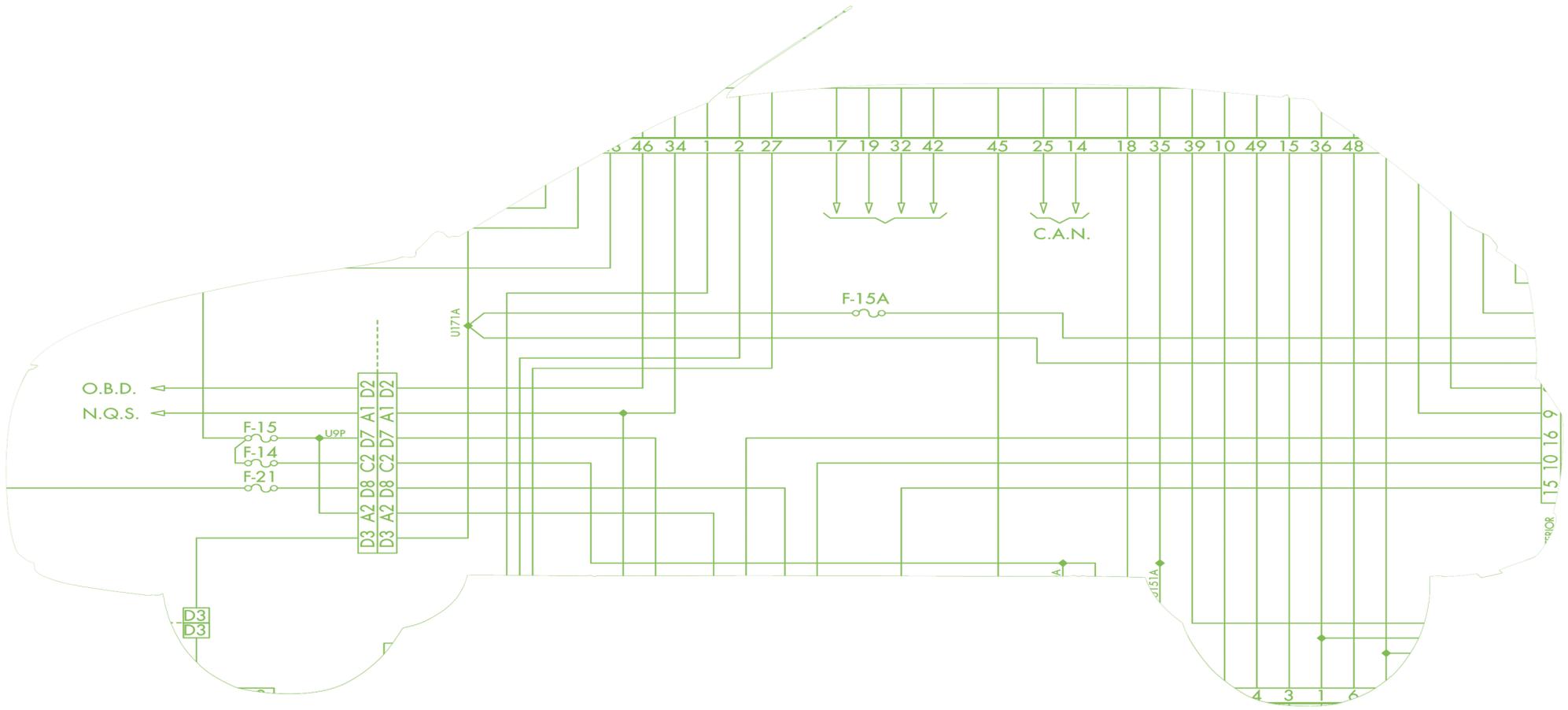


# Electroeletrónica

**Arquitetura Electrónica**  
**Nuevo Palio**

**FIAT**  
Treinamento da Rede  
Diretoria Comercial



# Arquitectura Electrónica

## Nuevo Palio

# ÍNDICE

Presentación del sistema G1. . . . .	05
Arquitectura G1: red CAN, línea K y conector de diagnóstico. . . . .	06
Adquisición de señales del cuadro de instrumentos. . . . .	08
Luces de posición, luces bajas y altas y luces de dirección . . . . .	10
Luces de freno y marcha atrás . . . . .	14
Faros antiniebla . . . . .	16
Desempañador de la luneta . . . . .	18
Limpiaparabrisas y limpialuneta . . . . .	20
Bocina . . . . .	22
Bloqueo de puertas, predisposición para alarma, chequeo de las puertas y plafón	24
Encendedor de cigarrillos, iluminación de la guantera y plafón (sin bloqueo de puertas)	26
AirBag. . . . .	28
Frenos ABS. . . . .	30
Vidrios eléctricos. . . . .	32
Espejos retrovisores . . . . .	34
Radio. . . . .	36

Sistema de refrigeración (sin aire acondicionado) . . . . .	38
Sistema de refrigeración y aire acondicionado. . . . .	40
Control electrónico del motor 1.4 . . . . .	42
Puntos de masa. . . . .	46
Caja de fusibles . . . . .	48
Pin-out del cuadro de instrumentos . . . . .	49
Pin-out de la central de los levantavidrios eléctricos . . . . .	50
Pin out del nudo de control del motor . . . . .	51

## Presentación del sistema G1

GATE ONE es la primera arquitectura electroelectrónica totalmente desarrollada por Fiat Automóviles, junto con sus proveedores en Brasil. El sistema GATE ONE reafirma la vanguardia de la marca Fiat, presentando soluciones tecnológicas adecuadas al perfil de nuestros clientes y de nuestra Red de Asistencia; y también a las características tecnológicas del mercado sudamericano.

El sistema GATE ONE es utilizado en las versiones del Nuevo Palio con motorización 1.4.

Para la versión 1.8R, se utiliza el actual sistema Ve.N.I.C.E. Plus, en función de los contenidos no proporcionados por el sistema GATE ONE, tales como kit high-tech (sensor de lluvia y crepuscular) y mensajes alfanuméricos en el display del cuadro de instrumentos.

### El nombre GATE ONE

En el contexto de la electrónica, GATE (o “puerta” lógica) es el elemento básico constructivo de un sistema digital. En función de las señales lógicas de sus entradas, una GATE produce una señal lógica en su única salida, que depende de la función para la que fue proyectada. La propuesta del nombre GATE ONE es evidenciar las innovaciones tecnológicas de los sistemas computacionales del nuevo Palio 1.4, facilitando la divulgación y la comunicación con nuestra Red de Concesionarias (Ventas y Post-Ventas) – “aquello que nuestro cliente no ve, pero es responsable por contenidos tales como: Trip Computer, Follow Me Home, My Car Fiat, etc.”

El numeral “1” se refiere al primer sistema totalmente desarrollado en Brasil, reafirmando la capacidad y el know-how de Fiat Automóveis S.A.

## Arquitectura G1: red CAN, línea K y conector de diagnóstico

### Sistema G1

El Palio RST III utiliza una nueva arquitectura electrónica en la versión 1.4, denominada sistema G1 (GATE ONE). En los modelos 1.8, el sistema utilizado es el Ve.N.I.C.E. Plus.

La nueva arquitectura G1 presenta como principal característica la implementación de la Red B-CAN sin el uso del Body Computer.

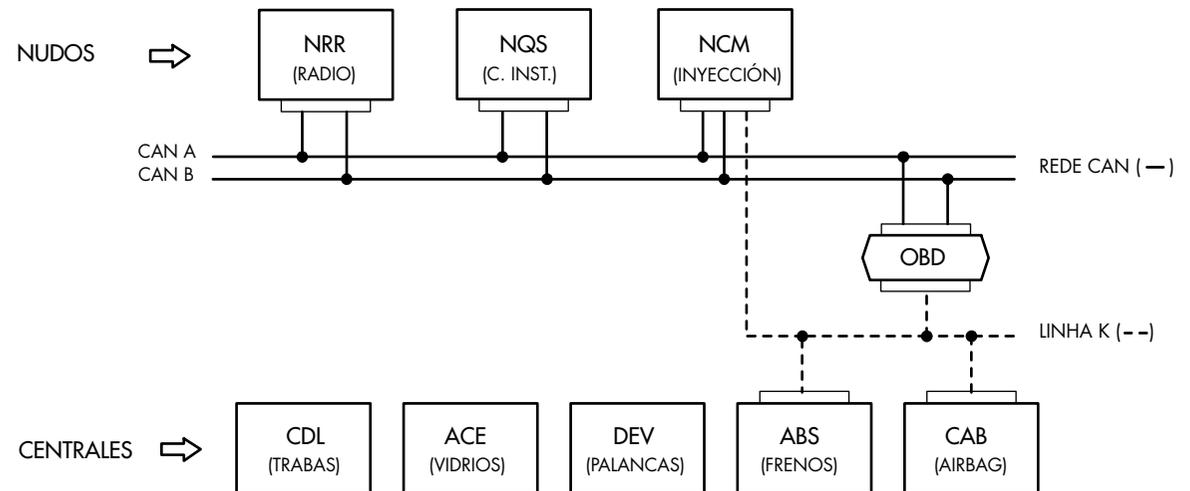
Los NUDOS que forman parte del Sistema G1 son:

N.C.M.: Nudo de Control del Motor

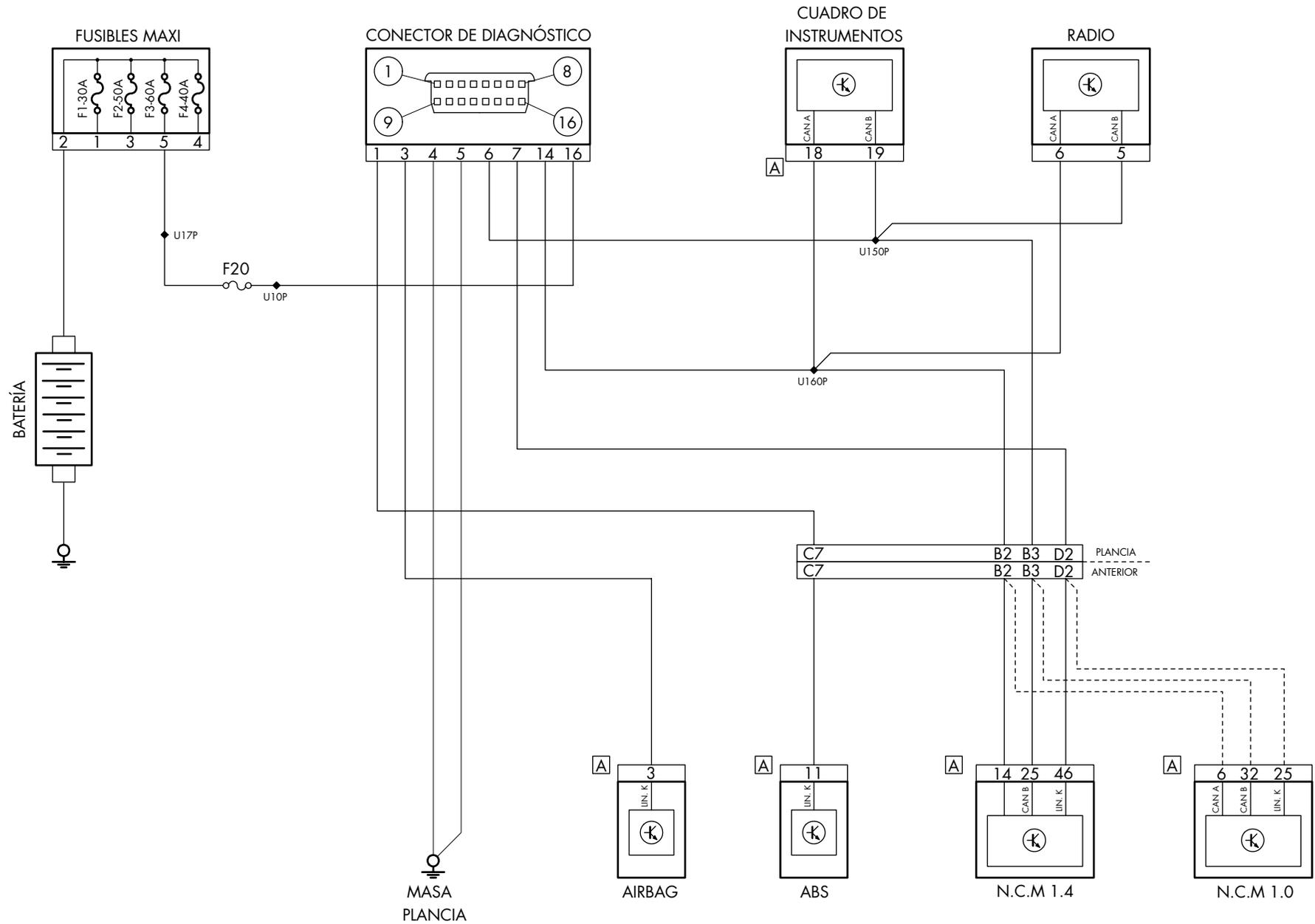
N.R.R.: Nudo de la Radio

N.Q.S.: Nudo del Cuadro de Instrumentos

O.B.D.: Conector de Diagnóstico



La arquitectura G1 es presentada a continuación:



# Adquisición de señales del cuadro de instrumentos

## Cuadro de Instrumentos

El cuadro de instrumentos utilizado en el sistema G1 posee funciones nuevas si comparado con el NQS del sistema Ve.N.I.C.E. Plus. Esas funciones son:

- gestión del interruptor inercial por el terminal 22
- gestión del Fiat CODE, con lectura de la antena por los terminales 23 y 24
- gestión de la temporización del Follow me Home (vea el esquema "Luces de posición, luces altas y bajas y luces de dirección)
- gestión de la línea D+ del alternador por el terminal 15

Otra diferencia está en la adquisición de señales. Algunas informaciones que antes llegaban al NQS por medio de la Red CAN ahora son monitoreadas directamente por el Cuadro. Son las siguientes:

- señal del sensor de velocidad por el terminal 16
- señal del nivel de combustible por los terminales 13 y 14
- nivel de fluido de freno y señal del interruptor del freno de estacionamiento por el terminal 1

La lectura del estado del sensor de nivel del depósito del sistema de arranque en frío (sólo Brasil) es realizada por el terminal 28.

