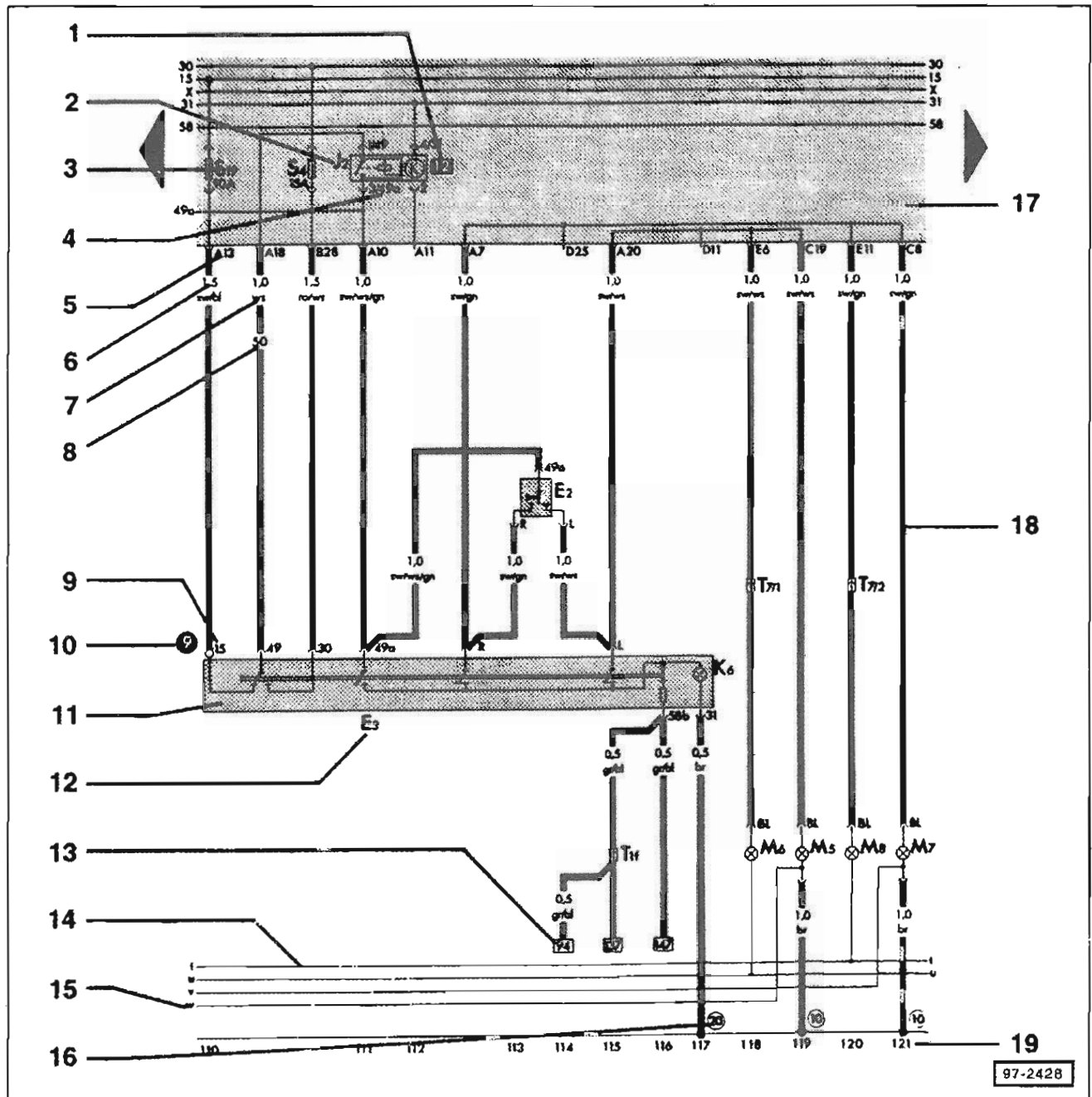
### A fő-biztosítékdobozban lévő biztosítékok

A fő-biztosítékdoboz a motorházban lévő akkumulátoron van elhelyezve.






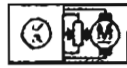







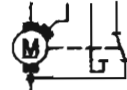
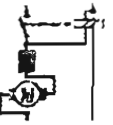



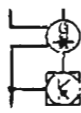







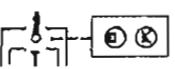


















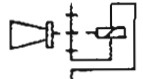










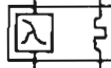
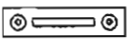
Szám	Biztosíték	Fogyasztó	Amper
1	S162	Izzítógyertya-fűtés (dízel)	50 A
2	S163	Motorvezérlés	50 A
3	S164	Hűtőfolyadék ventilátor	30 A
4	S176	Utastér	110 A
5	S177	Háromfázisú generátor 90 A	110 A
		Háromfázisú generátor 120 A	150 A
1a	S180	ABS (hidraulika-szivattyú)	30 A
2a	S179	ABS (szelepek)	30 A
3a	S178	Hűtőfolyadék ventilátor	30 A

