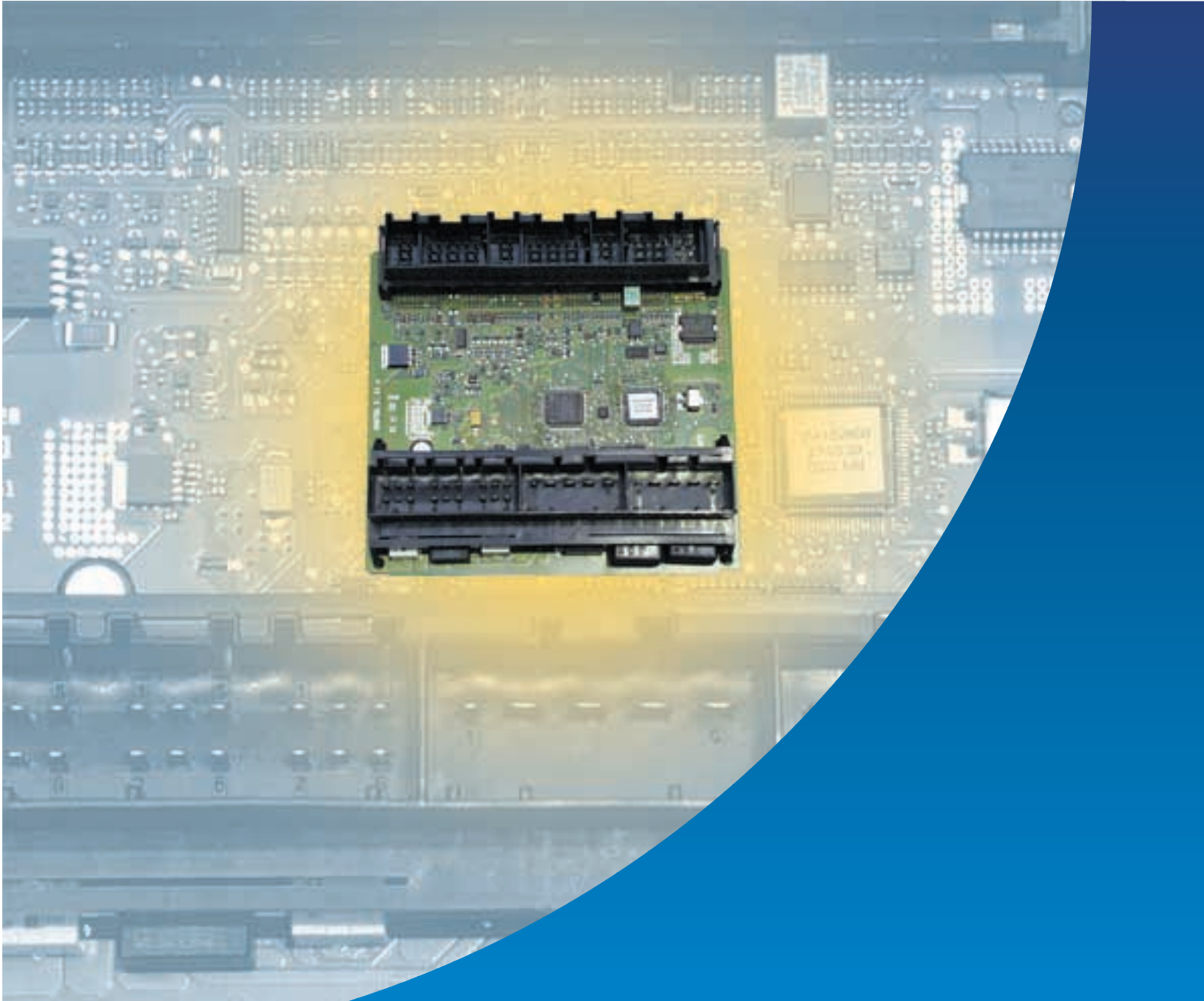


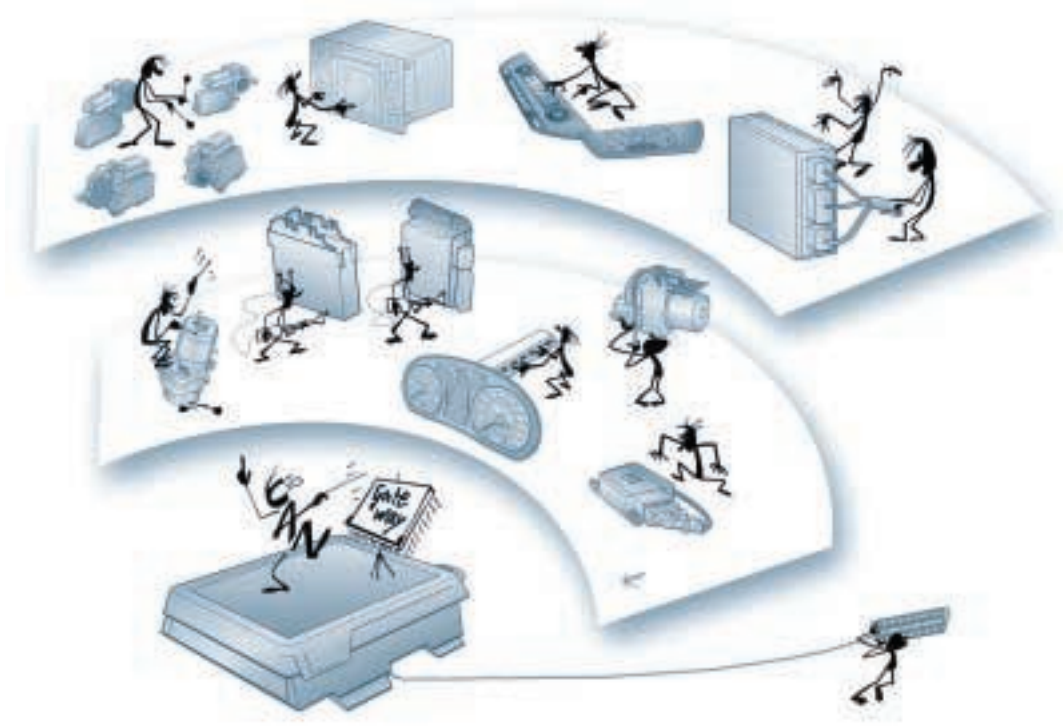
Servis.



**Kendi Kendine Çalışma Programı 265**

**2002 model Polo elektrik donanımı**





265\_061

Yeni araçlardaki elektrik sistemlerinin kapsamı, etkili emniyet sistemleri ve iyileştirilen konfor sistemleri nedeniyle devamlı artarak büyümektedir. Bu geniş kapsamlı sistemleri bir merkezi elektrik sisteminde toplayabilmek için 2002 model Polo'da elektrik donanımı yeniden düzenlenmiştir.

Burada, merkezi elektrik kontrol ünitesi önemli bir rol oynar.

Bu ünite, merkezi elektriği denetler ve şimdiye kadar ayrı rölelerin ve kontrol ünitelerinin yapmış olduğu işleri üstlenir.

Ayrıca, merkezi elektrik kontrol ünitesinde farklı CAN çift yönlü veri hattı sistemleri arasındaki bilgi alışverişini mümkün kılmak için veri hattı teşhis arabirimi entegre edilmiştir.

**YENİ**



**Dikkat Uyarı**



**Kendi kendine eğitim programı yeni gelişmelerin yapı ve fonksiyonunu temsil eder. İçeriği değiştirilemez.**

Güncel test, ayarlama ve onarım talimatları için bu iş için öngörülen Servis literatürüne başvurun.



|  |            |  |
|--|------------|--|
| <b>Giriş</b> . . . . .                                 | <b>.4</b>  |  |
| <b>Merkezi elektrik</b> . . . . .                      | <b>.6</b>  |  |
| <b>Merkezi elektrik kontrol ünitesi</b> . . . . .      | <b>.13</b> |  |
| Elektrik şeması . . . . .                              | .22        |  |
| <b>CAN çift yönlü veri hattı</b> . . . . .             | <b>.24</b> |  |
| Veri hattı teşhis arabirimi . . . . .                  | .26        |  |
| <b>Özel işlevler</b> . . . . .                         | <b>.30</b> |  |
| <b>Elektronik konfor ve güvenlik sistemi</b> . . . . . | <b>.32</b> |  |
| <b>Sürgülü/Açılır Tavan</b> . . . . .                  | <b>.37</b> |  |
| <b>Gösterge paneli donanımı</b> . . . . .              | <b>.38</b> |  |
| <b>Aydınlatma</b> . . . . .                            | <b>.42</b> |  |
| <b>Kendi kendine teşhis sistemi</b> . . . . .          | <b>.44</b> |  |
| <b>Bilginizi test edin</b> . . . . .                   | <b>.46</b> |  |

# Giriş

2002 model Polo'nun araç elektriği konsept ve yapı olarak yeniden düzenlenmiştir.

Burada, başrolü merkezi elektrik kontrol ünitesi oynamaktadır. Bu ünite, birçok yeni kontrol, denetleme ve röle fonksiyonlarını üstlenir.

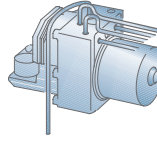
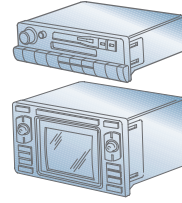
Diğer kontrol üniteleri araçlarda merkezi olmayacak biçimde düzenlenmiştir.

İlerleyen bölümlerde Polo 2002'nin şu elektrik donanımları hakkında bilgi verilecektir.

- Merkezi elektriğin yapısı
- Merkezi elektrik kontrol ünitesinin görevleri ve işlevleri
- CAN çift yönlü veri hattı sisteminin yapısı
- Veri hattı teşhis arabiriminin görevleri
- Elektronik konfor ve güvenlik sisteminin tanıtımı
- Gösterge paneli donanımının fonksiyon ve yapısı
- Aydınlatma konsepti

## Polo'daki kontrol ünitesine genel bakış

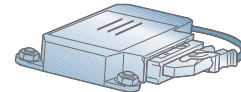
Radyo/radyo yön bulma (navigasyon) cihazı



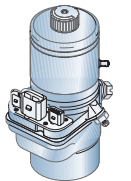
ABS kontrol ünitesi



Climatic/CLIMAtronic kontrol ünitesi



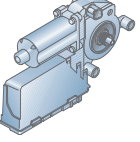
Hava yastığı kontrol ünitesi



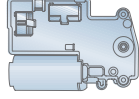
Direksiyon yardımı kontrol ünitesi



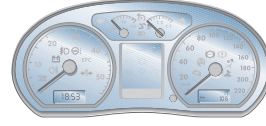
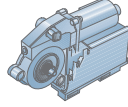
Ön yolcu kapısı kontrol ünitesi



Sürgülü tavan ayarı kontrol ünitesi

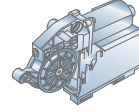


Sağ arka kapı kontrol ünitesi



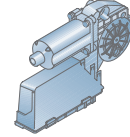
Gösterge panelindeki gösterge kontrol ünitesi

Sol arka kapı kontrol ünitesi

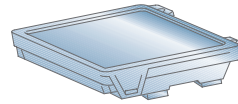


265\_013

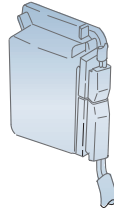
Sürücü kapısı kontrol ünitesi



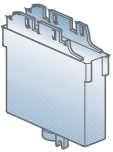
Merkezi elektrik için Gateway'li kontrol ünitesi



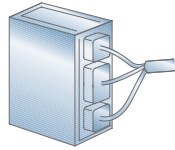
Motor kontrol ünitesi



Otomatik şanzıman kontrol ünitesi



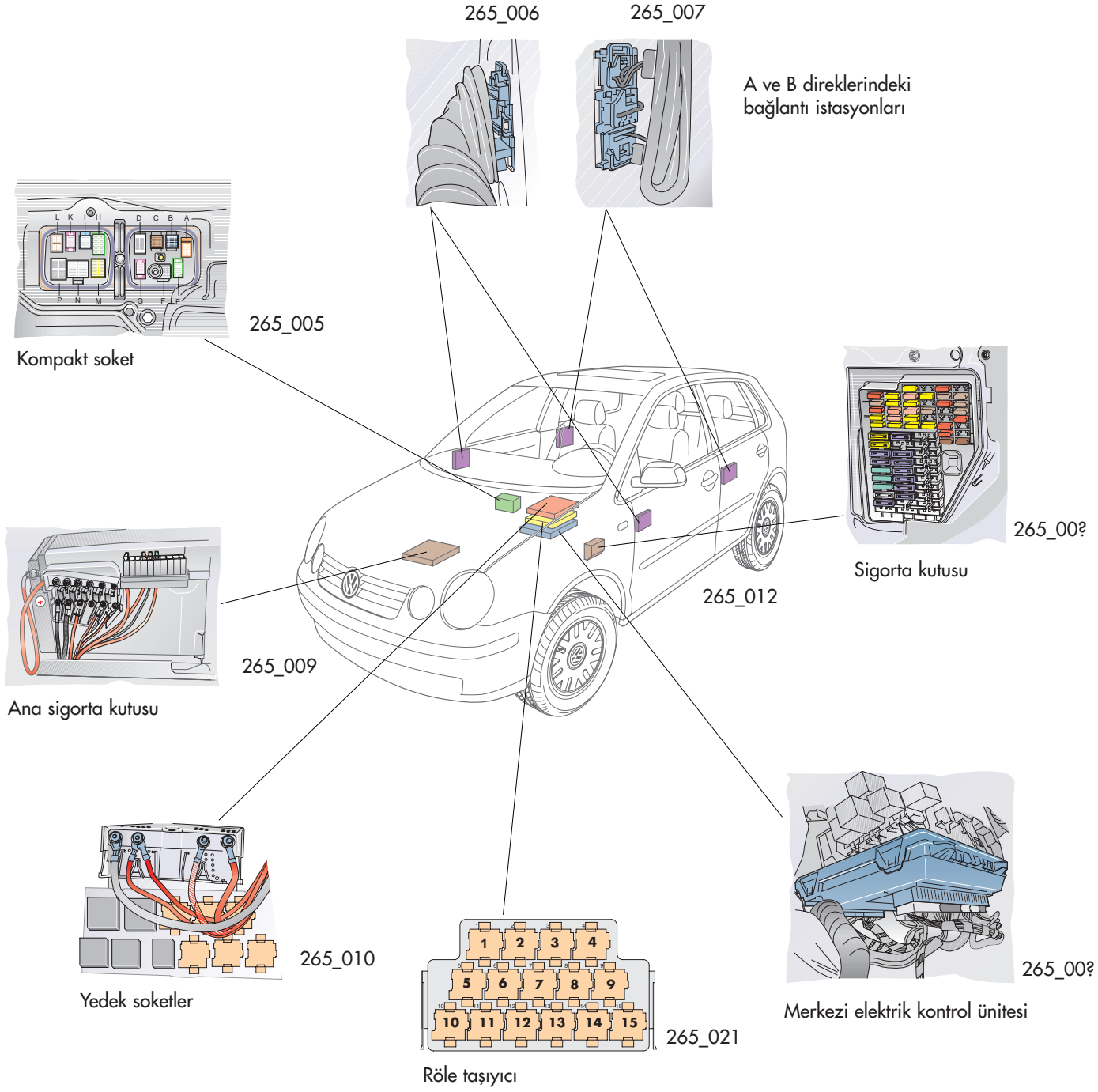
Konfor sistemi merkezi kontrol ünitesi



# Merkezi elektrik

## Merkezi elektrik

Merkezi sistem tek merkez değildir.  
En önemli istasyonları şunlardır:

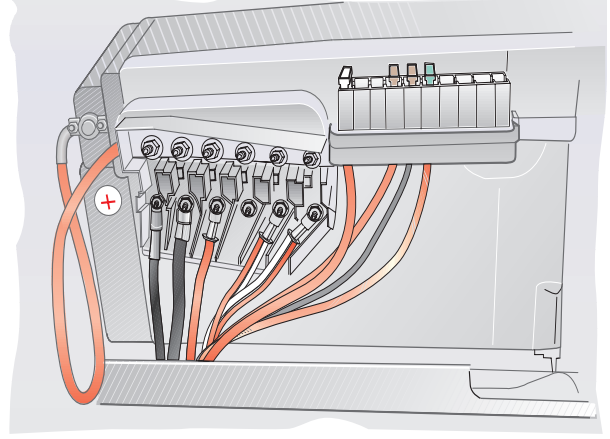


## Ana sigorta kutusu

Ana sigorta kutusu akü kapağının üzerindedir.

Sigortaların sayısı her aracın donanımına göre değişir.

Ana sigorta kutusu maksimum 6 adet şerit sigorta ve 10 adet soket sigorta taşır. Aküye (artı) bağlantı vidalı kablolar vasıtasıyla yapılır. Sigortalar, herbir devreyi akü çıkışından hemen sonra aşırı yüklenmeye karşı korur.

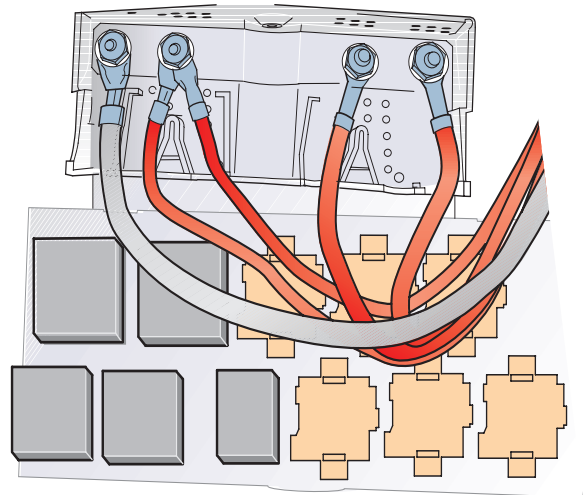


265\_009

## Yedek soketler (potansiyel dağıtıcı)

Yedek soketler, sürücü tarafındaki kontrol panosu kaplamasının arkasında bulunur.

Elektrik dağıtımı, yedek soketler vasıtasıyla ana sigorta kutusunun akü üzerindeki +30 klemensinden yapılır.



265\_010

# Merkezi elektrik

## Sigorta Kutusu

Sigorta kutusu, kontrol panosunun solundaki kapının arkasındadır.

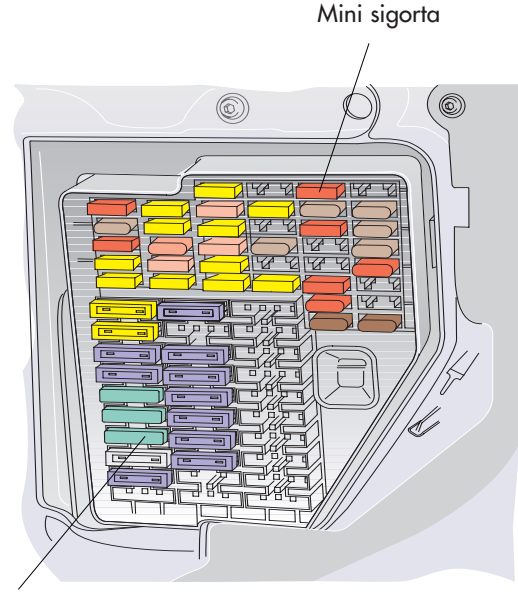
Devreleri korumak için 2 tipte sigorta vardır.

- 15 A'ya kadar olanlar mini sigorta
- 15 A'nın üzerinde olanlar küçük sigorta

Bu kombinasyonun faydaları şunlardır:

- Aynı bölgede daha fazla sigorta mevcuttur
- Daha çok sayıda devre ayrı ayrı sigortalanır

Elektrik akış şemasında bu sigortalar "SB" kısaltmasıyla gösterilir.