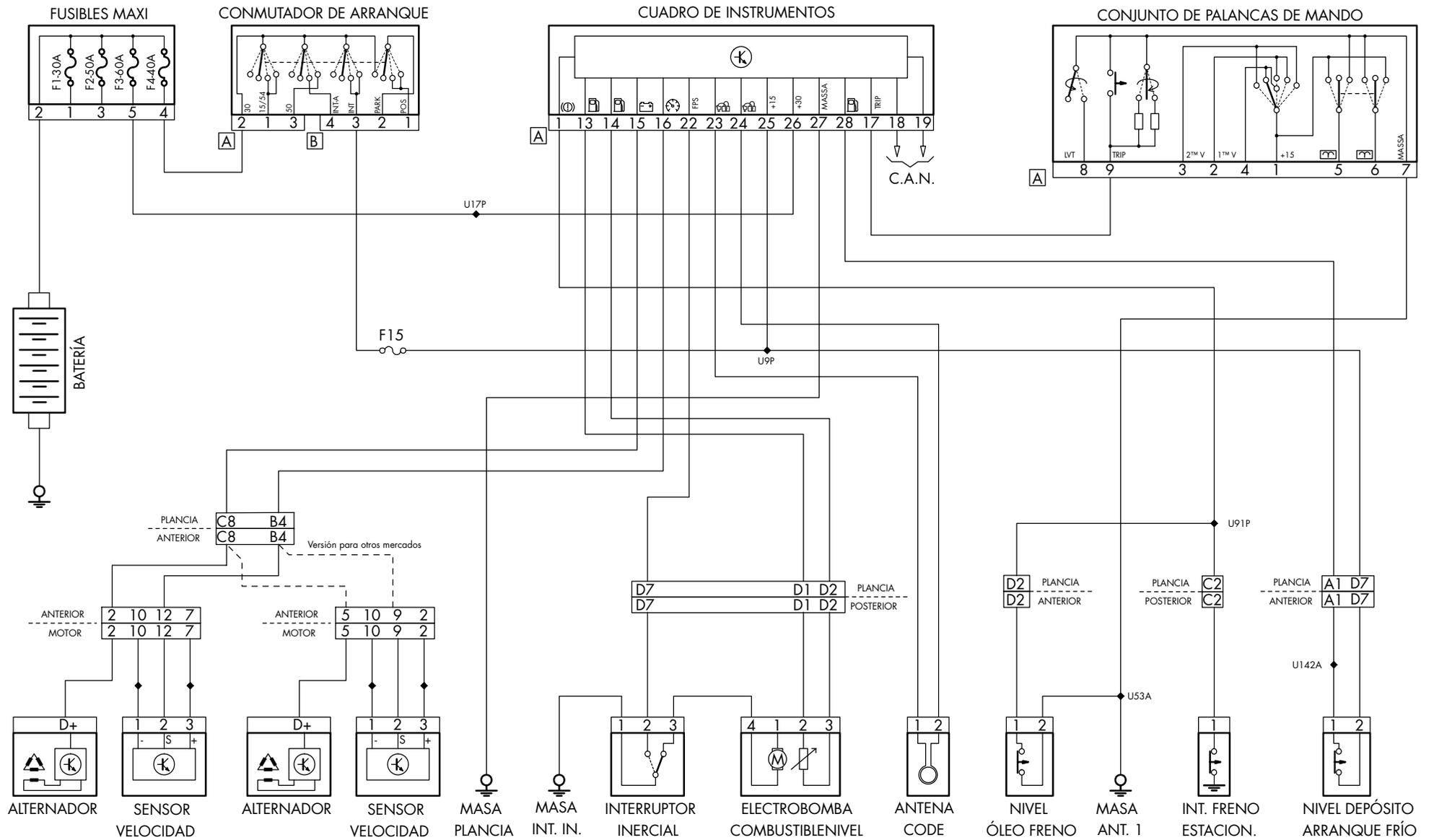
Las siguientes informaciones correspondientes al estado de funcionamiento del motor son enviadas al NQS vía Red CAN (terminales 18 y 19): Son las siguientes:

- temperatura del motor
- revoluciones del motor
- averías en el sistema electrónico del motor
- presión de aceite
- consumo de combustible (parámetro usado para cálculo de parámetros del Trip Computer)

## Trip Computer y My Car Fiat

El NQS es el componente del sistema G1 que procesa las informaciones necesarias para el cálculo de los parámetros del Trip Computer y las configuraciones del My Car Fiat.

La lectura de los botones de mandos del Trip/MODE y "UP"/"DOWN" se realiza a través del terminal 17.



## Luces de posición, luces bajas y altas y luces de giro

### Luces de posición

Cuando se pone la llave en MAR, el conjunto de palancas de mando recibe alimentación positiva (línea INT-A) en el terminal 2-A.

Cuando se encienden las luces de posición, el conjunto de palancas de mando envía al terminal 1-B del conmutador una señal positiva, por el terminal 1-A. Con el conmutador en MAR, esa señal positiva es enviada por el terminal 2-B del conmutador a los fusibles F07 y F08.

El fusible F07 alimenta las luces de posición delantera izquierda, trasera derecha y el testigo en el NQS. El fusible F08 alimenta las luces de posición delantera derecha, trasera izquierda y la luz de la matrícula.

### Función PARK

Si se coloca el conmutador de arranque en la posición PARK, los fusibles F07 y F08 reciben alimentación positiva por el terminal 2-B del conmutador, aunque el conjunto de palancas de mando esté desconectado. De esa manera, las luces de posición son conectadas independientemente del mando del conjunto de palancas.

### Luces bajas

Si se coloca el conmutador de arranque en la posición MAR, el conjunto de palancas de mando (terminal 3-A) y el contacto del relay D reciben alimentación positiva (línea INT-A).

Cuando se encienden las luces bajas, el conjunto de palancas de mando envía una señal positiva por el terminal 4-A para la bobina del relay D, que cierra su contacto y alimenta los fusibles F17 y F18. El fusible F17 alimenta la luz baja izquierda y el fusible F18 alimenta la luz baja derecha.

## Luces altas

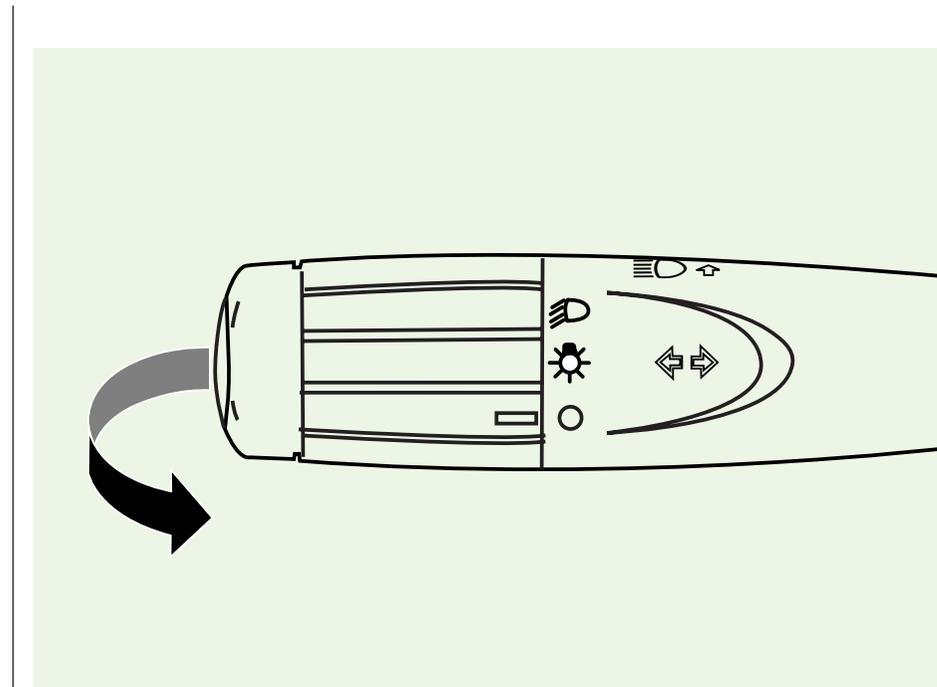
Con la llave en MAR, el conjunto de palancas de mando recibe alimentación positiva (línea INT-A) en el terminal 3-A.

Cuando se encienden las luces altas, el conjunto de palancas de mando envía una señal positiva por el terminal 5-A para los fusibles F04 y F05. El fusible F04 alimenta la luz alta izquierda y el testigo en el NQS. El fusible F05 alimenta la luz alta derecha.

## Follow Me Home

Hasta un límite de 2 minutos después de haber desconectado la llave de arranque, se puede activar la función Follow Me Home. Para eso, accionar la palanca de mando conforme la ilustración. A cada accionamiento de la palanca, el testigo de las luces altas destella, un mensaje puede ser visualizado en el display y el encendido de las luces bajas se prolonga más 30 segundos, hasta el máximo de 210 segundos. Es posible cancelar la temporización:

- accionando la palanca, manteniéndola en la dirección del volante durante más de 2 segundos
- accionando el arranque



### Funcionamiento eléctrico del Follow Me Home

Cuando el mando de destello de las luces altas es conectado, un interruptor interno del conjunto de palancas de mando envía una señal negativa por el terminal 6-A al terminal 8-A del NQS.

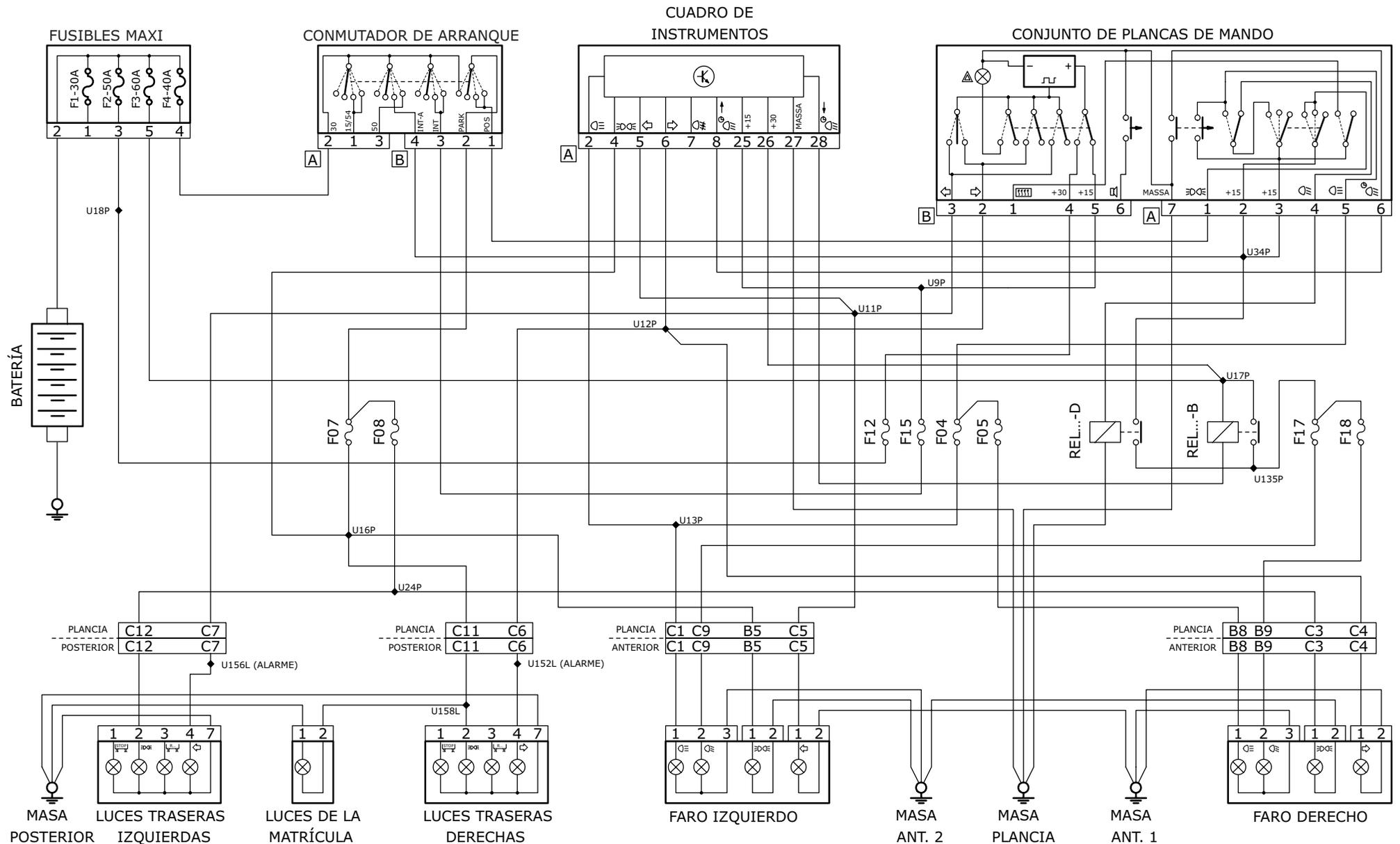
Si la llave de arranque está en MAR, el NQS ignora esa señal. Sin embargo, si la llave de arranque está en STOP, el NQS reconoce el comando del Follow Me Home y comanda, con una señal negativa, la bobina del relay-B por el terminal 28-A. Cuando el contacto del relay se cierra, las luces bajas reciben alimentación, pasando por los fusibles F17 y F18. Después del tiempo programado, el relay-B es desconectado por el NQS y los faros se apagan.

### Luces de giro y emergencia

El componente responsable por el encendido intermitente de las luces de giro es el relay de las luces de giro, ubicado en el interior del conjunto de palancas de mando. Si el interruptor de luces de emergencia está desconectado, el relay de luces de giro recibe alimentación +15 vía F15. Si el interruptor de luces de emergencia está conectado, el relay de luces de giro recibe alimentación +30 vía F12.

Cuando se acciona el mando de luz de "giro a la izquierda", el relay de luces de giro se conecta a las luces de dirección del lado izquierdo y al testigo en el NQS vía terminal 3-B. Cuando se acciona el mando de luz de "giro a la derecha", el relay de luces de giro se conecta a las luces de dirección del lado derecho y al testigo en el NQS vía terminal 2-B.

Cuando se acciona el interruptor de luces de emergencia, el relay de luces de giro se conecta a las luces de dirección del lado izquierdo, vía terminal 3-B, y lado derecho, vía terminal 2-B, y al testigo de emergencia, ubicado en el mismo interruptor.



## Luces de freno y marcha atrás

### Luces de freno

En los vehículos equipados con motor 1.4, el interruptor de freno es de doble contacto, con un interruptor tipo NC (normalmente cerrado) (terminales 1 y 4) y otro tipo NA (normalmente abierto) (terminales 2 y 3).

El interruptor de freno recibe alimentación positiva +15 en los terminales 1 y 2 vía F14.

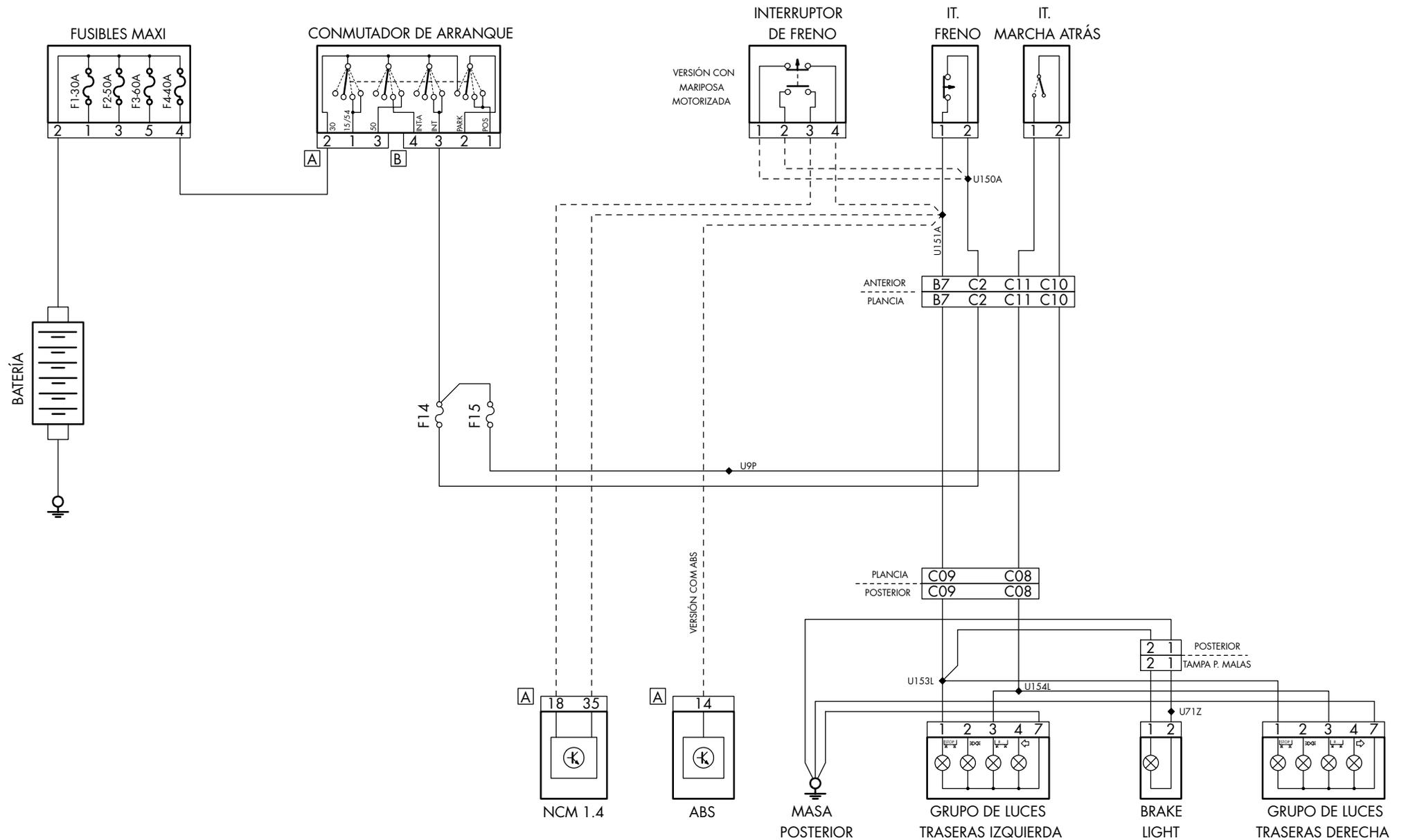
Cuando el freno es accionado, el interruptor NF se cierra y envía señal positiva por el terminal 4 para:

- las luces de freno ubicadas en los grupos de luces traseras izquierda y derecha
- el brake-light
- la central ABS
- el Nudo de control del motor
- el contacto NA (terminales 2 y 3) se abre e interrumpe la señal positiva enviada para el Nudo de Control del Motor. Esta señal monitoreaba la condición de reposo del pedal.