## Gyakorlati útmutató az áramköri rajzok kezeléséhez

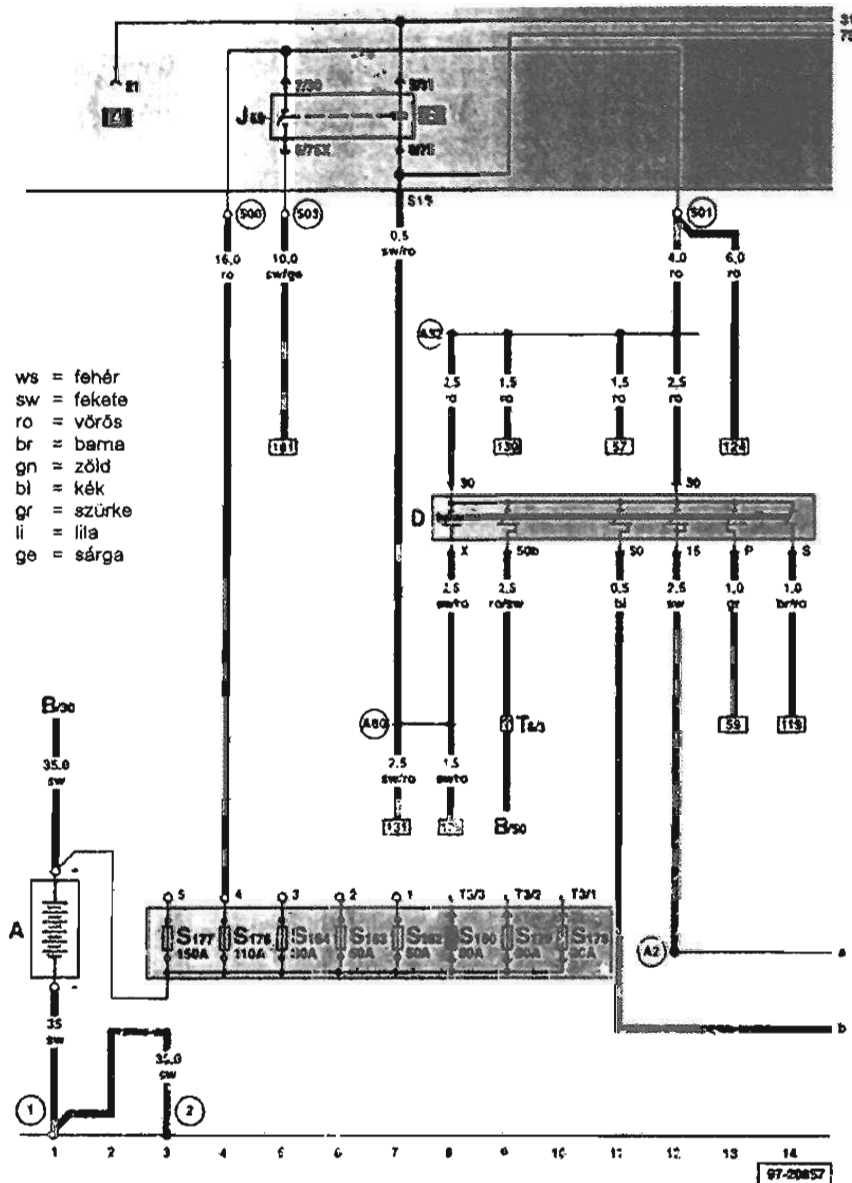


- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>1 - Relélap száma</b><br/>A relé helyét jelzi a relélapon.</p> <p><b>2 - Egy relés/vezérlőegység jelölése a relélapon</b><br/>A jelmagyarázatban megtaláljuk ennek az alkatrésznek a megnevezését.</p> <p><b>3 - Biztosíték jelölése</b><br/>Pl. 19-es (10 A) biztosíték a biztosítéktartón.</p> <p><b>4 - A relélapon lévő dugaszoló jelölése</b><br/>Pl. 3/49a kontaktus:<br/>3 = 3-as kontaktus a relélap 12-es dugaszhelyén<br/>49a = 49a kontaktus a relé/vezérlőegységen</p> <p><b>5 - Dugaszoló csatlakozó jelölése a relélapon</b><br/>Pl. A13 = többpólusú dugaszoló A, 13-as kontaktus</p> | <p><b>6 - Vezeték átmérője mm<sup>2</sup>-ben</b></p> <p><b>7 - A vezeték színe</b><br/>Rövidítések a 311. oldalon.</p> <p><b>8 - A fehér színű vezetésekre nyomtatott azonosítási számok</b><br/>Lehetővé teszi a vezetékkötegben lévő több fehér színű vezeték azonosítását.</p> <p><b>9 - Csatlakozópocsk jelölése</b><br/>Azzal a kapcsolójelöléssel, amely az eredeti alkatrészben található.</p> <p><b>10 - A hibakereső-program mérőpontja</b><br/>A fekete keretben lévő szám egy ábrára (rajzra), vagy egy VW hibakereső programra utal.</p> <p><b>11 - A figyelmeztető (riasztó) lámpa kapcsolójának kapcsolási jele</b></p> <p><b>12 - Alkatrész-jelölés</b><br/>A jelmagyarázatban megtaláljuk ennek az alkatrésznek a megnevezését.</p> | <p><b>13 - Útal a vezeték folytatására (továbbvezetésére).</b><br/>A négyszögletes keretben lévő szám jelzi, hogy a vezeték melyik áramvezetőn halad tovább.</p> <p><b>14 - Belső kapcsolat (vékony vonal)</b><br/>Ez a kapcsolat nem tekintendő vezetéknek.</p> <p><b>15 - A belső kapcsolat továbbvezetésére (folytatására) utal</b><br/>A betű azt jelzi, hogy a következő áramköri rajz melyik részén folytatódik a kapcsolat.</p> <p><b>16 - Testpont jelölése</b><br/>A jelmagyarázatban utalás van arra, hogy a gépkocsi melyik részén van ez a testpont.</p> <p><b>17 - Relélap biztosítéktartóval</b></p> <p><b>18 - Áramköri vezeték</b></p> <p><b>19 - Az áramvezető száma</b></p> |
|--|--|---|

# A kapcsolási rajzok jelmagyarázata

	Biztosíték		Többpólusú kézikapcsoló		Elektronikus vezélgység		Fényszóróállító motor
	Hőoldó biztosíték		Ellenállás		Szérvédőtűzés		Elektromotor
	Akkumulátor		Állítható érték ellenállás		Szivargyújtó		Kétfokozatú ablaktörőmotor
	Önindító		Hőérzékelő ellenállás		Mágnesszelep		Induktív jeladó
	Váltóáramu generátor		Hőérzékelő fűtellenállás		Kapcsolómágnes		Utásérzékelő
	Gyújtótekercs		Relé		Áramelosztó		Analóg óra
	Elektronikus gyújtásvezérlő		Dióda		Dugós kapcsoló		Digitális óra
	Gyújtógyertya és gyertyapípa		Kapcslódióda		Építőelem többpólusú dugasza		Multifunkciós kijelző
	Izzítógyertya Fűtellenállás		Fényérzékelő dióda		Építőelem belső kötése		Légzsákrugó
	Kapcsoló, kézi		Izzólámpa		Oldható csatlakozás		Teljesítményadó
	Hővezérelt kapcsoló		Ikerszájú izzólámpa		Oldhatatlan csatlakozás		Jetzőkürt
	Nyomógombkapcsoló, kézi működtetésű		Világítódióda		Kötéspont a vezetékkötegben		Hangszóró
	Kapcsoló, mechanikus működtetésű		Belsővilágítás		Teljesítményellenállás		Antenna, erősítővel
	Kapcsoló, nyomásra működő		Jelzőműszer		Lambdaszonda		Rádió

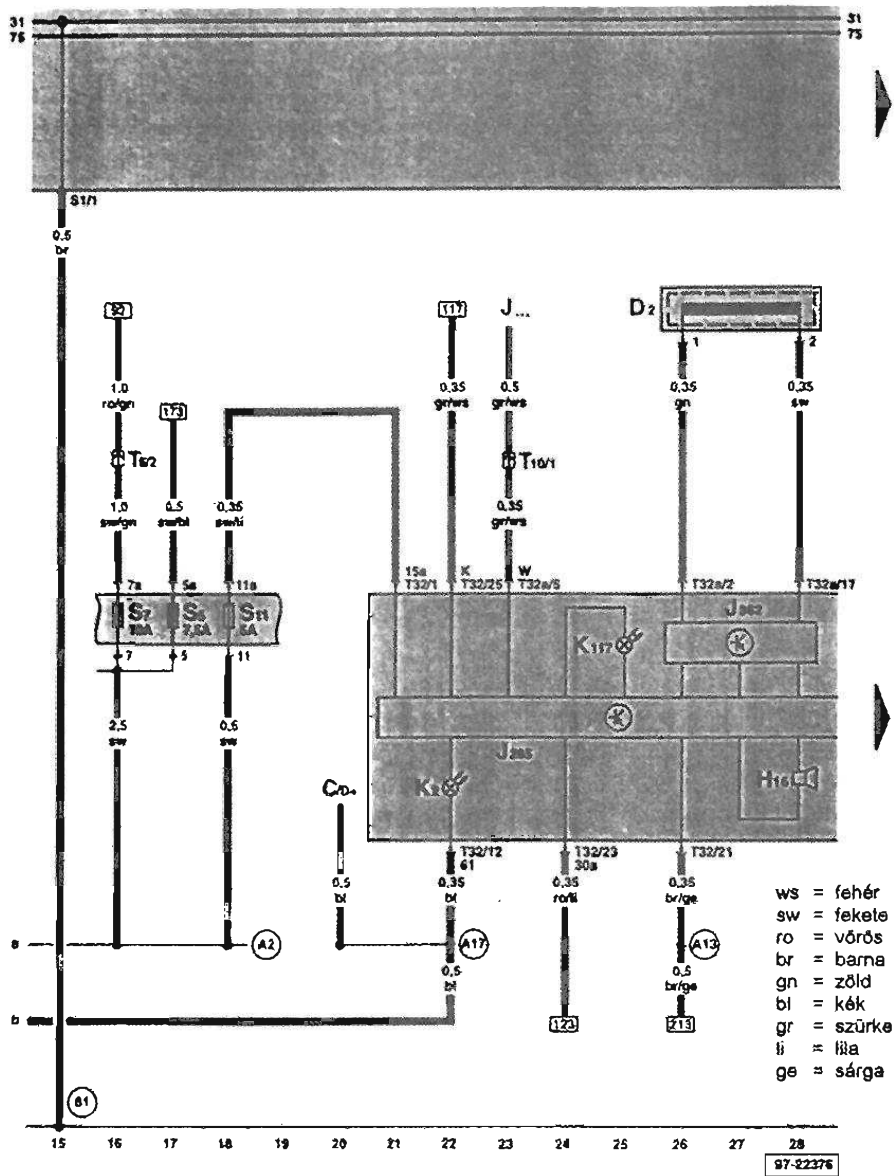
Az akkumulátor, a gyújtáskapcsoló, az X-kontaktus kioldóreléje



- A - akkumulátor
- B - indítómotor
- D - gyújtáskapcsoló
- J59 - kioldórelé X-kontaktushoz
- S162 - biztosíték - 1 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S163 - biztosíték - 2 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S164 - biztosíték - 3 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S176 - biztosíték - 4 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S177 - biztosíték - 5 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S178 - biztosíték - 6 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S179 - biztosíték - 7 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- S180 - biztosíték - 8 - (30) a biztosítéktartóban / akkumulátor
- T3 - dugaszos csatlakozó 3-szoros
- T6 - dugaszos csatlakozó 6-szoros barna, a dugaszos kapcsolók védőházában a vízszekrényben balra.