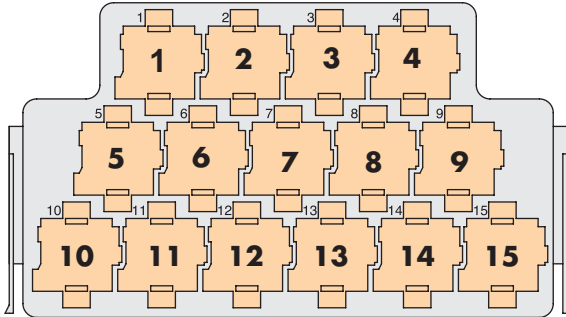
Küçük sigorta

265\_008

## Röle Taşıyıcı

Röle taşıyıcısı, sürücü tarafı kontrol panosu kaplamasının arkasında bulunmaktadır.

Röle taşıyıcısı minimerkezi elektrik ve ek röle taşıyıcısı yapısında olmasına karşın, Polo'da rölelerin sığması açısından birleşik yapıdaki bir parçadır.



265\_021

| Pozisyon | Röle  |
|----------|---|
| 1        | boş   |
| 2        | Motronic devre besleme rölesi               |
| 3        | Kızdırma bujisi rölesi                      |
| 4        | Yakıt pompası rölesi<br>(Dizel motor)       |
| 5        | Açık kapı uyarısı                           |
| 6        | Far temizleme sistemi rölesi                |
| 7        | Marş kilidi rölesi                          |
| 8        | Hafif ısıtma rölesi                         |
| 9        | Yüksek ısıtma rölesi                        |
| 10       | Simos-kontrol ünitesi<br>besleme rölesi     |
| 11       | X teması için deşarj rölesi                 |
| 12       | Yakıt besleme rölesi                        |
| 13       | Yakıt pompa rölesi<br>(Benzinli motor)      |
| 14       | Elektrikli ek ısıtma için<br>sigorta kutusu |
| 15       | Dizel direkt enjeksiyon sistemi<br>rölesi   |





## Bağlantı İstasyonları

Bağlantı istasyonları, kapılarda diğer merkezi elektrikle, elektrikli parçaların bağlantısını sağlar.

Bağlantı istasyonları aşağıda belirtilenleri olanaklı kılar.

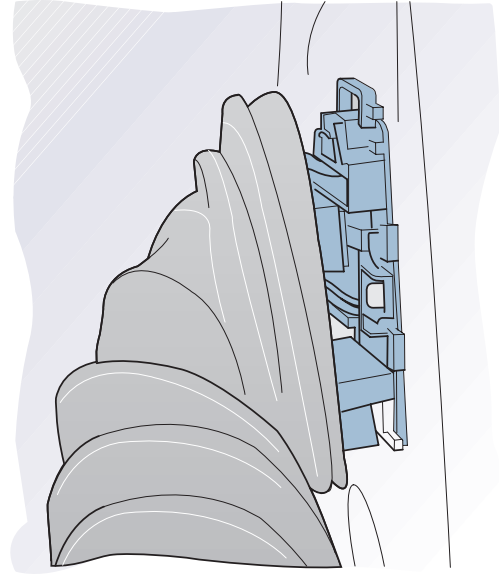
- kolay ulaşılabilirlik
- kapılara giden kablo demetlerinin ayrılması
- arıza tespitinde kolaylık

### A direği bağlantı istasyonu:

A direğinde üst menteşe yakınlarında bulunur.

Bu bağlantı istasyonundaki soketler şu parçalara aittir:

- Hoparlörler
- Kapı dikiz aynaları
- Kilit ünitesi
- Dörtlü flaşör lambaları



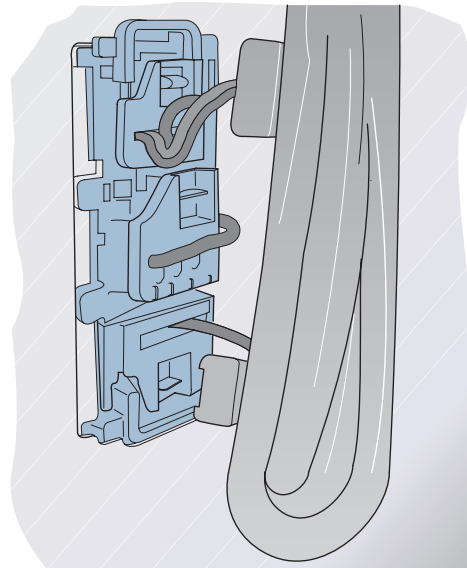
265\_006

### B direği bağlantı istasyonu:

Arka kapıda B direğinde üst menteşe yakınlarında bulunur.

Bu bağlantı istasyonunda soketlerler kapılardaki şu elektrikli yapı parçalarına aittir:

- Hoparlörler
- Kilit ünitesi



265\_007

# Merkezi elektrik

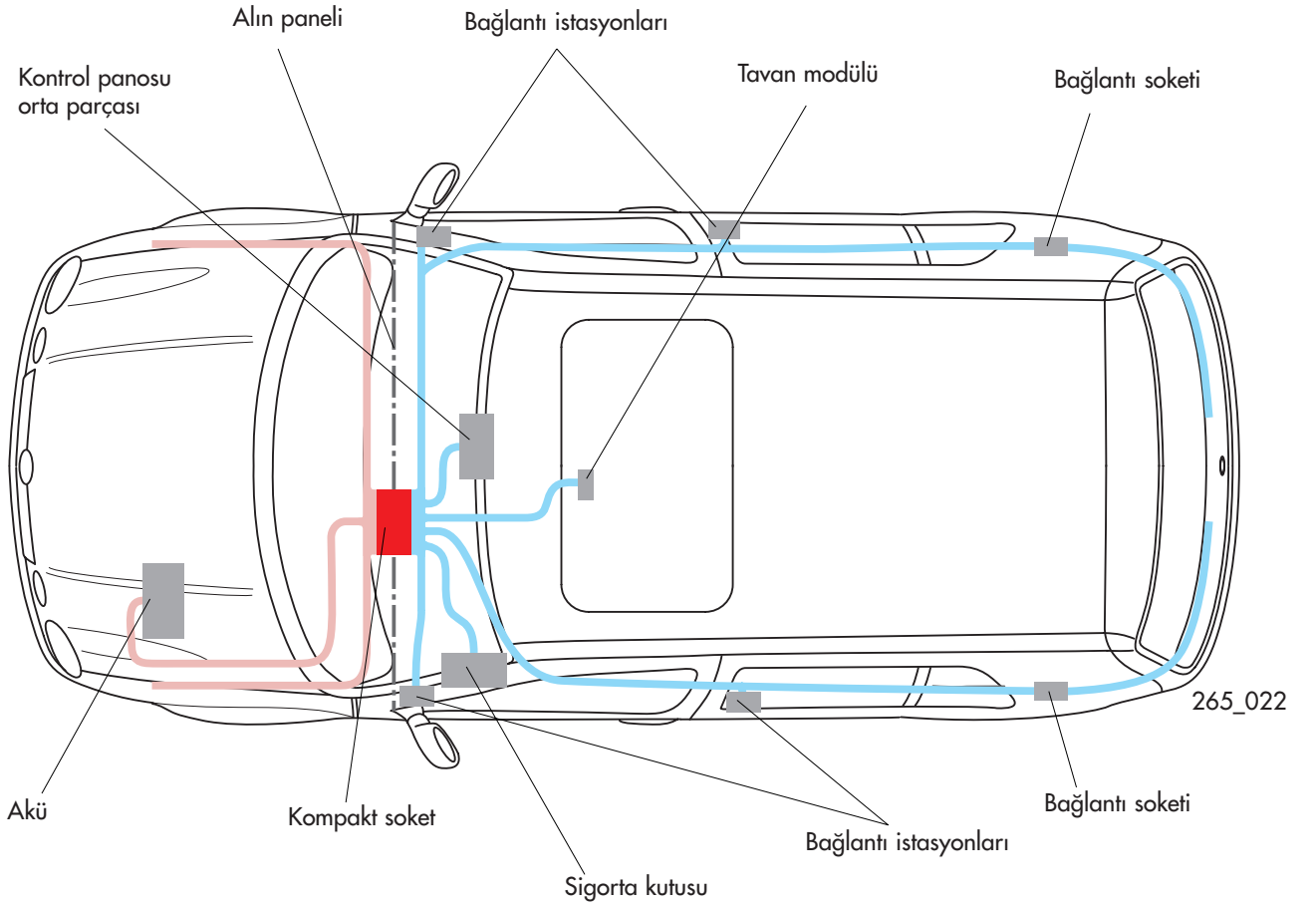
## Kompakt soket

Kompakt soket, motor bölmesi merkezi elektrik bölümü ile iç mekandaki merkezi elektrik bölümünü birbirine bağlar.

Merkezi elektrik, motor bölmesi ve iç mekanda yer alan kablo demetlerini, kompakt soketin iki ayrı yüzünde toplayacak şekilde düzenlenmiştir. Her modüle ait kablo birer soketle kompakt soket üzerindeki yuvasına oturur.

Modüllere ait soketler yardımıyla donanım ve uygulama farklarına rağmen bağlantı mümkün olur.

Soket bu noktada merkezi elektriğin sorunsuz olarak ayrılmasına izin verir. Bu sayede, test ve montaj çalışmaları kolaylaşır.

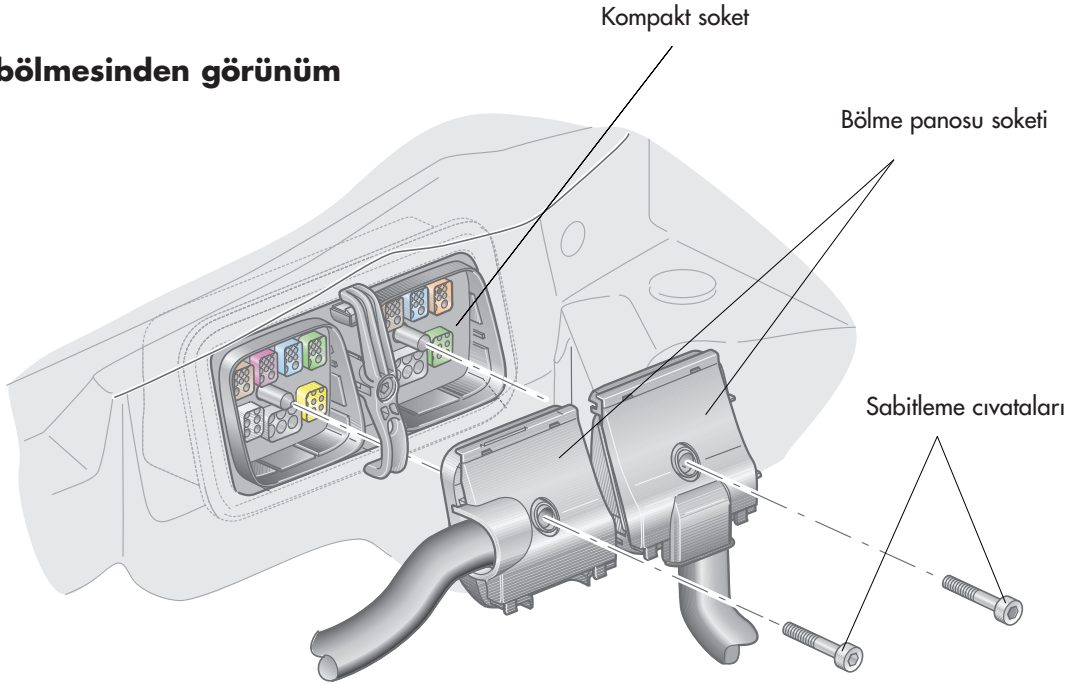




## Kompakt soketin yapısı

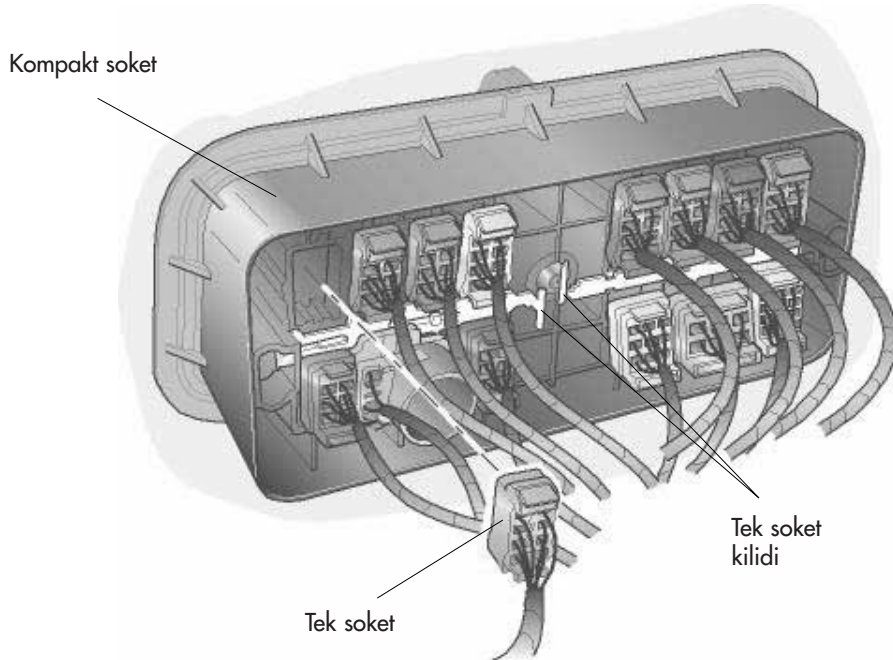
Kompakt soket, alın panelinin sol tarafında si-  
leceklerin arkasındadır. Sokete motor bölümün-  
den veya iç mekandan ulaşmak mümkündür.

## Motor bölmesinden görünüm



265\_075

## İç mekandan görünüm



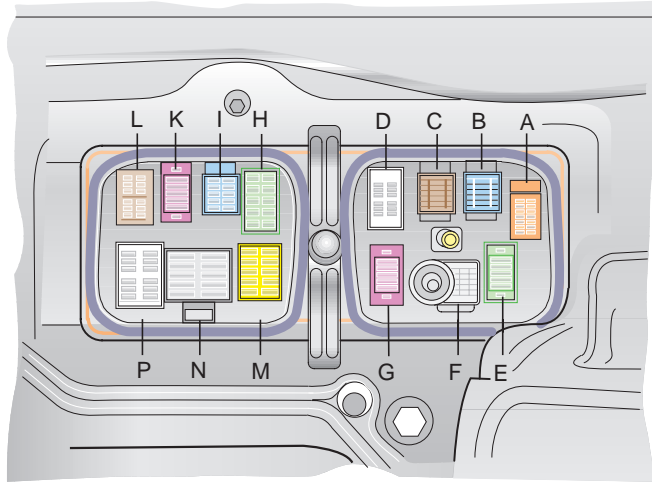
265\_076

# Merkezi elektrik

Kompakt soket, farklı modüllerde alt parçalara ayrılmıştır. Bağlantılar, her bir modül için farklı renklerde ve farklı mekanik kodlarla kodlanmış soketlerden imal edilmiştir.



Kompakt soketin motor bölmesinden görünüşü



265\_005

| Soket Yerleşimi |   |       |   |
|-----------------|---|-------|---|
| Modül           | Görevi  | Modül | Görevi  |
| A               | ABS, ESP  | H     | Boş   |
| B               | Şanzıman, motor, K-hattı, debriyaj pedal anahtarı                       | I     | PTC-ısıtma, gaz pedalı konum sensörü, fren pedal anahtarı |
| C               | Motor akım beslemesi  | K     | Motor, gösterge paneli donanımı                           |
| D               | Aydınlatma, Hız sabitleme sistemi<br>CAN çift yönlü veri hattı - tahrik | L     | Klima sistemi,<br>radyatör fanı kumandası                 |
| E               | Hırsızlık önleme sistemi  | M     | ABS, ESP  |
| F               | Akü +30   | N     | Dizel ön ısıtma sistemi                                   |
| G               | Gösterge paneli donanımı  | P     | Cam yıkama ve silme sistemi ışığı                         |

# Merkezi elektrik kontrol ünitesi

## J519 Merkezi elektrik kontrol ünitesi

Kontrol ünitesi, merkezi elektrik dahilinde merkezi bir konumda yer alır. Bu ünite, şimdiye kadar farklı rölelerin ve kontrol ünitelerinin yürütmüş olduğu görevlere sahiptir.

Merkezi elektrik kontrol ünitesi şu fonksiyonları yapar:

- Yük yönetimi
- İç aydınlatma kumandası
- Yakıt pompası-besleme kumandası
- Cam yıkama ve silme kumandası yağmur sensörü ve fasılalı çalışma
- Dış ayna ve arka cam ısıtması
- Arka koltuk sırtlığı denetimi
- Sinyal ve dörtlü flaşör kumandası
- Korna kumandası
- Hız sabitleme sistemi (CAN çift yönlü veri hattı-tahrik kumandası üzerindeki sinyalin değiştirilmesi)
- Bagaj kapağının uzaktan kilitlenmesi
- Aletlerin ve anahtarların aydınlatılması
- Açılır tavan ve elektrikli camların fonksiyonunun devam etmesi

Otomatik şanzımanlı araçlardaki ek fonksiyonlar:

- Vites kolu için manyetik kumanda
- Marş kilidi
- Geri vites lambası kumandası

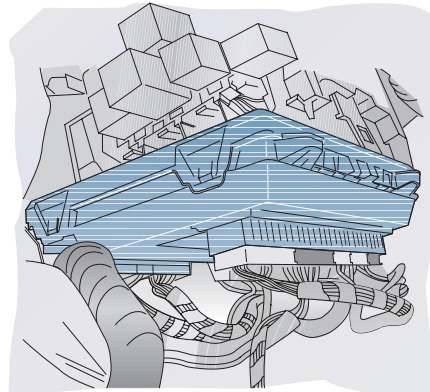
## Montaj Konumu

Merkezi elektrik kontrol ünitesi sürücü tarafında kontrol panelinin kaplamasının arkasındadır.



Kontrol ünitesine, her donanım seviyesine göre değişen kapsamlı fonksiyonlar entegre edilmiştir. Bu yüzden soket yuvalarının yerleşimi de değişmektedir.

Merkezi elektrik kontrol ünitesinin takılmasıyla araç ağırlığı, kablo ve soket bağlantıları, röle ve kontrol ünitesinden yapılan tasarruf dolayısıyla azaltılmıştır.



265\_015

# Merkezi elektrik kontrol ünitesi

## Yük yönetimi

Konfor fonksiyonlarının ve koltuk ısıtması, arka cam rezistansı, dış ayna ısıtması ve elektrik ek kalorifer (Z35 ek kalorifer ısıtma elemanı) gibi elektrikli ısıtıcılarının çokluğu, seyir esnasında alternatörün aşırı yüklenmesine ve bataryanın boşalmasına neden olur.

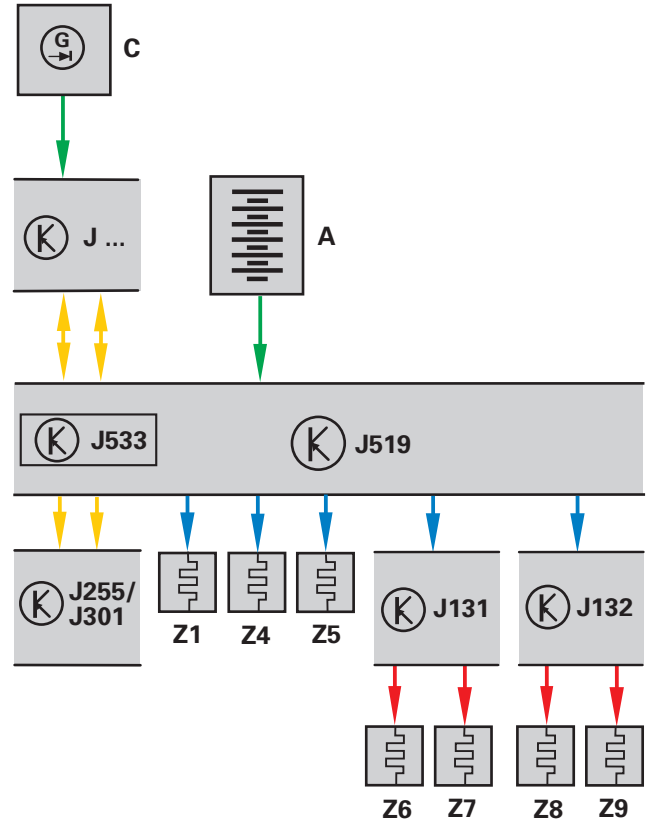
Bu durum, özellikle çok kısa yollarda ve kış mevsiminde kullanılan araçlar ile dur-kalk ve yüksek donanımlı araçlar için geçerlidir.