### Luces de marcha atrás

El interruptor de marcha atrás recibe alimentación positiva +15 en el terminal 2 vía F15.

Cuando la marcha atrás es acoplada, el interruptor envía señal positiva a las luces de marcha atrás en los grupos de luces traseras izquierda y derecha.



## Faros antiniebla

### Descripción del funcionamiento

Los faros antiniebla funcionan solamente si las luces de posición están encendidas.

Cuando se pone la llave en MAR, el conjunto de palancas de mando recibe alimentación positiva (línea INT-A) en el terminal 2-A.

Cuando las luces de posición están encendidas, el conjunto de palancas de mando envía una señal positiva por el terminal 1-A al terminal 1-B del conmutador de arranque. Con el conmutador en MAR, esta señal positiva es enviada por el terminal 2-B del conmutador a los fusibles F07 y F08.

### El fusible 07 alimenta:

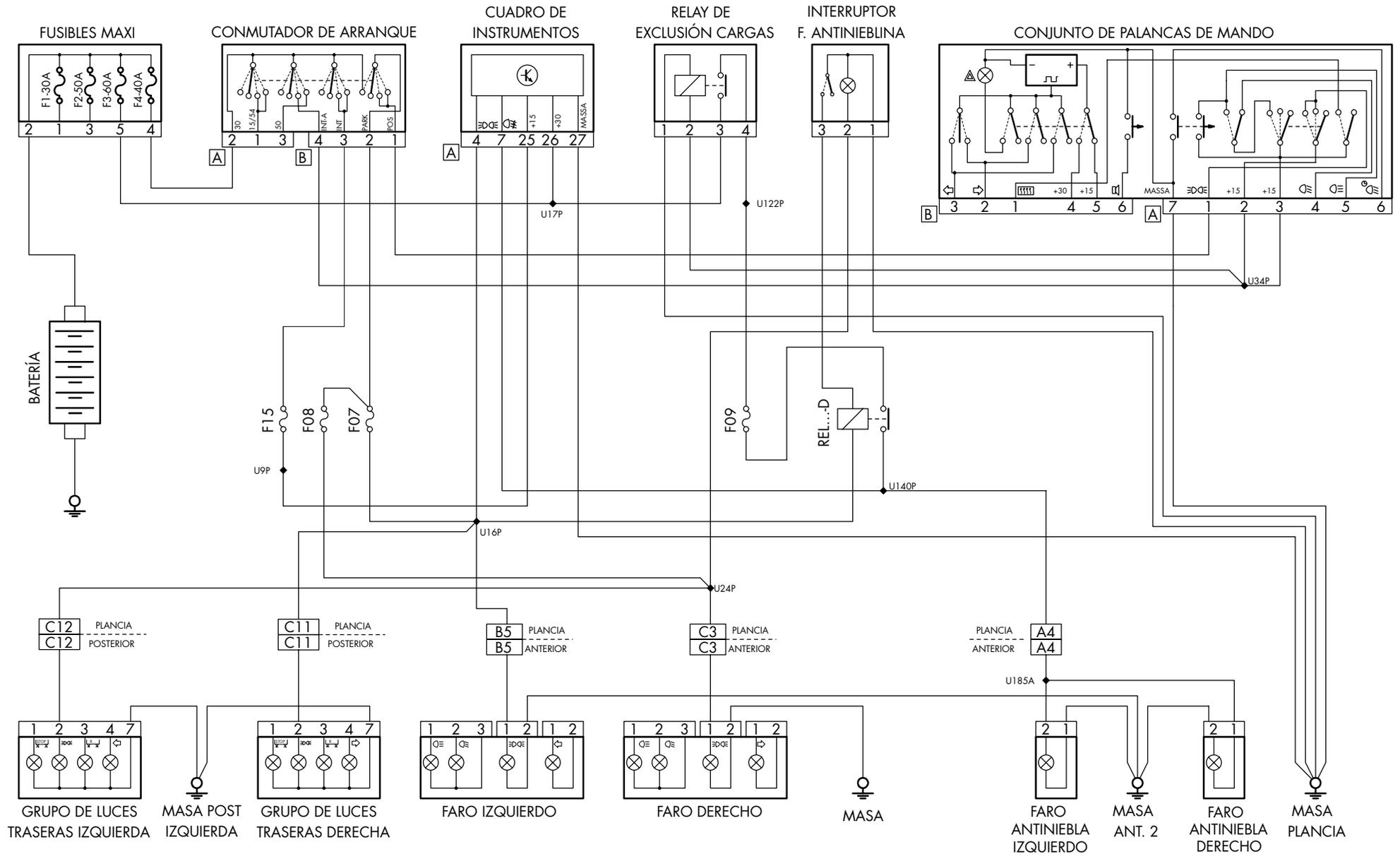
- las luces de posición delantera izquierda y trasera derecha
- el testigo en el NQS
- la bobina del relay-D (señal positiva)

### El fusible 08 alimenta:

- las luces de posición delantera derecha y trasera izquierda
- la luz de iluminación del interruptor de los faros antiniebla
- la luz de la matrícula

El interruptor de las luces antiniebla recibe masa en el terminal 1 de su conector. Cuando los faros antiniebla son accionados, el interruptor envía una señal negativa por el terminal 3 a la bobina del relay-D. Si las luces de posición están encendidas, el contacto del relay se cierra.

El contacto del relay-D recibe alimentación de posición por el fusible F09. Cuando cerrado, alimenta las luces antiniebla y el testigo en el cuadro de instrumentos.



# Desempañador de la luneta

## Alimentación

Cuando se pone la llave en MAR, el conjunto de palancas de mando recibe alimentación positiva (línea INT-A) en los terminales 2-A y 3-A y el relay del desempañador recibe alimentación positiva en el terminal +15 vía F11.

El circuito electrónico el relay temporizador recibe alimentación negativa por el terminal 31.

## Funcionamiento

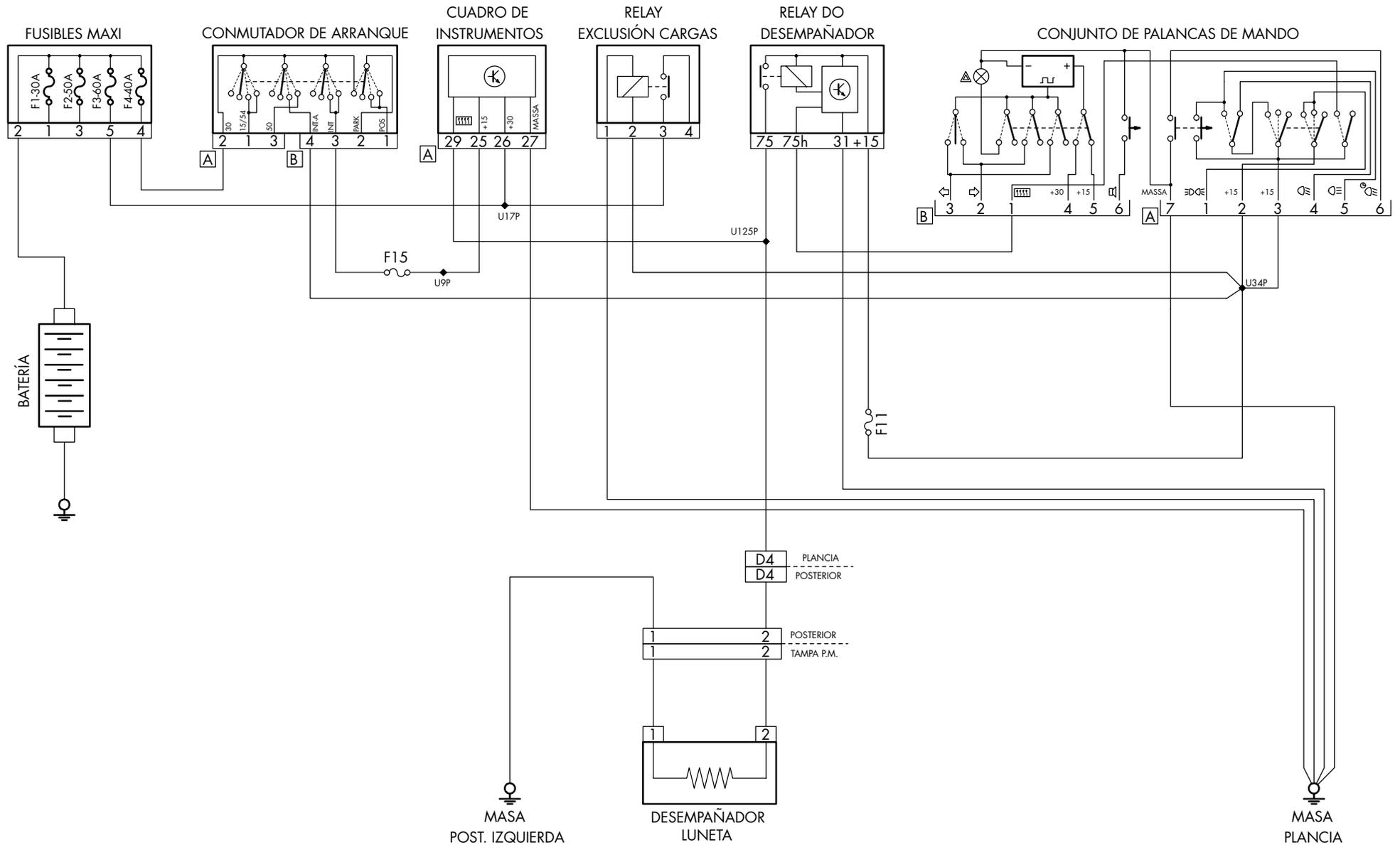
El desempañador de la luneta posee funcionamiento temporizado en 20 minutos. El conteo del tiempo s realizado por el relay del desempañador.

Cuando el desempañador es accionado, el conjunto de palancas de mando envía una señal positiva por el terminal 1-B al Terminal 75h del relay del desempañador. Esa señal acciona el circuito electrónico temporizador del relay, que empieza el conteo del tiempo y comanda el cierre del contacto.

Cuando cerrado, el contacto del relay alimenta el calentador instalado en la luneta y el testigo en el cuadro de instrumentos vía terminal 75.

El relay temporizador desconecta el desempañador cuando:

- termina el conteo de tiempo (20 minutos)
- recibe otra señal de comando en el terminal 75h
- se vuelve la llave a la posición STOP o PARK



# Limpiaparabrisas y limpialuneta

## Limpiaparabrisas

Con la llave de arranque en la posición MAR, el relay de exclusión de cargas en el arranque alimenta el relay del limpialuneta en los terminales 87 y 86 y el conjunto de palancas de mando en el terminal 1-A, ambos vía fusible F01.

Con la palanca de mandos del limpiaparabrisas desconectada (posición 2), el motor del limpiaparabrisas recibe alimentación en el terminal 1 de su conector vía terminal 4-A e la palanca de mandos. Esta alimentación garantiza que las escobillas vuelvan a la posición de reposo aun con la palanca desconectada.

La tabla siguiente indica el potencial eléctrico en los terminales de la palanca de mandos en función de las otras posiciones de la palanca.

Terminales de la palanca de mandos				
Posición	1-A	2-A	3-A	4-A
1 - Modo de funcionamiento temporario y continuo rápido	+		+	
2 - Desconectado	+			+
3 - Temporizado	+	+		+
4 - 1ª velocidad	+	+		
5 - 2ª velocidad	+		+	

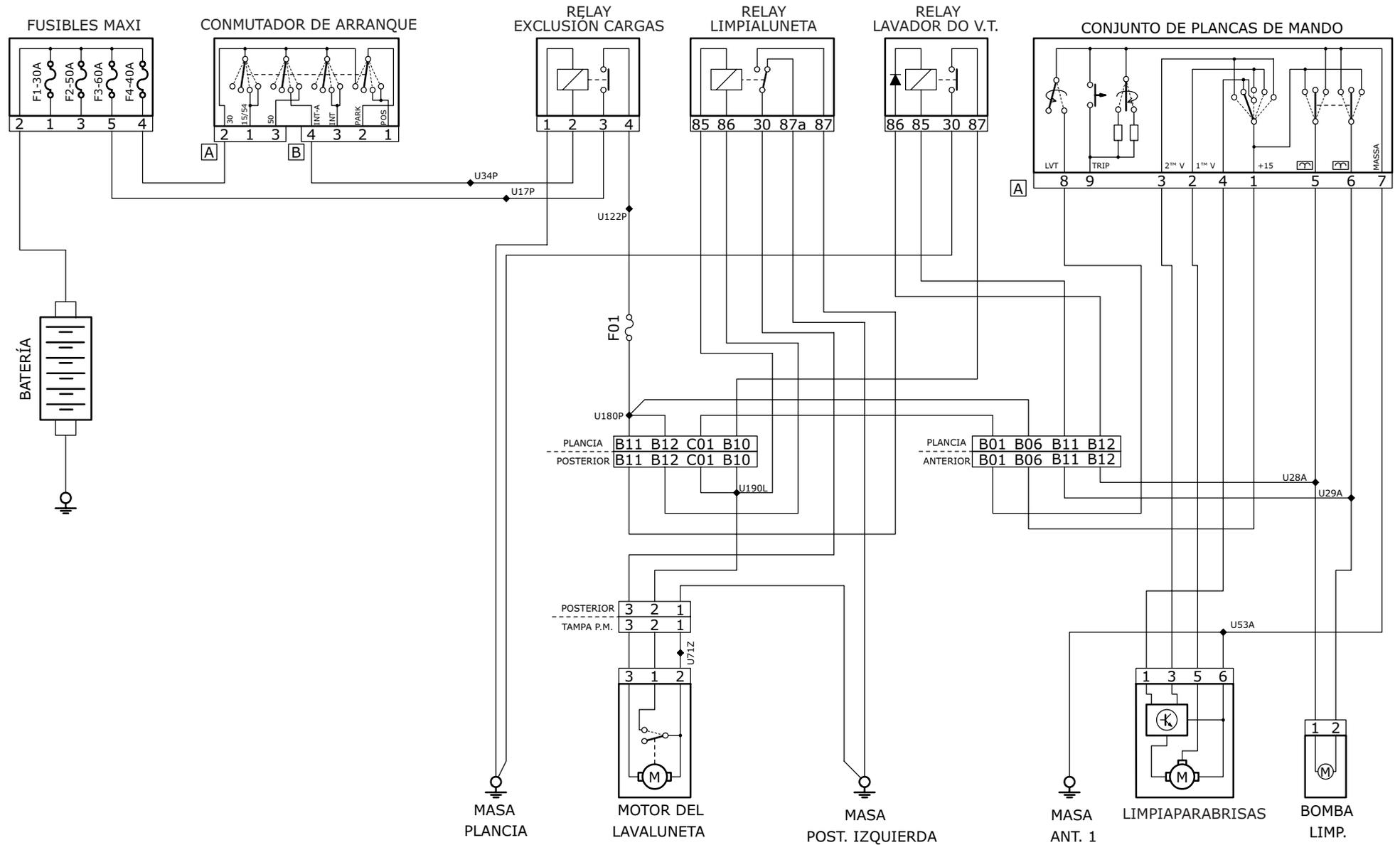
## Limpialuneta

Cuando se conecta el limpialuneta, el conjunto de palancas de mando envía alimentación negativa a la bobina del relay del limpialuneta vía terminal 8-A. Una vez que la bobina ya recibe alimentación positiva, el contacto del relay se cierra y alimenta el terminal 3 del motor del limpialuneta.