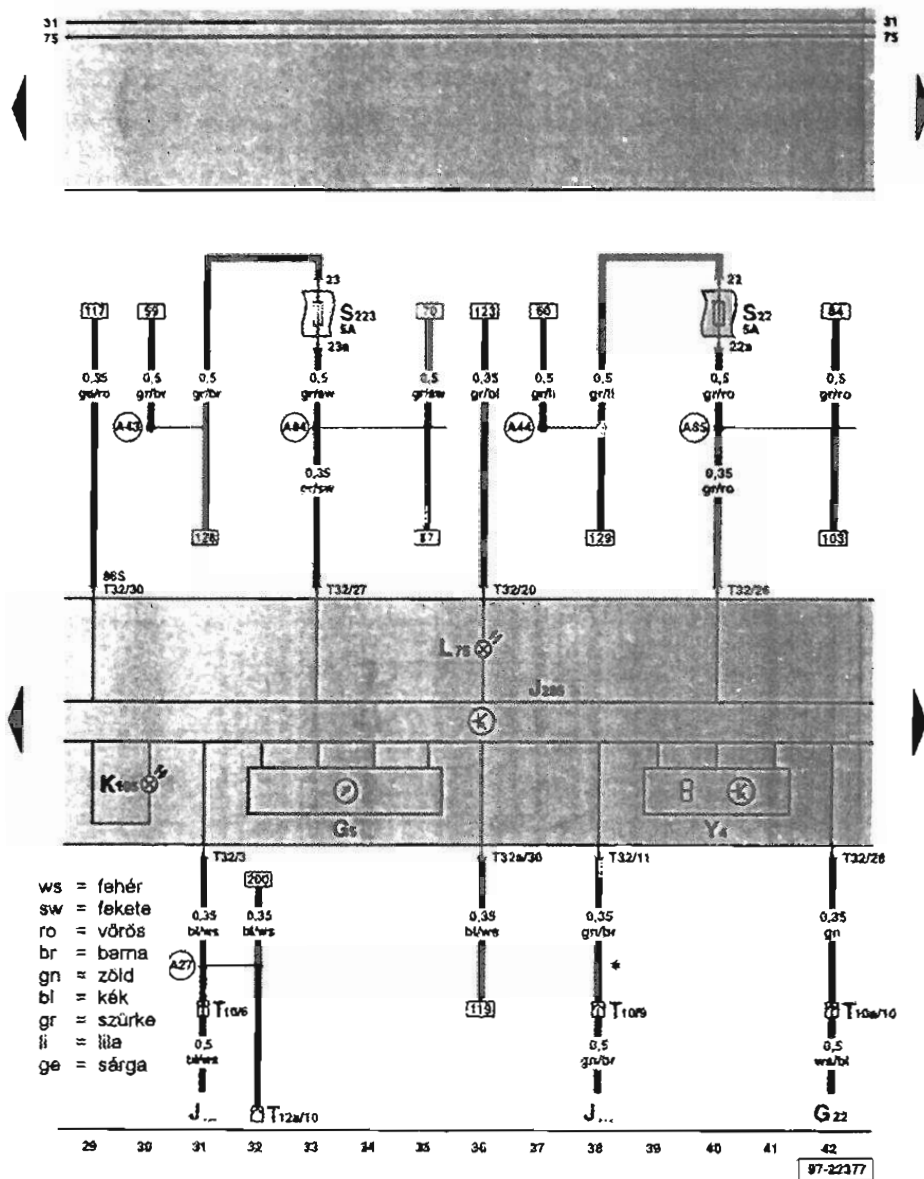
- 1 - testkötés (szalag), akkumulátor - alváz
- 2 - testkötés (szalag), hajtómű - alváz
- A80 - kapcsolat - 1 - a kapcsolótábla vezetékkötegében
- 500 - csavarkötés - 1 - (30) a relélapon
- 501 - csavarkötés - 2 - (30) a relélapon
- 503 - csavarkötés (75x) a relélapon
- A2 - pozitív csatlakozás (15) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A32 - pozitív csatlakozás (30) a kapcsolótábla vezetékkötegében

A műszerfalbetét, az indításgátló



- C – háromfázisú generátor
- D2 – indításgátló olvadótekerce
- H16 – bekapcsolt lámpára figyelmeztető zűmmögő
- J285 – vezérlőegység jelzőegységgel a kapcsolótábla-betétben
- J362 – indításgátló vezérlőegysége
- J... – motorvezérlő-egység
- K2 – a generátor ellenőrzőlámpája
- K117 – indításgátló ellenőrzőlámpája
- S5 – biztosíték 5 a biztosítéktartóban
- S7 – biztosíték 7 a biztosítéktartóban
- S11 – biztosíték 11 a biztosítéktartóban
- T6 – dugaszos csatlakozó 6-szoros, barna a dugaszok csatlakozó védőházában a vízszekrényben balra.
- T10 – dugaszos csatlakozó 10-szeres narancs színű, a dugaszos csatlakozó védőházában a vízszekrényben balra.
- T32 – dugaszos kapcsolat 32-szeres, kék
- T32a – dugaszos kapcsolat 32-szeres, zöld
- 81 – tastelés – 1 – a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A2 – pozitív kötés (15) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A13 – kapcsolat (ajtókontaktus-kapcsoló) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A17 – pozitív kapcsolat (61), a kapcsolótábla vezetékkötegében

A műszerfalbetét, a fordulatszámérő, a km-mutató (számláló)

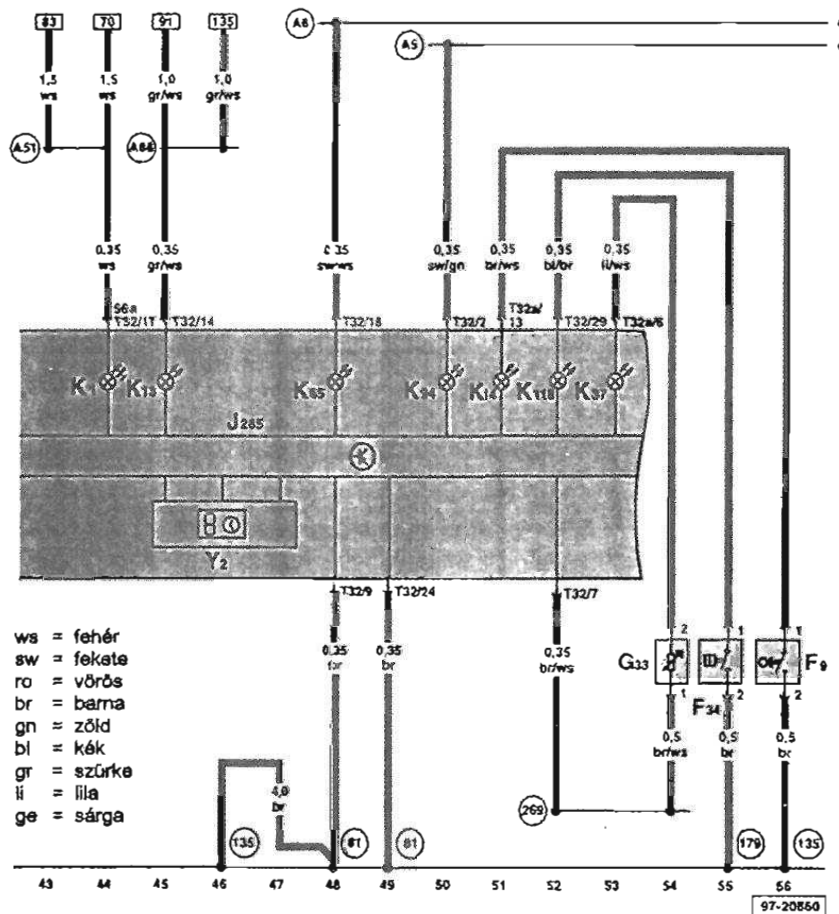
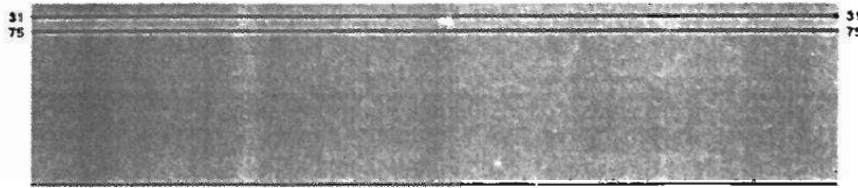


- G5 - fordulatszámérő
- G22 - sebességmérő jeleadója a hajtóműben
- J285 - vezérlőegység kijelzővel a kapcsolótábla-betétben
- J... - motorvezérlő-egység
- K105 - üzemanyagtartalék ellenőrzőlámpa
- L75 - digitális kijelző megvilágítása
- S22 - biztosíték 22 a biztosítéktartóban
- S223 - biztosíték 23 a biztosítéktartóban
- T10 - dugaszos kapcsoló 10-szeres, narancs színű, a dugaszos kapcsoló védőházában a vízszekrényben balra
- T10a - dugaszos kapcsoló 10-szeres, a motorházban a bal kábelcsatlomában
- T12a - dugaszos kapcsoló 12-szeres, csak „Climatronic” csatlakozása esetén
- T32 - dugaszos kapcsoló 32-szeres, kék
- T32a - dugaszos kapcsoló 32-szeres, zöld
- Y4 - útszakasz (km-számláló)-jelző
- A27 - kapcsoló (sebességjelző) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A84 - kapcsoló (58L), a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A85 - kapcsoló (58R), a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A43 - kapcsoló (57L), a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A44 - kapcsoló (57R), a kapcsolótábla vezetékkötegében