Kontrol ünitesi yük kontrolü, merkezi elektrik için kısa süreli akım ihtiyaçlarını gözönünde tutarak akü voltajını düzenli olarak denetler.

Merkezi elektrikte bir gerilim açığı olduğunda merkezi elektrik kontrol ünitesi, aracın çalışmasını devam ettirmek için gerekli önlemleri alır ve aracın tekrar marş yapmasını garanti eder.

## Elektrik Şeması

- A Akü
- C Alternatör
- J... Motor kontrol ünitesi
- J131 Isıtmalı sürücü koltuğu kontrol ünitesi
- J132 Isıtmalı ön yolcu koltuğu kontrol ünitesi
- J255 CLIMAtronic kontrol ünitesi
- J301 Klima sistemi kontrol ünitesi
- J519 Merkezi elektrik kontrol ünitesi
- J533 Veri hattı teşhis arabirimi
- Z1 Isıtmalı arka cam
- Z4 Isıtmalı sol dikiz aynası
- Z5 Isıtmalı sağ dikiz aynası
- Z6 Isıtmalı sürücü koltuğu
- Z7 Isıtmalı sürücü sırtlığı
- Z8 Isıtmalı ön yolcu koltuğu
- Z9 Isıtmalı ön sırtlığı



265\_046



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Merkezi elektrik voltajı 12.7 voltun altına düşünce rölanti devri yükseltilir.<br/>Voltajın 12.2 voltun altına düşmesiyle merkezi elektrik kontrol ünitesi, ek olarak şu elemanları devre dışı bırakır:</p> |  | <p>Nominal voltaja ulaşıldığında merkezi elektrik kontrol ünitesi şu önlemleri alır:</p> |
| <p>1<br/>Rölanti devri yükseltilir</p>   |  | <p>Rölanti devri düşürülür<br/>5</p>   |
| <p>2<br/>Arka cam rezistansı kapatılır</p>   |  | <p>Arka cam rezistansı açılır<br/>4</p>  |
| <p>3<br/>Koltuk ısıtması kapatılır</p>   |  | <p>Koltuk ısıtması açılır<br/>3</p>  |
| <p>4<br/>Dış ayna ısıtması kapatılır</p>   |  | <p>Dış ayna ısıtması açılır<br/>2</p>  |
| <p>5<br/>Klima kompresör gücü azaltılır</p>  |  | <p>Klimanın kompresör gücü artırılır</p>   |

# Merkezi elektrik kontrol ünitesi

## İç aydınlatma kumandası

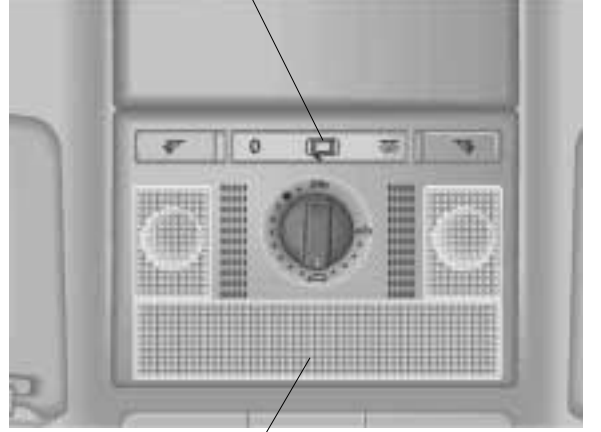
Arka ve ön iç aydınlatmaların anahtarları kapı temas konumunda iseler, C519 merkezi elektrik kontrol ünitesi aşağıdaki fonksiyonları temin eder.

- Aracın çalışmadığı durumda kapılar açıkken iç aydınlatma 10 dakika sonra söndürülür ve bundan dolayı akünün gereksiz kullanımı önlenir.
- Aracın kilidi açılırsa veya kontak anahtarı çekilirse, iç aydınlatma 30 sn. süresince yanar. Aracın kilitlemesiyle veya kontağın çalışmasıyla iç aydınlatmalar kapatılır.
- Çarpışma durumunda iç aydınlatma yakılır.

İç aydınlatma kumandasının bir diğer görevi, manuel yakılan lambaları (ön ve arka iç aydınlatma ve okuma lambası, bagaj lambası, torpido gözü lambası ve makyaj aynası) kontak kapatıldıktan yaklaşık 30 dakika sonra söndürmektir.

Bu fonksiyon aynı zamanda akü kapasitesini de korur.

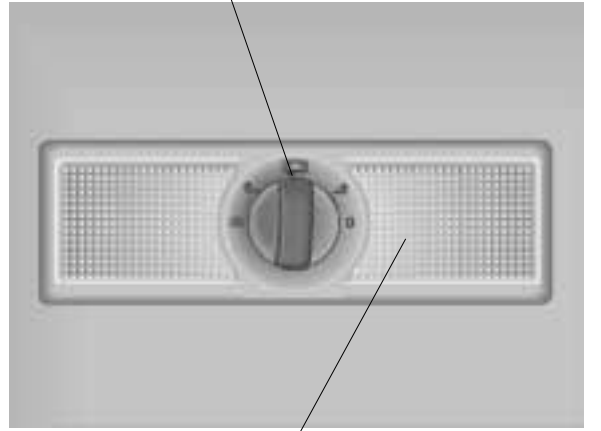
Kapı temas konumu



Ön aydınlatma

265\_062

Kapı temas konumu



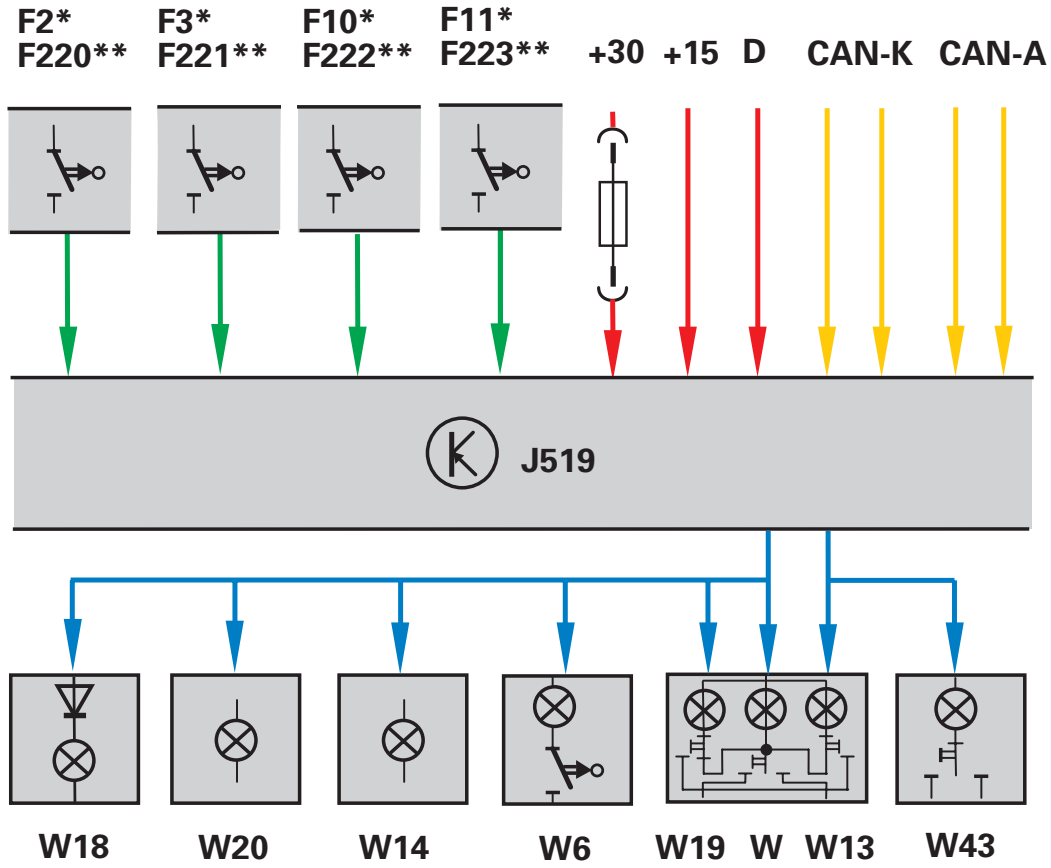
Arka aydınlatma

265\_063



İç aydınlatma anahtarları, kapı temas konumunda değilse, kaza durumunda iç aydınlatma yanmaz.





265\_059

## Elektrik devresi

|       |                                   |      |  |
|-------|-----------------------------------|------|--|
| CAN-A | CAN çift yönlü veri hattı/tahrik  | J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi             |
| CAN-K | CAN çift yönlü veri hattı/konfor  | W    | İç aydınlatma ön taraf                       |
| D     | Kontak anahtarı                   | W6   | Torpedo gözü aydınlatması                    |
| F2    | Kapı temas anahtarı-sürücü tarafı | W13  | Okuma lambası ön yolcu                       |
| F3    | Kapı temas anahtarı-ön yolcu      | W14  | Aydınlatmalı makyaj aynası (ön yolcu tarafı) |
| F10   | Kapı temas anahtarı-sol arka kapı | W18  | Bagaj bölmesi aydınlatması sol taraf         |
| F11   | Kapı temas anahtarı-sağ arka kapı | W19  | Okuma lambası/sürücü tarafı                  |
| F220  | Merkezi kilitleme-sürücü tarafı   | W20  | Aydınlatmalı makyaj aynası (sürücü tarafı)   |
| F221  | Merkezi kilitleme-ön yolcu        | W43  | İç aydınlatma arka taraf                     |
| F222  | Merkezi kilitleme-sol arka kapı   |      |  |
| F223  | Merkezi kilitleme-sağ arka kapı   |      |  |

\* Merkezi kilitleme bulunmayan araçlarda  
 \*\* Merkezi kilitlemeli araçlarda

# Merkezi elektrik kontrol ünitesi

## Yakıt pompalarını besleme kumandası

2002 model Polo benzinli motorlar yeni bir yakıt pompası besleme kumandasına sahipler.

Çarpışma esnasında yakıt kesme özelliğine sahip tek bir yakıt pompası rölesi yerine, iki paralel röle takılmıştır, bunlar J17 yakıt pompası rölesi ve J643 yakıt besleme rölesi.

Her iki röle de J519 merkezi elektrik kontrol ünitesi üst bölümündeki röle taşıyıcısındadır.

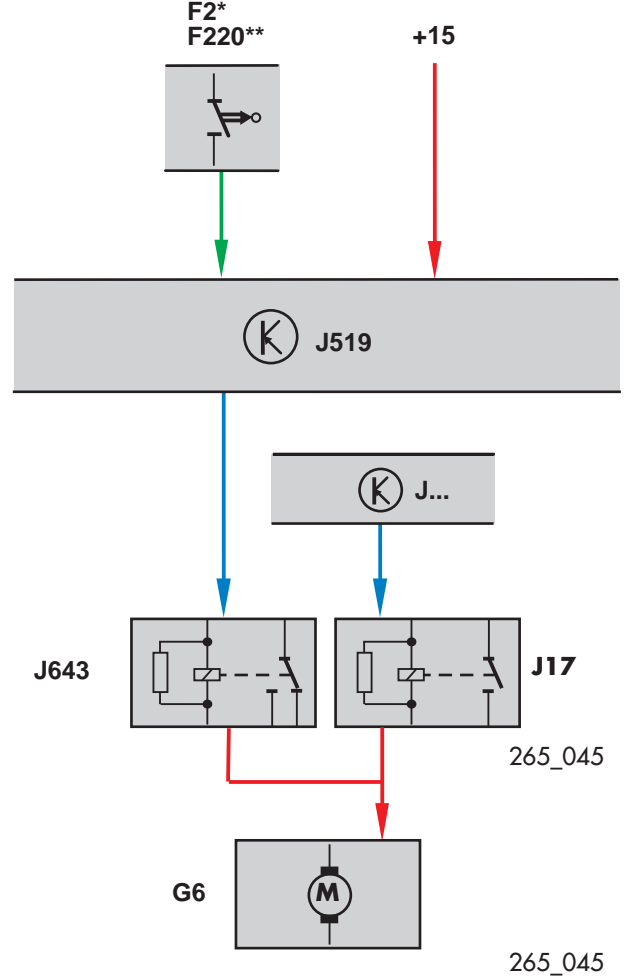
### Çalışma şekli:

Sürücü kapısının açılmasıyla F2 kapı temas anahtarından (veya F220 merkezi kilitleme anahtarından) merkezi elektrik kontrol ünitesine bir sinyal gönderilir. Bu ünite, J643 yakıt besleme rölesine kumanda eder ve G6 yakıt pompası yaklaşık 2 saniye çalışır.

Merkezi elektrik kontrol ünitesinin zaman ayarlayıcısı aşağıda belirtilenleri engeller;

- Sürücü kapısı kısa süre açılıp kapandığında yakıt pompasının sürekli çalışmasını,
- Sürücü kapısı 30 dakikadan daha uzun süre açık kalırsa yakıt pompasına kumanda etmeyi

Kontak açıkken ya da motor çalıştırıldığında G6 yakıt pompası, J17 kontrol ünitesi yakıt pompası rölesi üzerinden kumanda edilir.



### Elektrik devresi

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| F2   | Kapı temas anahtarı-sürücü tarafı |
| F220 | Merkezi kilitleme-sürücü tarafı   |
| G6   | Yakıt pompası                     |
| J... | Motor kontrol ünitesi             |
| J17  | Yakıt pompası rölesi              |
| J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi  |
| J643 | Yakıt besleme rölesi              |

\*

\*\*

Merkezi kilitleme bulunmayan araçlarda  
Merkezi kilitleme bulunan araçlarda

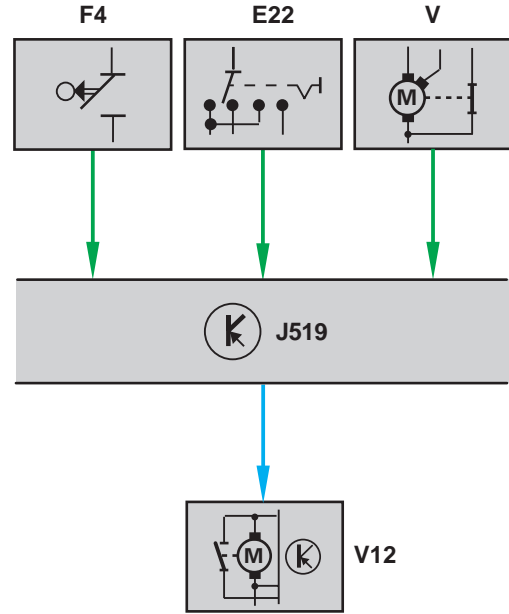
## Arka cam sileceğinin çalışması

Geri vitese takıldığında arka cam sileceği bir kere çalışır. Bunun için şu şartların sağlanması zorunludur.

- Ön cam sileceği 1. veya 2. kademede veya
- Fasilalı çalışmada olmalı (araç hızına bağlı olan fasılalı çalışma veya yağmura duyarlı konumda).

### Elektrik Şeması

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| E22  | Fasilalı silecek anahtarı        |
| F4   | Geri vites lambası anahtarı      |
| J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi |
| V    | Cam silecek motoru               |
| V12  | Arka silecek motoru              |



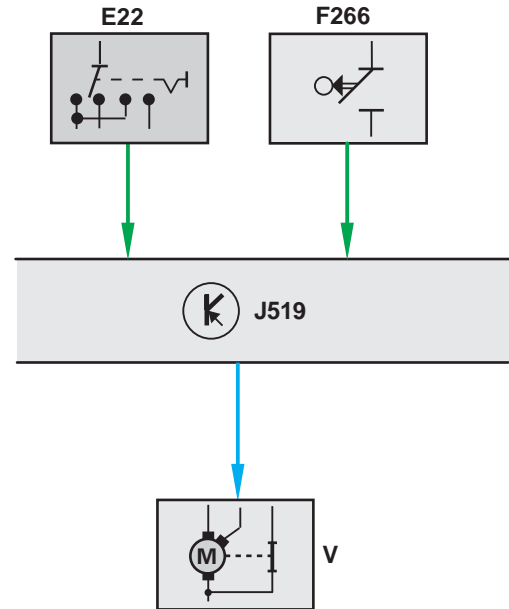
265\_038

## Ön cam sileceğinin bloke olması

Ön cam sileceği fasılalı konumundayken (araç hızına bağlı fasılalı çalışma veya yağmura duyarlı çalışma) aynı anda motor kaputu açıldığında, motor kaputunun F266 temas anahtarından merkezi elektrik kontrol ünitesine bir sinyal gider. Kontrol ünitesi, motor kaputu tekrar kapanıncaya kadar cam sileceğini bloke eder. Bu fonksiyon araç bakımı esnasında güvenlik olarak kullanılır.

### Elektrik Şeması

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| E22  | Fasilalı silecek anahtarı        |
| F266 | Motor kaputu temas anahtarı      |
| J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi |
| V    | Cam silecek motoru               |



265\_037



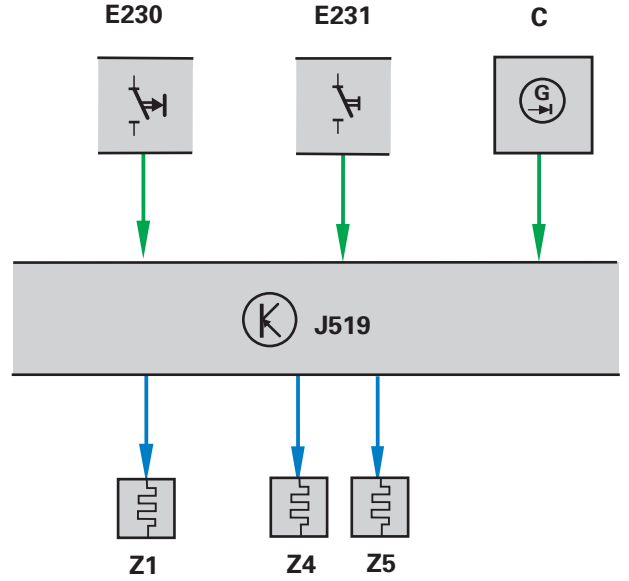
# Merkezi elektrik kontrol ünitesi

## Kapı aynaları ve arka cam ısıtması

Akü kapasitesinin korunması için dış ayna ve arka cam ısıtması yalnızca çalışan motorda devreye sokulur. Çalıştırdıktan yaklaşık 20 dakika sonra ısıtma otomatik olarak devre dışı kalır.