Cuando se desconecta el limpialuneta, el conjunto de palancas de mando interrumpe la alimentación negativa a la bobina del relay, que desconecta el limpi-aluneta. Si la escobilla está fuera de la posición de reposo, el contacto interno del motor mantiene la alimentación del relay hasta que la escobilla vuelva.

## Pulverizadores

La bomba del limpiaparabrisas y limpialuneta recibe alimentación de los terminales 5-A y 6-A del conjunto de palancas de mando. El conjunto de interruptores internos de la palanca invierte la polaridad de la tensión en la electrobomba de acuerdo con el comando aplicado. Cuando gira en un sentido, la electrobomba envía el chorro de agua hacia el parabrisas. Cuando la polaridad es invertida, la bomba gira en el sentido opuesto y el chorro de agua es enviado a la luneta. Cuando el chorro de agua empieza a ser enviado a la luneta, el relay del limpialuneta también es conectado, poniendo en funcionamiento el limpialuneta durante el chorro.

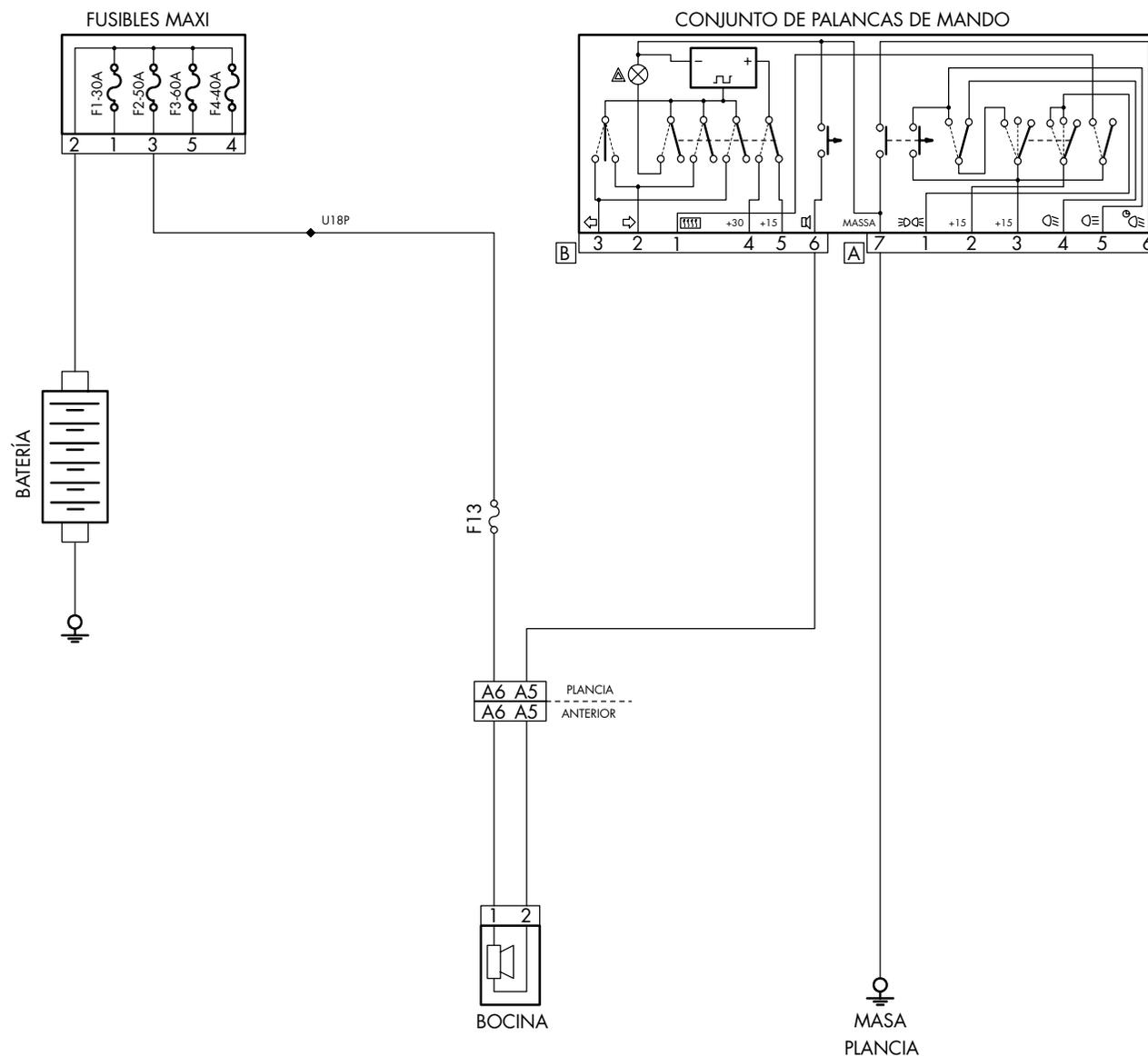


# Bocina

## Versión sin airbag

La bocina recibe alimentación positiva en el terminal 1 vía fusible F13.

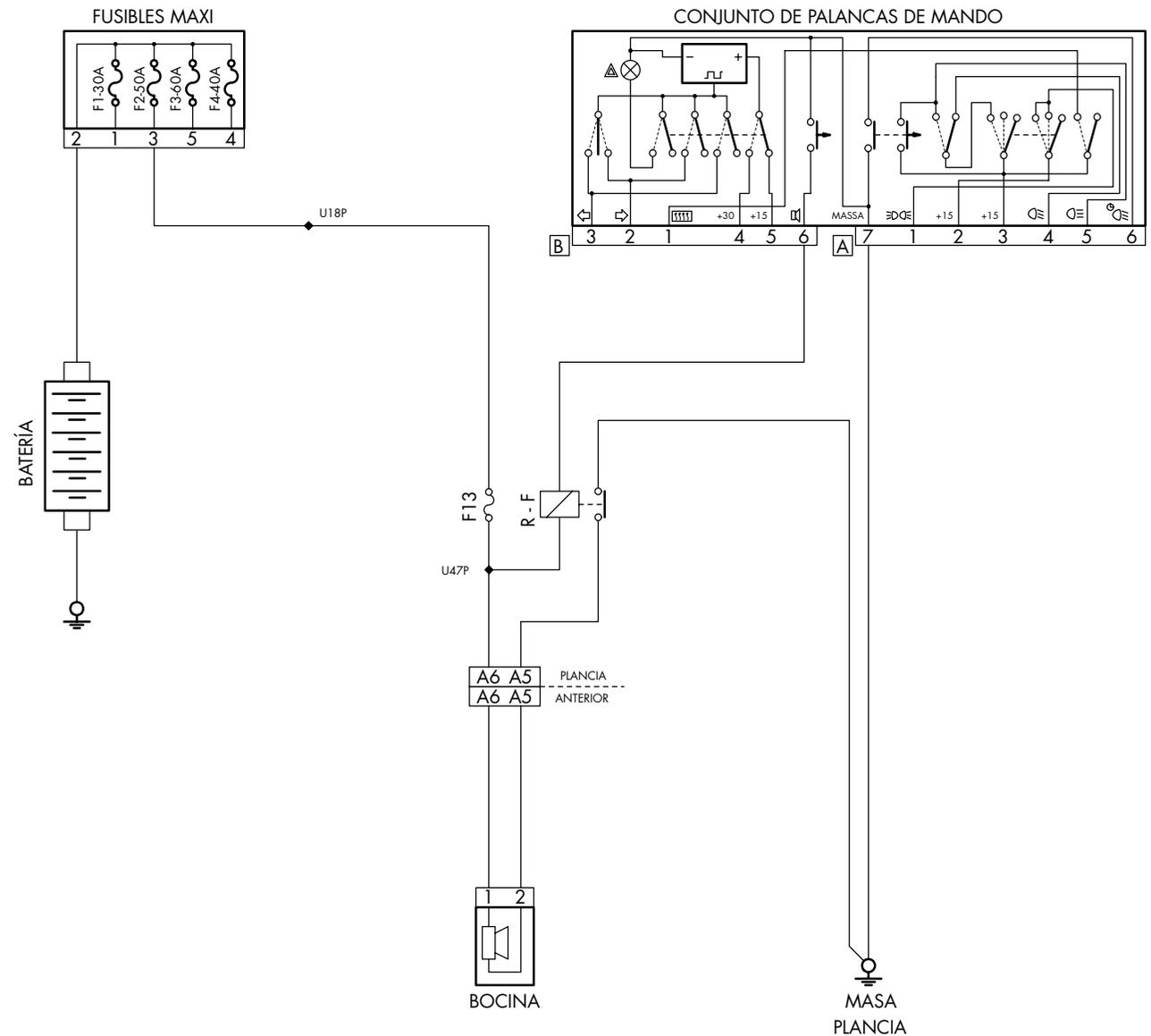
Cuando interruptor de la bocina es accionado el, el conjunto de palancas de mando envía alimentación negativa a la bocina vía terminal 6-B.



## Versión con airbag

La bocina y la bobina del relay F reciben alimentación positiva vía fusible F13.

Cuando interruptor de la bocina es accionado el, el conjunto de palancas de mando envía alimentación negativa a la bobina del relay F vía terminal 6-B. El contacto del relay se cierra y alimenta la bocina con negativo.



## Bloqueo de puertas, predisposición para alarma, chequeo de las puertas y plafoniera (luz interna)

### Bloqueo de puertas

La central de bloqueo de puertas recibe alimentación positiva (línea 30) en el terminal 5 vía fusible F10. La central de alarma (predisposición) también es alimentada por el mismo fusible en el terminal 12.

Los motores eléctricos de los mecanismos de las puertas están conectados en paralelo y son alimentados por los terminales 2 y 8 de la central de bloqueo de puertas. Para bloquear o desbloquear las puertas, la central invierte la polaridad de la tensión aplicada a los motores, efectuando el comando simultáneo para las 4 puertas.

Dentro de los mecanismos de las puertas delanteras están ubicados los interruptores de comando bloquea/desbloquea. Cuando uno de los interruptores envía señal negativa al terminal 1 de la central, el comando de desbloqueo es reconocido y las puertas se desbloquean.

Los comandos de bloquear y desbloquear también pueden venir de la central de la alarma (terminales 6 y 7).

El desbloqueo de las puertas (función bloqueo 20 Km/h) también puede ser comandado por el cuadro de instrumentos vía terminal 21-A.

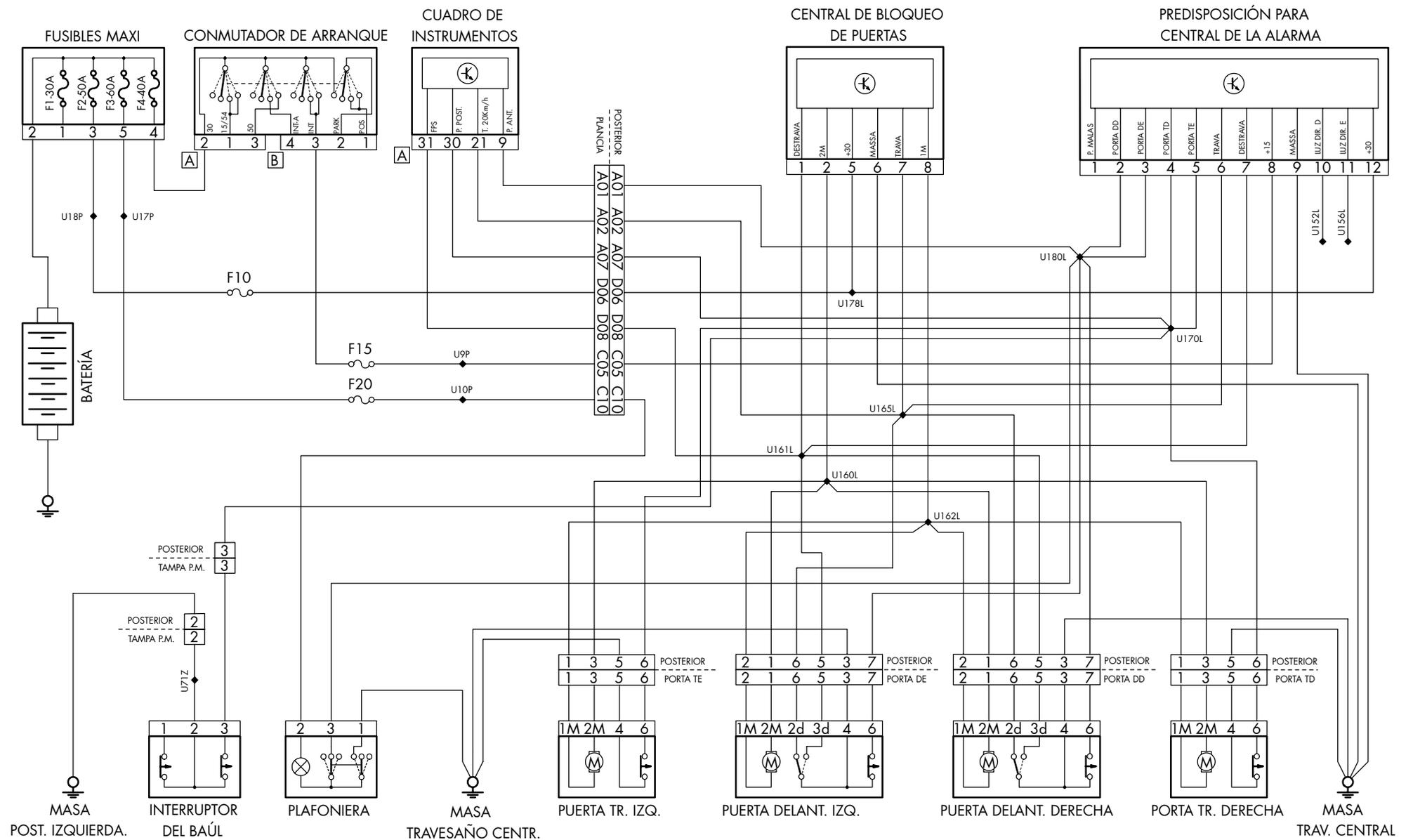
### Chequeo de las puertas

Dentro de los mecanismos de a las puertas están ubicados los interruptores de chequeo de apertura de puertas. Siempre que se abre una puerta, el contacto del respectivo interruptor se cierra.

Los interruptores de las puertas traseras y el interruptor del baúl son monitoreados por los terminales 4 y 5 de la alarma y por el terminal 30 del cuadro de instrumentos. Cuando una o más puertas son abiertas, esos terminales reciben señal negativo. Los interruptores de las puertas delanteras son monitoreados por los terminales 2 y 3 de la alarma y por el terminal 9 del cuadro de instrumentos. En la apertura de una o más puertas, esos terminales reciben señal negativa.

### Plafoniera (luz interna)

La plafoniera recibe alimentación positiva (línea 30) vía F20. De acuerdo con la posición del interruptor interno de la plafoniera, la alimentación negativa para la lámpara puede venir del punto de masa en el travesaño central o de los interruptores de las puertas delanteras.



## Encendedor de cigarrillos, iluminación de la guantera y plafón (versión sin bloqueo de puertas)

### Encendedor de cigarrillos

La lámpara de iluminación del encendedor de cigarrillos recibe alimentación positiva vía terminal 2-B del conmutador de arranque cuando las luces de posición están encendidas.