\* - a motorvezérlő fordulatszám jelzője



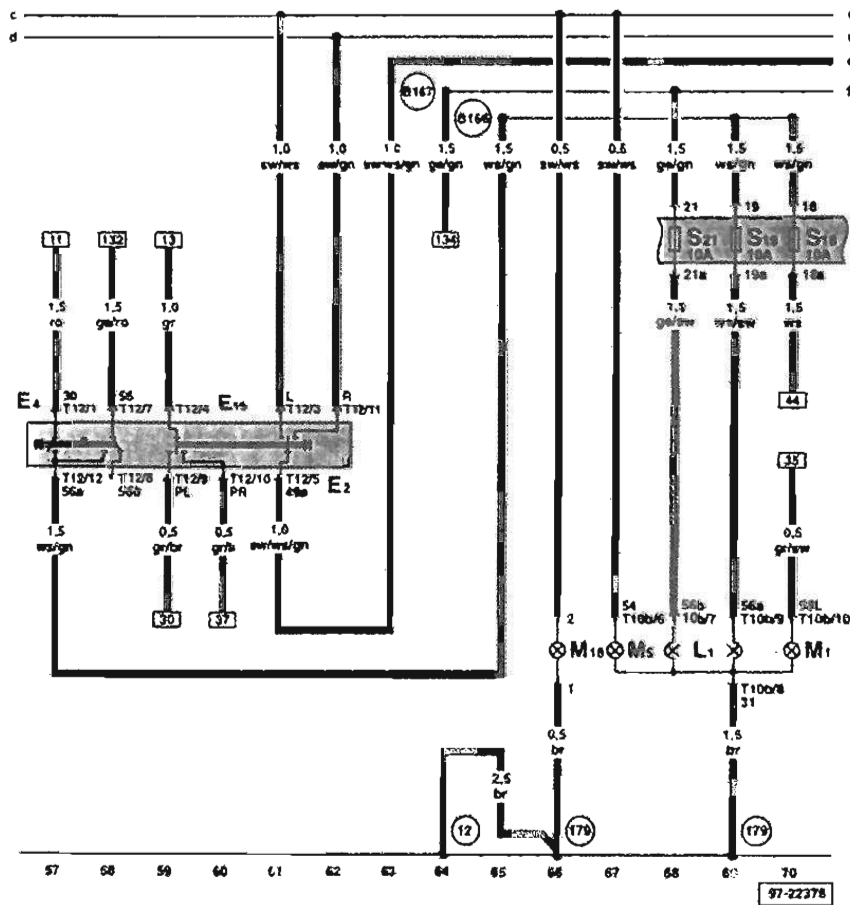
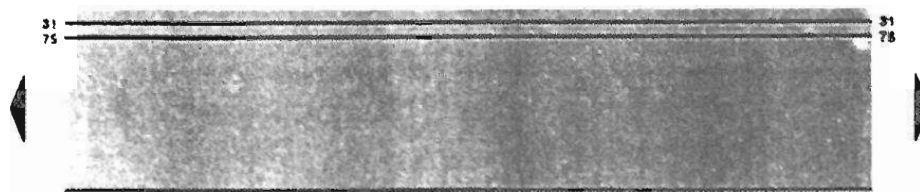
A műszerfalbetét, a kézfékellenőrzés, a fékfolyadékszint-figyelmeztető, villogók ellenőrzőlámpája, a távfényszóró ellenőrzőlámpája, a hátsó kódlámpák ellenőrzőlámpája, a digitális óra



- F9 - kézfékellenőrző kapcsoló
- F34 - fékfolyadékszint-figyelmeztető
- G33 - ablakmosófolyadék szintjének jeladója
- J285 - vezérlőegység kijelzővel a kapcsolótábla-betétben
- K1 - távfény (fényszóró) ellenőrzőlámpa
- K13 - hátsó kódlámpák ellenőrzőlámpája
- K14 - kézfék
- K37 - az ablakmosó-folyadék szintjének ellenőrzőlámpája
- K65 - baloldali villogó
- K94 - jobboldali villogó
- K118 - fékberendezés ellenőrzőlámpája
- T32 - dugaszos kapcsolat 32-szeres, kék
- T32a - dugaszos kapcsolat 32-szeres, zöld
- Y2 - digitális óra

- 81 - testcsatlakozás - 1 - a kapcsolótábla vezetékkötegében
- 135 - testcsatlakozás - 2 - a kapcsolótábla vezetékkötegében
- 179 - testcsatlakozás a vezetékkötegben, fényszóró bal
- 269 - testcsatlakozás (jeladó-testelés) - 1 - kapcsolótábla vezetékkötegében
- A5 - pozitív csatlakozás (jobb villogó), a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A6 - pozitív csatlakozás (bal villogó), a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A51 - kapcsolat (56) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A88 - kapcsolat (NSL) a kapcsolótábla vezetékkötegében

A villógókapcsoló (kormányoszlopkapcsoló), a kézi tompítottfény-kapcsoló és fénykürt, a parkolólámpa-kapcsoló, az első lámpák a baloldalon

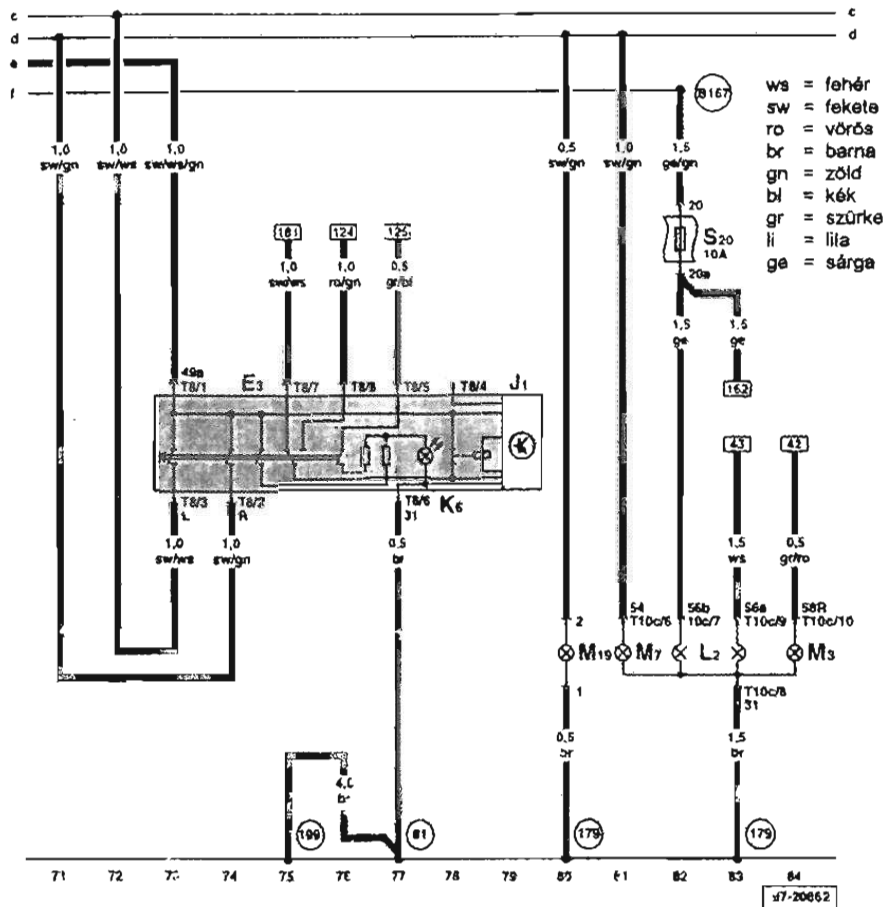
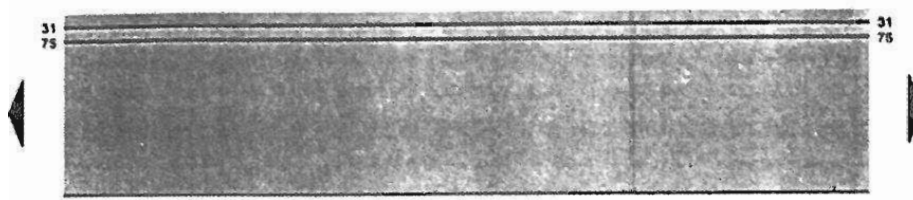


- E2 - villogókapcsoló
- E4 - tompítottfény és fénykürt kézikapcsolója
- E19 - parkolólámpa kapcsolója
- L1 - kétizzószerű lámpa a bal fényszóróhoz
- M1 - állóhelyzetlámpa bal
- M5 - bal első villogó
- M18 - bal oldalsó villogó
- S18 - biztosíték 18 a biztosítéktartóban
- S19 - biztosíték 19 a biztosítéktartóban
- S21 - biztosíték 21 a biztosítéktartóban
- T10b- dugaszos kapcsolat, 10-szeres, a bal fényszóróban
- T12 - dugaszos kapcsolat, 12-szeres
- 12 - testpont a motorházban, bal
- 179 - testelés a vezetékkötegben, fényszóró bal
- B166 - kapcsolat (56a), a vezetékkötegben, utastér
- B167 - kapcsolat (56b), a vezetékkötegben, utastér

- ws = fehér
- sw = fekete
- ro = vörös
- br = barna
- gn = zöld
- bi = kék
- gr = szürke
- li = lila
- ge = sárga