### Elektrik Şeması

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| C    | Alternatör                         |
| E230 | Arka cam rezistans tuşu            |
| E231 | Dış aynalar ısıtma tuşu            |
| J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi   |
| Z1   | Isıtmalı arka cam                  |
| Z4   | Isıtmalı dış ayna, sürücü tarafı   |
| Z5   | Isıtmalı dış ayna, ön yolcu tarafı |



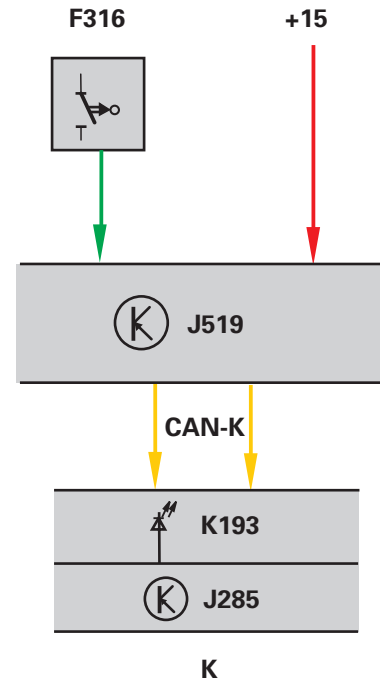
265\_056

## Arka koltuk sırtlığının denetlenmesi

Üç nokta otomatik kemerli araçta, arka orta koltuğun sırtlığını denetleme fonksiyonu vardır. Arka koltuk kısmında orta koltuğun sırtlığı tam olarak yerine oturmazsa, kontağın açılmasından sonra gösterge panelinde 20 sn için bir uyarı lambası yanar.

### Elektrik Şeması

|       |   |
|-------|---|
| CAN-K | CAN çift yönlü veri hattı-konfor              |
| F316  | Sağ arka koltuk sırtlığı temas anahtarı       |
| J285  | Gösterge panelindeki gösterge kontrol ünitesi |
| J519  | Merkezi elektrik kontrol ünitesi              |
| K     | Kontrol panosu donanımı                       |
| K193  | Arka koltuk sırtlık kilidi uyarı lambası      |



265\_057

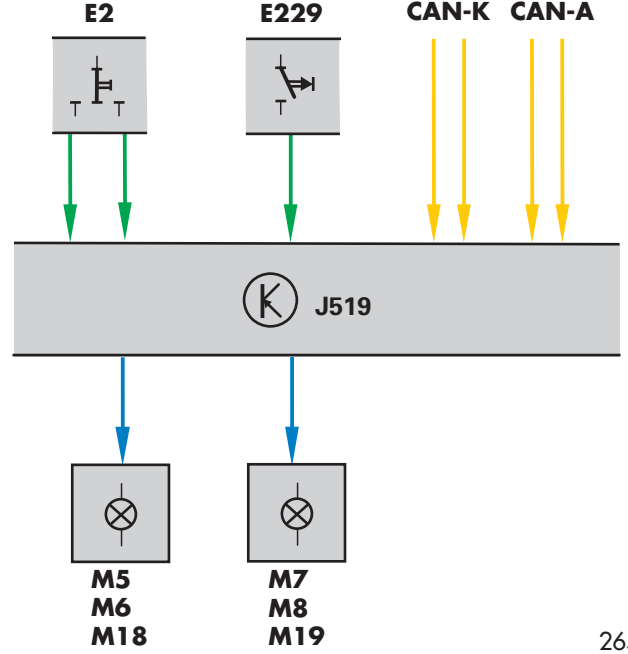
## Sinyal ve dörtlü flaşör lambası kumandası

Aşağıdaki fonksiyonlar, J519 merkezi elektrik kontrol ünitesi tarafından yerine getirilir:

- Sola, sağa sinyal
- Dörtlü flaşör (manuel çalıştırma veya kaza durumunda)
- Hırsızlık önleme sistemi sinyali
- Merkezi kilitleme açma kapama sinyali
- Römork sinyali sol, sağ

### Elektrik Şeması

|       |  |
|-------|--|
| CAN-A | CAN çift yönlü veri hattı-tahrik       |
| CAN-K | CAN çift yönlü veri hattı-konfor       |
| E2    | Dönüş sinyali anahtarı                 |
| E229  | Dörtlü flaşör düğmesi                  |
| J519  | Merkezi elektrik kontrol ünitesi       |
| M5    | Dönüş sinyali lambası ampulü, sol ön   |
| M6    | Dönüş sinyali lambası ampulü, sol arka |
| M7    | Dönüş sinyali lambası ampulü, sağ ön   |
| M8    | Dönüş sinyali lambası ampulü, sağ arka |
| M18   | Yan sinyal lambası ampulü sol          |
| M19   | Yan sinyal lambası ampulü sağ          |



265\_058

### Kodlama

Aracın donanım ve ülkeye göre düzenlenmesi için merkezi elektrik kontrol ünitesinin kodlanması gerekir. Bu kodlama fabrikada yapılır.

Bakım veya onarım esnasında donanımda değişiklikler yapılabilir, örn.; ısıtılmalı koltuk veya römork ya da kontrol ünitesi değiştirildiğinde, yeni kodlama yapılmalıdır. Yeni kod numarası, VAS 5051 araç, teşhis, ölçüm ve bilgi sisteminin "Kılavuzlu hata arama" işletim türü vasıtasıyla verilir.

### Kodlanması zorunlu olan donanımlar:

|                                    |
|------------------------------------|
| Yakıt pompası besleme kumandası    |
| Konfor anahtarlı arka cam sileceği |
| Arka bagaj uzaktan kilitlemesi     |
| Yağmur sensörü                     |
| Far temizleme sistemi              |
| Isıtılmalı dış ayna                |
| Isıtılmalı ön cam                  |
| Isıtılmalı koltuklar               |
| Dört kapılı donanım                |
| İç aydınlatma kumandası            |
| Aktif elektrik yükü yönetimi       |
| Römork donanımı                    |

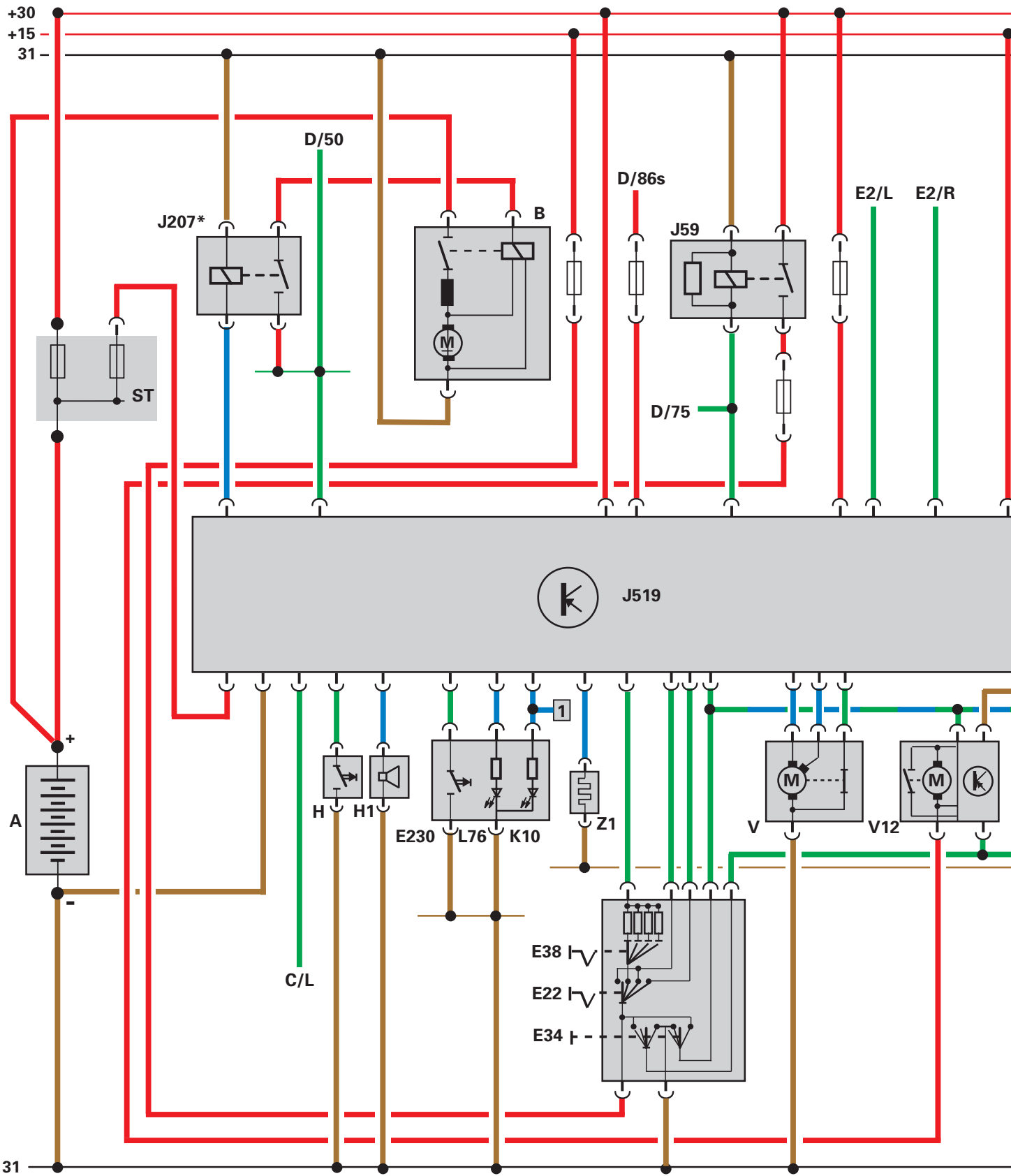
# Merkezi elektrik kontrol ünitesi

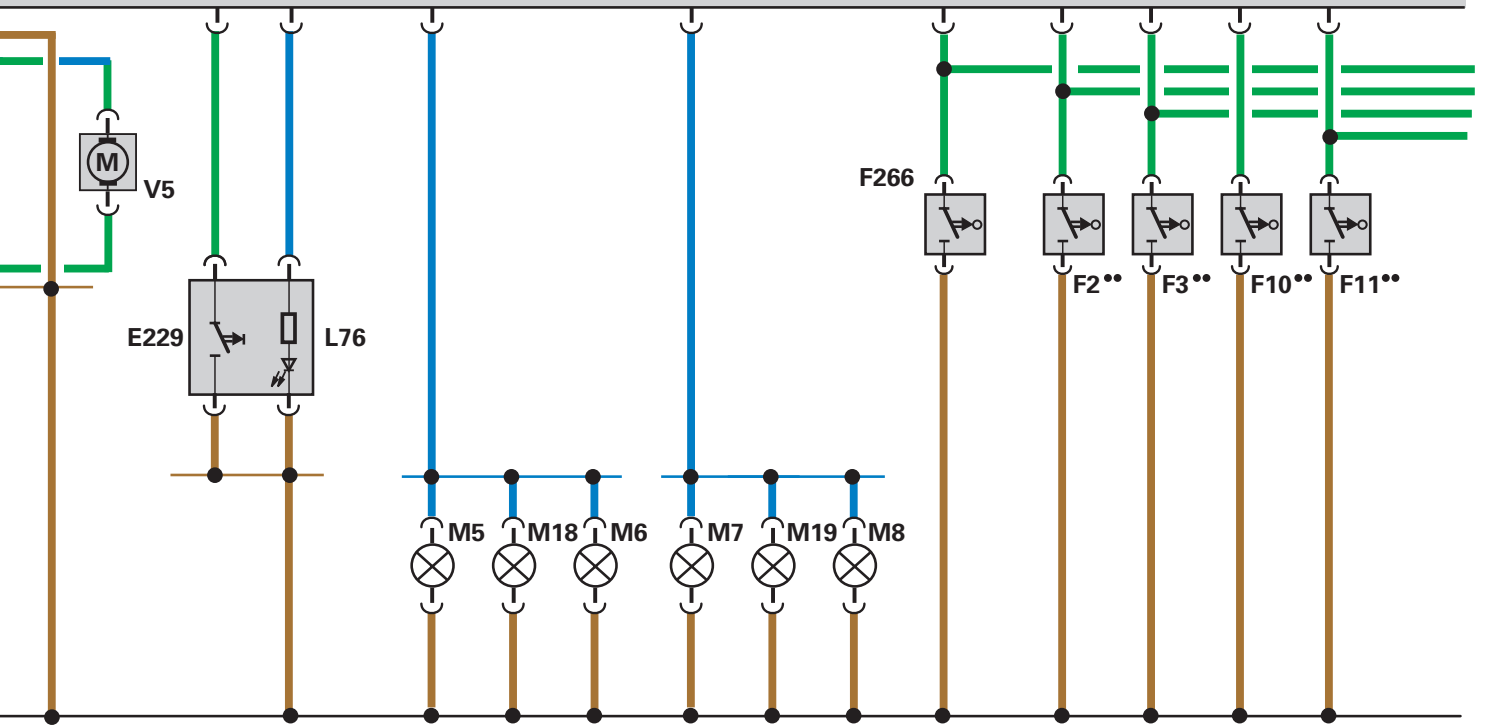
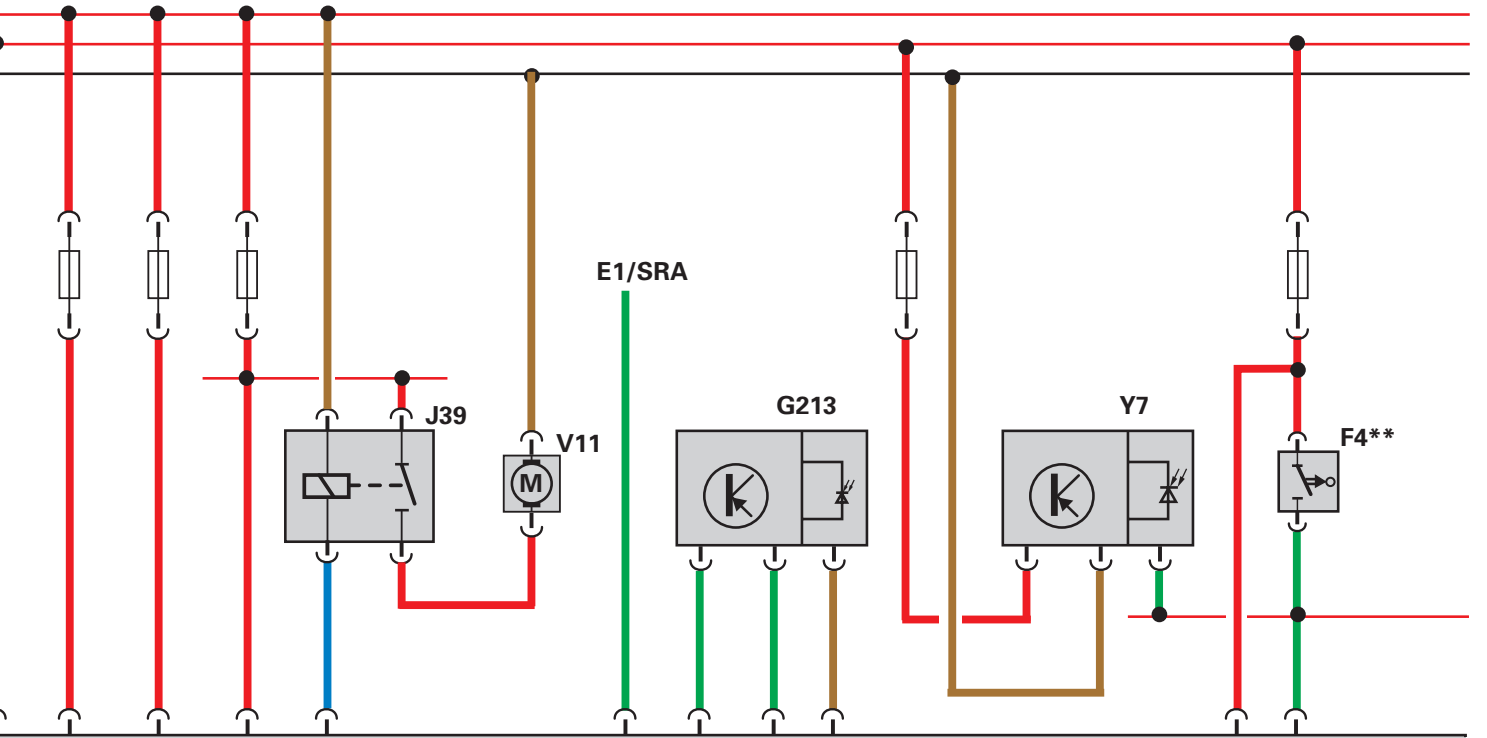
## Fonksiyon planı

### Açılımlar

|          |  |      |  |
|----------|--|------|--|
| A        | Akü  | J17  | Yakıt pompa rölesi                             |
| B        | Marş motoru  | J39  | Far temizleme sistemi rölesi                   |
| C/L      | Alternatör/L klemensi  | J59  | X teması deşarj rölesi                         |
| CAN-A/H  | CAN-tahrik/Yüksek (High)   | J131 | Isıtılmalı sürücü koltuğu kontrol ünitesi      |
| CAN-A/L  | CAN-tahrik/Düşük (Low)   | J132 | Isıtılmalı ön yolcu koltuğu kontrol ünitesi    |
| CAN-K/H  | CAN-konfor/Yüksek (High)   | J207 | Marş kilidi rölesi                             |
| CAN-K/L  | CAN-konfor/Düşük (Low)   | J245 | Sürgülü tavan konumu kontrol ünitesi           |
| D/50     | Kontak anahtarı/klemens 50   | J285 | Gösterge panelinde gösterge kontrol ünitesi    |
| D/75     | Kontak anahtarı/klemens 75   | J393 | Konfor sistemi merkezi kontrol ünitesi         |
| D/86s    | Kontak anahtarı/klemens 86s  | J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi               |
| E1/SRA   | Işık anahtarı/klemens SRA (far temizleme sistemi)  | J533 | Veri hattı teşhis arabirimi                    |
| E2/L, R  | Dönüş sinyali anahtarı/Artı bağlantısı sinyal sol, sağ                                     | J643 | Yakıt besleme rölesi                           |
| E22      | Fasılalı silecek anahtarı  | K10  | Isıtılmalı arka cam kontrol lambası            |
| E34      | Arka cam sileceği anahtarı   | K142 | Vites kolu konumu P/N kontrol lambası          |
| E38      | Silecek-fasıla anahtarı kumandası  | L44  | Koltuk ısıtması anahtarını aydınlatma lambası  |
| E45      | GRA (hız sabitleme sistemi) anahtarı   | L76  | Tuşların aydınlatması                          |
| E94      | Isıtılmalı sürücü koltuğu ayarı  | L101 | Vites kolu skala aydınlatması                  |
| E95      | Isıtılmalı ön yolcu koltuğu ayarı  | M5   | Sinyal lambası ampulü, ön sol                  |
| E227     | GRA (set) tuşu   | M6   | Sinyal lambası ampulü, arka sol                |
| E229     | Flaşör tuşu  | M7   | Sinyal lambası ampulü, ön sağ                  |
| E230     | Isıtılmalı arka cam tuşu   | M8   | Sinyal lambası ampulü, arka sağ                |
| E231     | Dış ayna ısıtması tuşu   | M16  | Geri vites lambası ampulü, sol                 |
| E234     | Bagaj kapağının kilidini açma tuşu   | M17  | Geri vites lambası ampulü, sağ                 |
| F2       | Kapı temas anahtarı-sürücü tarafı  | M18  | Yan sinyal lambası ampulü, sol                 |
| F3       | Kapı temas anahtarı-ön yolcu tarafı  | M19  | Yan sinyal lambası ampulü, sağ                 |
| F4       | Geri vites lambası anahtarı  | N110 | Vites kolu kilidi selenoidi                    |
| F5       | Bagaj aydınlatması anahtarı  | ST   | Akü üzerindeki sigorta kutusu                  |
| F10      | Kapı temas anahtarı, arka sol  | V    | Cam sileceği motoru                            |
| F11      | Kapı temas anahtarı, arka sağ  | V5   | Cam yıkama pompası                             |
| F124     | Bagaj kapağı kilit silindiri içindeki temas anahtarı/hırsızlık uyarı sistemi/merkezi kilit | V11  | Far temizleme sistemi pompası                  |
| F125/P-N | Çok fonksiyonlu anahtar/klemens P-N  | V12  | Arka cam silecek motoru                        |
| F147     | Makyaj aynası temas anahtarı-sürücü tarafı   | V53  | Bagaj kapağı merkezi kilitleme motoru          |
| F148     | Yolcu makyaj aynası temas anahtarı-ön yolcu tarafı   | W    | İç aydınlatma, ön taraf                        |
| F218     | Merkezi kilitleme anahtarı-bagaj kapağı  | W6   | Torpedo gözü aydınlatması                      |
| F220     | Merkezi kilitleme kilit ünitesi-sürücü tarafı  | W13  | Okuma lambası, yolcu tarafı                    |
| F221     | Merkezi kilitleme kilit ünitesi-ön yolcu tarafı  | W14  | Aydınlatılmalı makyaj aynası (ön yolcu tarafı) |
| F222     | Merkezi kilitleme kilit ünitesi-arka sol   | W18  | Bagaj aydınlatması, sol                        |
| F223     | Merkezi kilitleme kilit ünitesi-arka sağ   | W19  | Okuma aydınlatması, sürücü tarafı              |
| F266     | Motor kaputu temas anahtarı  | W20  | Aydınlatılmalı makyaj aynası (sürücü tarafı)   |
| F316     | Sağ arka koltuk sırtlığı temas anahtarı  | W43  | İç aydınlatma, arka taraf                      |
| G59      | Şürücü koltuğu sıcaklık sensörü  | Y7   | Otomatik karartılmalı iç dikiz aynası          |
| G60      | Ön yolcu koltuğu sıcaklık sensörü  | Z1   | Isıtılmalı arka cam                            |
| G213     | Yağmur sensörü   | Z4   | Isıtılmalı dış ayna, sürücü tarafı             |
| H        | Sinyal sesi düğmesi  | Z5   | Isıtılmalı dış ayna, ön yolcu tarafı           |
| H1       | Sinyal sesi  | Z6   | Isıtılmalı sürücü koltuğu                      |
| J...     | Motor kontrol ünitesi  | Z7   | Isıtılmalı sürücü koltuğu sırtlığı             |
|          |  | Z8   | Isıtılmalı ön yolcu koltuğu                    |
|          |  | Z9   | Isıtılmalı ön yolcu koltuğu sırtlığı           |

- \* Otomatik şanzımanlı araçlarda
- \*\* Düz şanzımanlı araçlarda
- \* Merkezi kilitlemeli araçlarda
- \*\* Merkezi kilitlemesi olmayan araçlarda







# CAN çift yönlü veri hattı

## CAN çift yönlü veri hattı-tahrik

Polo, çift yönlü veri hattı-tahrik ve çift yönlü veri hattı-konfor'dan oluşan bir çift yönlü veri hattı sistemini kullanıma sunar.