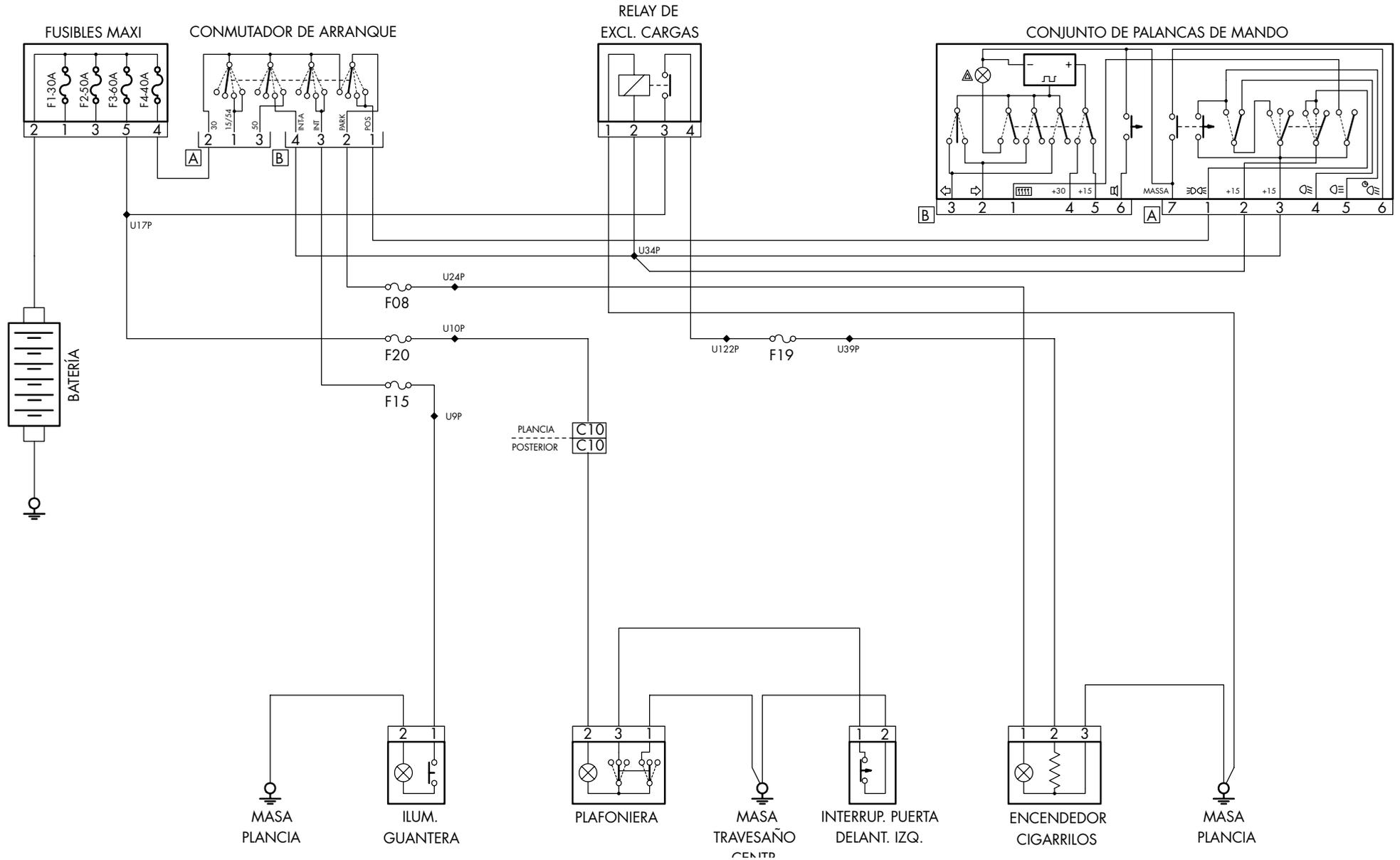
El resistor de calentamiento del encendedor de cigarrillos recibe alimentación positiva del relay de exclusión de cargas vía F19.

### Iluminación de la guantera

El interruptor de la luz de la guantera recibe alimentación positiva (línea 15) vía F15. Cuando la guantera está abierta, el interruptor se cierra y alimenta la lámpara.

### Plafón

La plafonera recibe alimentación positiva (línea 30) vía F20. De acuerdo con la posición del interruptor interno de la plafonera, la alimentación negativa puede venir del punto de masa en el travesaño central o del interruptor de la puerta delantera izquierda (versión sin bloqueo de puertas).



# Airbag

## Descripción del funcionamiento

La central airbag recibe alimentación positiva en el terminal 2 vía F15.

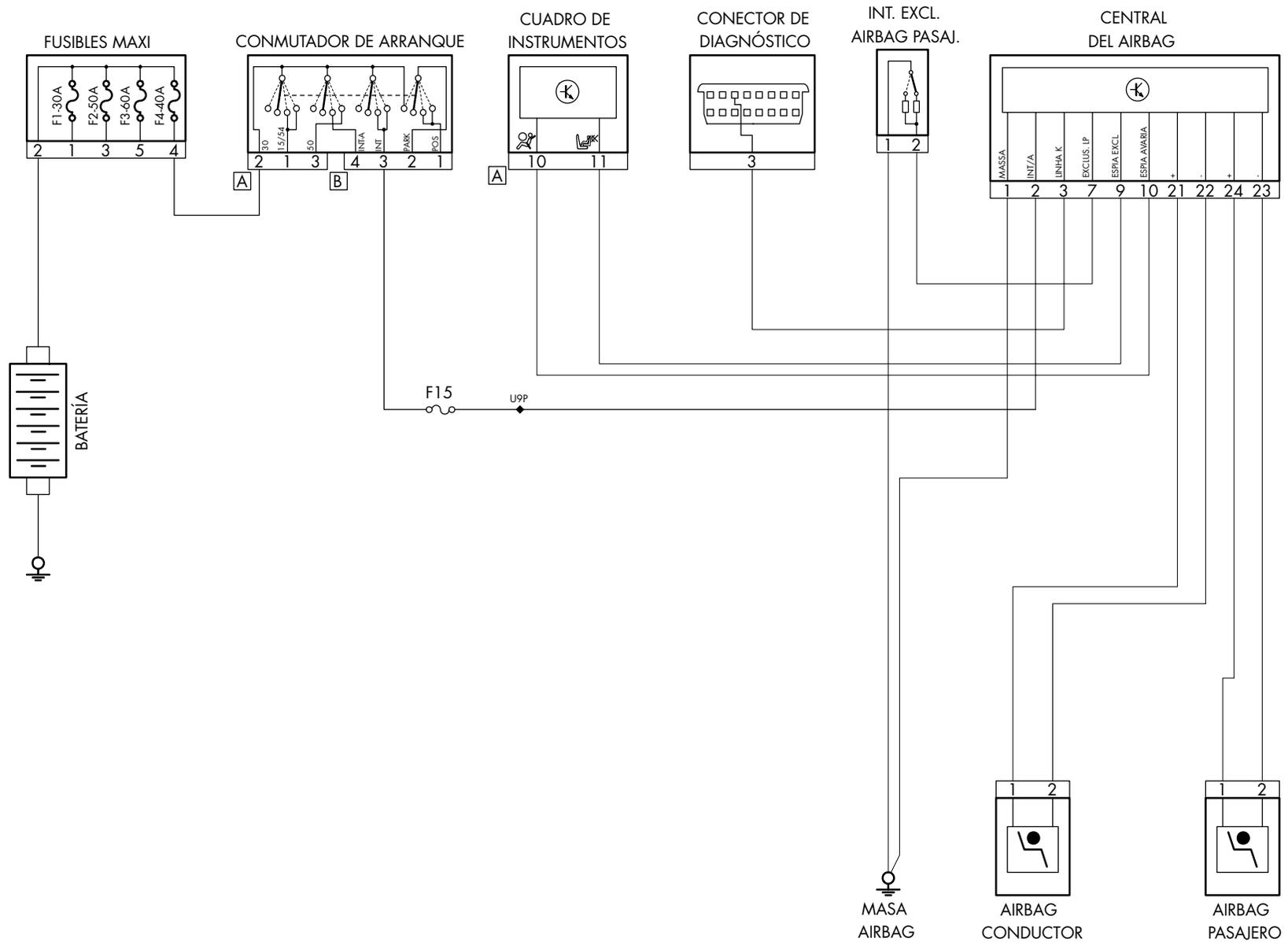
Por el terminal 7, la central airbag hace la lectura de la llave de exclusión del airbag del pasajero.

Por el terminal 9, la central airbag comanda el testigo de exclusión del airbag del pasajero en el cuadro de instrumentos.

Por el terminal 10, la central airbag comanda el testigo de avería del airbag en el cuadro de instrumentos.

Por el terminal 3, la central airbag se comunica con el conector de diagnóstico (línea K).

Una vez que la central airbag detecta la condición de impactos frontales, las bolsas de protección son disparadas simultáneamente por los terminales 21-22 y 23-24.



## Frenos ABS

### Descripción del funcionamiento

La central ABS recibe alimentación positiva de potencia (línea 30) en los terminales 17 y 18 vía fusible MAXI de 40 A y alimentación positiva bajo llave (línea 15) en el terminal 15 vía F22.

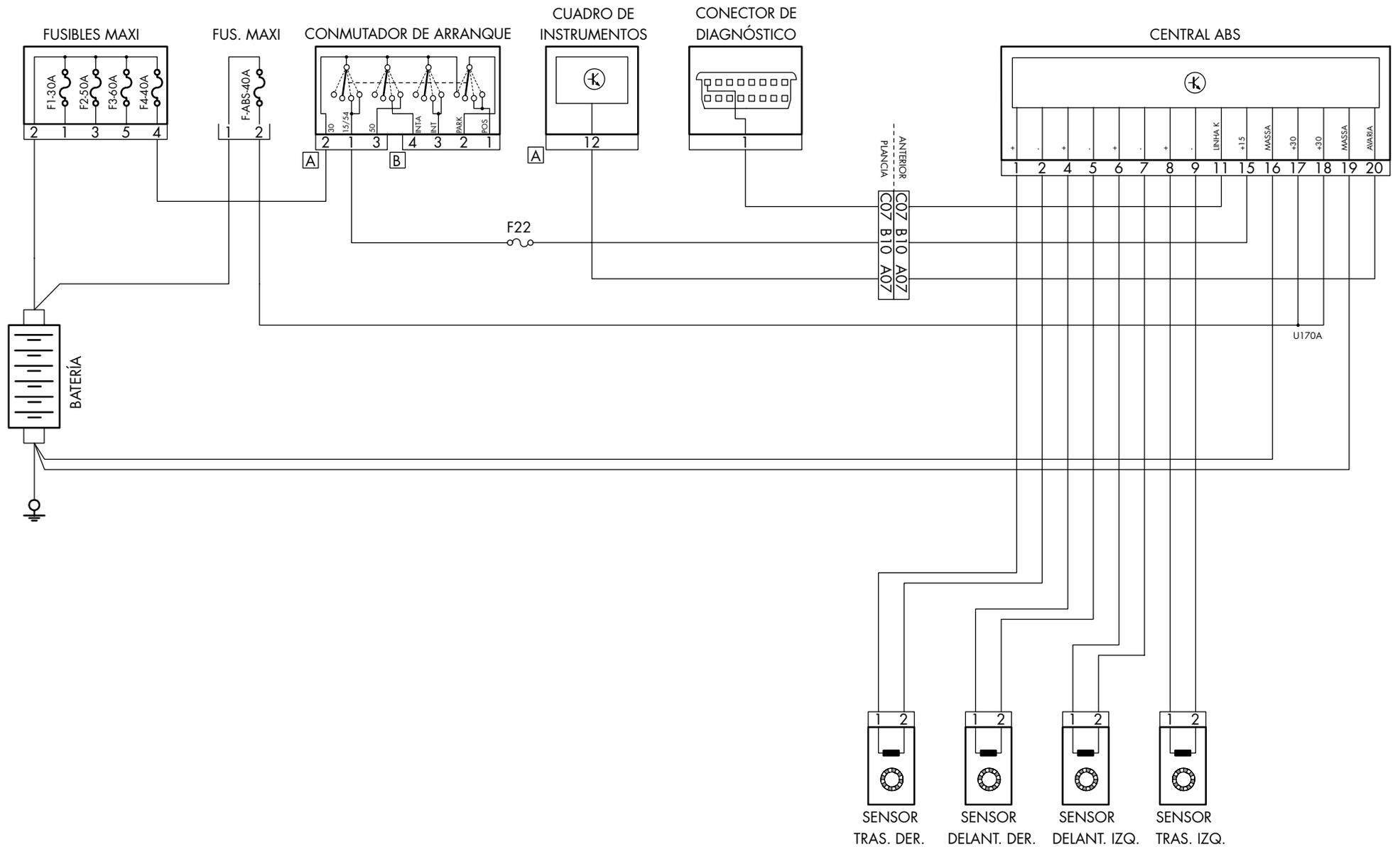
La central ABS recibe alimentación negativa directamente del terminal negativo de la batería en los terminales 16 y 19.

Por el terminal 20, la central ABS comanda el testigo de avería en el cuadro de instrumentos.

Por el terminal 11, la central se comunica con el conector de diagnóstico (línea K).

Los sensores de velocidad de cada rueda son monitoreados por los terminales:

- 1 y 2: sensor trasero derecho
- 4 y 5: sensor delantero derecho
- 6 y 7: sensor delantero izquierdo
- 8 y 9: sensor trasero izquierdo



## Levantavidrios eléctricos

### Alimentación de la central

La central de los levantavidrios eléctricos recibe alimentación positiva bajo llave en los terminales 17-A (línea 15) y 7-A (línea INT/A) vía fusibles F15 y F06 y alimentación positiva de potencia para los motores de los mecanismos de los vidrios en los terminales 1-A y 10-A (vidrios delanteros) vía fusibles F02 y F03 y en los terminales 11-B y 20-B (vidrios traseros) vía fusibles F24 y F25.

La central de los levantavidrios recibe alimentación negativa en los terminales 2-A y 9-A (vidrios delanteros) y 12-B (vidrios traseros).

### Funcionamiento

Los interruptores de las puertas delanteras reciben alimentación negativa por el terminal 3-A y alimentación positiva para los LEDs de iluminación por el terminal 16-A de la central de los vidrios eléctricos. Los interruptores de las puertas traseras reciben alimentación negativa por el terminal 18-B y alimentación positiva para los LEDs de iluminación por el terminal 5-B de la central de los levantavidrios eléctricos.