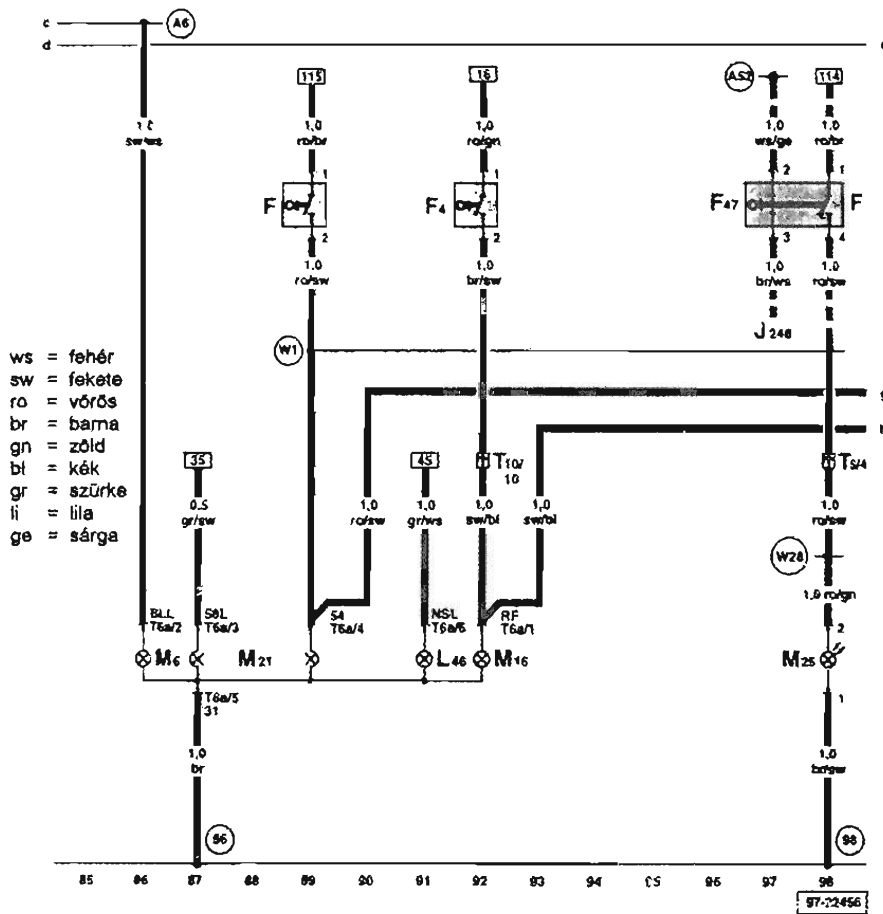
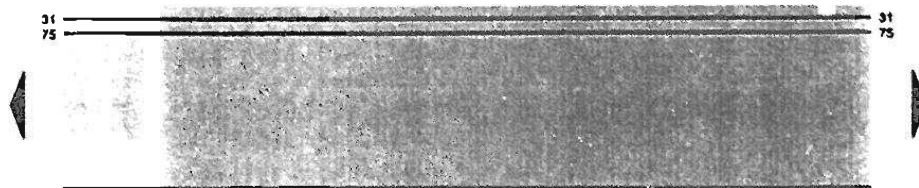
97-22378

A figyelmeztetőlámpa-kapcsoló villogórelével, a jobb első lámpák



- E3 – figyelmeztetőlámpa-kapcsoló
- J1 – villogórelé
- K6 – vészvillogó ellenőrzőlámpája
- L2 – kétszálú izzó a jobb oldali fényszóróhoz
- M3 – állóhelyzetlámpa jobb
- M7 – jobb első villogó
- M19 – jobboldali oldalsó villogó
- S20 – biztosíték 20 a biztosítéktartóban
- T8 – dugaszos kapcsoló 8-szoros
- T10c – dugaszos kapcsoló 10-szeres, a fényszórón jobboldalon
  
- 81 – testkapcsoló – 1 – a kapcsolótábla vezetékkötegében
- 179 – testkapcsoló a vezetékkötegben, fényszóró bal
  
- 199 – testkapcsoló – 3 – a kapcsolótábla vezetékkötegében
- B167 – kapcsoló (56b), az utastér vezetékkötegében

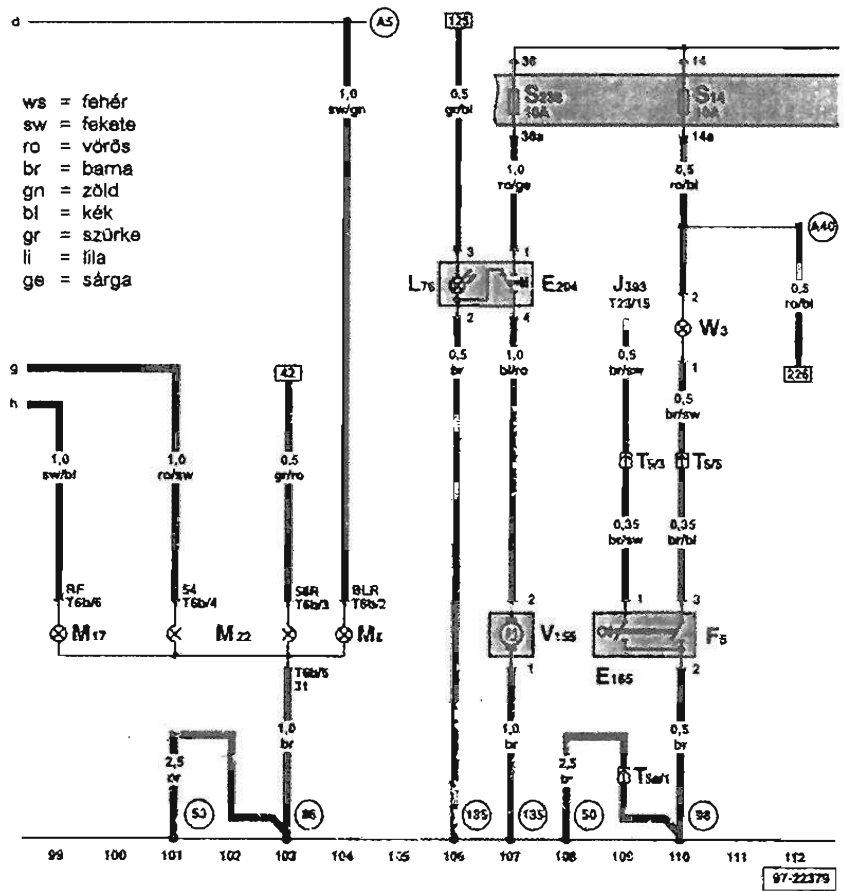
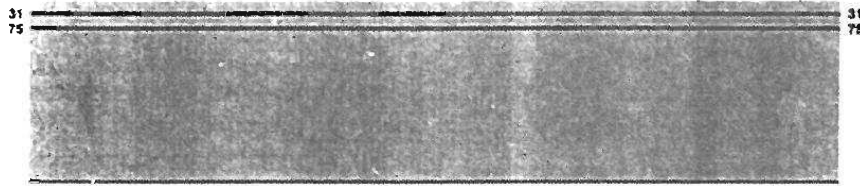
A féklámpakapcsoló, a féklámpa, a hátsó ködlámpa, a bal tolatólámpa, a bal hátsó lámpa



- F – féklámpakapcsoló
- F4 – tolatólámpakapcsoló
- F47 – féklámpakapcsoló a dízel közvetlen befecskendező-berendezéshez
- J248 – vezérlőegység a dízel közvetlen befecskendező-berendezéshez
- L46 – bal hátsó ködlámpa
- M6 – bal hátsó villogó
- M16 – bal hátsó tolatólámpa
- M21 – bal fék- és hátsólámpa
- M25 – lámpa a magasított féklámpához (32 világító dióda)
- T5 – dugaszos kapcsolat 5-szörös, fekete, tengelykapcsoló C-oszlop bal
- T6a – dugaszos kapcsolat 6-szörös
- T10 – dugaszos kapcsolat 10-szeres, narancs színű, védőházban vízszekrényben balra
- 86 – testelés – 1 – hátsó vezetékkötegben
- 96 – testelés a vezetékkötegben, hátsó csapófedél
- A6 – pozitív csatlakozás (bal villogó) a kapcsolótábla-vezetékkötegben
- A52 – pozitív csatlakozás (30) a kapcsolótábla-vezetékkötegben
- W1 – pozitív csatlakozás (54) a hátsó vezetékkötegben
- W28 – pozitív csatlakozás – 2 – (54) a hátsó vezetékkötegben