Bunlar, veri aktarım hızı ile içerdikleri veriler açısından birbirlerinden ayrılır.

CAN çift yönlü veri hattı, güvenlik dahilindeki önemli sistemlere hızlı veri aktarımı sağlamak için 500 kBit/sn veri aktarım hızı ile çalışır.

J533 çift yönlü veri hattı-teşhis arabirimine (Gateway) sahip J519 merkezi elektrik kontrol ünitesi

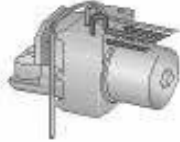
G85 Direksiyon açma sensörü



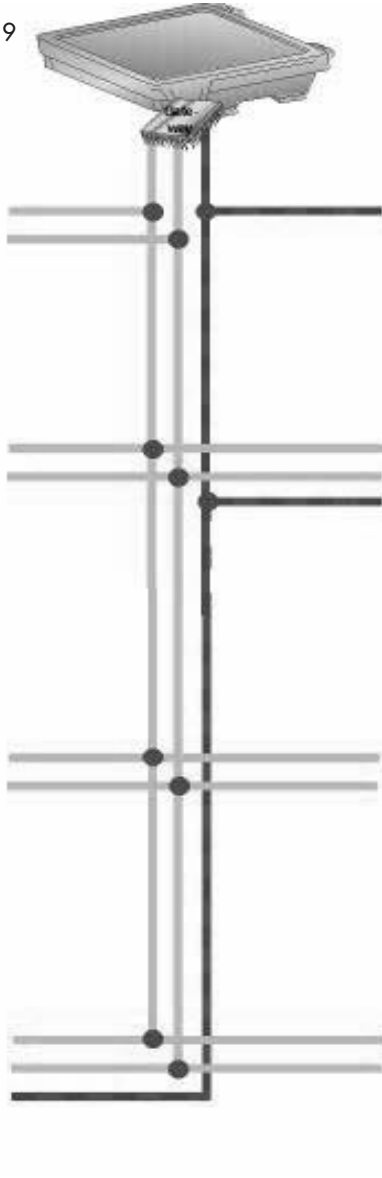
J285 Gösterge panelindeki gösterge kontrol ünitesi



J104 ABS kontrol ünitesi



J217 Otomatik şanzıman kontrol ünitesi



Teşhis bağlantısı

Motor kontrol ünitesi J...

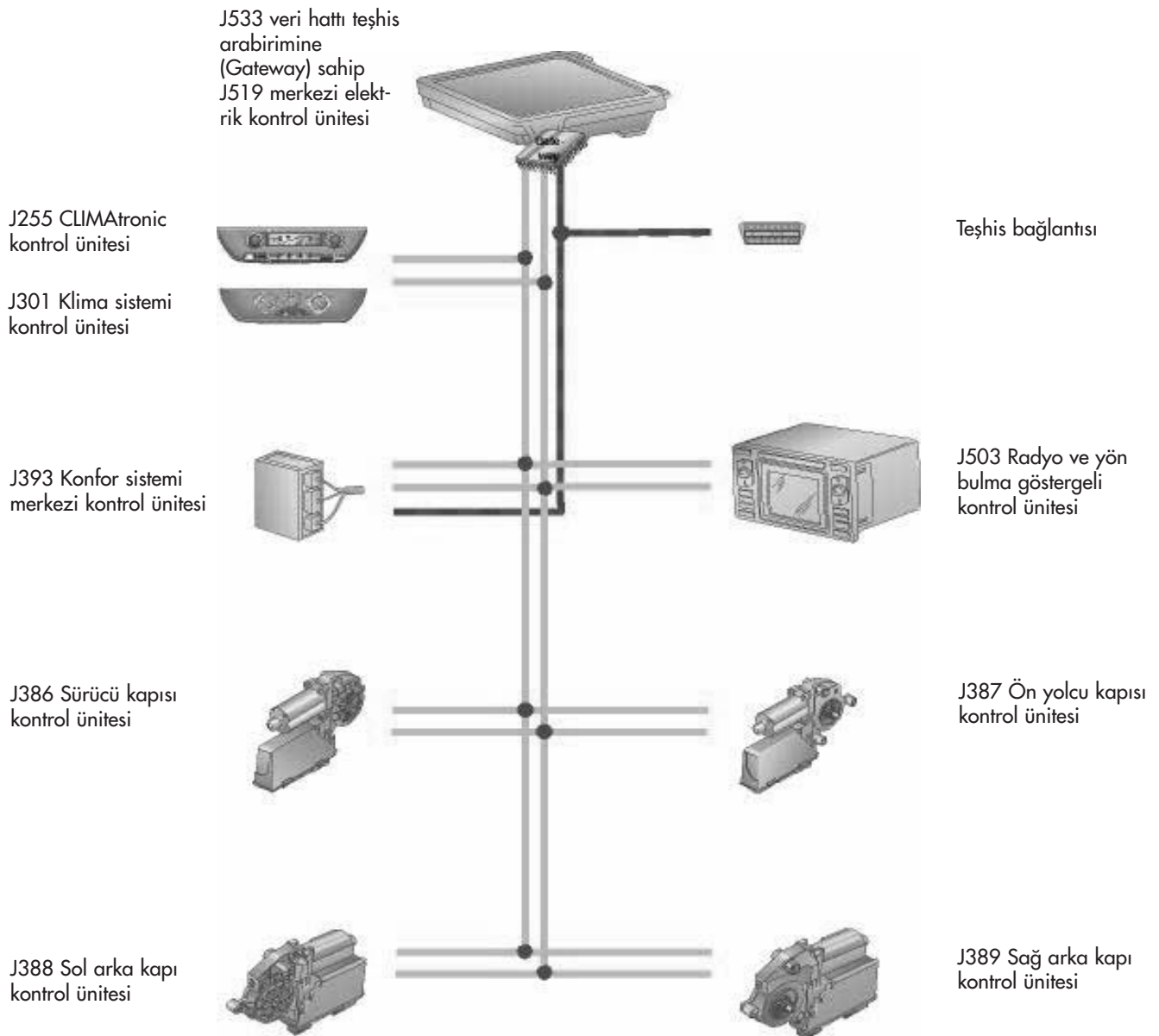
J234 Hava yastığı kontrol ünitesi

J500 direksiyon yardımcı kontrol ünitesi

265\_023

## CAN çift yönlü veri hattı-konfor

CAN çift yönlü veri hattı-konfor, 100 kBit/sn veri aktarım hızıyla çalışır.



265\_024

# CAN çift yönlü veri hattı

## J533 Çift yönlü veri hattı teşhis arabirimi

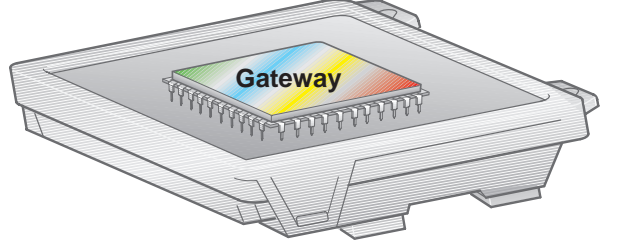
J533 (Gateway) veri hattı teşhis arabirimi, J519 merkezi elektrik kontrol ünitesine entegre edilmiştir.

J533 veri hattı teşhis arabiriminin iki görevi vardır.

### 1. Görevi

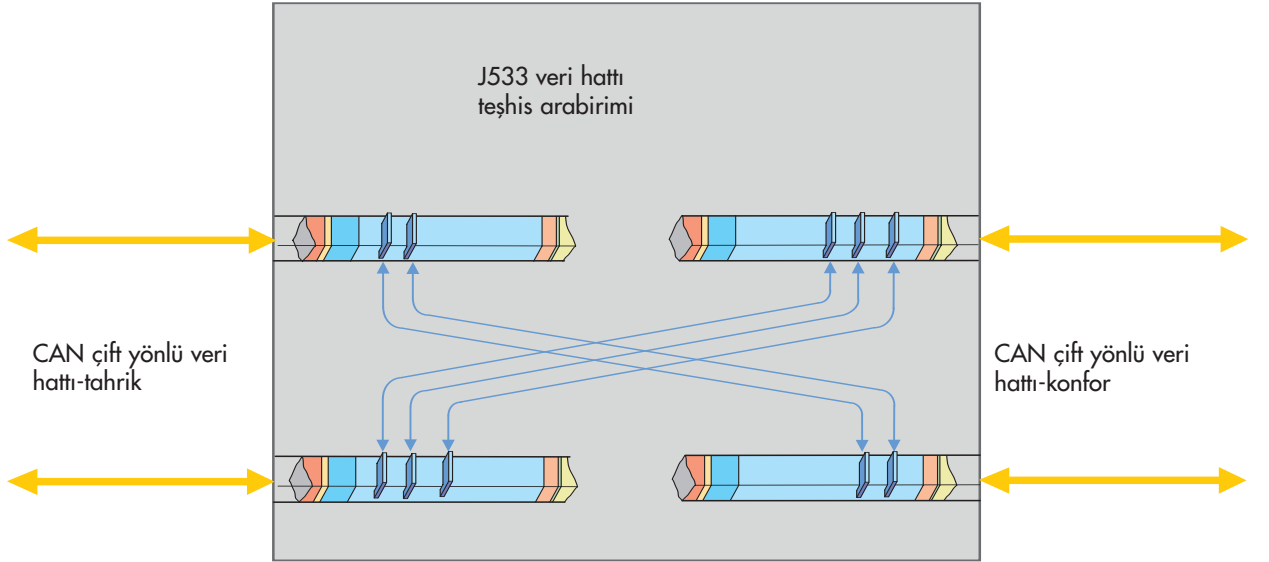
İki adet CAN çift yönlü veri hattı sistemi arasındaki veri alışverişini yönetir:

- CAN çift yönlü veri hattı-tahrik
- CAN çift yönlü veri hattı-konfor



265\_065

- CAN çift yönlü veri hattı-tahrik
- CAN çift yönlü veri hattı-konfor

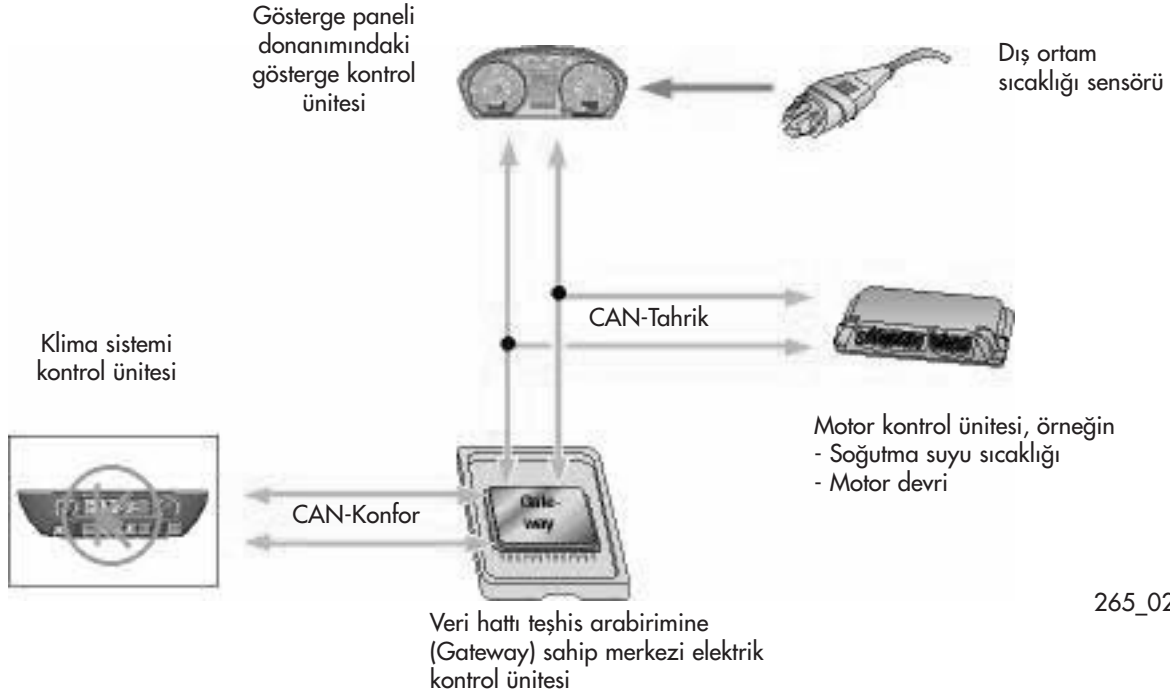


265\_018

Bu iki sistem arasında direkt iletişim, farklı aktarım hızlarından dolayı mümkün değildir. Bu iki sistem arasında veri alışverişi için bir bağlantı gereklidir. Bu bağlantı, J533 veri hattı teşhis arabirimi aracılığıyla sağlanır.

Gateway, bir veri hattı sisteminden gelen verileri çevirir ve diğer veri hattı sistemine aktarır.

## CAN çift yönlü veri hattı sistemleri arasındaki veri alışverişine örnek



Farklı sistemlere ait bilgilerin CAN üzerinden çok yönlü kullanımı, modern araç elektroniğinin bir özelliğidir.

Örneğin, CAN-tahrik kısmından CAN-konfor'a gönderilen mesajlarla otomatik klima sistemi (Climatic) ayarlanır. Klima sistemi kontrol ünitesi CAN-konfor'a bağlıdır.

Aşağıdaki örnek bilgi akışının CAN-tahrik'ten CAN-konfor'a akışını gösterir.

- Dış ortam sıcaklığı, tampondaki sıcaklık sensörüyle algılanır ve gösterge paneli donanımındaki gösterge kontrol ünitesine iletilir. Bu ünite, CAN-tahrik'e bağlıdır.

- Spesifik motor verileri, örneğin; soğutma suyu sıcaklığı, motor devri; motor kontrol ünitesi tarafından algılanır ve CAN-tahrik'in kullanımına verilir.

CAN-tahrik'ten gelen bir mesaj, veri hattı teşhis arabiriminde (Gateway) CAN-konfor'a çevrilir.

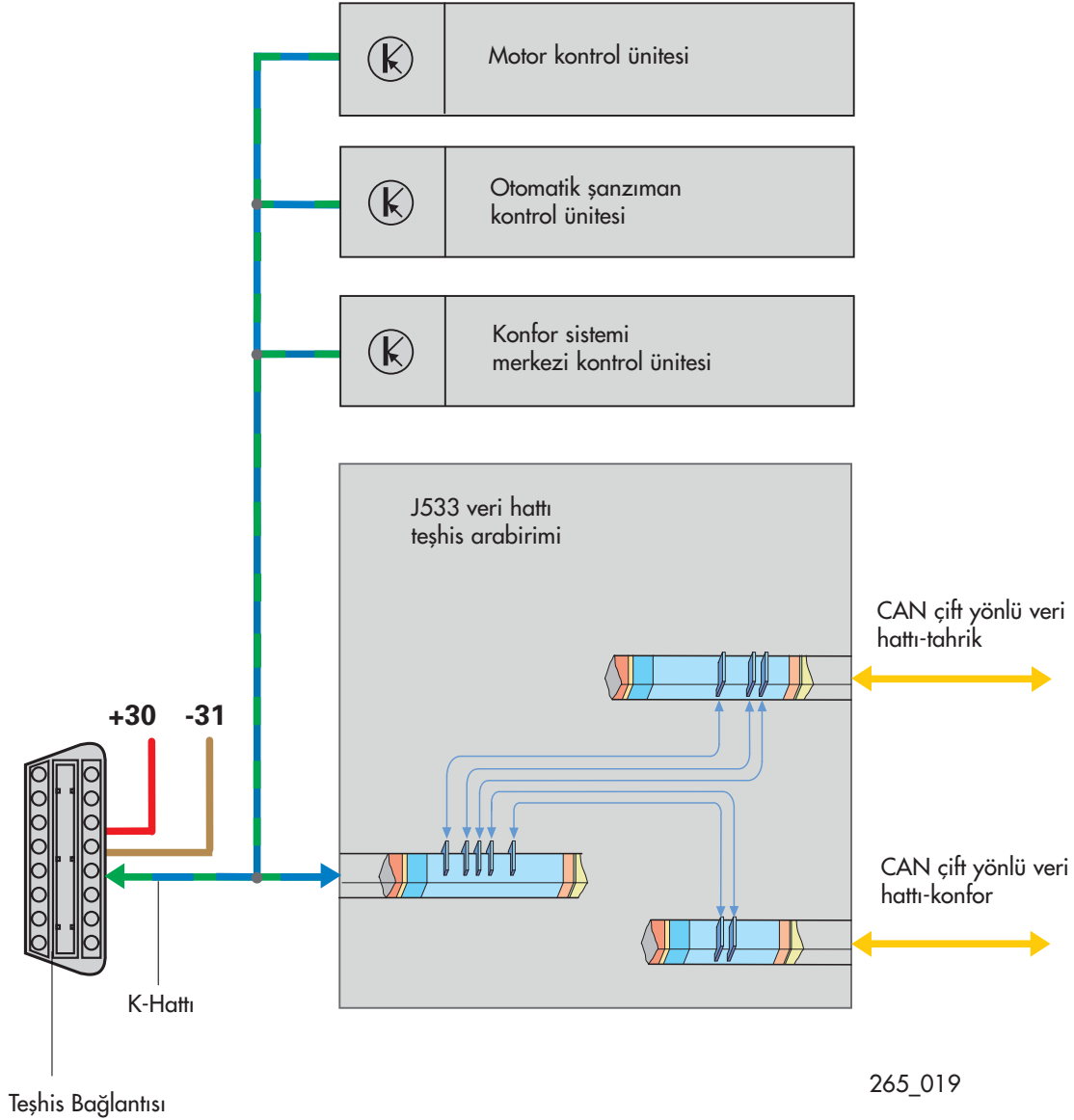
Klima sistemi kontrol ünitesi, artık bu mesajları okuyabilecek duruma gelir ve bunları klima sisteminin ayarlanması için kullanır.