La central de los levantavidrios eléctricos comprueba la señal analógica de comando de los vidrios por los terminales:

14-A para el interruptor de la puerta del conductor

04-A para el interruptor de comando de la puerta delantera del pasajero, ubicado en la puerta del conductor

15-A para el interruptor de la puerta delantera del pasajero

16-B para el interruptor e comando de la puerta trasera izquierda, ubicado en la puerta del conductor

17-B para interruptor de comando de la puerta trasera derecha, ubicado en la puerta del conductor

07-B para el interruptor de la puerta trasera derecha

06-B para el interruptor de la puerta trasera izquierda

La central de los vidrios eléctricos comprueba el estado del interruptor de inhibición de los interruptores de las puertas traseras por el terminal 15-B

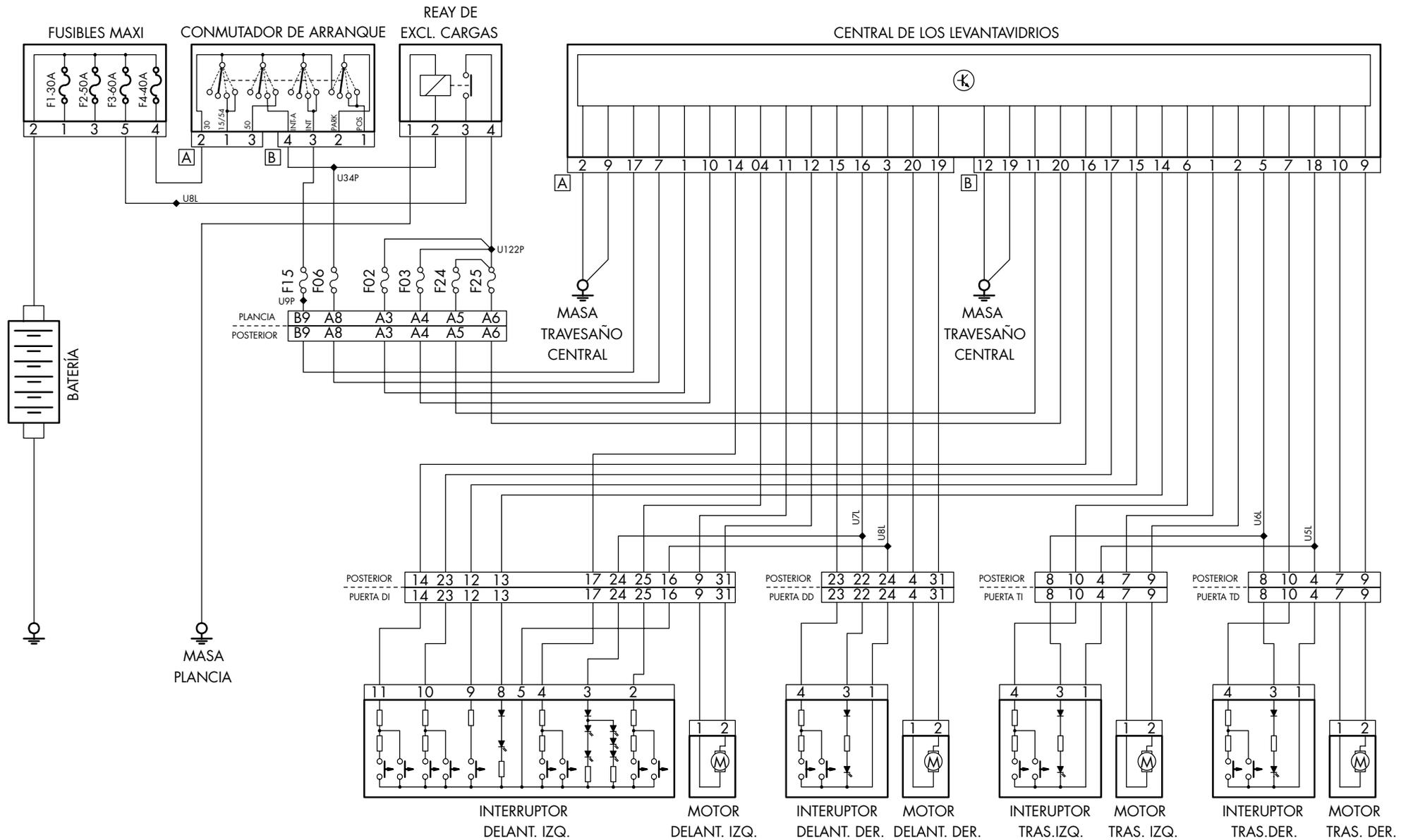
La central de los levantavidrios eléctricos comanda los motores eléctricos de los mecanismos de los vidrios por los terminales:

11-A y 12-A para el motor del mecanismo de la puerta del conductor

19-A y 20-A para el motor del mecanismo de la puerta delantera del pasajero

01-B y 02-B para el motor del mecanismo de la puerta trasera izquierda

09-B y 10-B para el motor del mecanismo de la puerta trasera derecha



# Espejos retrovisores

## Alimentación

La conexión a masa de los espejos retrovisores externos está en el punto de masa ubicado en el travesaño central.

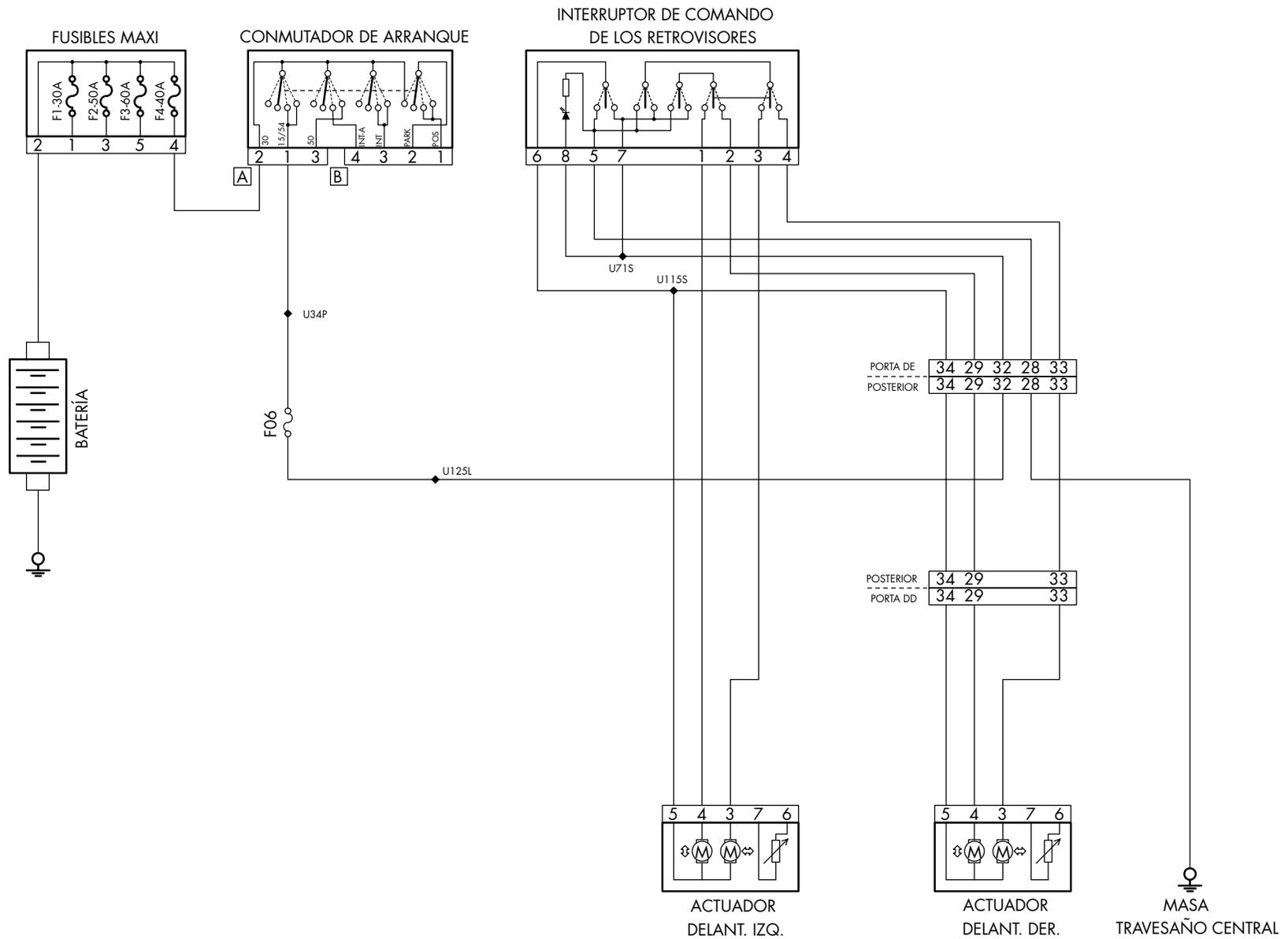
Los interruptores de comando de los espejos retrovisores externos reciben alimentación positiva bajo llave (línea 15) vía F06 en los terminales 7 y 8 de su conector.

## Funcionamiento

El mecanismo de los retrovisores posee dos motores eléctricos:

- 01 motor para el movimiento vertical del espejo
- 01 motor para el movimiento horizontal del espejo

Los interruptores envían una señal positiva o negativa a los motores, dependiendo del sentido en el que el interruptor es accionado.



## Radio

### Alimentación

La conexión a masa de la radio se hace por el terminal 04.

La radio recibe alimentación directa de la batería por el terminal 8 vía F20 y alimentación positiva bajo llave en el terminal 2 vía F15.

La central CONNECT recibe alimentación negativa por el terminal 1 de su conector de 4 vías.

La central CONNECT recibe alimentación positiva directa de la batería por el terminal 4 de su conector de 4 vías.

La central CONNECT recibe alimentación positiva bajo llave por el terminal 3 de su conector de 4 vías.

### Radio

El hecho de que la radio forme parte de la Red CAN proporciona ventajas como:

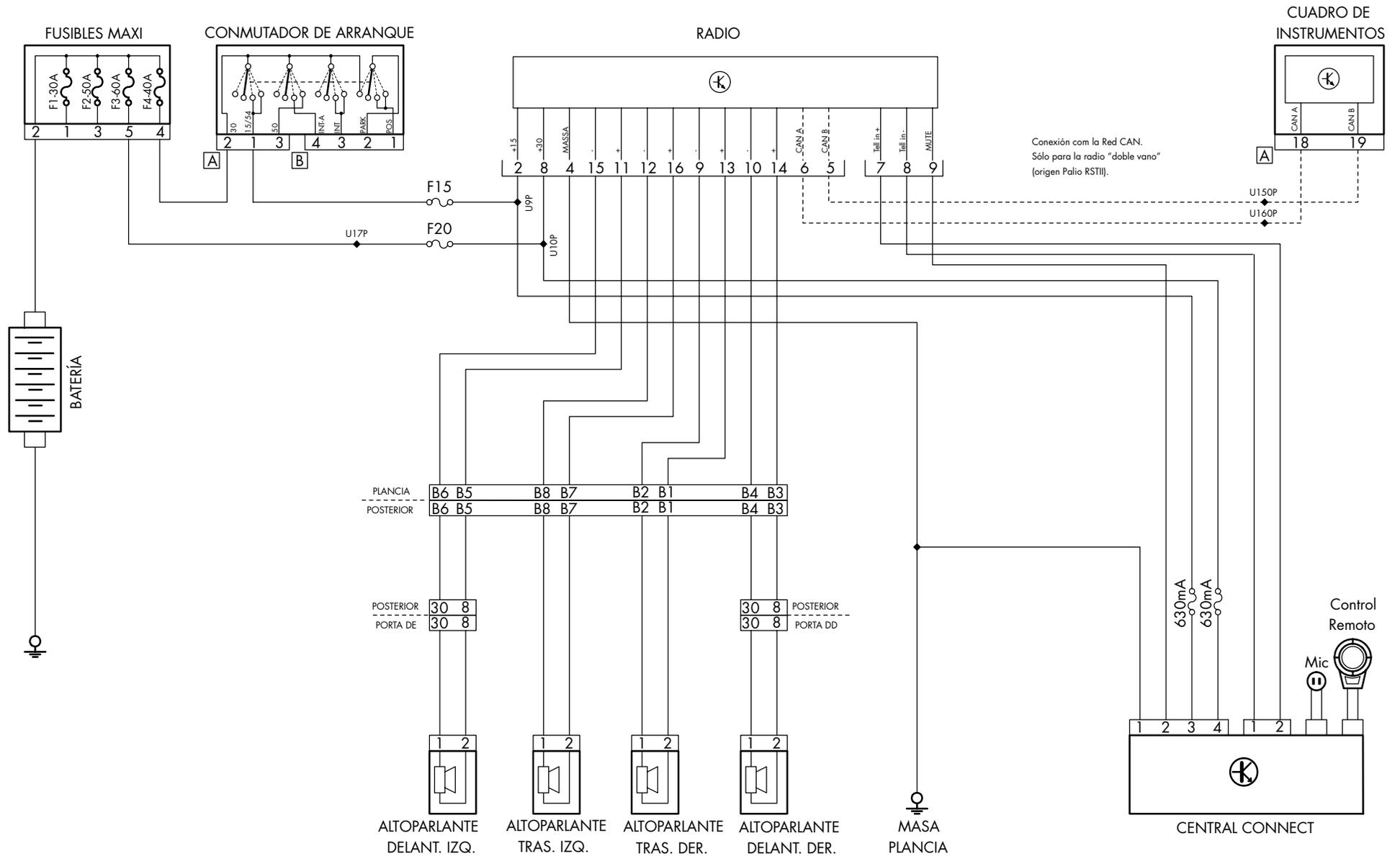
- función speed volume: aumento automático del volumen de audio en función de la velocidad
- función seguridad: código de seguridad de la radio. Para instalar el aparato en otro vehículo es necesario utilizar el código de seguridad

### Connect (Bluetooth®)

Por medio de la tecnología Bluetooth®, la central CONNECT se comunica con el teléfono celular sin utilizar cables eléctricos. Para controlar la función MUTE (audio mudo) de la radio, la central CONNECT, vía terminal 2 de su conector de 4 vías, controla el volumen del sonido de la radio.

El sonido de las voces habladas por teléfono es enviado a la radio por los terminales 1 y 2 del conector de 2 vías de la central CONNECT.

El micrófono y el control remoto se conectan directamente en la central CONNECT por un cableado exclusivo.



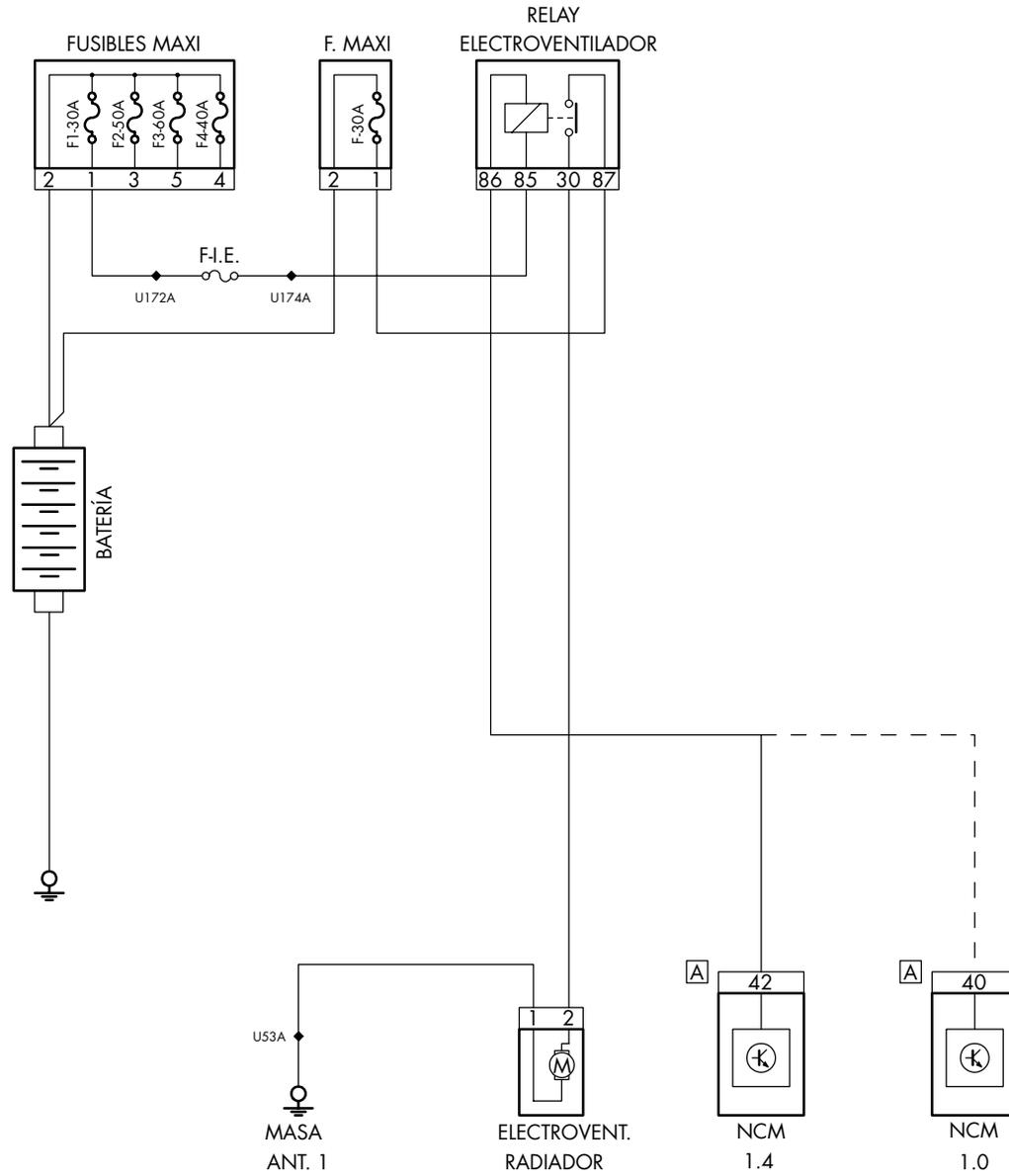
## Sistema de refrigeración del motor (sin aire acondicionado)

### Descripción del funcionamiento

El contacto del relay del electroventilador recibe alimentación positiva directamente de la batería en el terminal 87 vía fusible MAXI de 30 A.