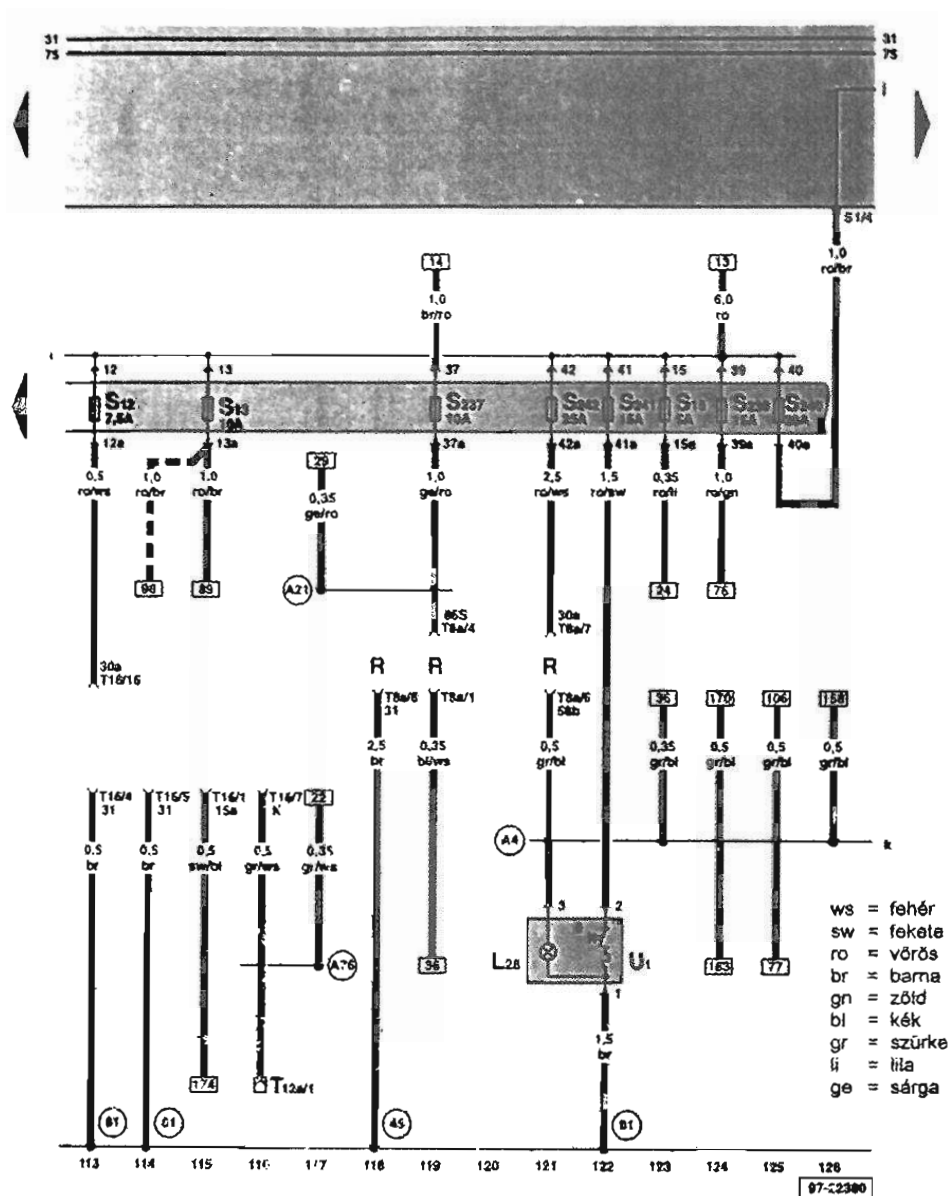
--- csak a dízelmotoros gépkocsikon

A jobb hátsó lámpa, a féklámpa, a csomagtartó megvilágítása, a tanksapka távirányítása



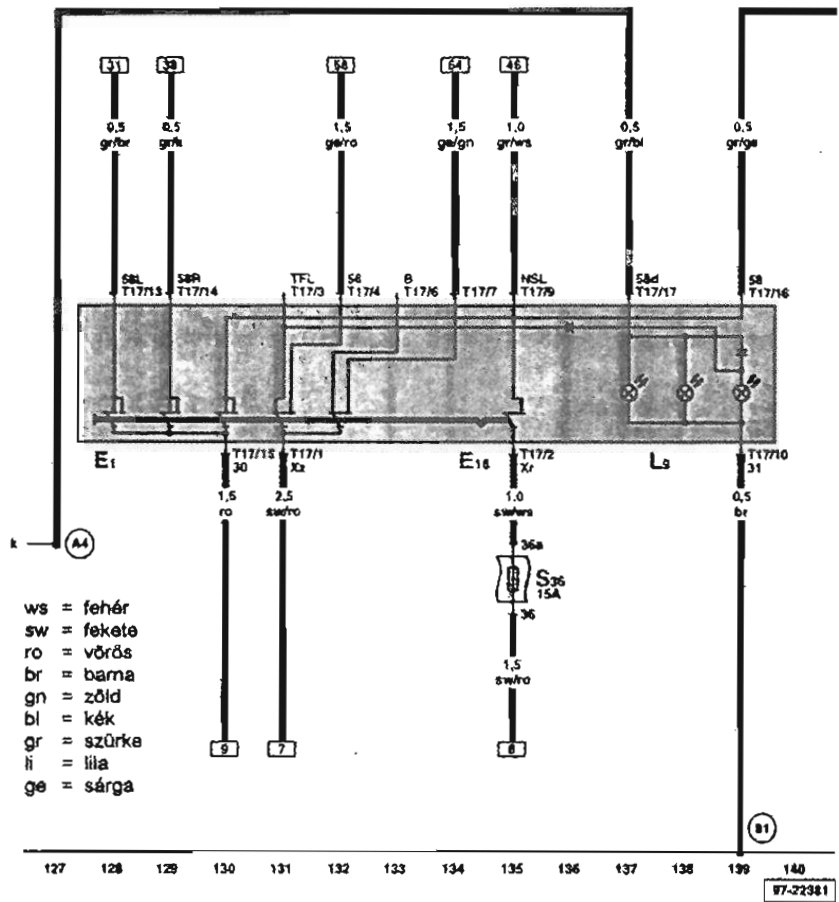
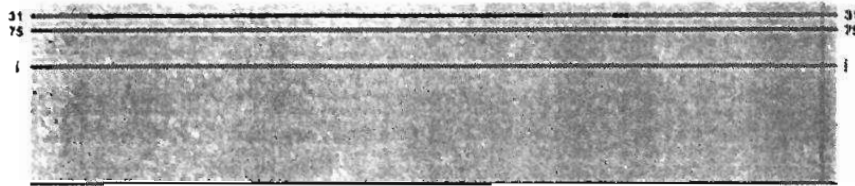
- E165 – a hátsó csapófedélnyitó kapcsolója
- E204 – távvezérlő / tanksapka kapcsolója
- F5 – csomagtartó-világítás kapcsolója
- J393 – központi vezérlőegység a komfort-elektromossághoz, a kapcsolótábla mögött balra
- L76 – nyomógomb-világítás
- M8 – villogó hátul, jobboldalt
- M17 – tolatólámpa jobboldali
- M22 – féklámpa és hátsólámpa jobboldali
- S14 – biztosíték 14 a biztosítéktartóban
- S238 – biztosíték 38 a biztosítéktartóban
- T5 – dugaszos kapcsolat 5-szörös fekete tengelykapcsoló állomás C-oszlop bal
- T5a – dugaszos kapcsolat 5-szörös rózsaszínű tengelykapcsoló állomás C-oszlop bal
- T6b – dugaszos kapcsolat 6-azoros a hátsó jobboldali lámpán
- T23 – dugaszos kapcsolat 23-szoros
- W3 – csomagtartó-világítás
- V155 – motor a tanksapka zárásához
- 50 – testpont, csomagtartó, bal
- 86 – testelés – 1 – hátul a vezetékkötegben
- 98 – testelés a vezetékkötegben, hátsó csapófedél
- 135 – testelés – 2 – a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A5 – pozitív csatlakozás (jobb villogó) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A40 – pozitív csatlakozás – 1 – (30) az armatura vezetékkötegében