# CAN çift yönlü veri hattı

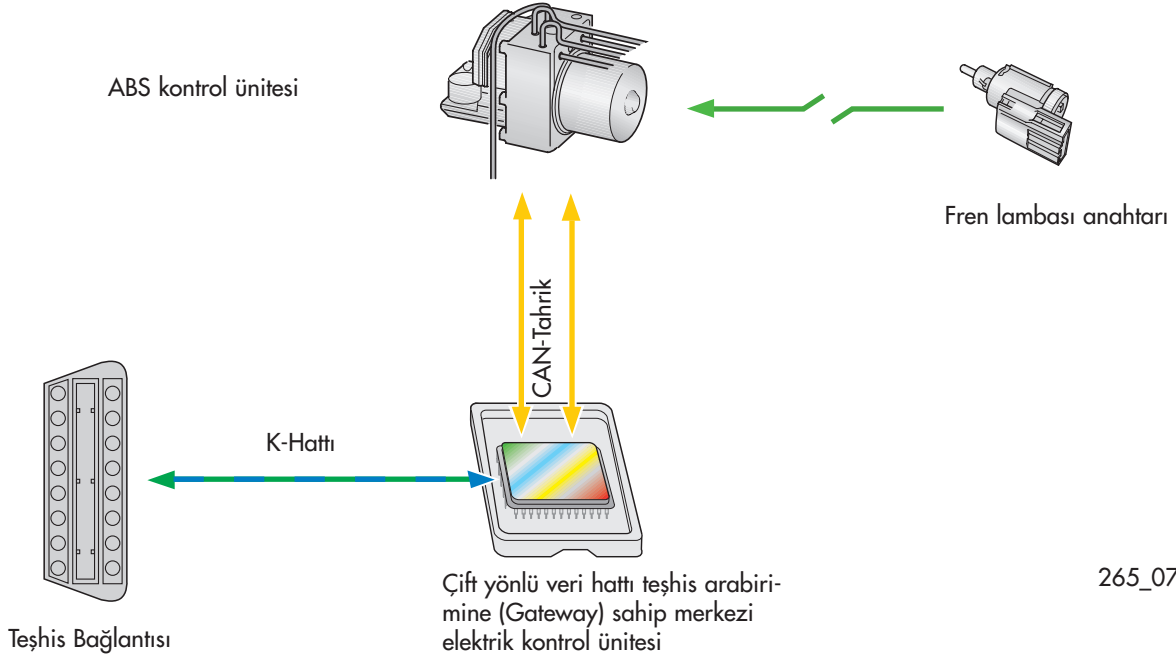
## 2. Görevi

J533 çift yönlü veri hattı teşhis arabirimi, CAN çift yönlü veri hattı-tahrik ile CAN çift yönlü veri hattı-konfor'dan gelen teşhis verilerini K-hattına çevirir veya tersini yapar. Böylece kendi kendine teşhis için VAS 5051 araç, ölçüm ve bilgi sistemi verileri kullanılabilir.

Motor kontrol ünitesi, otomatik şanzıman kontrol ünitesi ve konfor sistemi merkezi kontrol ünitesinin ayrı bir K-hattı vardır.



## Teşhis anında veri alışverişine örnek



Aşağıdaki örnek, CAN-tahrik'ten K-hattına veri akışını gösterir.

- Fren lambası anahtarı kablo bağlantısındaki bir arıza yüzünden ABS kontrol ünitesine bilgi göndermemektedir.
- ABS kontrol ünitesi, CAN-tahrik'e bağlıdır ve oluşan bu hata, arıza hafızasına kaydedilir.

VAS 5051 araç, ölçüm ve bilgi sisteminin bu teşhis verilerini işleyebilmesi için, merkezi elektrik kontrol ünitesindeki veri hattı teşhis arabirimi, çift yönlü veri hattı-tahrik'teki teşhis birimlerine, K-Hattına dönüştürür. Bununla birlikte veriler değişmez, yani K-Hattı ile çift yönlü veri sistemindeki bilgilerin içeriği aynıdır.

# Özel fonksiyonlar

## Çarpışma durumuna özel fonksiyonlar

Polo'nun güvenlik sistemi, bir kaza durumunda otomatik devrelerle acil durumun etkisiz hale getirilmesine katkıda bulunur.

Aşağıdaki işlemler yapılır:

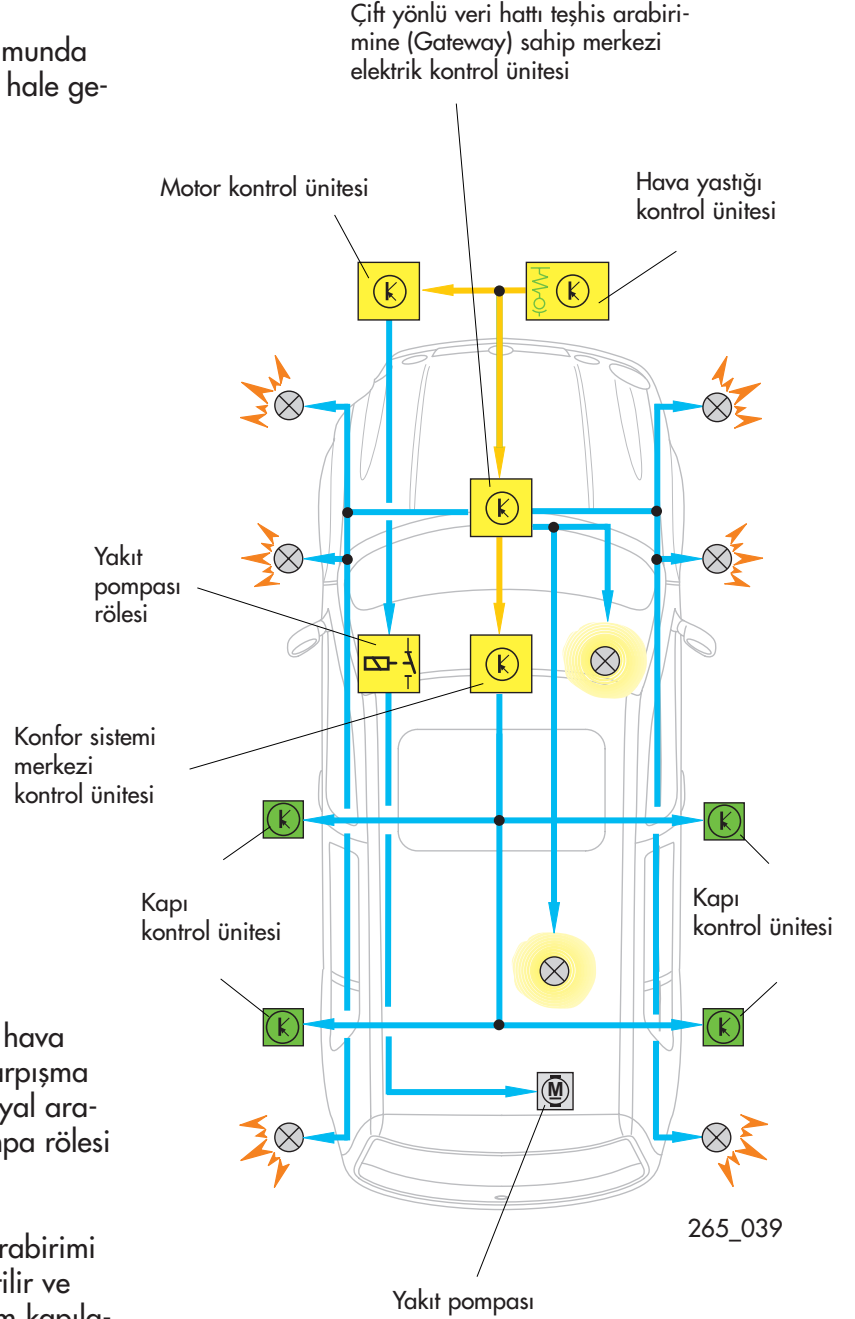
- Merkezi kilitlemenin kilitleri açılır
- İç aydınlatma yakılır
- Dörtlü flaşör lambaları yakılır
- Yakıt besleme kesilir



## Çalışma şekli:

Çarpışma esnasında hava yastığı açılır, hava yastığı kontrol ünitesi aynı anda bir "Çarpışma sinyal"ini CAN-tahrik'e gönderir. Bu sinyal aracılığıyla motor kontrol ünitesi, yakıt pompa rölesi üzerinden yakıt çıkışını keser.

Kaza sinyali çift yönlü veri hattı teşhis arabirimi (Gateway) vasıtasıyla CAN-konfor'a iletilir ve konfor sistemi merkezi kontrol ünitesi tüm kapıların kilitlerini açar. Ayrıca merkezi elektrik kontrol ünitesi, iç aydınlatma (anahtar, kapı temas konumunda ise) ile dörtlü flaşör sistemini çalıştırır.



## Enerji tasarrufu fonksiyonu

### Bekleme modu (Sleep-Modus)

Enerji tüketiminin azaltılması için kontak kapalıyken CAN çift yönlü veri hattına bağlı olan kontrol üniteleri bekleme moduna geçirilir.

CAN çift yönlü veri hattı-tahrik yalnızca kontak açıkken veri aktarabildiğinden, bu veri hattının bekleme moduna geçmesi genelde kontağın kapanmasıyla gerçekleşir. Kontak kapanır ve aşağıdaki şartlar sağlanırsa CAN çift yönlü veri hattı-konfor da bekleme moduna geçer.

- Dörtlü flaşör sistemi kapalı
- Fonksiyon alımı kesilmiş
- Teşhis veri aktarımı yok
- Dış aydınlatma kapalı

### Çalışma modu (Wake-Up-Modus)

Kontrol ünitesi, aşağıda belirtilen işlemlerden biri yerine getirilince çalışma emrini algılar ve bunu diğer kontrol ünitelerine ileterek onları etkinleştirir.

CAN çift yönlü veri hattı-tahrik, kontağın açılmasıyla çalışma moduna geçer. CAN çift yönlü veri hattı-konfor şu işlemlerden sonra çalışma moduna geçer:

- Kontak açıldığında
- Dörtlü flaşör sistemi etkinleştirildiğinde
- Bagaj kapağı, kapılar, motor kaputu ve kontak anahtarının konumu değiştirildiğinde
- Dış aydınlatma açıldığında



#### İstisna:

CAN çift yönlü veri hattı-tahrik'e bağlı olan gösterge panelindeki gösterge kontrol ünitesi, besleme akımı kesildiğinde de (kontak kapandığında) CAN çift yönlü veri hattı-konfor'dan gelen verilere ihtiyaç duyar. Bu nedenle, merkezi elektrik kontrol ünitesiyle CAN-konfor arasında doğrudan bir bağlantı veya hat bağlantısı (çalıştırma hattı) gerekir.

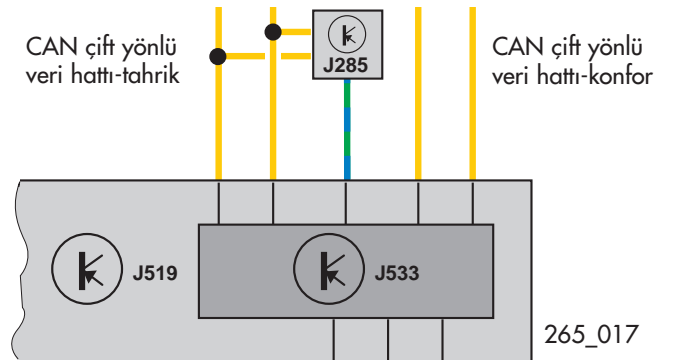
Bu bağlantı, gösterge panelindeki donanım seçeneklerine göre değişmektedir.

### Elektrik Şeması

|      |   |
|------|---|
| J285 | Gösterge panelindeki gösterge kontrol ünitesi |
| J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi              |
| J533 | Veri hattı teşhis arabirimi                   |

 = CAN çift yönlü veri hattı

 = Çalıştırma hattı





# Elektronik konfor ve güvenlik sistemi

## Konfor Sistemi

Konfor sistemi tek merkezli değildir. Bir merkezi kontrol ünitesi ile en az 2 kapı kontrol ünitesinden oluşur.



Konfor sistemiyle ilgili detaylı bilgi için bkz. "Kendi kendine çalışma programı no 193". Burada sadece tamamlayıcı detaylar verilmiştir.

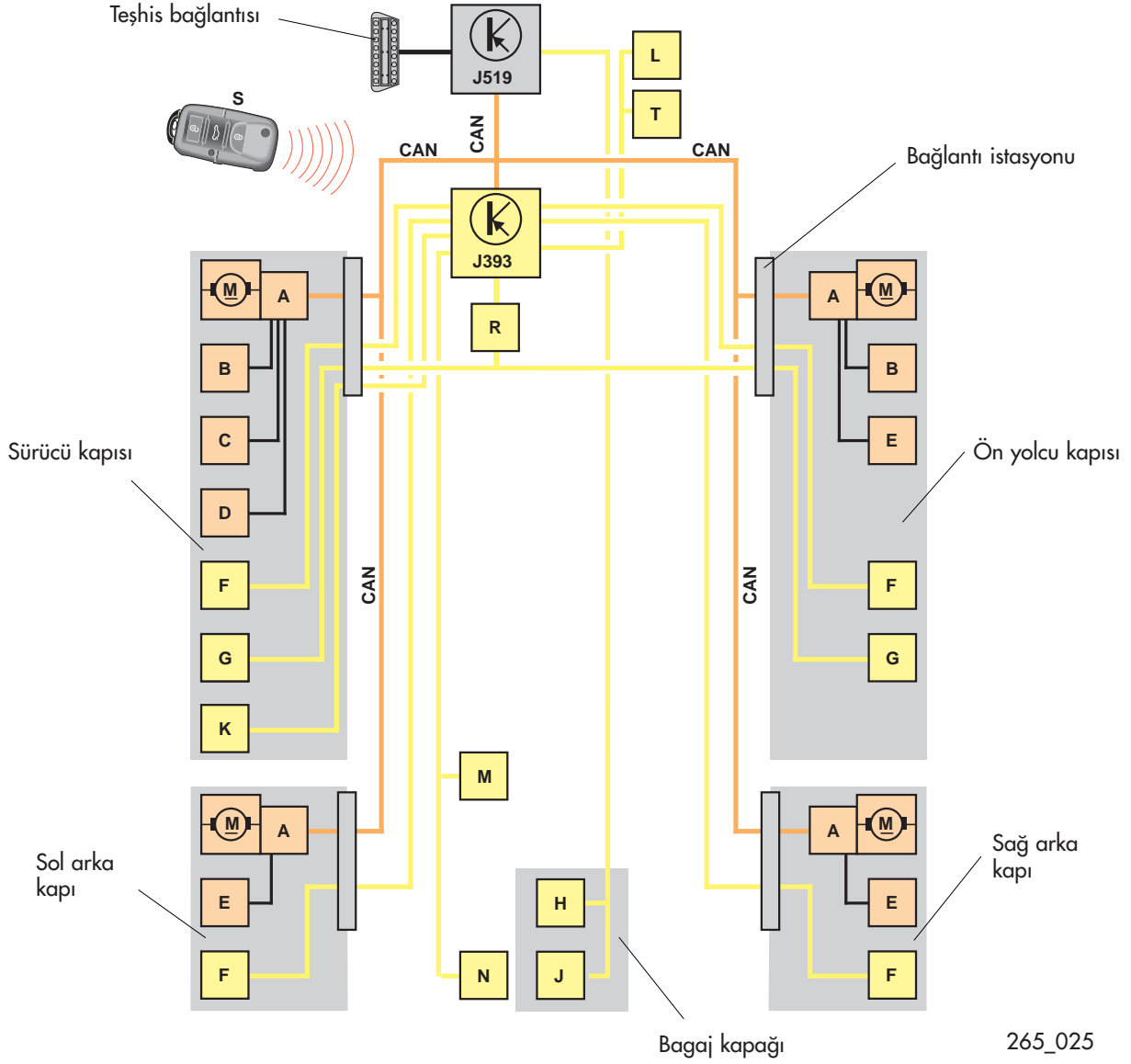
## Merkezi kontrol ünitesinin işlevleri

- Merkezi kilide bağlı bagaj kilidi
- Konforlu kilit fonksiyonları (Elektrikli camlar, sürgülü tavan)
- Sürücü kapısının diğerlerinden bağımsız açılması
- Kapıların merkezi kilit ile kilitlemesi
- İçerdeki bir tuşla tüm aracın kilitlemesi ve açılması (Lock - Unlock)
- Hırsızlık önleme sisteminin sadece bir uzaktan kumanda ile devre dışı bırakılması
- Araç içinin açılıp kapatılabilen ses dalgalarıyla denetlenmesi
- Kendi kendine teşhis
- Merkezi kilitleme için kontrol lambası kumandası -SAFE-

## Kapı kontrol ünitelerinin işlevleri

- Katlanabilir ve ayarlanabilir elektrikli dış aynalar
- Sıkışmaya karşı duyarlı ve sessiz elektrikli camlar

## Konfor sistemine genel bakış (şematik)



|      |  |
|------|--|
| J393 | Konfor sistemi merkezi kontrol ünitesi |
| J519 | Merkezi elektrik kontrol ünitesi       |
| A    | Kapı kontrol ünitesi                   |
| B    | Elektrikli ayarlanabilen dikiz aynası  |
| C    | Ayna ve kalorifer konum anahtarı       |
| D    | Sürücü kapısı kumanda grubu            |
| E    | Otomatik cam anahtarı                  |
| F    | Kapı kilidi - Merkezi kilitleme        |
| G    | Açık kapı uyarısı                      |
| H    | Bagaj kapağı döner anahtarı            |

|   |   |
|---|---|
| J | Bagaj kapağı kaldırma tuşu                      |
| K | Merkezi kilit kontrol lambası -SAFE-            |
| L | Araç içi denetimi sensör ünitesi                |
| M | Araç içi denetimi tuşu                          |
| N | Alarm sesi                                      |
| R | Dörtlü flaşör lambaları ve kapılara ait röleler |
| S | Uzaktan kumanda                                 |
| T | Sürgülü tavan konumu kontrol ünitesi            |



# Elektronik konfor ve güvenlik sistemi

## Uzaktan kumanda

### Bagaj kapağının uzaktan kumanda ile açılması

Uzaktan kumandalı araçlarda, bagaj kapağının kilidinin uzaktan açılabilmesi için ayrı bir tuş vardır.

Uzaktan kumandadaki bu tuşa basıldığında yalnızca bagaj kilidi açılır. 2 dakika içinde bagaj kapağı açılmazsa otomatik olarak tekrar kilitlenir.

Bu fonksiyon merkezi elektrik kontrol ünitesinde kodludur. (Sayfa 21'deki merkezi elektrik kontrol ünitesi konusuna bakın)

### Sürücü kapısının diğerlerinden bağımsız açılması

Bu fonksiyon kişisel güvenlik için kullanılır. Uzaktan kumandanın açma düğmesine bir kere kısa süreli basıldığında sürücü kapısı açılır. Tüm sinyal lambaları kısa bir sinyal verir.

Açma tuşuna iki kez basılması ile aracın tüm kilitleri açılır.