La bobina del relay del electroventilador recibe alimentación positiva en el terminal 85 vía fusible I.E.

Cuando la temperatura alcanza límites preestablecidos, el NCM envía alimentación negativa a la bobina del relay del electroventilador, que cierra su contacto y alimenta el electroventilador.



## Sistema de refrigeración y aire acondicionado

### Alimentación

La conexión a masa del electroventilador del radiador es en el punto de masa anterior 1.

La conexión a masa del compresor del aire acondicionado es en el punto de masa anterior 2.

Los contactos de los relays de 1a y 2a velocidades reciben alimentación positiva directamente de la batería vía fusible MAXI de 40 A.

Las bobinas de los relays de 1a y 2a velocidades reciben alimentación positiva directamente de la batería vía fusible MAXI de 30 A y F-IE.

La bobina y el contacto del relay del compresor reciben alimentación positiva bajo llave (línea INT/A) vía F-16.

### Electroventilador del radiador

El NCM controla también las bobinas de los relays de 1a y 2a velocidades, considerando la temperatura del líquido de refrigeración del motor y el valor de la presión en la línea del sistema de aire acondicionado. Para accionar el electroventilador del sistema de refrigeración en la 1a velocidad, el Nudo de Control del Motor envía una señal negativa a la bobina del relay de 1a velocidad. El contacto del relay se cierra y alimenta el motor del electroventilador vía resistor de 1a velocidad. Para accionar el electroventilador del sistema de refrigeración en la 2a velocidad, el Nudo de Control del Motor envía una señal negativa a la bobina del relay de 2a velocidad. El contacto del relay se cierra y alimenta el motor del electroventilador vía resistor de 2a velocidad.

### Compresor del aire acondicionado

Cuando se acciona el interruptor del compresor del aire acondicionado en el panel de mandos, el LED de señalización se enciende y el termostato electrónico es alimentado. Si la temperatura del evaporador está superior al límite mínimo, el termostato envía una señal positiva al NCM vía terminal E del conector de la caja de aire. Al recibir señal del termostato electrónico, el NCM evalúa el valor de la presión en la línea del sistema de aire acondicionado en función de la señal enviada por el sensor lineal, el valor de la temperatura del motor, las condiciones de carga del motor y el número de revoluciones del motor. Si todos esos parámetros están dentro de los límites especificados, el Nudo de Control del Motor envía una señal negativa a la bobina del relay del compresor. El contacto del relay se cierra y alimenta con potencial positivo la plega electromagnética del compresor.

### Electroventilador interno

La llave selectora de velocidad controla la velocidad del electroventilador de la caja de aire vía conjunto de resistores. Para el accionamiento de la 4a velocidad, la llave selectora acciona el relay del electroventilador, que cierra su contacto y conecta el electroventilador en la velocidad máxima.



## Control electrónico del motor 1.4

### Alimentación

El Nudo de Control del Motor recibe alimentación negativa en los terminales 1, 2 y 27 del conector lado vehículo.

El Nudo de Control del Motor recibe alimentación positiva (línea 30) en el terminal 28 del conector lado vehículo vía fusible F-10.

El Nudo de Control del Motor recibe alimentación positiva (línea 15) en el terminal 38 del conector lado vehículo vía fusible F-23.

### Funcionamiento

Cuando recibe alimentación positiva (línea 15) en el terminal 38-LV, el NCM alimenta con 5 V los sensores del pedal acelerador, de presión linear, de presión y temperatura del aire, de posición de la mariposa y de temperatura del motor.

El NCM envía también señal negativa a la bobina del relay de inyección (relay I.E.) por el terminal 5-LV, que cierra su contacto y alimenta la electrobomba de combustible, electroinyectores y bobina de encendido, calentador de la sonda lambda y electroválvula del canister, vía fusible 15 A.

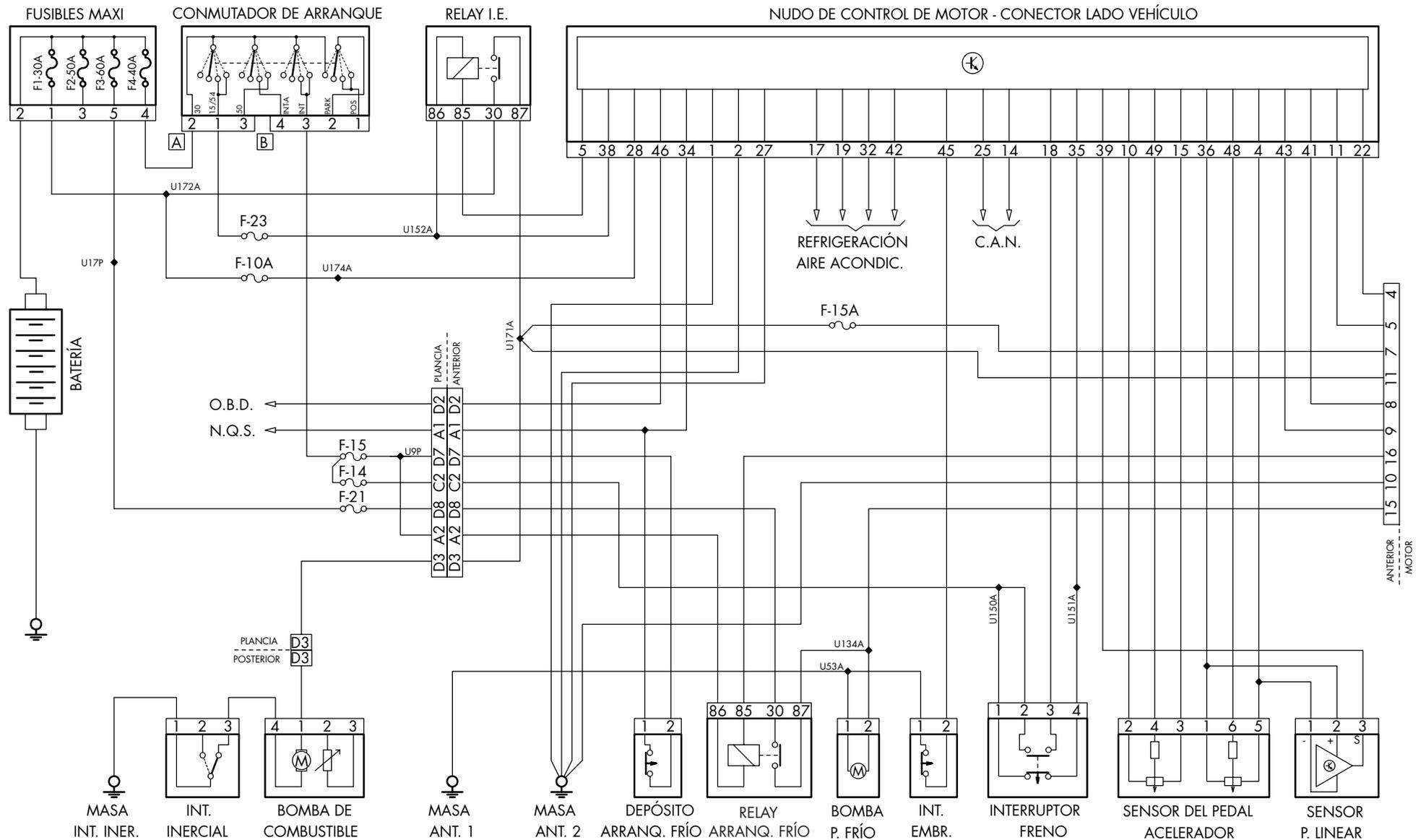
En el momento del arranque del motor, el NCM evalúa la temperatura del motor y el valor de la razón A/F y, si es necesario, dispara el sistema de arranque en frío (solamente Brasil) enviando señal negativa al relay de arranque en frío por el terminal 59-LM. Por el Terminal 34-LV, el NCM monitorea el sensor de nivel del depósito de gasolina del sistema de arranque en frío.

Las bobinas de encendido y los electroinyectores de combustible son comandados por señales pulsantes negativas por los terminales 70-LM y 73-LM (bobinas) y 79-LM, 77-LM, 80-LM y 78-LM (inyectores).

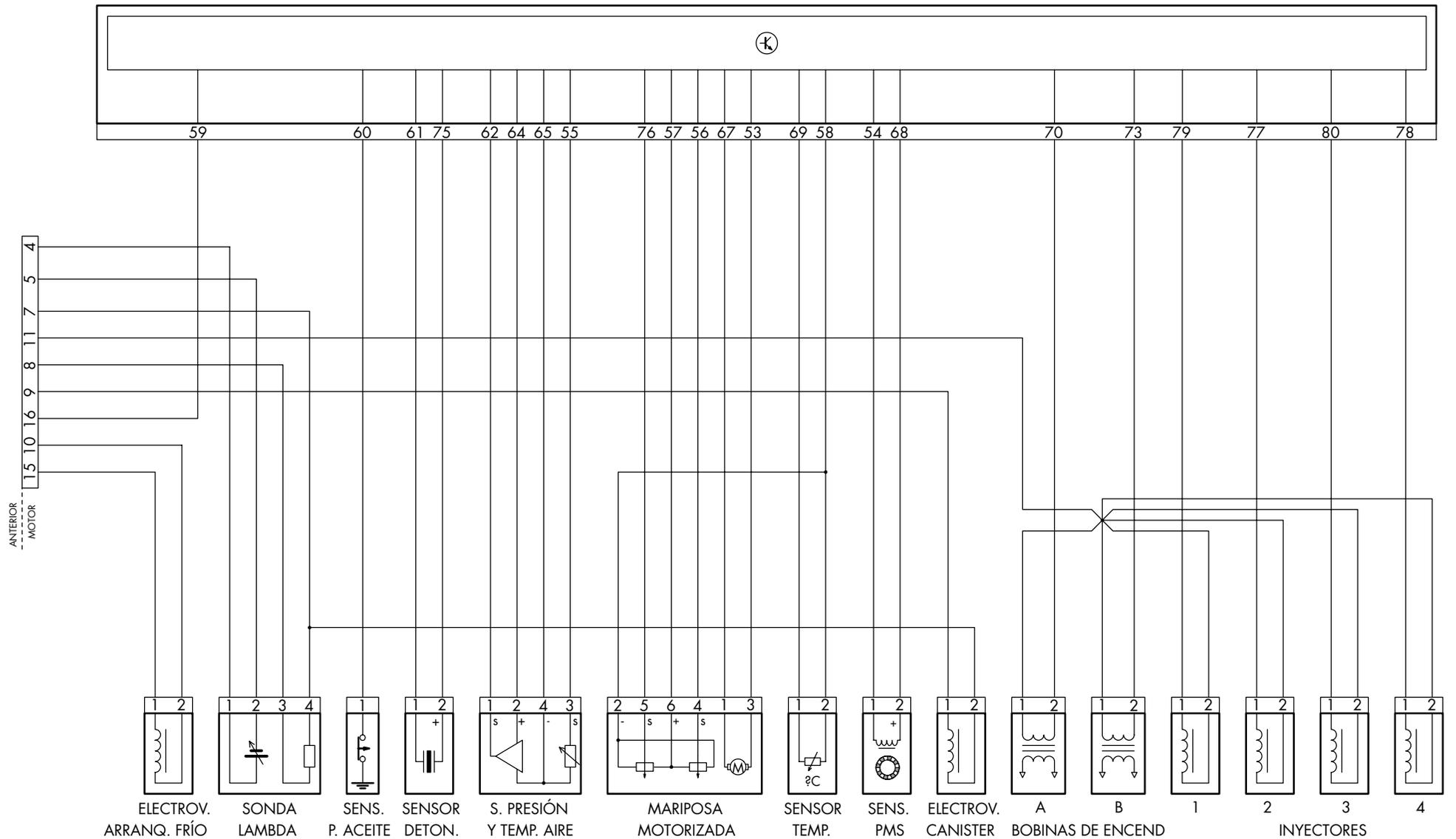
El estado del interruptor de embrague y el estado del pedal de freno son monitoreados por el NCM por los terminales 45-LV(embrague) y 18-LV y 35-LV (pedal de freno).

Esta información es útil para el control de la mariposa motorizada.

Por medio del terminal 41-LV, el NCM controla la señal negativa que acciona el calentador de la sonda lambda. La tensión generada por la sonda es monitoreada por los terminales 11-LV y 12-LV.

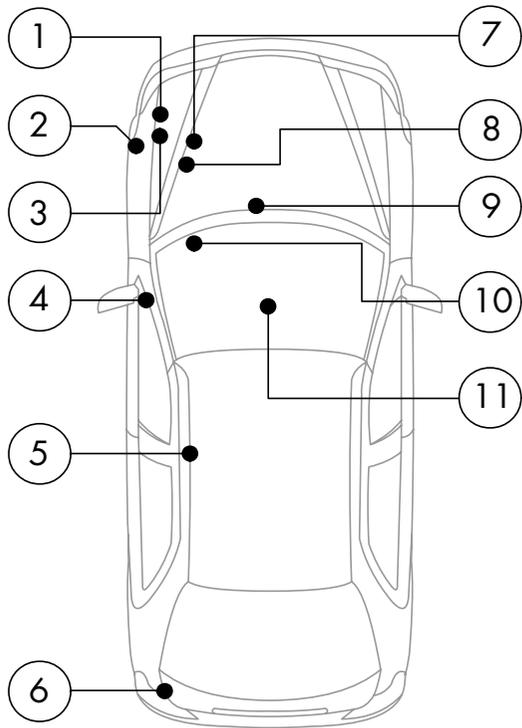


NUDO DE CONTROL DEL MOTOR - CONECTOR LADO MOTOR





## Puntos de Masa



### 1 – Masa anterior 1:

- Luz alta/ baja (faros) derecha
- Mecanismo del limpiaparabrisas
- Conjunto de palancas de mando
- Luz de posición delantera izquierda y derecha
- Luz de dirección delantera derecha e izquierda
- Sensor de nivel de aceite de freno
- Interruptor del embrague
- Electrobomba de arranque en frío (solamente Brasil)
- Electroventilador del sistema de refrigeración

### 2 – Conexión de la batería en la carrocería

### 3 – Masa anterior 2:

- Luz alta/ baja (faros) izquierda
- Faros antiniebla izquierdo y derecho
- Masa para Nudo de Control del Motor
- Compresor del aire acondicionado
- Electroválvula de arranque en frío (solamente Brasil)
- Sensor de velocidad

### 4 – Masa de la plancia:

- Relay de la bocina
- Cuadro de instrumentos
- Interruptor de los faros antiniebla
- Conjunto de palancas de mando
- Radio
- Iluminación de la guantera
- Relay temporizador de la luneta térmica
- Conector EOBD
- Encendedor de cigarrillos
- Relay de exclusión de cargas
- Relay del lavaluneta