## Az öndiagnózis csatlakozója, a rádió bekötése, a szivargyújtó



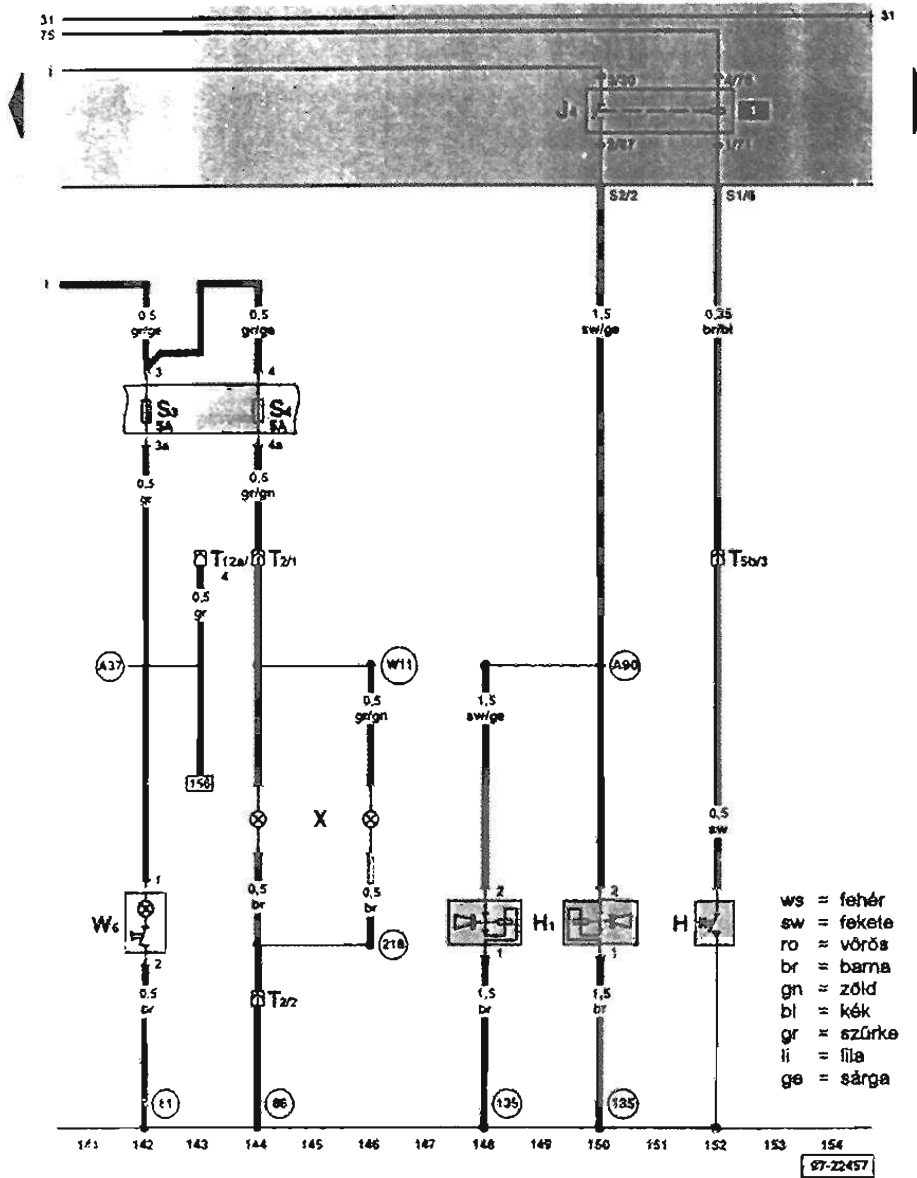
- L28 - lámpa a szivargyújtó megvilágításához
- R - rádió
- S12 - biztosíték 12 a biztosítéktartóban
- S13 - biztosíték 13 a biztosítéktartóban
- S15 - biztosíték 15 a biztosítéktartóban
- S237 - biztosíték 37 a biztosítéktartóban
- S239 - biztosíték 39 a biztosítéktartóban
- S240 - biztosíték 40 a biztosítéktartóban
- S241 - biztosíték 41 a biztosítéktartóban
- S242 - biztosíték 42 a biztosítéktartóban
- T8a - dugaszos csatlakozó 8-szoros a rádióon
- T12a - dugaszos csatlakozó 12-szeres csatlakozás csak a Climatronic-on
- T16 - dugaszos csatlakozó 16-szoros a kapcsolótábla közepén, öndiagnózis csatlakozás
- U1 - szivargyújtó
- 45 - testelés, kapcsolótábla mögött közepén
- B1 - testelés - 1 - a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A4 - pozitív kapcsolat (58b) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A21 - kapcsolat (86S) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- A76 - kapcsolat (K-diagnózisvezeték) a kapcsolótábla vezetékkötegében
- - csak dízelmotoros gépkocsikon

A világításkapcsoló



- E1 - világításkapcsoló
- E18 - hátsó kódlámpapakcsoló
- L9 - lámpa a világításkapcsolóhoz
- S36 - biztosíték 36 a biztosítéktartóban
- T17 - dugaszos csatlakozó, 17-szeres
  
- B1 - testelés - 1 - a kapcsolótábla vezetékkegységben
- A4 - pozitív csatlakozás (58b)

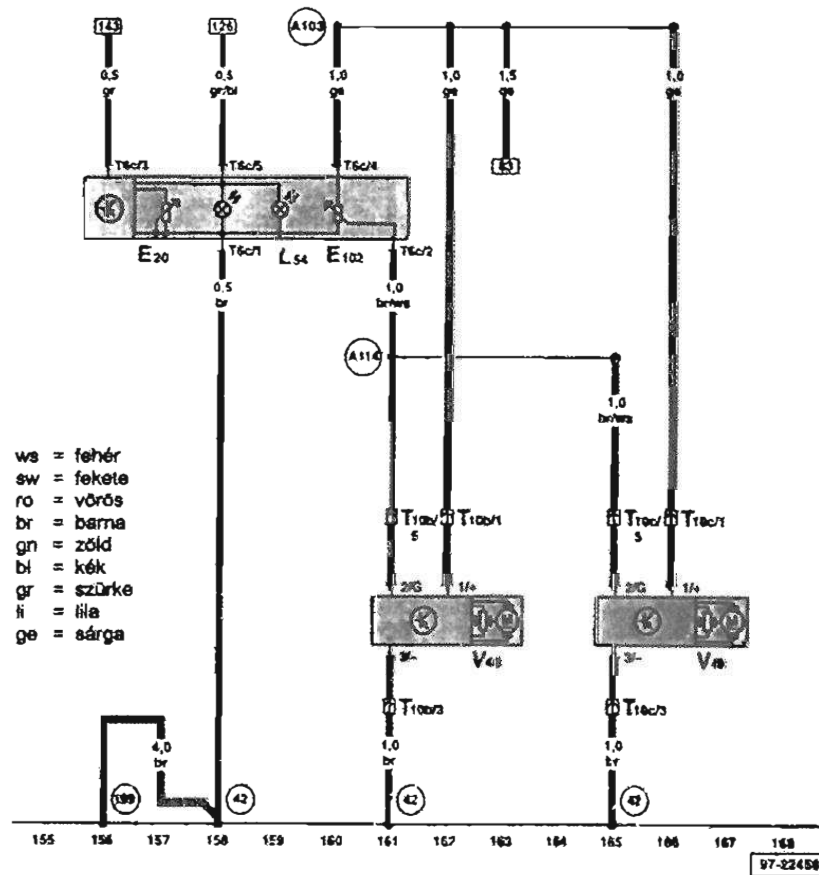
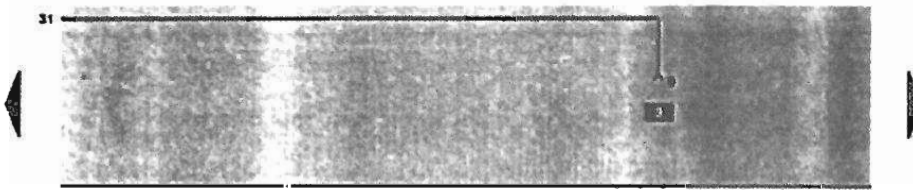
**A duplahangú kűrt, a kesztyűtartó megvilágítása, a rendszámtábla-világítás**



- H - a kűrt működtetése
- H1 - duplahangú kűrt
- J4 - relé a duplahangú kűrthöz
- S3 - biztosíték 3 a biztosítéktartóban
- S4 - biztosíték 4 a biztosítéktartóban
- T2 - dugaszos kapcsolat 2-szeres, a csomagtartóban balra
- T5b - dugaszos kapcsolat 5-szörös, a kormányoszlop mellett
- T12a - dugaszos kapcsolat 12-szeres, csatlakozás csak a Climatronic-hoz
- W6 - kesztyűtartó-világítás
- X - rendszámtábla-világítás
  
- 81 - testelés - 1 - a kapcsolótábla vezetékkegében
- 86 - testelés - 1 - a hátsó vezetékkegében
  
- 135 - testelés - 2 - a kapcsolótábla vezetékkegében
- 218 - testelés - 1 - a vezetékkegében, hátsó csapóajtó
- A37 - csatlakozó (58a), a kapcsolótábla vezetékkegében
- A90 - csatlakozó (duplahangú kűrt), a kapcsolótábla vezetékkegében
- W11 - csatlakozó (58), a vezetékkegében, hátsó csapófedél