Aracın tüm kilitleri açıldıktan sonraki 30 sn içinde kapı veya bagaj kapağı açılmazsa, araç tekrar kilitlenir.

Bu özellik, aracın yanlışlıkla tekrar tekrar açılmasını önler.

Bu opsiyon aracın tesliminde, araç donanımına göre konfor sisteminin merkezi kontrol ünitesinde kodlanır.



Bagaj kapağını uzaktan açma tuşu

265\_052



Açma düğmesi

265\_066

## Araç içi denetimli hırsızlık uyarı sistemi

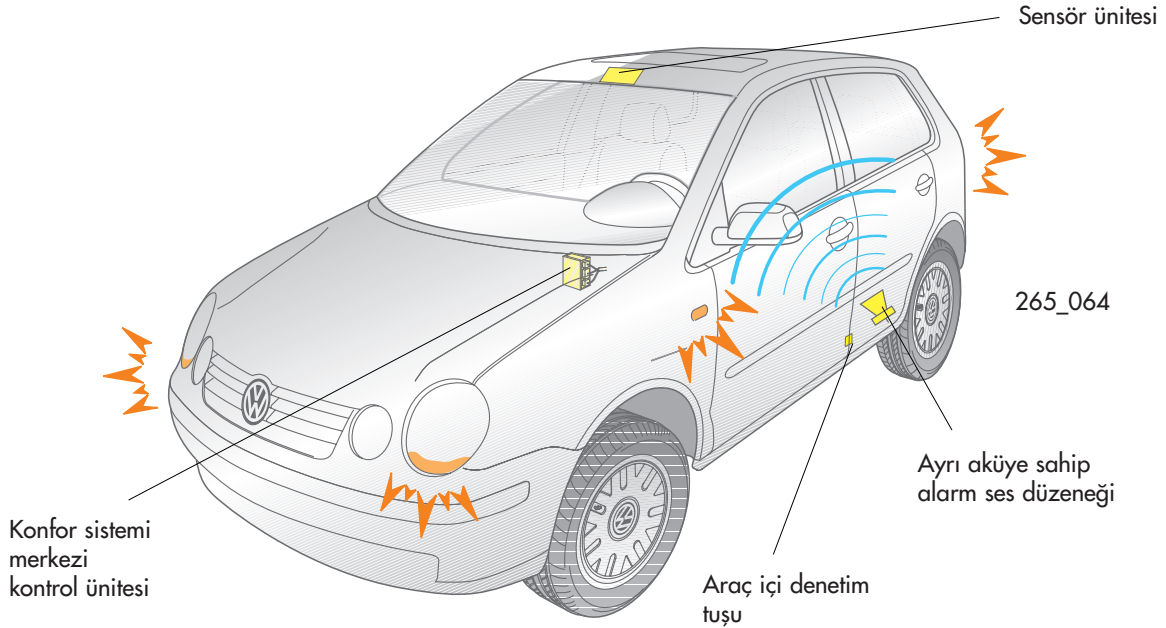
### Hırsızlık uyarı sistemi

Hırsızlık uyarı sistemi, aşağıdaki bölümleri yetkisiz açma veya dokunmaya karşı kontrol eder.

- Kapılar,
- Motor kaputu,
- Bagaj kapağı ve
- Kontak

### Araç içi denetimi

Araç içi denetimi ses dalgaları ile çalışır ve hırsızlık uyarı sistemiyle birlikte kullanılır. Bu sistem ek olarak aracın içine yetkisiz müdahaleleri denetler.



Alarm, akustik olarak hırsızlık uyarı sisteminin alarm sesi ile görsel olarak da sinyaller aracılığıyla verilir.

Sistem yanlış alarmla karşı emniyet altındadır:

- Aracın tavanına veya camlarına vurulması
- Rüzgardan veya gelip geçen araçlardan dolayı oluşan hava hareketi, güneş ışığı altında aracın ısınması gibi sıcaklık değişiklikleri
- Her tip gürültüye (örneğin çan, korna, alarm)



# Elektronik konfor ve güvenlik sistemi

## Araç içi denetiminin çalışma şekli

Araç içi denetimi, hırsızlık uyarı sisteminin etkinleştirilmesiyle birlikte otomatik olarak açılır. Hırsızlık uyarı sistemi uzaktan kumandayla aracın kilitlemesi ve açılmasından sonra devreye girer ve devreden çıkarılır.

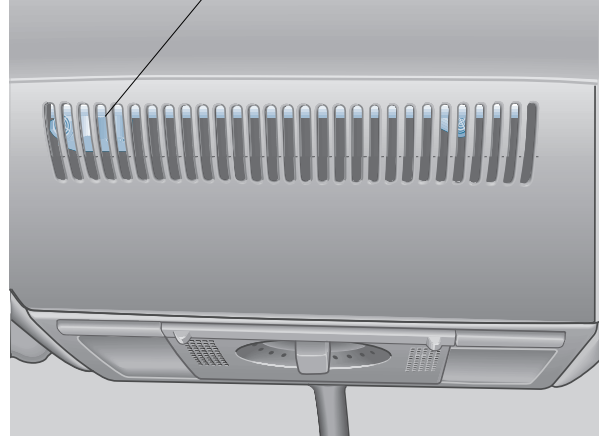
Sensör ünitesi bir verici ve bir alıcı modülü ile elektronik değerlendirme sisteminden oluşur. Araç içi denetim ünitesi araç tavanının önündeki iç aydınlatmanın arkasında yer alır.

Anormal bir durum karşısında, gönderici modül ses dalgaları iletir ve alıcı modülün yardımıyla kısa bir süre bu ses dalgalarının ekosunu alır. Bu ses dalgaları insan kulağı ile duyulamaz. Elektronik değerlendirme sistemi, ses dalgaları alanındaki düzensizliği algılar ve konfor sistemi merkezi kontrol sistemi alarmını çalıştırır.

Soldaki B direğinin alt bölgesinde araç içi denetim tuşu bulunur.

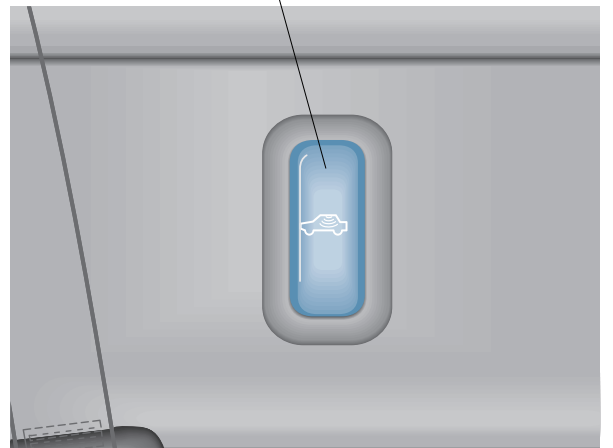
Tuşa basılır (tuş sarı yanar) ve araç kilitleirse, araç içi denetimi devre dışı kalır. Sonraki kilitlenmede araç içi izlemesi otomatik olarak tekrar çalışır.

Sensör ünitesi



265\_051

Araç içi denetim tuşu



265\_055



# Sürgülü/açılır tavan

## Konfor konumu

Sürgülü tavanın bir konfor konumu vardır. Öndeki iç aydınlatmada bulunan sürgülü tavan konum anahtarının çevrilmesiyle sürgülü tavan tam açılmaz. Araç yükselen hızla giderken araç içine rüzgar sesi fazla girmez.



Sürgülü tavan konum düğmesinin onarılması gerektiğinde bu düğme tek başına değiştirilemez. Tüm iç aydınlatma değiştirilmelidir.



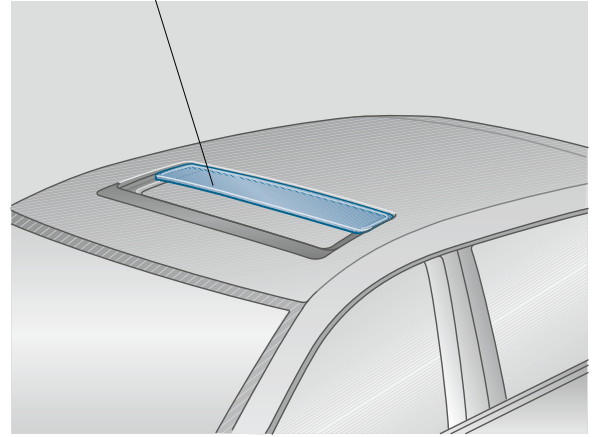
Konforlu konum pozisyonu

265\_079

Sürgülü/açılır tavanın aşağıda belirtilen başka fonksiyonları da mevcuttur:

- Sürgülü/açılır tavanın konforlu kilit sistemi çerçevesinde kapanması, merkezi kilidin çalıştırılmasıyla gerçekleşir.
- Ön kapılar açılmadığı sürece, kontak açıldıktan sonra 10 dakika çalışmaya devam eder.
- Sürgülü/açılır tavanın zorlanması veya kapanırken bir engel karşılaşmasıyla, sıkışmaya karşı duyarlılık devreye girer.

Konforlu konumu



265\_080

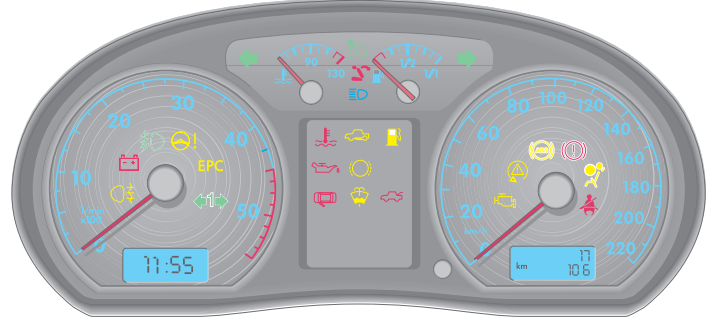


# Gösterge paneli donanımı

## Gösterge paneli donanımı

Gösterge panelinde aşağıdakiler bulunmaktadır:

- Gösterge panelindeki J285 gösterge kontrol ünitesi
- J362 Immobilizer kontrol ünitesi
- Hız göstergesi
- Devir göstergesi
- Yakıt deposu göstergesi
- Soğutma suyu sıcaklığı göstergesi
- Kontrol lambaları
- Çok fonksiyonlu gösterge



265\_026

Tüm kontrol lambaları ışıklı diyotlarla parçalara ayrılmıştır. Onarım çalışmaları öngörülmez. İhtiyaç halinde gösterge paneli tamamen değiştirilmelidir.

J285 kontrol ünitesinde tüm bilgiler denetim fonksiyonları için düzenlenir ve kontrol lambalarına sürekli yanar ışık, sinyal ya da ışıklar yakılarak iletilir. Bazı uyarı gerektiren bilgiler sesli ikazlarla desteklenir.



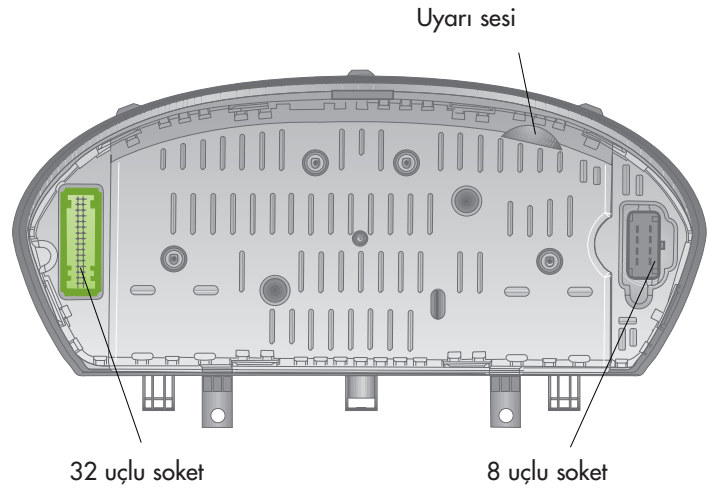
Gösterge paneli değiştirildiğinde aracın diğer sistemlerine uyarlanmalıdır. Bu konuda, atölye el kitabındaki talimatları dikkate alın.



## Kontrol paneli soketleri

8 uçlu soket  
Akım beslemesi bağlantısı

32 uçlu soket  
Merkezi elektrik bağlantısı



Uyarı sesi

32 uçlu soket

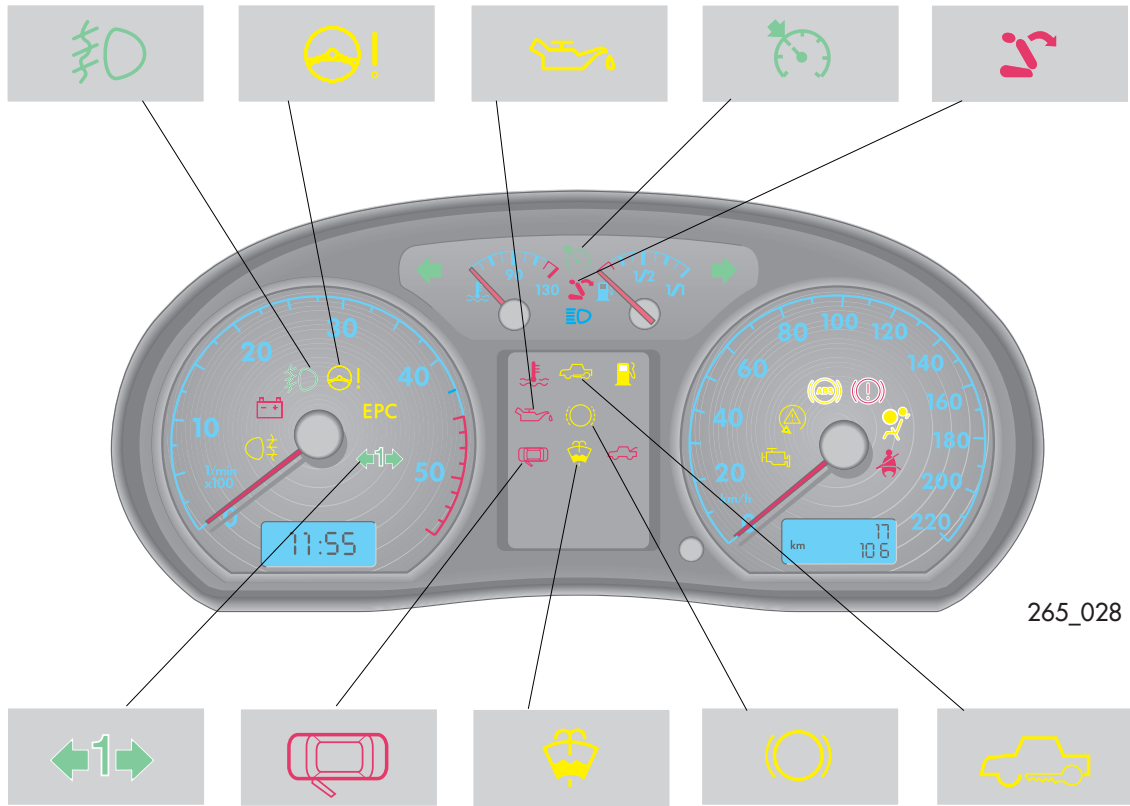
8 uçlu soket


265\_027

## Gösterge sembolleri

Kontrol lambalarının sayıları ve yerleşimi model ve motor varyantlarına bağlıdır. Modele bağlı kontrol lambaları (\*) ile gösterilmiştir.







Semboller yalnızca diyot lambasının arkadan yanmasıyla görünür. Bu sırada kontak açık olmalıdır. Tabloda 2002 model Polo'ya eklenen kontrol lambaları gösterilmiştir.








| Gösterge sembolü  | Tanımı      | Göstergenin türü ve anlamı  |
|---|-------------|---|
|  | Sis lambası | Sis lambaları açıldığı zaman yanar; Işık anahtarının park ya da kısa farlar konumunda birinci kademeye kadar dışarı çekilmesiyle açılır |



# Gösterge paneli donanımı

| Gösterge Sembolü  | Tanımı  | Göstergenin türü ve anlamı  |
|---|---|---|
|    | Elektrohidrolik servo direksiyon                      | kontak açıldıktan sonra kısa bir süre yanar ve motor çalıştıktan sonra söner, direksiyonda oluşan bir takım arızalarda sürekli olarak yanar, böyle bir durumda bir atölyeye gösterilmesi gerekir *  |
|    | Motor yağ seviyesi (çok düşük)                        | motor yağ seviyesi çok düşükse "sarı" yanar; yağ seviyesini kontrol edin ve gerekirse ekleyin. Motor kaputu 30 sn'den fazla açık kalırsa yağ seviye ikazı geri alınır, yağ eklenmezse 100 km'den sonra ikaz yenilenir *   |
|    | Motor yağ seviyesi (motor yağ seviyesi ölçer arızalı) | "sarı" sinyal verir, yani yağ seviye ölçeri arızalıdır; ayrıca sesli sinyal duyulur, araç hemen servise götürülmelidir. *   |
|  | Motor yağ basıncı                                     | "kırmızı" sinyal verir, yani motor yağ basıncı çok düşük ayrıca 1500 devir/dakika'nın üzerindeki motor devrinde 3 kez sesli bir sinyal duyulur Durun; motoru kapatın! Yağ seviyesini kontrol edin, gerekirse yağ ekleyin. Yağ seviyesi yeterli olmasına rağmen lamba yanmaya devam ederse yola devam etmeyin! |
|  | Hız ayar sistemi                                      | hız ayar sistemi çalışır durumdayken yanar *  |
|  | Arka koltuk sırtlığı kilidi                           | arka koltuk sırtlığı yerine iyi oturmamışsa kontak açılırken yaklaşık 20 sn yanar; seyir esnasında arka koltuk sırtlığı yerinden çıkarsa sürekli yanar *  |

\*Özel donanımlı araçlar

| Gösterge Sembolü  | Tanımı                          | Göstergenin çalışma türü ve anlamı   |
|---|---------------------------------|--|
|    | Elektronik immobilizer          | kontak açılırken yaklaşık 3 sn süresince yanar;<br>Bu sırada araç anahtarının verileri otomatik olarak sorgulanır, yetkili anahtar tanınır ve araç çalıştırılabilir;<br>hırsızlık uyarı sistemi tarafından gelen bir alarm varsa kesilir;<br>yetkili olmayan bir anahtar kullanıldığında araç çalıştırılmaz ve kontrol lambası "sürekli sinyal modu"na geçer |
|  | Fren balatası aşınma göstergesi | fren balatası mukavemeti izin verilen en alt seviyeye ulaştığında yanar;<br>fren balatalarının kontrolü veya değiştirilmesi için servise gidilmelidir  |
|  | Yıkama suyu seviyesi            | su haznesindeki yıkama suyu miktarı düşük seviyedeyken yanar;<br>cam yıkama sıvısı ekleyin   |
|  | Kapı açık                       | tüm kapılar kapalı değilse yanar   |
|  | Römork sinyal sistemi           | römork konumunda çalıştırılan sinyal sisteminde yanar;<br>römork veya çekicideki sinyal lambalarından biri düştüğünde kontrol lambası söner.   |

\*Özel donanımlı araçlar



# Aydınlatma

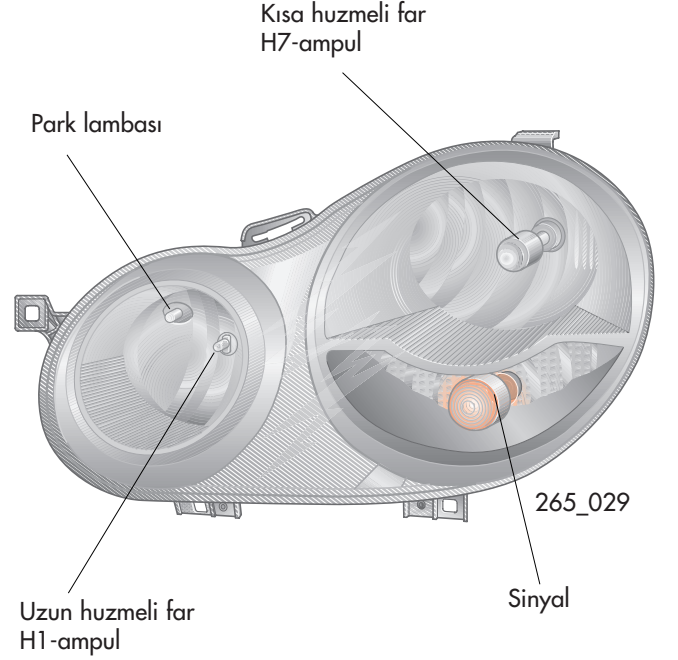
## Farlar

Yeni farlar çift üniteli bir donanıma sahiptir ve ışığı çok berrak geçiren plastik bir maddeden yapılmıştır.