### 5 – Masa en el travesaño central:

- Espejos retrovisores eléctricos
- Plafoniera
- Mecanismo de bloqueo de la puerta delantera izquierda
- Mecanismo de bloqueo de la puerta delantera derecha
- Mecanismo de bloqueo de la puerta trasera izquierda
- Mecanismo de bloqueo de la puerta trasera izquierda
- Alimentación de la central de bloqueo de puertas
- Alimentación para central de la alarma
- Central de los vidrios eléctricos
- Interruptor de la puerta delantera izqui-

erda (versión sin bloqueo eléctrico de puertas)

### 6 – Masa posterior:

- Luz de posición izquierda
- Luz de posición derecha
- Brake-light
- Mecanismo del limpialuneta
- Relay del mecanismo del limpialuneta
- Luz de la matrícula
- Desempañador de la luneta

### 7 – Conexión de la batería con la carcasa transmisión

### 8 – Polo negativo de la batería:

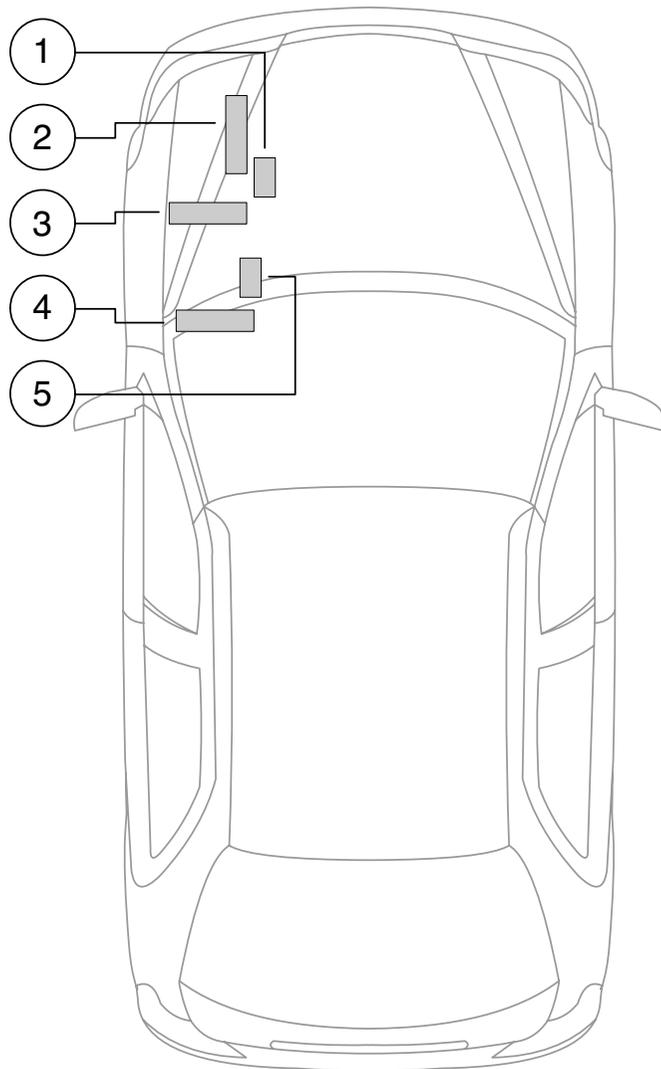
- Conexión de la batería con la transmisión
- Conexión de la batería con la carrocería
- Punto de masa del ABS

### 9 – masa de la central de inyección

### 10 – masa del interruptor inercial

### 11 – Masa del airbag

- Masa de la central del airbag
- Masa del interruptor de exclusión del airbag del pasajero



### 1 – Fusibles Maxi:

- F01 – 30 A: EFI
- F02 – 50 A: JB2
- F01 – 60 A: JB1
- F01 – 30 A: IGN

### 2 – Relay de la refrigeración y aire acondicionado:

- Relay de la 1a velocidad del electroventilador
- Relay de la 2a velocidad del electroventilador
- Relay del compresor del aire acondicionado

### 3 – Relays y fusibles del sist. eléctrico del motor:

- Fusible MAXI del ABS
- Fusible MAXI del electroventilador
- Relay de inyección
- Relay de arranque en frío
- Fusible de la sonda lambda y elect. Canister
- Fusible del nudo de controle del motor

### 4 – Caja principal de fusibles y relays

### 5 – Caja de relays auxiliares:

- Relays de exclusión de cargas
- Central de bloqueo de puertas
- Relay temporizador del desempañador de la luneta
- Relay del limpiacristal

## Caja de fusibles

### Fusibles

F01 – 20 A: Limpiaparabrisas

F02 – 20 A: Vidrio eléctrico delantero izquierdo

F03 – 20 A: Vidrio eléctrico delantero derecho

F04 – 10 A: Luz alta izquierda

F05 – 10 A: Luz alta derecha

F06 – 15 A: Central de los levantavidrios eléctricos

F07 – 7,5 A: Luz de posición delantera izquierda/ trasera derecha y luz de la matrícula

F08 – 7,5 A: Luz de posición delantera derecha/ trasera izquierda

F09 – 15 A: Faros antiniebla

F10 – 20 A: Bloqueo de puertas

F11 – 30 A: Luneta térmica

F12 – 10 A: Luces de emergencia

F13 – 20 A: Bocina

F14 – 10 A: Comando

F15 – 15 A: Servicio

F16 – 10 A: Aire acondicionado

F17 – 10 A: Luz baja izquierda

F18 – 10 A: Luz baja derecha

F19 – 30 A: Encendedor de cigarrillos y caja de aire

F20 – 10 A: Toma de diagnóstico, radio y plafonera

F21 – 10 A: Arranque en frío (solamente Brasil)

F22 – 10 A: ABS

F23 – 10 A: Inyección electrónica

F24 – 20 A: Levantavidrio eléctrico trasero izquierdo

F25 – 20 A: Levantavidrio eléctrico trasero derecho

### Relays y conectores

A – Conector de diagnóstico

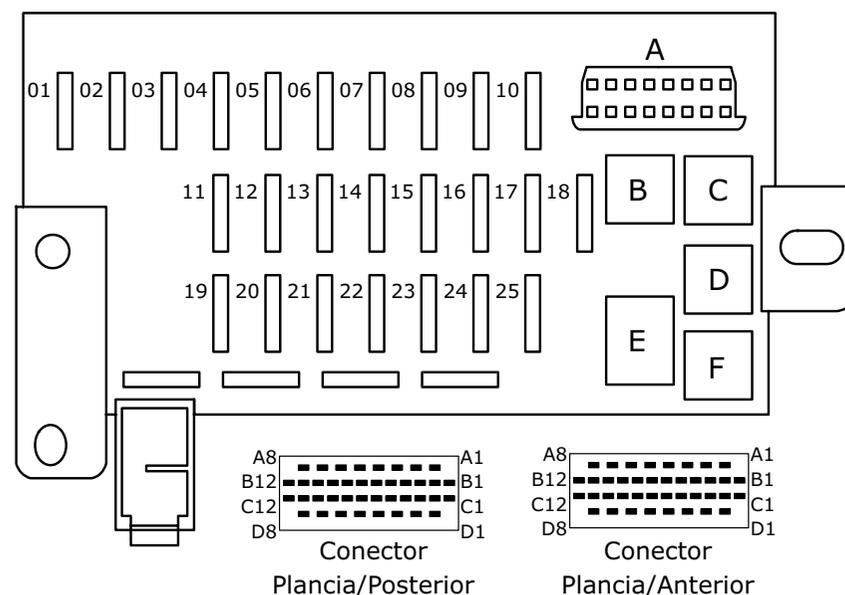
B – Relay – 20 A – Follow Me Home

C – Relay – 20 A: Faros antiniebla

D – Relay – 20 A: Luces bajas

E – Relay – Limpialuneta (limpieza inteligente)

F – Relay – 20 A: Bocina



## Pin-out del cuadro de instrumentos

1-Entrada de comando del testigo de freno de estacionamiento

2-Entrada de comando del testigo de las luces altas

3-Reservado

4-Entrada de comando del testigo de las luces de posición

5-Entrada de comando del testigo de la luz de dirección izquierda

6-Entrada de comando del testigo de la luz de dirección derecha

7-Entrada de comando del testigo de los faros antiniebla

8-Entrada de comando del Follow Me Home

9-Entrada de comando del interior de las puertas delanteras

10- Entrada de comando del testigo de avería en el airbag

11- Entrada de comando del testigo de desactivación del airbag del pasajero

12- Entrada de comando el testigo de avería en

el ABS

13- Entrada de señal del sensor de nivel de combustible

14- Entrada de señal del sensor de nivel de combustible

15- Entrada de comando del testigo del alternador

16- Entrada de señal del sensor de velocidad

17- Entrada de señal del interruptor TRIP

18- Línea CAN-A

19- Línea CAN-B

20- Salida de comando del Follow Me Home

21- Salida de comando bloquea puertas (velocidad superior a 20 Km/h)

22- Entrada de señal del interruptor inercial

23- Antena CODE (+)

24- Antena CODE (-)

25- +15

26- +30

27- GND

28- Entrada de señal del depósito de gasolina

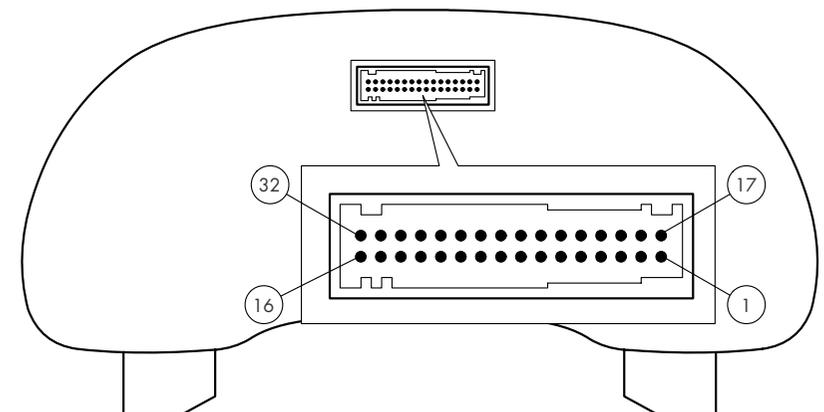
para arranque en frío (solamente Brasil)

29- Entrada del comando del testigo del desempañador de la luneta

30- Entrada de comando del interior de las puertas traseras

31- Salida de comando desbloquea puerta (interruptor inercial)

32- Reservado Pin-out da central dos vidros elétricos



## Pin-out de la central de los levantavidrios eléctricos

### Conector A

01 - Entrada de alimentación positiva para levantavidrio del conductor

02 - Entrada de alimentación negativa para levantavidrio del conductor

03 - Salida de masa para alimentación de los interruptores delanteros

04 - Señal analógica de comando del levantavidrio del pasajero delantero (interruptor del conductor)

05 - N.C.

06 - N.C.

07 - Entrada de alimentación positiva INT-A

08 - N.C.

09 - Entrada de alimentación negativa para levantavidrio del pasajero del asiento delantero

10 - Entrada de alimentación positiva para levantavidrio del lado del pasajero del

11 - Salida para motor eléctrico conductor

12 - Salida para motor eléctrico conductor

13 - N.C.

14 - Señal analógica de comando del levantavidrio del conductor

15 - Señal analógica de comando del vidrio del pasajero del asiento delantero (interruptor del pasajero)

16 - Salida positiva para iluminación de los interruptores delanteros

17 - Entrada de alimentación positiva INT.

18 - Entrada de alimentación positiva +30

19 - Salida para motor eléctrico pasajero

20 - Salida para motor eléctrico pasajero

### Conector B

01 - Salida para motor eléctrico posterior izquierdo

02 - Salida para motor eléctrico posterior izquierdo

03 - N.C.

04 - N.C.

05 - Salida positiva para iluminación de los interruptores traseros

06 - Señal analógica de comando del levantavidrio trasero izquierdo

07 - Señal analógica de comando del levantavidrio trasero derecho

08 - N.C.

09 - Salida para motor eléctrico trasero derecho

10 - Salida para motor eléctrico trasero derecho

11 - Entrada de alimentación positiva para vidrio eléctrico trasero izquierdo

12 - Entrada de alimentación negativa para levantavidrio trasero izquierdo

13 - N.C.

14 - Alimentación del testigo de señalización de inhibición de los vidrios traseros

15 - Entrada de señal negativa de comando de inhibición de los vidrios traseros

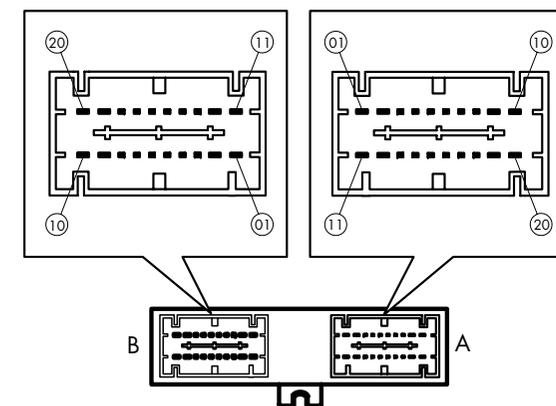
16 - Señal analógica de comando del vidrio trasero izquierdo (interruptor del conductor)

17 - Señal analógica de comando del vidrio trasero derecho (interruptor del conductor)

18 - Salida de masa para alimentación de los interruptores traseros

19 - Entrada de alimentación negativa para vidrio trasero derecho

20 - Entrada de alimentación positiva para vidrio eléctrico trasero derecho



## Pin-out del Nudo de Control del Motor 1.4

### Conector lado vehículo (LV)

- 01 - Masa de potencia
- 02 - Masa de potencia
- 04 - Masa para potenciómetro del acelerador (carril 2)
- 05 - Comando del relay I.E.
- 10 - 5 V para potenciómetro del acelerador (carril 1)
- 11 - Señal de la sonda lambda (-)
- 14 - CAN 15 - Masa para potenciómetro del acelerador (carril 1)
- 17 - Comando del compresor del aire acondicionado
- 18 - Señal del sensor del pedal de freno
- 19 - Señal de comando del aire acondicionado
- 22 - Señal de la sonda lambda (+)
- 25 - CAN
- 27 - Masa de potencia
- 28 - Alimentación directa de la batería (línea 30)
- 32 - Comando de la 2a velocidad del electroventilador
- 34 - Nivel del depósito de gasolina para arranque en frío (solamente Brasil)

- 35 - Señal del sensor del pedal de freno
- 36 - 5 V para potenciómetro del acelerador (carril 2)
- 38 - Alimentación bajo llave (línea 15)
- 39 - Señal del sensor de presión linear del aire acondicionado
- 41 - Comando del calentador de la sonda lambda
- 42 - Comando de la 1a velocidad del electroventilador
- 43 - Comando de la electroválvula del canister
- 45 - Señal del sensor del pedal de embrague
- 46 - Línea K
- 48 - Señal del sensor del pedal del acelerador
- 49 - Sensor del pedal acelerador (carril 1)

### Conector lado vehículo (LV)

- 53 - Comando del motor DBW
- 54 - Señal del sensor PMS (-)
- 55 - Señal del sensor de temperatura del aire
- 56 - Señal del sensor de posición de la mariposa

- 57 - 5 V para potenciómetros de la mariposa
- 58 - Alimentación negativa para sensor de temperatura del motor y potenciómetros de la mariposa
- 59 - Comando del relay de arranque en frío
- 60 - Señal del sensor de presión del aceite
- 61 - Señal del sensor de detonación (-)
- 62 - Señal del sensor de presión absoluta
- 64 - 5 V para el sensor de presión absoluta
- 65 - Negativo para el sensor de presión absoluta y temperatura del aire
- 67 - Comando del motor DBW
- 68 - Señal del sensor PMS (+)
- 69 - Señal del sensor de temperatura del motor
- 70 - Comando de la bobina A
- 73 - Comando de la bobina B
- 75 - Señal del sensor de detonación (+)
- 76 - Señal del sensor de posición de la mariposa
- 77 - Comando del electroinyector 2
- 78 - Comando del electroinyector 4
- 79 - Comando del electroinyector 1
- 80 - Comando del electroinyector 3