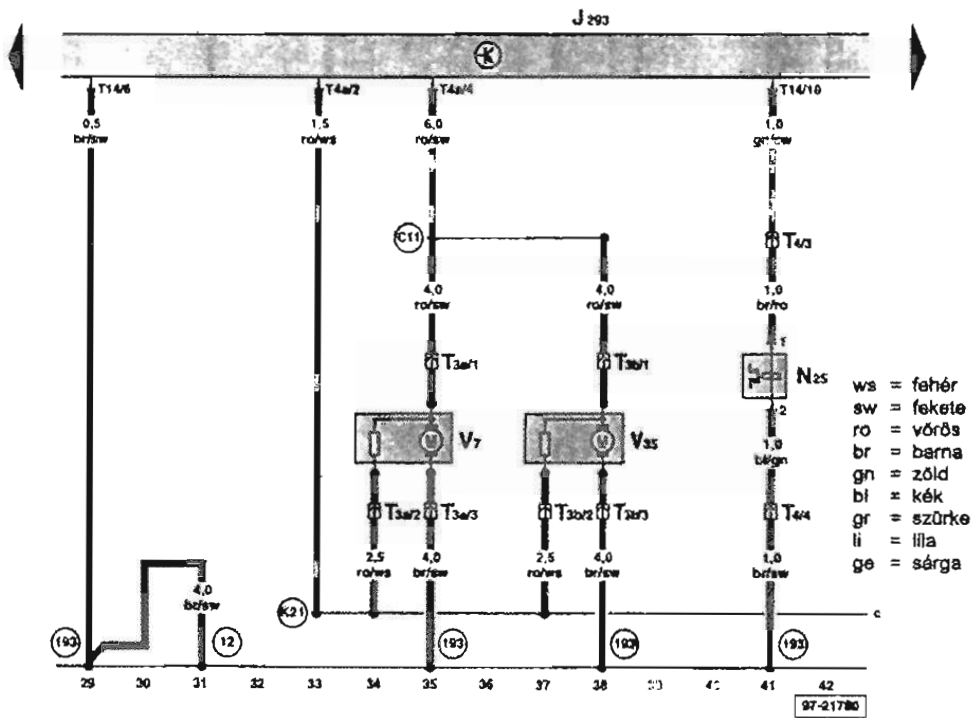
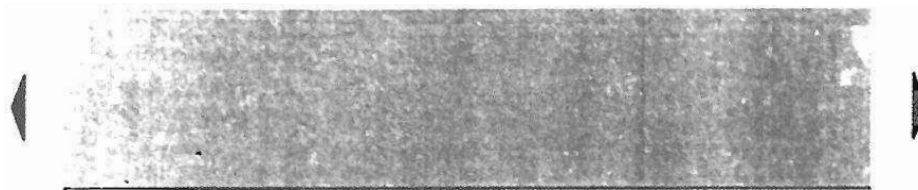


## A fénytávszabályzó beállítása és az állítómotorja



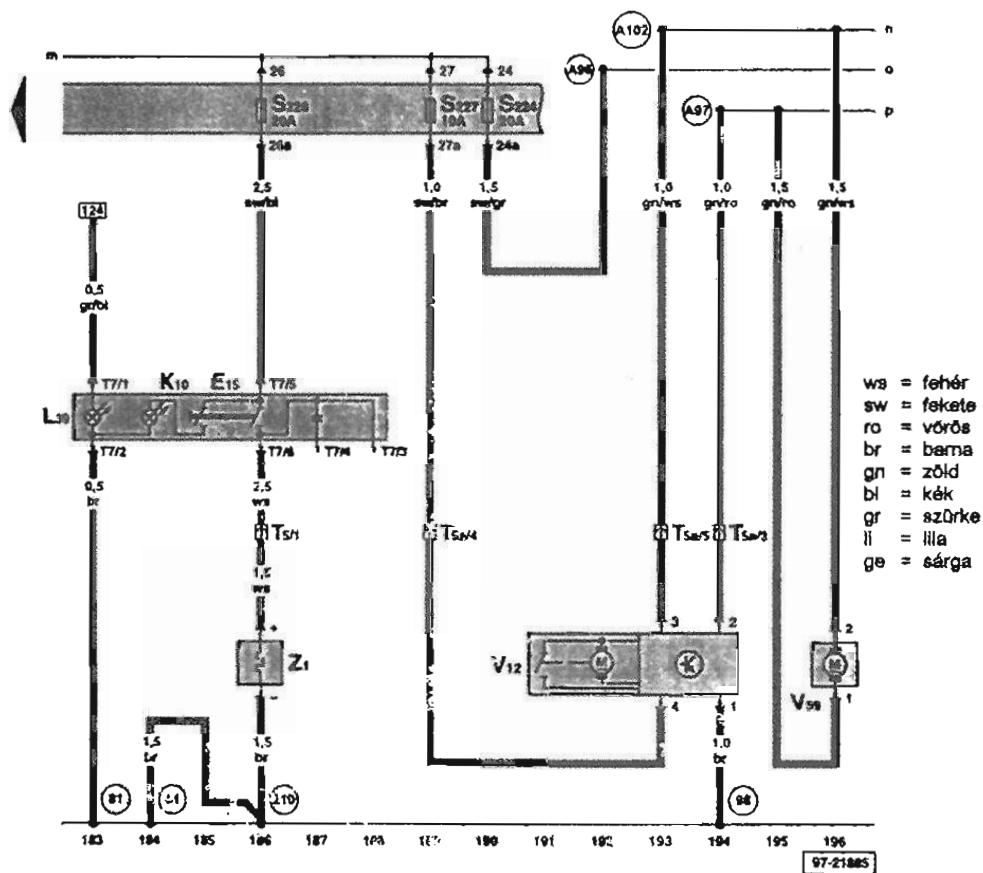
- E20 – világítás távvezérlő-kapcsoló és műszer
- E102 – a fénytávvezérlő beállítója
- L54 – lámpa a megvilágításhoz / beállító, fénytávvezérlő
- T6c – dugaszos csatlakozó 6-szoros
- T10b – dugaszos csatlakozó 10-szoros, a fényoszórón, bal
- T10c – dugaszos csatlakozó 10-szoros, a fényoszórón, jobb
- V48 – fénytávvezérlő állítómotorja, bal
- V49 – fénytávvezérlő állítómotorja, jobb
- 42 – testelés a kormányoszlopon
- 199 – testelés – 3 – a kapcsolótábla vezetékének kötegében
- A103 – kapcsolat – 2 – (56), a kapcsolótábla vezetékének kötegében
- A114 – kapcsolat fénytávvezérlés a kapcsolótábla vezetékének kötegében

**A frisslevegő-fűvóka kapcsolója és a keringetett levegő állítótmotor a frisslevegő/cirkulációs levegő szelephez**



- E9 – kapcsoló a frisslevegőfűvókához
- E159 – kapcsoló a frisslevegő/cirkulációs levegő szelephöz
- K114 – ellenőrzőlámpa a frisslevegő/cirkulációs levegő szelephöz
- L16 – frisslevegő szabályozólámpa megvilágítása
- N24 – frisslevegőfűvóka előtétellenállása túlmélegedés biztosítókkal
- S2 – biztosíték 2, a biztosítéktartóban
- S225 – biztosíték 25, a biztosítéktartóban
- T4c – dugaszos kapcsolat 4-szeres
- T6d – dugaszos kapcsolat 6-szoros
- T8b – dugaszos kapcsolat 8-szoros
- T10j – dugaszos kapcsolat 10-szeres, hátsó kapcsolótábla
- V2 – frisslevegőfűvóka
- V154 – frisslevegő/cirkulációs levegő szelephöz állítómotorja
  
- 45 – testpont, hátsó kapcsolótábla – közép
- 162 – testkapcsolat vezetékkeggyel, fűvókamotor
- A1 – pozitív csatlakozás (30a), a kapcsolótábla vezetékkeggyében
- A20 – kapcsoló (15a), a kapcsolótábla vezetékkeggyében
- L66 – kapcsoló a vezetékkeggyében fűvókához

A fűthető hátsó ablak, a hátsó ablaktörő motorja, a szélvédő és hátsó ablakmosószivattyú



- E15 - kapcsoló a fűthető hátsó ablakhoz
- K10 - ellenőrzőlámpa a fűthető hátsó ablakhoz
- L39 - lámpa világításhoz, kapcsolóhoz, fűthető hátsó ablakhoz
- S224 - biztosíték 24 a biztosítéktartóban
- S226 - biztosíték 26 a biztosítéktartóban
- S227 - biztosíték 27 a biztosítéktartóban
- T5 - dugaszos kapcsolat 5-eszörös, fekete a tengelykapcsoló állomás C-oszlop bal
- T5a - dugaszos kapcsolat 5-eszörös, rózsaszínű, tengelykapcsoló állomás C-oszlop bal
- T7 - dugaszos kapcsolat 7-szeres
- V12 - hátsó ablaktörő motorja
- V59 - szélvédő és hátsó ablakmosó szivattyúja
- Z1 - fűthető hátsó ablak
- 51 - testpont, csomagtartó bal
- 81 - testelés - 1 - a kapcsolótábla vezetékketegében
- 98 - testelés a hátsó csapófedél vezetékketegében
- 219 - testelés - 2 - a hátsó csapófedél vezetékketegében
- A96 - kapcsolat (53a), a kapcsolótábla vezetékketegében
- A97 - kapcsolat (53), a kapcsolótábla vezetékketegében
- A102 - kapcsolat (ablaktörő), a kapcsolótábla vezetékketegében