Far ünitesinin iki reflektörü vardır. Tek odacıktan oluşan reflektör, uzun huzmeli far ve park lambası için, iki odacığa bölünmüş diğer reflektör ise sinyal lambası ve kısa huzmeli far içindir.

Sinyal lambası ampulu sarı renklidir. Işığın dağılımı her bir reflektör odacığının yapısına göre üretilir.

Sis farları far ünitesinde değil tampona entegre edilmiştir.



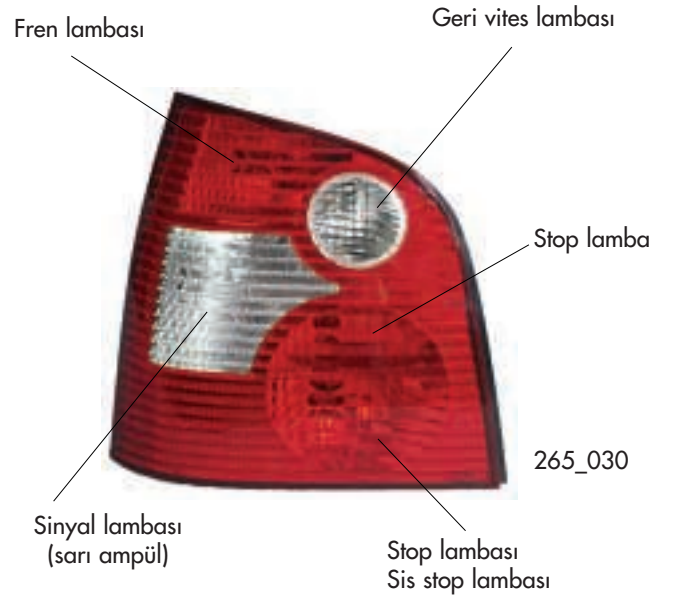
## Arka lambalar

Reflektör yekparedir ve dört ana odacığa bölünmüştür; stop lambası/sis stop lambası için aynı odacık kendi içinde bir kere daha bölünmüştür. Odacığın üst yarısında stop lambası bulunur. Odacığın alt yarısında stop lambası/sis stop lambası için çift flamanlı lamba bulunur.

Işık açıldığında, çift flamanlı lambanın bir flamanı stop lambası olarak odacığın üst yarısındaki stop lambasıyla birlikte yanar. Güvenlik bu şekilde bir lambanın arızalanması durumunda arttırılır.

Sis stop lambası yakıldığında çift flamanlı lambanın ikinci flamanı yanar.

Arka lamba kombinasyonunun yüzeyi fosforludur.

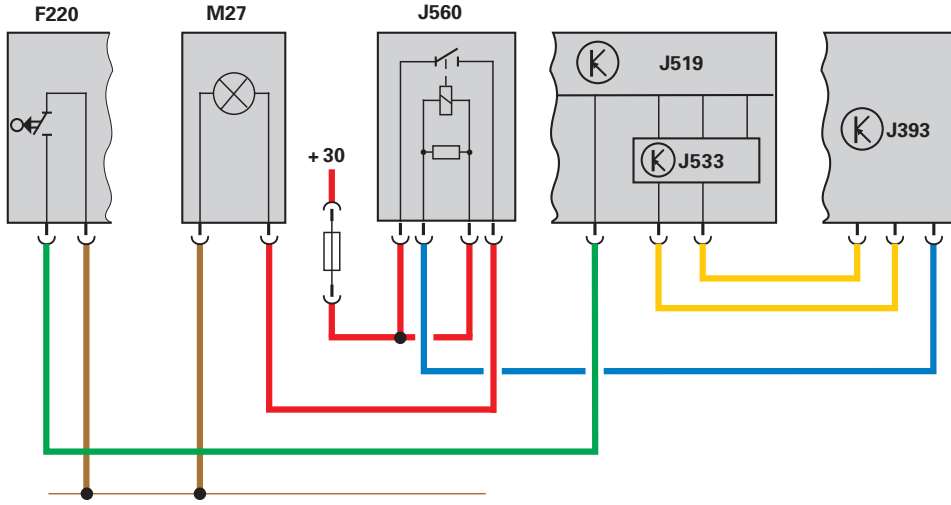
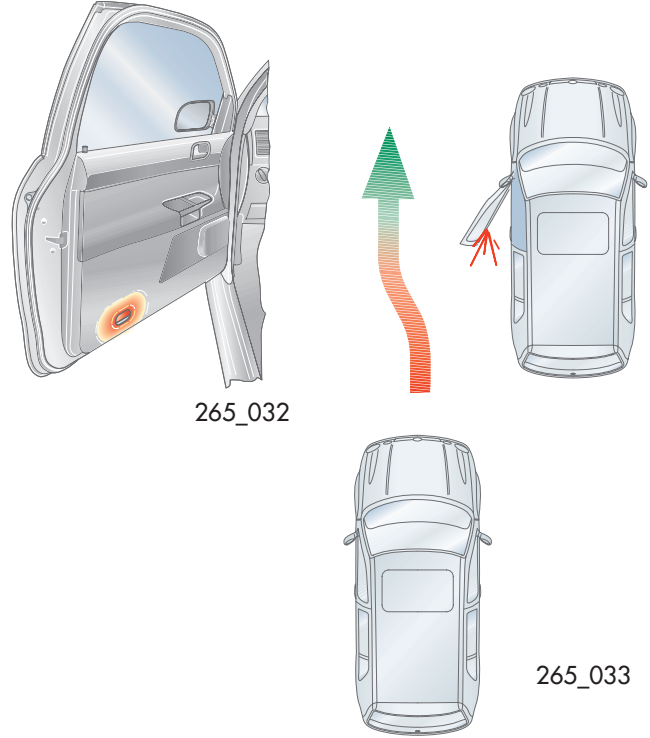


## Açık kapı uyarı lambaları

Ön kapılar açık kapı uyarılarıyla donatılmıştır.

Açık kapı uyarı lambaları, trafikte aracın güvenli kullanımını arttıran bir unsurdur.

Açık kapı uyarıları, kapı kilidinin kilit ünitesindeki kapı temas anahtarı vasıtasıyla çalışır. Açık kapı uyarıları, J393 konfor sisteminin merkezi kontrol ünitesi tarafından kapılar açıkken araç durdurulduğunda sadece 10 dakika yakılır. Böylelikle akünün boşalması önlenir.



### Elektrik şeması (sürücü tarafına örnek)

- F220 Merkezi kilidin kilit ünitesi, sürücü tarafı
- J393 Konfor sistemi merkezi kontrol ünitesi
- J519 Merkezi elektrik kontrol ünitesi
- J533 Çift yönlü veri hattı teşhis arabirimi
- J560 Dörtlü flaşör lambaları ve kapılara ait röleler
- M27 Açık kapı uyarısı - sol kapı

### Renk kodlaması

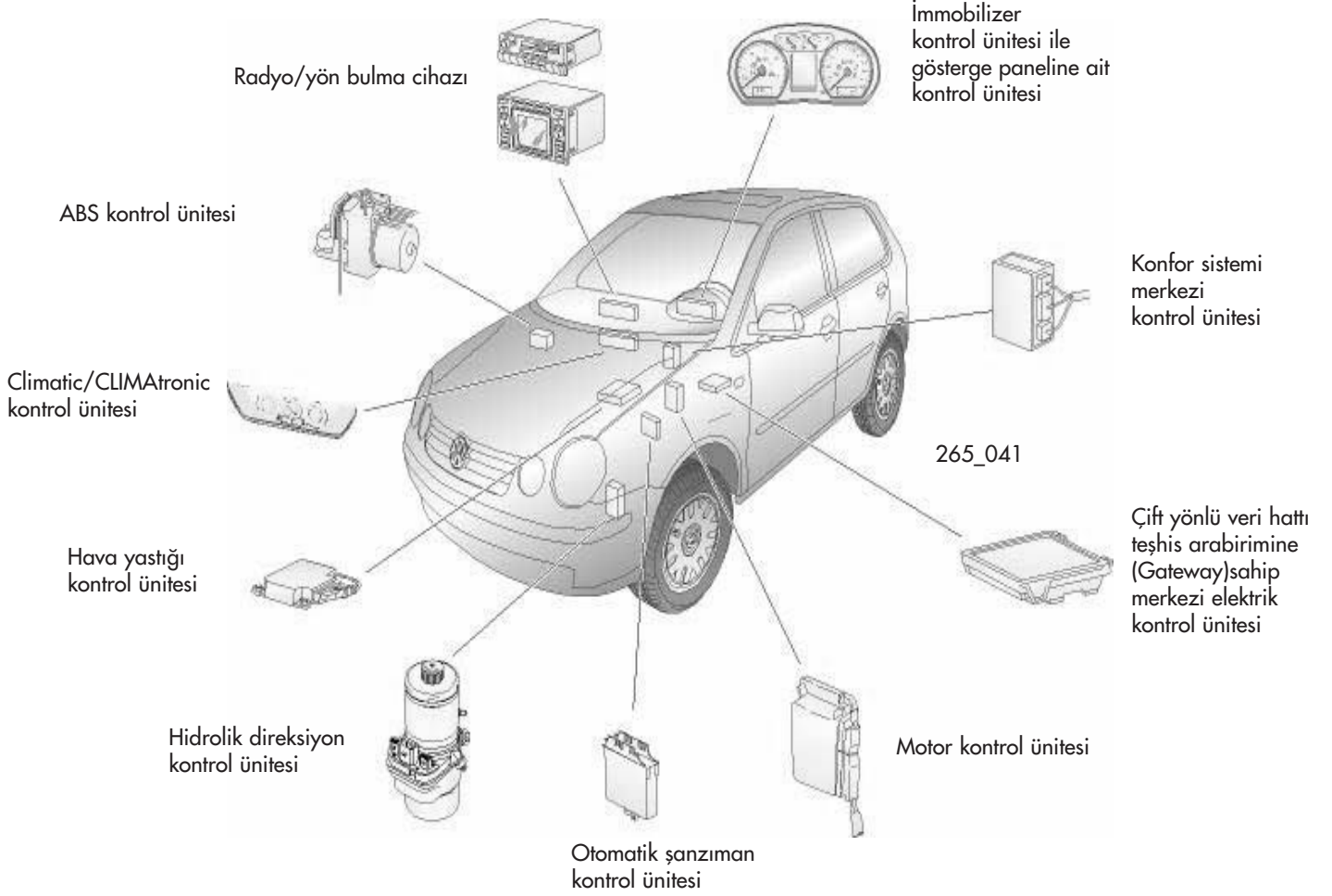
- = Giriş sinyali
- = Çıkış sinyali
- = Artı
- = Şasi
- = CAN çift yönlü veri hattı

265\_034



# Kendi kendine teşhis

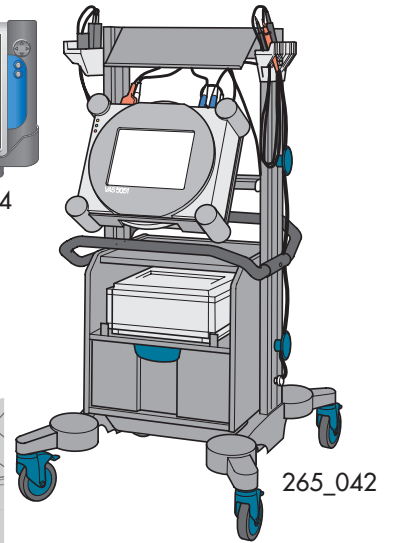
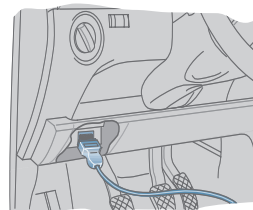
## Polo'da kendi kendine teşhis yapabilen kontrol üniteleri



Teşhis için lütfen güncel atölye literatürünü ve VAS 5051 araç, ölçüm ve bilgi sistemi veya VAS 5052 araç bakım bilgi sistemini kullanın.



Teşhis cihazının bağlantısı sürücü tarafındaki gösterge paneli kaplamasının altındaki gözde bulunmaktadır.





# Bilginizi test edin

---

Hangi Cevaplar doğru?

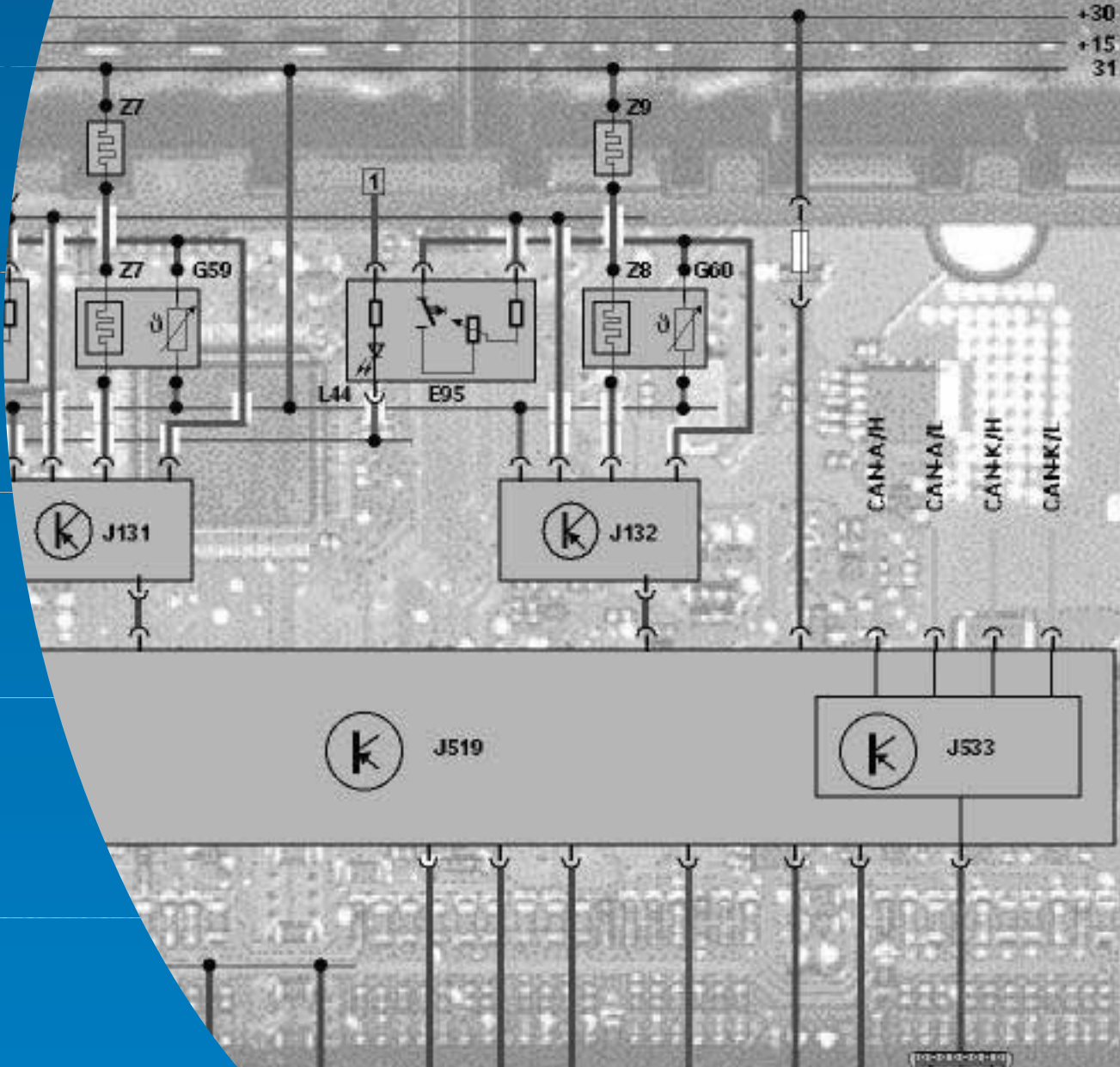
Bazen sadece biri

Bazen birden fazlası - veya hepsi!

1. Merkezi elektrik kontrol ünitesi...
  - A. konfor sisteminin merkezi kontrol ünitesinin yerini tutar.
  - B. merkezi elektriğin, merkezi denetim ve kumanda birimidir.
  - C. merkezi elektriğin akım ihtiyacını kontrol eder.
  
2. Çift yönlü veri hattı teşhis arabirimi...
  - A. K-Hattının teşhis verilerini CAN-Hattına çevirir ve tersini yapar.
  - B. merkezi elektrik kontrol ünitesinin fonksiyonlarını kontrol eder.
  - C. CAN çift yönlü veri hattı sisteminin bağlantı yeridir.
  
3. Merkezi elektrikteki iki ayrı CAN çift yönlü veri hattı sistemi...
  - A. birbirinden bağımsız olarak çalışır.
  - B. kompakt soket bağlantısı üzerinden birlikte çalışırlar.
  - C. merkezi elektrik kontrol ünitesindeki Gateway üzerinden birlikte çalışır.
  
4. Alın panelindeki kompakt soketin görevleri...
  - A. "Motor bölmesi" ve "iç mekan" içindeki kablo demetlerini bağlamak.
  - B. Bakım çalışmalarını kolaylaştırmak.
  - C. İşin yerinde yapılmasını sağlamak.
  
5. Kod rakamları...
  - A. immobilizer fonksiyonu için gizli rakamlardır.
  - B. kontrol ünitesindeki rakamlardır.
  - C. kontrol ünitesinin araç donanımına göre değişen kodlama değerleridir.

- 
6. CAN çift yönlü veri hattı-tahrik...
- A. 500 kBit/sn aktarım hızıyla çalışır.
  - B. 100 kBit/sn aktarım hızıyla çalışır.
  - C. 50 kBit/sn aktarım hızıyla çalışır.
7. Çalışma fonksiyonu (Wake-Up-Funktion)...
- A. sürücünün "uyku konumu"ndan uyandırılmasıdır.
  - B. CAN çift yönlü veri hattı sistemine bağlı olan kontrol ünitelerinin "bekleme modu"ndan çıkarılmasıdır.
  - C. yakıt pompası besleme kumandasıdır.
8. Açık kapı uyarıları kapı açıkken belirli bir süre sonra otomatik olarak...
- A. merkezi elektrik kontrol ünitesi tarafından devre dışı bırakılır.
  - B. çift yönlü veri hattı teşhis arabirimi tarafından devre dışı bırakılır.
  - C. konfor sisteminin merkezi kontrol ünitesi tarafından devre dışı bırakılır.
9. "Bekleme modu"na geçilmesi için şu şartların yerine gelmesi gereklidir.
- A. kontak "kapalı".
  - B. dörtlü flaşör "kapalı".
  - C. dış aydınlatma "kapalı".
10. İç mekan denetim sistemine ait olanlar...
- A. alarm ses düzeneği.
  - B. ikaz sesi anahtarı.
  - C. sensör ünitesi.





Dahili kullanım içindir, © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Tüm haklar ve teknik değişiklikler yapma hakkı saklıdır.

140.2810.84.77. Teknik durum 10/01

⊗ Bu kitap kloruz  
beyazlatılmış kağıda basılmıştır.